

ЗОВНІШНЄ
НЕЗАЛЕЖНЕ
ОЦІНЮВАННЯ
2014

УКРАЇНСЬКИЙ
ЦЕНТР
ПІДГОТОВКИ
АБІТУРІЄНТІВ

ЗНО 2014

ХІМІЯ

ЗБІРНИК ТИПОВИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

- 15 тестів у форматі ЗНО
- Бланк відповідей до кожного тесту
- Відповіді до ВСІХ завдань

USPA.COM.UA

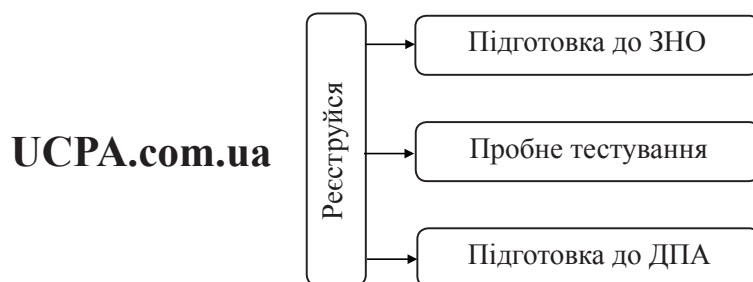
ВІСНІК

О. В. ГРИГОРОВИЧ

ХІМІЯ

Збірник типових тестових завдань

Навчальний посібник



Київ
«Український центр підготовки абітурієнтів»

УДК 54:371.27
ББК 74.262.4я721
Г 83

Григорович О. В.

Г 83 Хімія. Збірник типових тестових завдань: навч. посіб. — К.: Український центр підготовки абітурієнтів, 2014. — 192 с.

ISBN 978-617-7048-43-4

Навчальний посібник містить матеріали, які допоможуть випускникам загальноосвітніх навчальних закладів на високому рівні підготуватися до зовнішнього незалежного оцінювання знань з хімії. У посібнику наведено п'ятнадцять варіантів завдань, які укладено за специфікацією ЗНО, а також бланки відповідей та відповіді до всіх тестових завдань.

Призначений для випускників загальноосвітніх шкіл, гімназій, які готуються до вступу до вищих навчальних закладів.

УДК 54:371.27
ББК 74.262.4я721

ISBN 978-617-7048-43-4

© О. В. Григорович, 2012
© ТОВ «Український центр підготовки абітурієнтів», 2014

22. Позначте схему перетворення, у якій Йод виявляє властивості окисника:
- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| А $KI \rightarrow I_2$ | В $I_2 \rightarrow HIO_3$ |
| Б $HI \rightarrow HIO_3$ | Г $I_2 \rightarrow HI$ |
23. Укажіть назву кислоти, якій відповідає ангідрид SO_2 :
- | | |
|-------------|-----------------|
| А сульфатна | В сульфитна |
| Б нітратна | Г піросульфатна |
24. Позначте схему перетворення, в якій Сульфур виявляє властивості відновника:
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| А $H_2S \rightarrow SO_2$ | В $Na_2SO_3 \rightarrow S$ |
| Б $H_2SO_4 \rightarrow SO_2$ | Г $S \rightarrow H_2S$ |
25. Укажіть речовину, що можна використовувати для виявлення йонів амонію в розчині:
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| А барій хлорид | В ферум(II) гідроксид |
| Б аргентум нітрат | Г натрій гідроксид |
26. Укажіть речовину, що використовують для лабораторного добування силікатної кислоти:
- | | |
|------------------|-------------------|
| А силіцій | В силіцій оксид |
| Б натрій силікат | Г кальцій силікат |
27. Позначте правильне твердження щодо ізомерів:
- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| А мають тотожні властивості | В відрізняються за будовою |
| Б мають різні молекулярні маси | Г ізомери бувають лише одного виду |
28. Позначте загальну формулу насичених вуглеводнів (алканів):
- | | |
|-----------------|--------------------|
| А C_nH_{2n-2} | В C_nH_{2n+2} |
| Б C_nH_{2n} | Г $C_{2n}H_{2n-2}$ |
29. Позначте реакцію, характерну для алкенів:
- | | |
|---|---|
| А приєднання молекули галогенів | В відщеплення молекули води |
| Б заміщення атома Гідрогену атомом галогену | Г заміщення атома Гідрогену групою NO_2 |
30. Позначте сполуку, з якою не взаємодіє етин:
- | | |
|-------------------|---------|
| А аргентум нітрат | В хлор |
| Б вода | Г метан |
31. Позначте клас органічних сполук, до яких належить бензен:
- | | |
|----------|---------------|
| А алкани | В алкени |
| Б арени | Г циклоалкени |
32. Позначте галузь переважного використання продуктів переробки нафти:
- | | |
|----------------|----------------------|
| А рідке паливо | В добування пластмас |
| Б металургія | Г переробка деревини |
33. Позначте основний компонент природного газу:
- | | |
|----------|---------|
| А пропан | В етан |
| Б бутан | Г метан |
34. Позначте загальну формулу насичених одноатомних спиртів:
- | | |
|------------------|------------------|
| А $C_nH_{2n}OH$ | В $C_nH_{2n+2}O$ |
| Б $C_nH_{2n}O_2$ | Г $C_nH_{2n}O$ |

35. Позначте правильне твердження щодо будови і складу білків:

- А білки — це похідні альдегідоспиртів
- Б молекули білків є полімерами, що складаються із залишків амінокислот
- В до складу білків обов'язково входять атоми Фосфору і Сульфуру
- Г білки — це багатоатомні спирти

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | |
|--|--|
| 1 $\text{BaO} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | А $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ |
| 2 $\text{BaO} + \text{CO}_2$ | Б $\text{BaSO}_4 + \text{HCl}$ |
| 3 $\text{BaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | В $\text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4 $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | Г BaCO_3 |
| | Д $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічної реакції між ними:

- | | |
|--|--|
| 1 кальцій оксид та вода | А утворення зеленуватого осаду |
| 2 алюміній гідроксид та натрій гідроксид | Б перетворення забарвлення осаду на буре |
| 3 ферум(II) хлорид та натрій гідроксид | В виділення газу |
| 4 ферум(II) гідроксид та кисень | Г розчинення осаду |
| | Д виділення великої кількості теплоти |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між назвою простої речовини та її кольором:

- | | |
|--------|--------------------|
| 1 фтор | А жовто-зелений |
| 2 хлор | Б фіолетово-чорний |
| 3 бром | В темно-червоний |
| 4 йод | Г яскраво-жовтий |
| | Д зеленуватий |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між джерелом вуглеводнів і галуззю його переважного застосування:

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1 бензин | А виробництво машинних мастил |
| 2 гас | Б автомобільне паливо |
| 3 мазут | В опалення осель |
| 4 природний газ | Г дизельне паливо |
| | Д добування ароматичних сполук |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між типом перетворення і реагентом:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 гідроліз крохмалю | А амоніачний розчин |
| 2 бродіння глюкози | Б сульфатна кислота |
| 3 якісна реакція на багатоатомні спирти | В дріжджі |
| 4 реакція «срібного дзеркала» за участю глюкози | Г свіжоосаджений купрум(II) гідроксид |
| | Д нітратна кислота |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть елементи в порядку збільшення їхніх неметалічних властивостей:

- А Кальцій
Б Хлор
В Манган
Г Флуор

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть елементи в порядку зростання числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів:

- А Плюмбум
Б Сульфур
В Натрій
Г Бром

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть речовини в послідовності їхнього застосування для здійснення перетворень: $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow MgSO_4$:

- А HCl
Б H_2SO_4
В NaOH
Г O_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання основних властивостей гідроксидів:

- А $Zn(OH)_2$
Б $Ca(OH)_2$
В $Pb(OH)_4$
Г CsOH

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування натрій сульфату:

- А Na_2SO_3
- Б H_2SO_3
- В SO_2
- Г S

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть речовини в порядку збільшення в них масової частки

Кальцію:

- А CaC_2
- Б CaO
- В $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Г CaCO_3

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть назви алканів у порядку збільшення їхньої молекулярної маси:

- А бутан
- Б етан
- В гексан
- Г пентан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть послідовність одержання речовин для добування спирту:

- А C_2H_2
- Б $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- В C_2H_4
- Г CH_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність зростання температури кипіння фракцій перегонки нафти:

- А гас
- Б лігроїн
- В бензин
- Г мазут

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50. Установіть послідовність процесів для здійснення перетворень:

целюлоза $\xrightarrow{1}$ CO_2 $\xrightarrow{2}$ глюкоза $\xrightarrow{3}$ етанол $\xrightarrow{4}$ бромоетан:

- А фотосинтез
- Б горіння
- В гідрогалогенування
- Г бродіння

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Складіть електронний баланс для реакції $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$ та вкажіть число електронів, що беруть участь у процесах окиснення та відновлення з урахуванням стехіометричних коефіцієнтів.

Відповідь:

--	--	--	--

--

54. Обчисліть об'єм водню (у літрах за н. у.), необхідного для добування свинцю з плюмбум(II) оксиду масою 78,05 г.

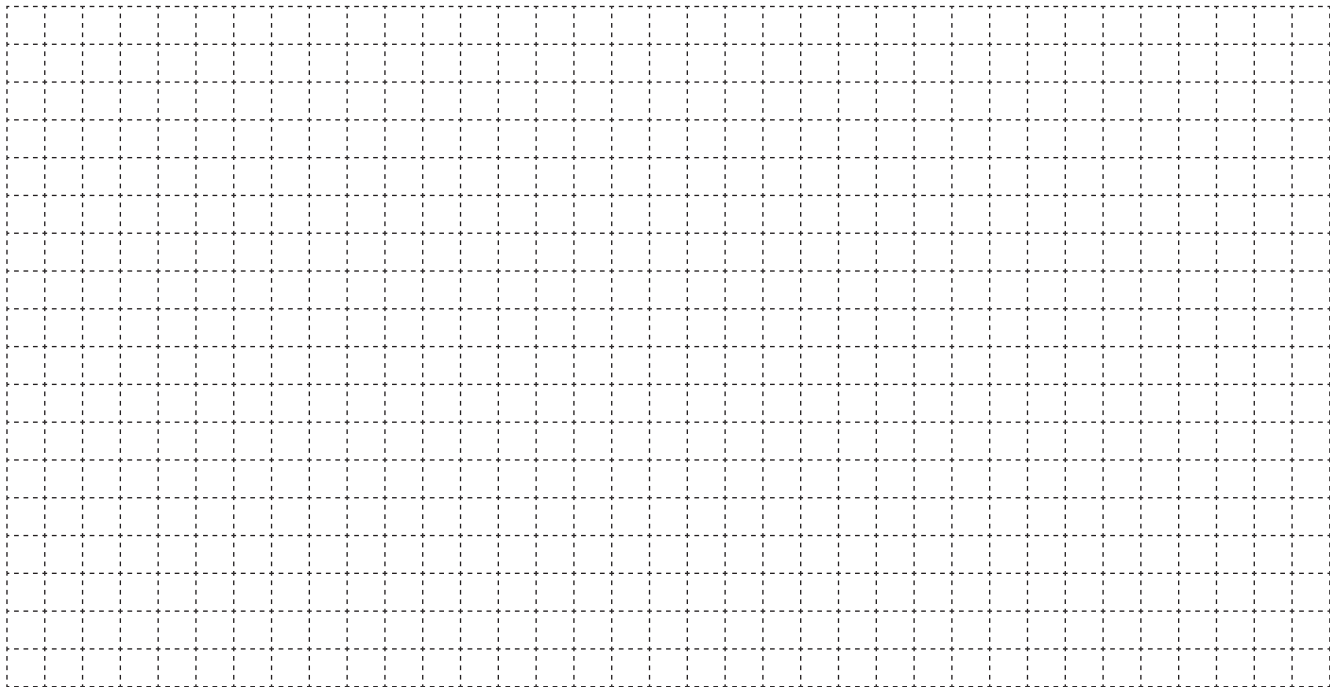
Відповідь:

--	--	--	--

--

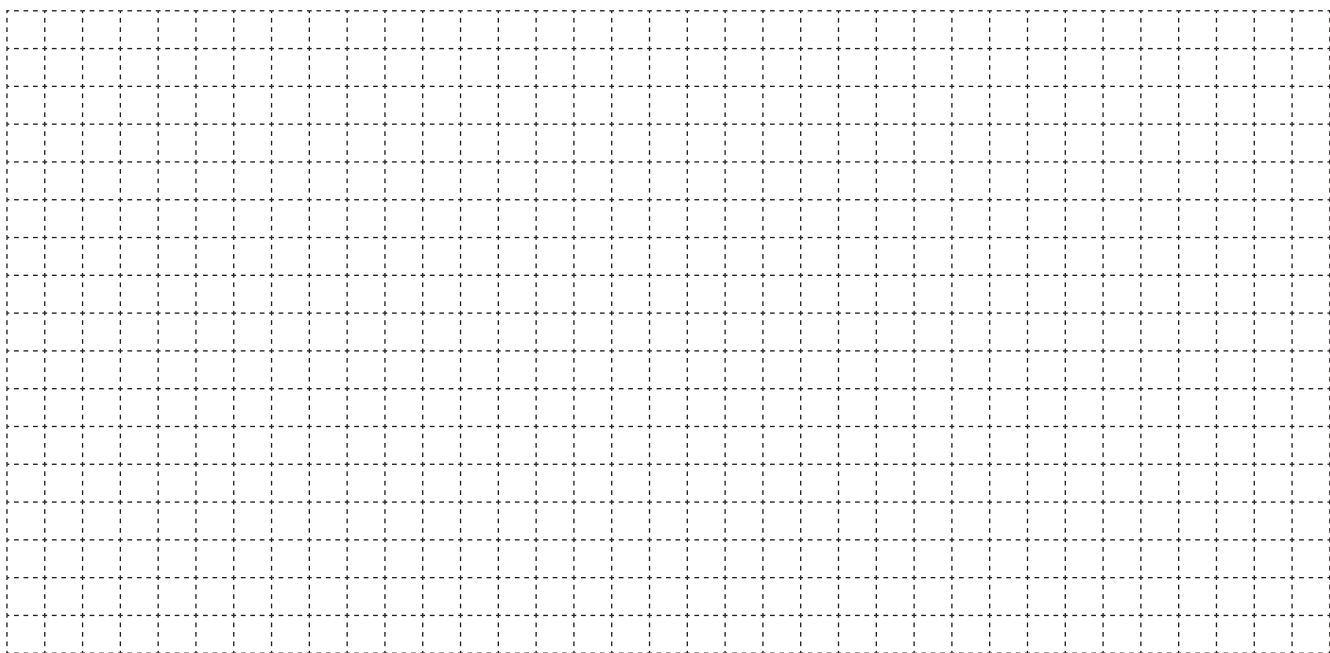
57. Укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції повного згоряння ферум(II) сульфідy.

Відповідь:



58. Укажіть число атомів Карбону, що містяться у складі однієї молекули алкану, в якому масова частка Карбону становить 80 %.

Відповідь:



У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між реагентами і продуктами реакцій:

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ | А | $2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 2 | $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2$ | Б | SO_2 |
| 3 | H_2SO_3 | В | $2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 4 | $\text{S} + \text{O}_2$ | Г | $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| | | Д | $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | $\text{CaCO}_3 + \text{HCl}$ | А | $\text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 2 | $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ | Б | $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3 | $\text{CaO} + \text{SO}_3$ | В | $\text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4 | $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_3$ | Г | CaSO_4 |
| | | Д | $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій між ними:

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | нітроген(II) оксид та кисень | А | поява характерного запаху амоніаку |
| 2 | аргентум нітрат та натрій фосфат | Б | розчинення осаду |
| 3 | кальцій карбонат та хлоридна кислота | В | випадіння жовтого осаду |
| 4 | кальцій гідроксид та амоній хлорид | Г | поява темно-синього забарвлення |
| | | Д | виділення бурого газу |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між вуглеводневою сировиною і галуззю її переважного застосування:

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------|
| 1 | природний газ | А | рідке паливо |
| 2 | бензин | Б | газувате паливо |
| 3 | кам'яновугільна смола | В | тверде паливо |
| 4 | торф | Г | джерело ароматичних сполук |
| | | Д | джерело пластмас |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між типом перетворення і реагентом:

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | якісна реакція на пептидний зв'язок | А | нітратна кислота |
| 2 | гідроліз целюлози | Б | натрій гідроксид |
| 3 | якісна реакція на білки з ароматичними амінокислотами | В | спиртовий розчин йоду |
| 4 | якісна реакція на крохмаль | Г | купрум(II) гідроксид |
| | | Д | сульфатна кислота |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть елементи в порядку збільшення їхньої максимальної валентності:

- А Аргентум
- Б Хлор
- В Бор
- Г Карбон

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть формули речовин у порядку зростання довжини зв'язку в їхніх молекулах:

- А F₂
- Б O₂
- В H₂
- Г N₂

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть речовини в послідовності їхнього застосування для здійснення перетворень: $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$:

- А O₂
- Б NaOH
- В С
- Г HCl

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність утворення речовин при здійсненні перетворень: $\text{Ba} \xrightarrow{\text{O}_2} 1 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} 2 \xrightarrow{\text{HNO}_3} 3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} 4$:

- А BaO
- Б Ba(NO₃)₂
- В BaSO₄
- Г Ba(OH)₂

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування ортофосфатної кислоти:

- А HPO₃
- Б Ca₃P₂
- В P₂O₅
- Г H₃PO₄

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть сполуки в порядку збільшення в них масової частки Кальцію:

- А CaCO_3
- Б CaCl_2
- В Ca(OH)_2
- Г CaO

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність одержання речовин при здійсненні перетворень: $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{Cl}_2} 1 \xrightarrow{\text{Na}} 2 \xrightarrow{\text{Br}_2} 3 \xrightarrow{\text{Na}} 4$:

- А етан
- Б бутан
- В хлорометан
- Г бромоетан

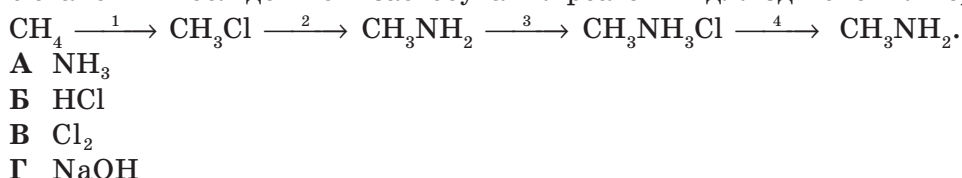
	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть послідовність одержання речовин при добуванні хлоробензену:

- А етин
- Б бензен
- В хлоробензен
- Г метан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність застосування реагентів для здійснення перетворень:



	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50. Установіть послідовність одержання речовин для добування естеру:

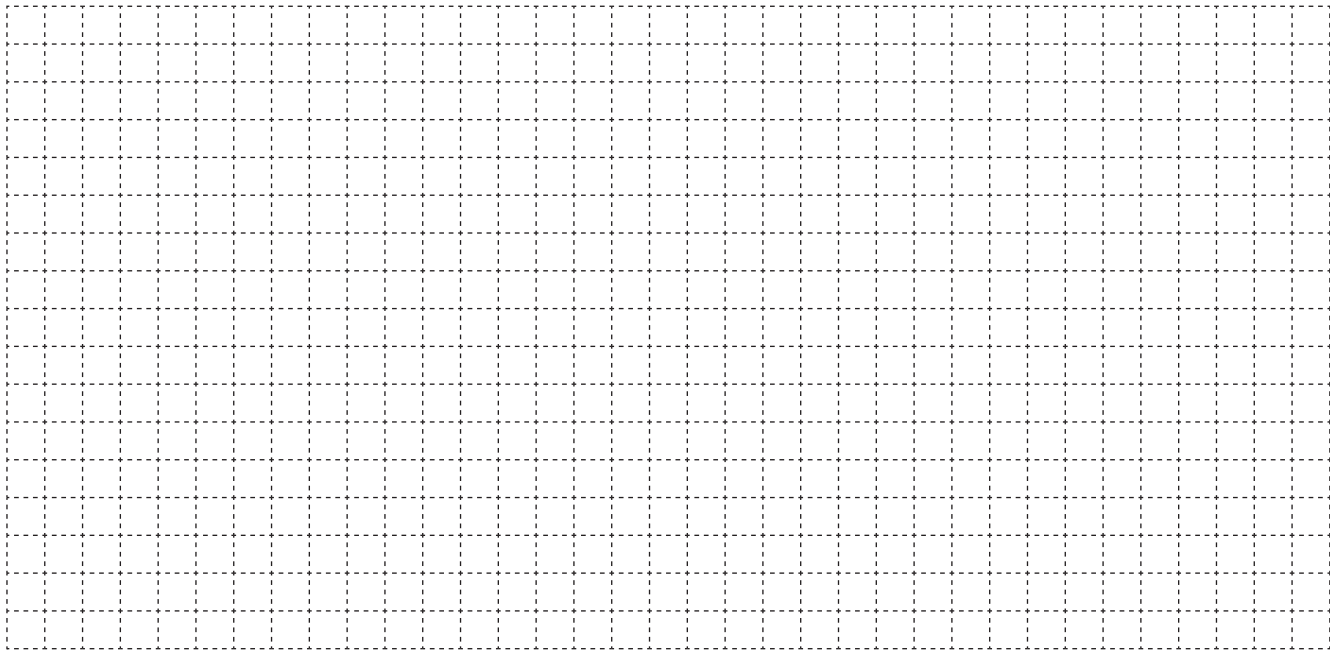
- А глюкоза
- Б вуглекислий газ
- В етанол
- Г етанова кислота

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

57. Обчисліть масу амоніаку (в грамах), що можна добути з азоту об'ємом 448 л (н. у.), якщо вихід продукту реакції від теоретично можливого становить 62,5 %.

Відповідь:

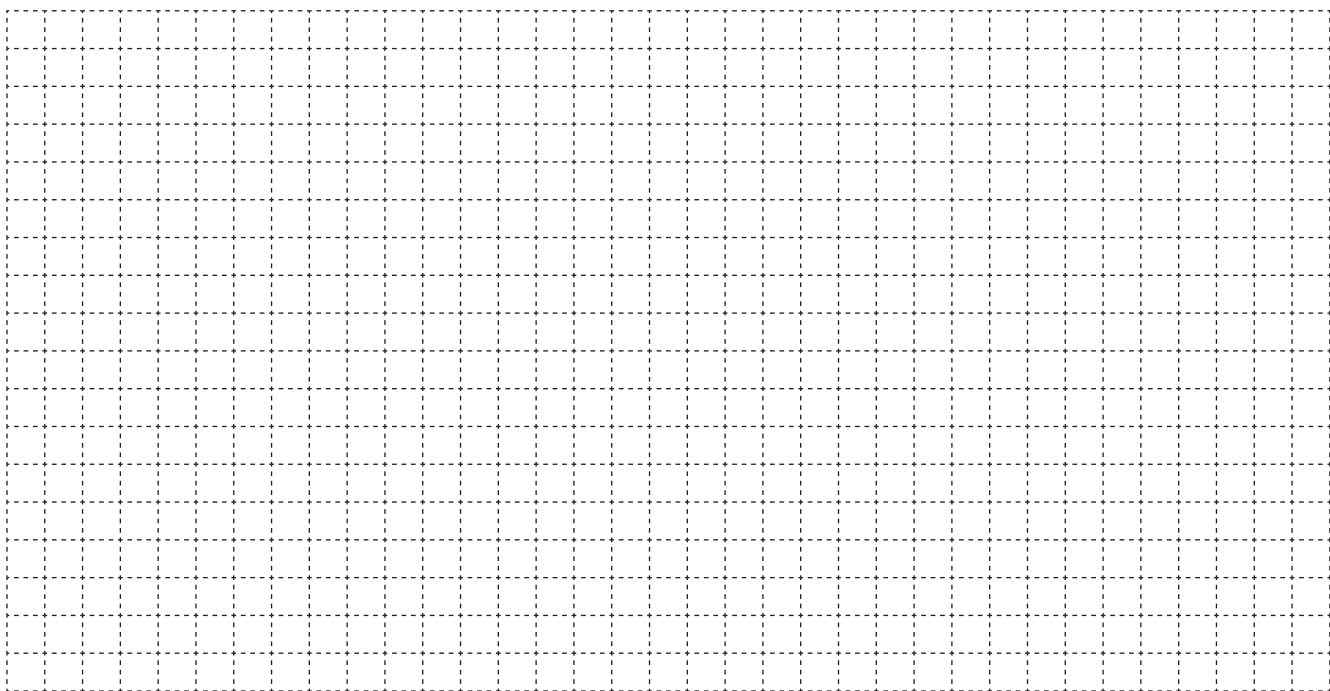
--	--	--	--



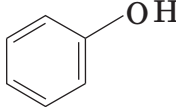
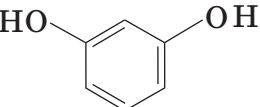
58. Укажіть число атомів Карбону, що містяться у складі однієї молекули алкану, на спалювання 3 л (н. у.) якого витрачається кисень об'ємом 15 л (н. у.).

Відповідь:

--	--	--	--



11. Укажіть продукти реакції взаємодії калій оксиду із сульфур(IV) оксидом:
А калій сульфід **В** калій сульфід та вода
Б калій сульфат **Г** калій сульфід
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти:
А хлоридна, йодидна, бромідна **В** нітратна, карбонатна, силікатна
Б нітратна, азідна, хлоридна **Г** сульфатна, бромідна, силікатна
13. Позначте спільну ознаку між метаном та бенzenом:
А вступають у реакції приєднання **В** мають тільки одинарні зв'язки
Б у складі не містять атомів Карбону **Г** вступають у реакції заміщення
14. Укажіть формулу α -амінопропіонової кислоти:
- А** $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$ **В** $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$
- Б** $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$ **Г** $\text{O}=\text{C}\begin{matrix} \text{OH} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування бутилформіату:
А метанова кислота та бутанол **В** етанова кислота та бутанол
Б бутанова кислота та метанол **Г** метанова кислота та оцет
16. Укажіть електронну конфігурацію Фосфору із ступенем окиснення -3 (P^{-3}):
А $1s^22s^22p^6$ **В** $1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$
Б $1s^22s^22p^63s^23p^6$ **Г** $1s^22s^22p^33s^23p^6$
17. Позначте рівняння реакції, що характеризує загальні методи добування кислот:
А $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$
Б $\text{HCOOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{HCOOK} + \text{H}_2\text{O}$
В $10\text{HNO}_3 + 4\text{Zn} \rightarrow 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
Г $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{HCOOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
18. Укажіть неароматичну сполуку, молекули якої містять карбоксильні групи:
А етанова кислота **В** бензойна кислота
Б етаналь **Г** бензойний альдегід
19. Укажіть ознаку, що характерна для сахарози:
А за звичайних умов легко реагує з натрій гідроксидом
Б має йонні кристалічні ґратки
В складається з залишків глюкози та фруктози
Г її розчин проводить електричний струм
20. Укажіть ряд елементів, у якому наведені тільки ті, що утворюють кислотні оксиди:
А K, S, Zn **В** S, Mn, Ca
Б Br, F, Al **Г** Cl, P, C

21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Хлору в кальцій хлораті $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$;
A -1 **B** +1 **C** +5 **D** +7
22. Укажіть процес, за допомогою якого добувають алюміній у промисловості:
A $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{Al} + \text{Na}_2\text{O}$ **B** $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Al} + \text{H}_2\text{O}$
C $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Al} + \text{CO}_2$ **D** електроліз алюміній(III) оксиду
23. Позначте рівняння реакції, що характеризує загальні хімічні властивості кислот:
A $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + 2\text{H}_2\text{O}$
B $4\text{HNO}_3 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
C $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
D $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{HCOOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
24. Позначте формулу речовини, що належить до одноатомних фенолів:
A $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ **B** 
C  **D** $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки солі карбонатної кислоти:
A HCOOH , CO , CO_2 **B** Na_2CO_3 , CaCO_3 , K_2CO_3
C Al_2O_3 , SiO_2 , N_2O_3 **D** Na_2SO_3 , CaSO_3 , K_2SO_3
26. Укажіть символ, яким позначається число частинок (атомів або молекул):
A N **B** V
C v **D** n_i
27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати цукор та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою цукру 2 %:
A 2 : 10 **B** 1 : 50
C 1 : 49 **D** 2 : 100
28. Укажіть прізвище вченого, ім'ям якого названо число $6,02 \cdot 10^{23}$:
A Менделєєв Д. І. **B** Арреніус С.
C Ле Шательє О. **D** Авогадро А.
29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється безбарвний газ:
A нітроген(II) оксид та кисень
B залізо та хлоридна кислота
C купрум(II) сульфат та калій гідроксид
D сульфатна кислота та вода
30. Укажіть ознаку якісної реакції на гліцерол:
A утворення білого аморфного осаду **B** знебарвлення розчину
C виділення бурого газу **D** розчинення синього осаду
31. Позначте сировину, яку використовують для виготовлення скла:
A вугілля **B** вапняк
C пісок **D** пірит

32. Позначте тип реакцій, яку відбуваються з поглинанням теплоти:

- А ендотермічні
- Б оборотні
- В необоротні
- Г екзотермічні

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $N^0 \rightarrow N^{+3}$:

- А $1s^2 2s^2 2p^3 - 3e \rightarrow 1s^2 2s^2$
- Б $1s^2 2s^2 2p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
- В $1s^2 2s^2 2p^5 + e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
- Г $1s^2 2s^2 2p^3 - 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$

34. Позначте йони, що зумовлюють перетворення забарвлення лакмусу на червоне:

- А сульфат-іони
- Б гідроксид-іони
- В катіони Кальцію
- Г катіони Гідрогену

35. Позначте речовину, що реагує з натрій карбонатом:

- А калій оксид
- Б етан
- В калій нітрат
- Г кальцій хлорид

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між реакціями та каталізатором, у присутності якого вони перебігають:

- 1 $\text{НСООН} + \text{C}_2\text{H}_5\text{ОН} \rightarrow \text{НСОOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
- 2 $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- 3 $\text{C}_2\text{H}_5\text{ОН} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4 $\text{НСОOC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{НСOONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{ОН}$

- А натрій гідроксид
- Б сульфатна кислота
- В алюміній хлорид
- Г манган(IV) оксид
- Д мідь

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій між ними:

- 1 натрій ортофосфат та аргентум нітрат
- 2 купрум(II) гідроксид та гліцерол
- 3 ферум(III) хлорид та калій гідроксид
- 4 калій гідроксид та купрум(II) нітрат

- А випадіння жовтого осаду
- Б випадіння бурого аморфного осаду
- В випадіння блакитного аморфного осаду
- Г випадіння білого драглистого осаду
- Д розчинення блакитного осаду

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між сутністю методу добування органічних речовин та його назвою:

- 1 гідрохлорування
- 2 дегідратація
- 3 омилення
- 4 дегідрування

- А розкладання жирів під дією лугів
- Б відщеплення молекули водню
- В відщеплення молекули води
- Г приєднання молекули хлороводню
- Д взаємодія з воднем

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між продуктами реакцій та реагентами:

- 1 $\text{HCl} + \text{FeO}$
- 2 $\text{HCl} + \text{Fe}$
- 3 $\text{HCl} + \text{FeS}$
- 4 $\text{HCl} + (\text{FeOH})_2\text{CO}_3$

- А $\text{FeCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Б $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
- В $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Г $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- Д $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між назвою речовини та типом її кристалічних ґраток:

- 1 золото
- 2 силіцій
- 3 сахароза
- 4 алюміній оксид

- А молекулярні
- Б йонні
- В металічні
- Г атомні
- Д шаруваті

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть генетичний ланцюжок добування заліза:

- А FeCl_2
- Б $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- В FeO
- Г Fe

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте розчини за порядком збільшення масової частки розчиненої речовини:

- А 100 г води та 5 г речовини
- Б 80 г води та 10 г речовини
- В 50 г води та 5 г речовини
- Г 20 г води та 5 г речовини

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- А Бор
- Б Літій
- В Нітроген
- Г Карбон

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома

Хлору в сполуках:

- А $\text{Ca}(\text{OCl})_2$
- Б NaCl
- В KClO_3
- Г $\text{Sr}(\text{ClO}_4)_2$

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть ланцюжок добування ароматичної речовини:

- А етин
- Б бензен
- В метан
- Г вугілля

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зменшення їх температур плавлення:

- А метаналь
- Б бутаналь
- В етаналь
- Г пропаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть генетичний ланцюжок добування солі:

- А S
- Б H_2SO_4
- В SO_3
- Г BaSO_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

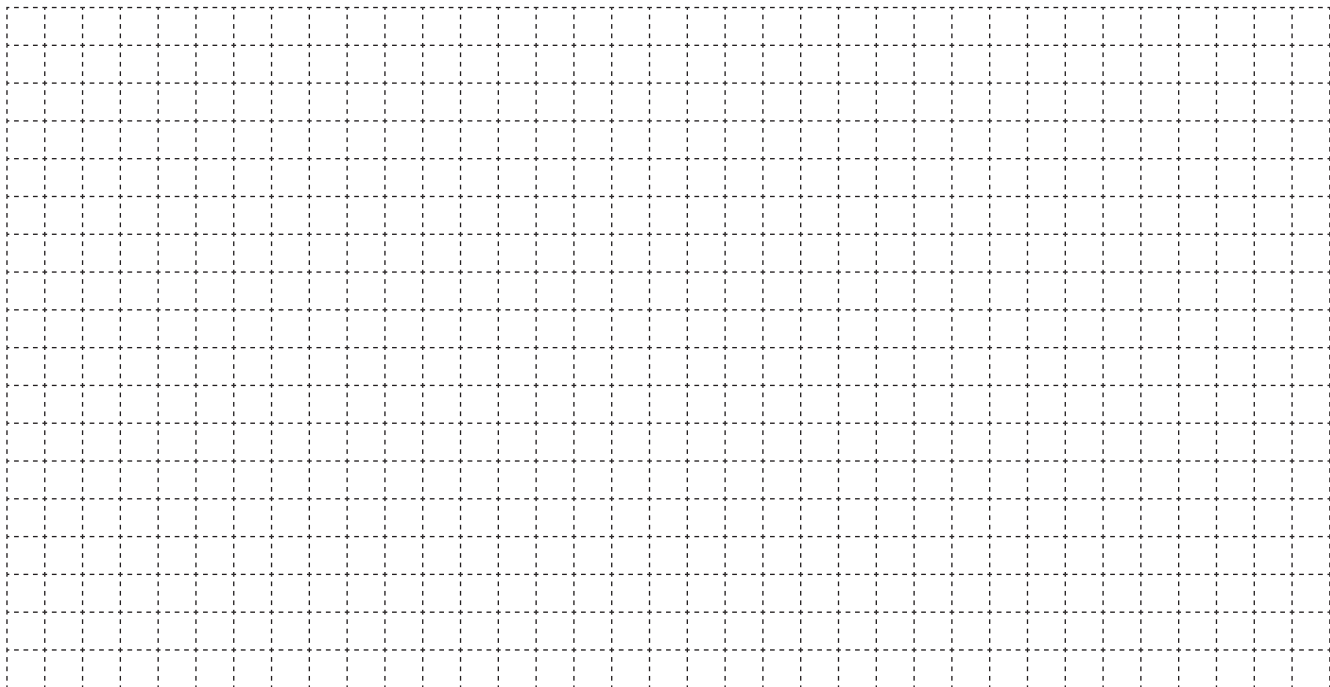
48. Установіть генетичний ланцюжок добування сульфатної кислоти:

- А пірит
- Б сульфатний ангідрид
- В олеум
- Г сірчистий газ

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

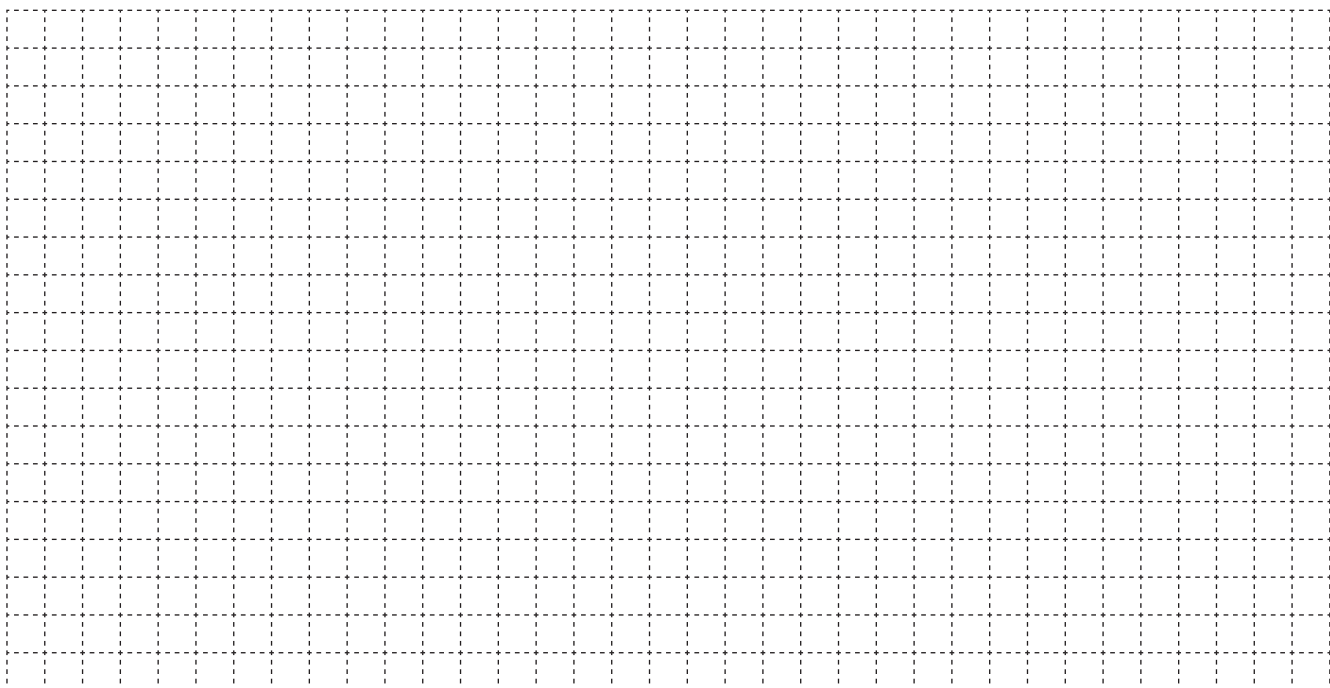
53. Укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у рівнянні горіння бутану.

Відповідь:



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу $C_4H_{10}O$.

Відповідь:



ВАРІАНТ 4

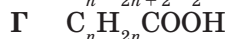
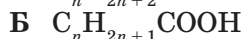
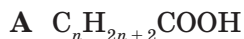
Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як ПОМИЛКИ!

- Укажіть хімічну реакцію, за допомогою якої можна добувати кисень:
А прожарювання води
Б розклад калій перманганату
В розклад купрум(II) оксиду
Г розклад амоній нітрату
- Укажіть причину, завдяки якій натрій хлорид добре розчиняється у воді:
А має високу температуру плавлення
Б утворений завдяки йонному зв'язку
В містить атоми Натрію
Г має білий колір
- Позначте максимальне число електронів, що може міститися на третьому енергетичному рівні електронної оболонки атомів:
А 2
Б 6
В 10
Г 18
- Позначте прізвище вченого, згідно з правилом якого на одному підрівні електрони спочатку займають вільні орбіталі, а не утворюють електронні пари:
А Менделєєв Д. І.
Б Паулі В.
В Хунд М.
Г Бутлеров О. М.
- Позначте реакцію, характерну для етину:
А відщеплення молекули водню
Б відщеплення молекули води
В знебарвлення бромної води
Г відщеплення хлороводню
- Позначте речовину, що необхідна для добування етанолу з етену:
А фтор
Б вода
В бензен
Г нітратна кислота
- Позначте речовину, що розчинна у воді:
А алюміній гідроксид
Б аргентум фосфат
В кальцій карбонат
Г магній сульфат
- Позначте йони, що містяться в розчині магній нітрату:
А Mg^{2+} та NO_3^-
Б Mg^+ та NO_3^{2-}
В Mg^+ та NO_3^{2-}
Г Mg^{2+} та NO_3^{2-}
- Укажіть речовини, при взаємодії яких виділяється газ:
А алюміній карбонат та натрій гідроксид
Б кальцій гідроксид та амоній хлорид
В кальцій хлорид та етанова кислота
Г калій хлорид та алюміній нітрат
- Позначте ознаку хімічної реакції між ферум(III) хлоридом та калій гідроксидом:
А поява фіолетового забарвлення
Б виділення безбарвного газу
В випадіння бурого осаду
Г випадіння білого осаду

11. Укажіть продукти реакції взаємодії розчину калій карбонату з вуглекислим газом:
А калій гідрогенкарбонат **В** карбонатна кислота
Б калій гідроксид **Г** калій карбонат та карбонатна кислота
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки безокисенові кислоти:
А силікатна, фосфітна, хлоратна **В** фосфітна, ортофосфатна, нітритна
Б сульфатна, етанова, амінопропанова **Г** флуоридна, хлоридна, бромідна
13. Позначте спільну ознаку між етанолом та етиленгліколем:
А за н. у. перебувають у твердому стані **В** містять у складі дві гідроксогрупи
Б взаємодіють із натрієм **Г** взаємодіють із натрій гідроксидом
14. Укажіть формулу β -амінопропіонової кислоти:
А $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$ **В** $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$
Б $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$ **Г** $\text{O}=\text{C}\begin{matrix} \text{HO} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}\text{-CH-CH}_3$
15. Укажіть речовину, з якої в одну стадію можна добути 1,2-дихлороетан:
А етаналь **В** етен **Б** етан **Г** етин
16. Укажіть електронну конфігурацію йона Fe^{3+} :
А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ **В** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ **Г** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
17. Укажіть йони, що мають електронну конфігурацію $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$:
А Mg^{2+} та S^{2-} **В** Al^{3+} та S^{2-}
Б K^+ та F^- **Г** Ca^{2+} та Cl^-
18. Укажіть ароматичну сполуку, що містить карбоксильну групу:
А етанова кислота **В** бензойна кислота
Б етаналь **Г** бензойний альдегід
19. Укажіть ознаку, що характерна для сахарози:
А за н. у. легко реагує з натрій гідроксидом **В** за звичайних умов — рідина
Б має йонні кристалічні ґратки **Г** її розчин не проводить електричний струм
20. Укажіть назву елемента, що утворює кислотні оксиди:
А Калій **В** Меркурій
Б Бром **Г** Аргентум
21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Мангану в калій манганаті K_2MnO_4 :
А +4 **В** +6
Б +2 **Г** +7

22. Позначте загальну формулу насичених одноосновних карбонових кислот:



23. Позначте речовину, вміст якої в людському організмі найбільший:

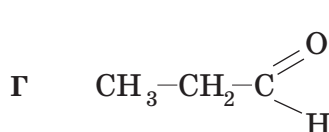
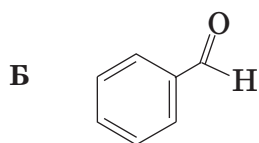
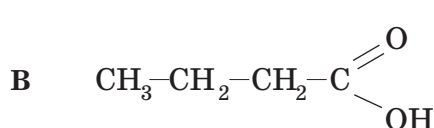
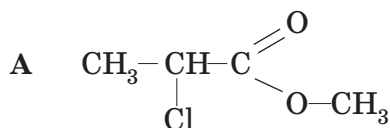
А глюкоза

В білки

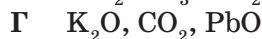
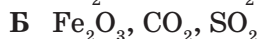
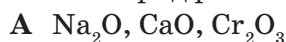
Б кальцій ортофосфат

Г вода

24. Позначте формулу речовини, що належить до класу естерів:



25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки кислотні оксиди:



26. Укажіть символ, яким позначається об'єм рідини:

А N

Б v

В V

Г n_i

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати натрій сульфат та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою солі 20 %:

А 1 : 5

Б 1 : 4

В 2 : 10

Г 1 : 8

28. Укажіть прізвище вченого, який сформулював правило визначення напрямку зміщення хімічної рівноваги:

А Менделєєв Д. І.

В Арреніус С.

Б Ле Шательє О.

Г Авогадро А.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється безбарвний газ:

А нітроген(II) оксид та кисень

В купрум(II) сульфат та калій гідроксид

Б залізо та хлоридна кислота

Г сульфатна кислота та вода

30. Укажіть ознаку якісної реакції на атоми Хлору в органічних сполуках:

А утворення жовтого осаду

В забарвлення полум'я в зелений колір

Б виділення бурого газу при прожарюванні

Г поява темно-синього забарвлення розчину

31. Позначте частинки, що складають бета-випромінювання:

А протони

В ядра атомів Гелію

Б нейтрони

Г електрони

32. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Нітрогену та Оксигену:

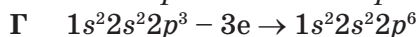
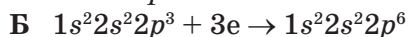
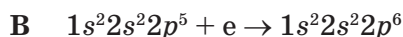
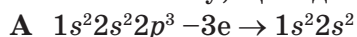
А йонний

В металічний

Б ковалентний неполярний

Г ковалентний полярний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $N^0 \rightarrow N^{-3}$:



34. Позначте йони, що зумовлюють перетворення забарвлення лакмусу на червоне:

А гідроксид-іони

В сульфат-іони

Б катіони Гідрогену

Г катіони Кальцію

35. Позначте речовину, що реагує з натрій гідроксидом:

А фенол

В натрій нітрат

Б етанол

Г калій йодид

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між речовинами та реагентом, за допомогою якого їх можна розрізнити:

1 натрій хлорид та натрій йодид

А бромна вода

2 алюміній гідроксид

Б купрум(II)

та магній гідроксид

гідроксид

3 хром(III) хлорид

В аргентум нітрат

та хром(III) сульфат

Г натрій гідроксид

4 бензен та фенол

Д барій нітрат

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій між ними:

1 калій сульфід та хлоридна кислота

А випадіння жовтого осаду

2 калій карбонат та хлоридна кислота

Б виділення газу із запахом тухлих яєць

3 аргентум нітрат та хлоридна кислота

В виділення газу з різким запахом

4 плюмбум(II) нітрат та калій йодид

Г виділення газу без запаху

Д випадіння білого осаду

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між загальною формулою органічних сполук та їхнім класом:

1 алкани



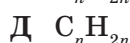
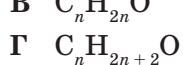
2 алкени



3 насичені карбонові кислоти



4 спирти



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | |
|---|---|
| 1 $\text{HNO}_3 + \text{Cu}$ | А $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2 $\text{HNO}_3 + (\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ | Б $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$ |
| 3 $\text{HNO}_3 + \text{CuS}$ | В $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4 $\text{HNO}_3 + \text{CuO}$ | Г $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | Д $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між назвою речовини та типом її кристалічних ґраток:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 цинк хлорид | А молекулярні |
| 2 гліцерол | Б йонні |
| 3 залізо | В металічні |
| 4 силіцій оксид | Г атомні |
| | Д тверді |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть генетичний ланцюжок добування цинку:

- А ZnCl_2
 Б $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 В ZnO
 Г Zn

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання неметалічних властивостей елементів:

- А Бром
 Б Галій
 В Калій
 Г Арсен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- А Алюміній
 Б Бор
 В Галій
 Г Талій

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Нітрогену в сполуках:

- А N_2
- Б N_2O
- В NH_3
- Г N_2H_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування натрій ацетату:

- А етен
- Б етаналь
- В етанова кислота
- Г етанол

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зростання їх температур плавлення:

- А метаналь
- Б бутаналь
- В етаналь
- Г пропаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть генетичний ланцюжок добування ортофосфатної кислоти:

- А HPO_3
- Б Ca_3P_2
- В P_2O_5
- Г H_3PO_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування барій сульфату:

- А барій гідроксид
- Б барій
- В барій оксид
- Г барій сульфат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду спиртів:

- А пропанол
- Б гептанол
- В октанол
- Г етанол

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ВАРІАНТ 5

Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

1. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити гліцерол у розчині:
А сульфатна кислота
Б аргентум нітрат
В ферум(III) хлорид
Г купрум(II) гідроксид
2. Укажіть причину, завдяки якій хром(III) оксид є тугоплавкою речовиною:
А складається з атомів Хрому і Оксигену
Б має йонні кристалічні ґратки
В є сполукою молекулярної будови
Г є поширеною сполукою в земній корі
3. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на третьому енергетичному рівні електронної оболонки атомів:
А 2
Б 6
В 8
Г 18
4. Укажіть кислоту, що може утворювати кислі солі:
А ортофосфатна
Б бромідна
В метанова
Г етанова
5. Позначте реакцію, що характерна для спиртів:
А приєднання хлору
Б дегідрування
В заміщення атомів Гідрогену атомами металічних елементів
Г взаємодія з алюміній хлоридом
6. Позначте речовину, необхідну для добування пропаналу з пропанолу:
А купрум(II) оксид
Б вода
В бензен
Г нітратна кислота
7. Позначте речовину, що нерозчинна у воді:
А натрій хлорид
Б аргентум нітрат
В кальцій карбонат
Г барій хлорид
8. Позначте йони, що містяться в розчині алюміній сульфату:
А Al^{3+} та SO_4^{2-}
Б Al^{2+} та SO_3^{2-}
В Al^{2+} та S^{2-}
Г Al^{3+} та SO_3^{2-}
9. Укажіть речовини, при взаємодії яких випадає осад:
А цинк хлорид та натрій гідроксид
Б аргентум флуорид та натрій нітрат
В натрій хлорид та калій сульфат
Г кальцій нітрат та калій бромід
10. Позначте ознаку хімічної реакції між етенем та бромною водою:
А знебарвлення розчину
Б виділення бурого газу
В випадіння жовтого осаду
Г поява синього забарвлення

11. Укажіть продукти взаємодії концентрованої нітратної кислоти зі сріблом:
А аргентум нітрат **В** аргентум гідрогеннітрат
Б аргентум нітрат та водень **Г** аргентум нітрат, вода та нітроген(IV) оксид
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти:
А хлоратна, йодидна, бромідна **В** сульфатна, флуоридна, силікатна
Б нітратна, нітритна, хлоридна **Г** нітритна, карбонатна, силікатна
13. Позначте спільну ознаку етину та бензену:
А складаються з атомів Карбону та Гідрогену **В** наявність тільки одинарних зв'язків
Б у складі не містять атоми Карбону **Г** не здатні горіти
14. Укажіть формулу 3-метилпент-1-ину:
А $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}_2$ **В** $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$
Б $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ **Г** $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування етану:
А етанол та натрій **В** етиленгліколь та магній
Б хлорометан та натрій **Г** хлороетан та натрій
16. Укажіть електронну конфігурацію йона Кальцію:
А $1s^2 2s^2 2p^6$ **В** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ **Г** $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^6$
17. Позначте рівняння реакції, що характеризує загальні способи добування кислот:
А $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3$ **В** $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
Б $\text{HCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O}$ **Г** $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
18. Укажіть органічну сполуку, що містить гідроксильну групу:
А етанова кислота **В** етанол
Б етаналь **Г** етин
19. Укажіть ознаку, що характерна для глюкози:
А за звичайних умов легко реагує з натрій гідроксидом
Б має молекулярні кристалічні ґратки
В за звичайних умов — рідина
Г її розчин проводить електричний струм
20. Укажіть назву елемента, що утворює кислотні оксиди:
А Калій **Б** Цинк **В** Фосфор **Г** Меркурій
21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Хлору в кальцій перхлораті $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$:
А -3 **В** +1
Б +6 **Г** +7

39. Установіть відповідність між умовами проведення реакцій за участю алкенів та назвою типу реакції:

- | | | | |
|---|---|---|----------------------|
| 1 | H_2 , каталізатор Ni,
$t\ ^\circ C, p$ | А | гідратація |
| 2 | спиртовий розчин луку | Б | дегідрування |
| 3 | HCl | В | дегідрогалогенування |
| 4 | H_2O | Г | гідрогалогенування |
| | | Д | гідратування |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між окисно-відновними процесами:

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 + 3e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ | А | $N^0 \rightarrow N^{-3}$ |
| 2 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 - 5e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ | Б | $F^0 \rightarrow F^{-1}$ |
| 3 | $1s^2 2s^2 2p^3 + 3e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ | В | $Li^0 \rightarrow Li^+$ |
| 4 | $1s^2 2s^2 2p^5 + 1e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ | Г | $P^0 \rightarrow P^{-3}$ |
| | | Д | $P^0 \rightarrow P^{+5}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть формули речовин у послідовності збільшення числа атомів в 1 л цих газів (н. у.):

- А NH_3
- Б N_2O
- В N_2O_4
- Г NO

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте формули речовин у послідовності збільшення ступеня окиснення Оксигену:

- А K_2O_2
- Б SO_2
- В O_2
- Г OF_2

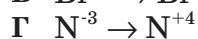
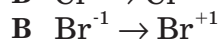
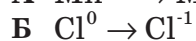
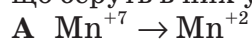
	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- А Флуор
- Б Цезій
- В Хлор
- Г Карбон

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть процеси в порядку збільшення числа електронів, що беруть в них участь:



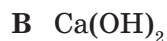
	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування солі:



	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку збільшення масової частки Кальцію в них:



	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність утворення речовин при здійсненні перетворень: $\text{CaC}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} 1 \xrightarrow{\text{HBr}} 2 \xrightarrow{\text{HBr}} 3 \xrightarrow{\text{Ca}} 4$:

А етин

Б дибромоетан

В бромоетен

Г етен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть послідовність зростання температур кипіння вуглеводнів:

А етин

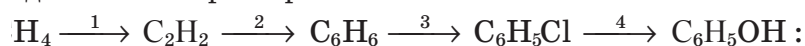
Б пент-2-ин

В бут-1-ин

Г 2-метилгекс-2-ин

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність застосування реагентів та умов для здійснення перетворень:



А $t^\circ\text{C}$

Б активоване вугілля

В натрій гідроксид

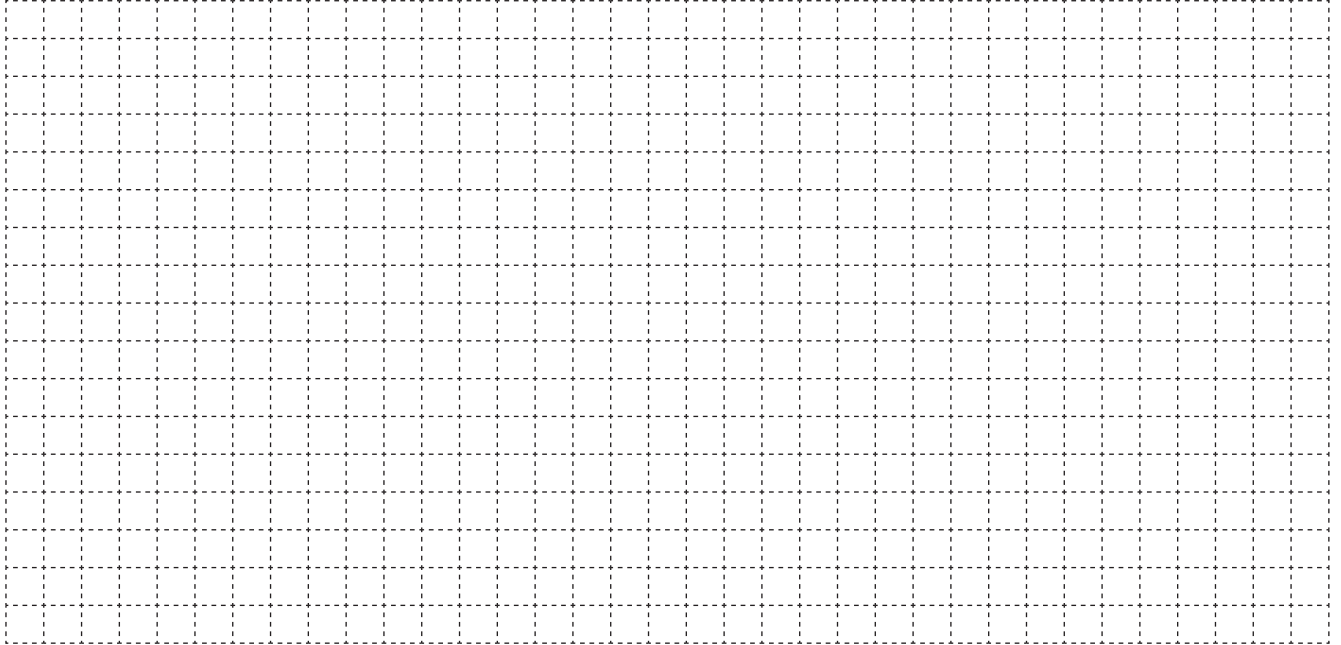
Г хлор

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

57. Укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції повного згоряння ферум(II) сульфїду.

Відповідь:

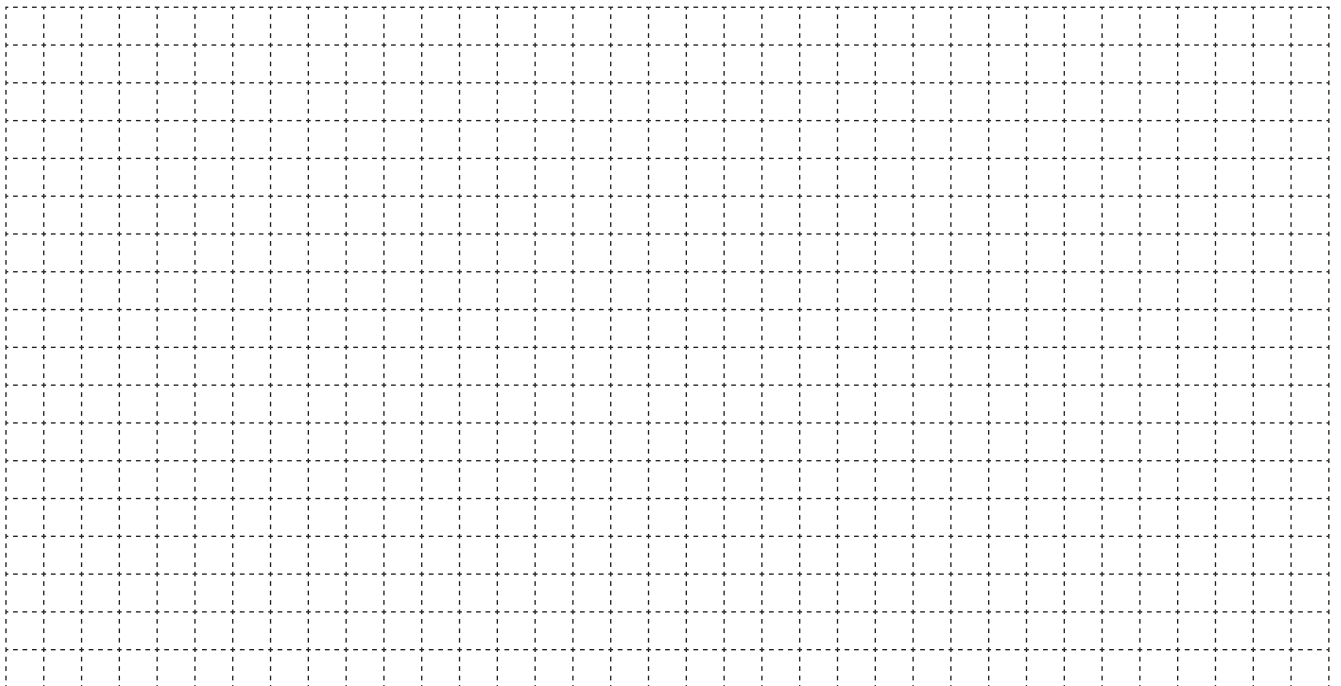
--	--	--	--



58. Укажіть число атомів Карбону, що містяться у складі однієї молекули алкану, в якому масова частка Карбону становить 80 % .

Відповідь:

--	--	--	--



БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях правильну відповідь позначайте тільки так:

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
1				7				13				19				25				31			
2				8				14				20				26				32			
3				9				15				21				27				33			
4				10				16				22				28				34			
5				11				17				23				29				35			
6				12				18				24				30							

А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д				
36	1				37	1				38	1				39	1				40	1			
2					2					2					2					2				
3					3					3					3					3				
4					4					4					4					4				

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
41	1			42	1			43	1			44	1			45	1		
2				2				2				2				2			
3				3				3				3				3			
4				4				4				4				4			

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
46	1			47	1			48	1			49	1			50	1		
2				2				2				2				2			
3				3				3				3				3			
4				4				4				4				4			

Увага! Приклад написання цифр у бланку відповідей.

Приклад написання чисел
у завданнях 51—60:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

число 1 1 число 12 1 2 число 123 1 2 3

51				53				55				57				59			
52				54				56				58				60			

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть його номер у білих прямокутниках зліва.

Завдання 1—35			
Номер завдання	А Б В Г		

Завдання 36—40									
Номер завдання	А Б В Г Д			Номер завдання	А Б В Г Д				
	1					1			
2					2				
3					3				
4					4				

Завдання 51—60			
Номер завдання			

Завдання 41—50											
Номер завдання	А Б В Г			Номер завдання	А Б В Г			Номер завдання	А Б В Г		
	1				1				1		
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			

ВАРІАНТ 6

Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як ПОМИЛКИ!

1. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити сульфат-іони в розчині:
А калій перманганат
Б лакмус
В барій нітрат
Г купрум(II) гідроксид
2. Укажіть причину, завдяки якій вода у твердому стані є крихкою речовиною:
А складається з атомів Гідрогену та Оксигену
Б має йонні кристалічні ґратки
В є сполукою молекулярної будови
Г має високу температуру плавлення
3. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на *d*-підрівні електронної оболонки атомів:
А 4
Б 5
В 8
Г 10
4. Позначте прізвище вченого, ім'ям якого названо Періодичний закон:
А Менделєєв Д. І.
Б Авогадро А.
В Лавуазьє А.
Г Резерфорд Е.
5. Позначте реакцію, що характерна для алкенів:
А приєднання хлороводню
Б відщеплення молекули води
В естерифікація
Г утворення осаду з аргентум нітратом
6. Позначте речовину, що необхідна для добування хлорометану з метану.
А бром
Б хлороводень
В нітратна кислота
Г хлор
7. Позначте речовину, що нерозчинна у воді:
А натрій хлорид
Б аргентум хлорид
В кальцій хлорид
Г калій хлорид
8. Позначте йони, що містяться в розчині натрій сульфату:
А Na^+ та SO_4^-
Б Na^+ та SO_3^{2-}
В Na^+ та SO_4^{2-}
Г Na^{2+} та SO_4^{2-}
9. Укажіть речовини, при взаємодії яких виділяється газ:
А алюміній гідроксид та натрій гідроксид
Б аргентум нітрат та натрій хлорид
В кальцій карбонат та етанова кислота
Г калій хлорид та натрій нітрат
10. Позначте ознаку хімічної реакції між етеном та калій перманганатом:
А виділення бурого газу
Б випадіння жовтого осаду
В поява синього забарвлення
Г знебарвлення розчину

22. Позначте загальну формулу аренів:



23. Позначте елемент, що є найпоширенішим в атмосфері Землі:

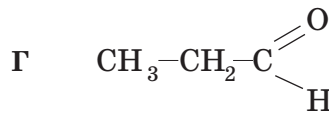
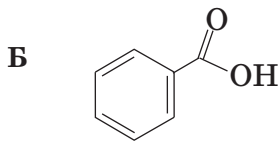
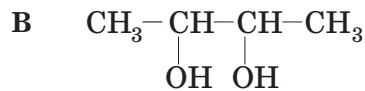
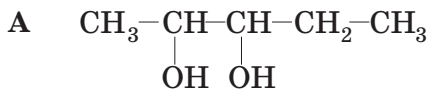
А Нітроген

Б Оксиген

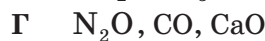
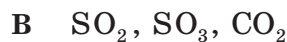
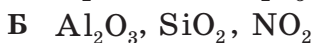
В Силіцій

Г Гідроген

24. Позначте формулу речовини, що належить до класу альдегідів:



25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки кислотні оксиди:



26. Укажіть символ, яким позначається кількість речовини:

А ω

Б N

В V

Г n

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати калій сульфат і воду, щоб отримати розчин з масовою часткою солі 10 % :

А 1 : 100

Б 10 : 100

В 1 : 10

Г 1 : 9

28. Укажіть прізвище вченого, який вивчав явище радіоактивного розпаду:

А Менделєєв Д. І.

Б Лавуазьє А.

В Бутлеров О. М.

Г Склодовська-Кюрі М.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється жовтий осад:

А нітроген(II) оксид та кисень

Б натрій йодид та аргентум нітрат

В кальцій силікат та нітратна кислота

Г нітратна кислота та вода

30. Укажіть ознаку якісної реакції на багатоатомні спирти:

А утворення білого аморфного осаду

Б виділення бурого газу

В знебарвлення розчину

Г розчинення синього осаду

31. Позначте частинки, що складають альфа-випромінювання:

А протони

Б нейтрони

В ядра атомів Гелію

Г електрони

32. Укажіть тип зв'язку, що утворений атомами з невеликою різницею електронегативностей:

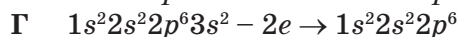
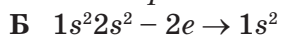
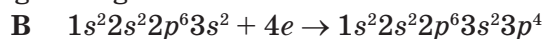
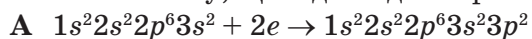
А йонний

Б ковалентний неполярний

В ковалентний полярний

Г металічний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $Mg^0 \rightarrow Mg^{+2}$:



34. Позначте йони, що зумовлюють перетворення забарвлення метилоранжу на червоне:

А гідроксид-іони

В сульфат-іони

Б йони Гідрогену

Г йони Кальцію

35. Позначте речовину, що реагує із сульфур(VI) оксидом:

А калій хлорид

В калій нітрат

Б метан

Г кальцій оксид

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між речовинами та реагентом, за допомогою якого їх можна розрізнити:

1 етан та етен

А барій хлорид

2 натрій нітрат

Б купрум(II) гідроксид

та натрій хлорид

В бромна вода

3 калій хлорид

Г натрій гідроксид

та калій сульфат

Д аргентум нітрат

4 натрій ацетат та сахароза

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій, що характерні для них:

1 нітроген(II) оксид та кисень

А поява характерного запаху амоніаку

2 аргентум нітрат та натрій ортофосфат

Б розчинення осаду

3 кальцій карбонат та хлоридна кислота

В виділення жовтого осаду

4 кальцій гідроксид та амоній хлорид

Г поява темно-синього забарвлення

Д виділення бурого газу

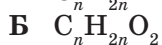
	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між класом органічних сполук та їхньою загальною формулою:

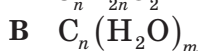
1 алкіни



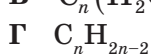
2 кислоти



3 алкани



4 вуглеводи



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | |
|---|---|
| 1 $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2$ | А $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | Б Na_2CO_3 |
| 3 $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | В NaHCO_3 |
| 4 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Г $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ |
| | Д $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між відмінностями фізичних властивостей речовин та їхньою причиною:

- | | |
|--|--|
| 1 метанол — рідина, а метаналь — газ | А різне число електронних рівнів |
| 2 радіус атома Силіцію більший, ніж Карбону | Б відмінність кристалічних ґраток |
| 3 температура кипіння етанолу більша, ніж метанолу | В наявність водневого зв'язку |
| 4 алмаз твердий, а сіль крихка | Г відмінність атомних мас елементів |
| | Д відмінність молекулярних мас речовин |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть послідовність добування азотного мінерального добрива:

- А N_2
 Б NO_2
 В KNO_3
 Г NH_3

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання неметалічних властивостей елементів:

- А Бром
 Б Кальцій
 В Титан
 Г Арсен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність добування речовин у виробництві нітратної кислоти:

- А NH_3
 Б N_2
 В NO_2
 Г NO

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Карбону в органічних речовинах:

- А CH_3OH
- Б HCOOH
- В CH_2O
- Г CH_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування солі:

- А $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Б Ca
- В CaO
- Г CaSO_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зростання їхніх температур плавлення:

- А метаналь
- Б натрій форміат
- В метанол
- Г метан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть генетичний ланцюжок добування хлорного вапна:

- А $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Б CaCO_3
- В CaO
- Г CaOCl_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування калій сульфату:

- А калій гідроксид
- Б калій
- В калій оксид
- Г калій сульфат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду алкінів:

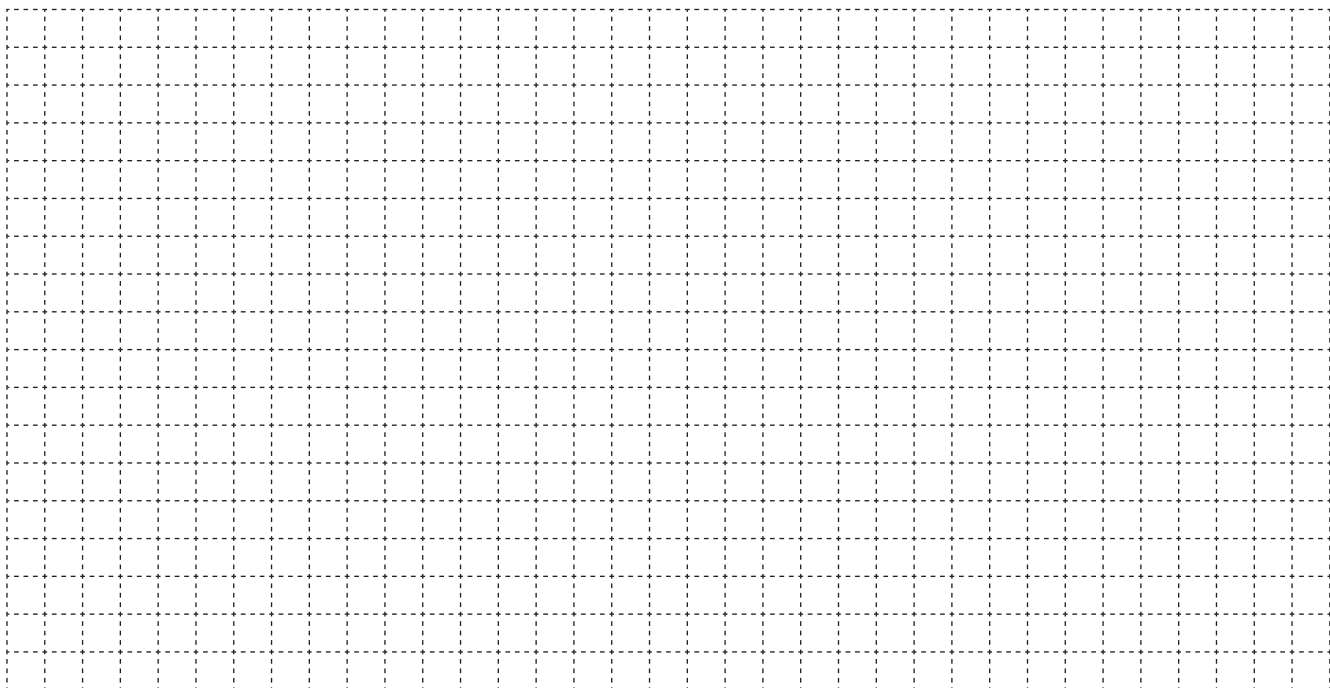
- А пропін
- Б пентин
- В гептин
- Г ундецин

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Доберіть коефіцієнти методом електронного балансу в рівнянні $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4$ та укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у ньому.

Відповідь:

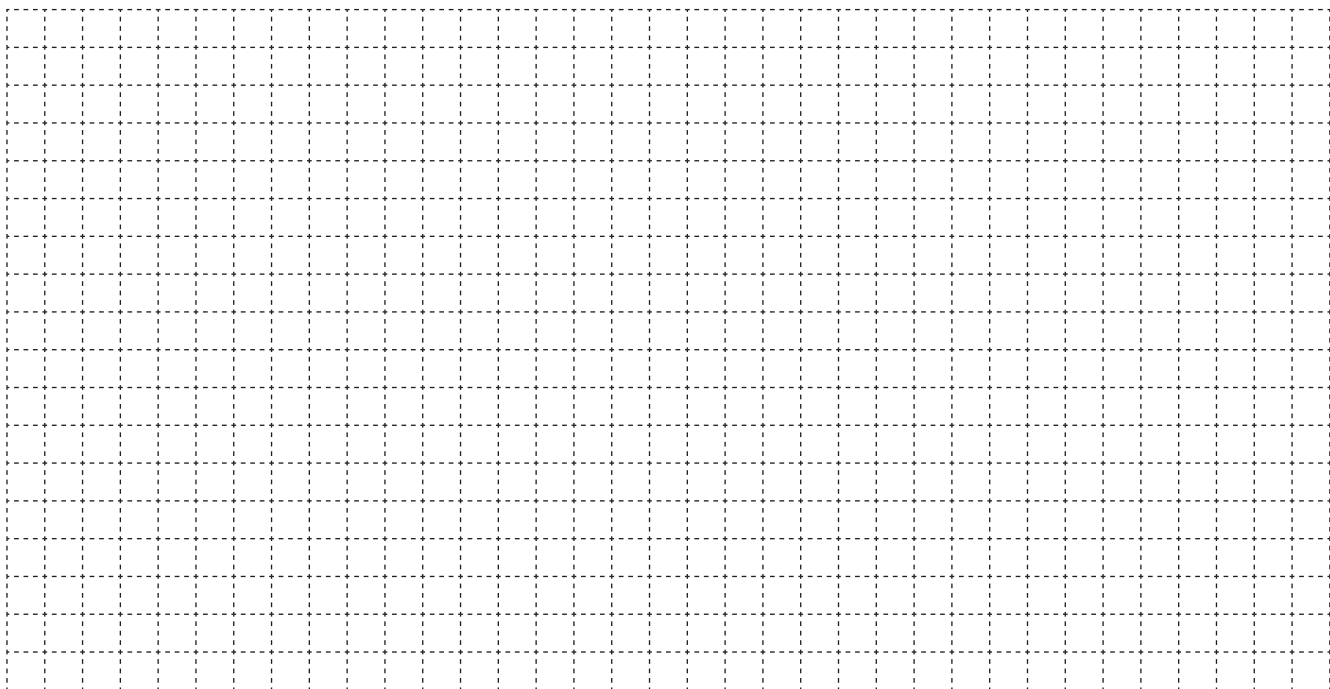
--	--	--	--



54. Укажіть число структурних нециклічних ізомерів, що відповідають складу C_5H_{10} .

Відповідь:

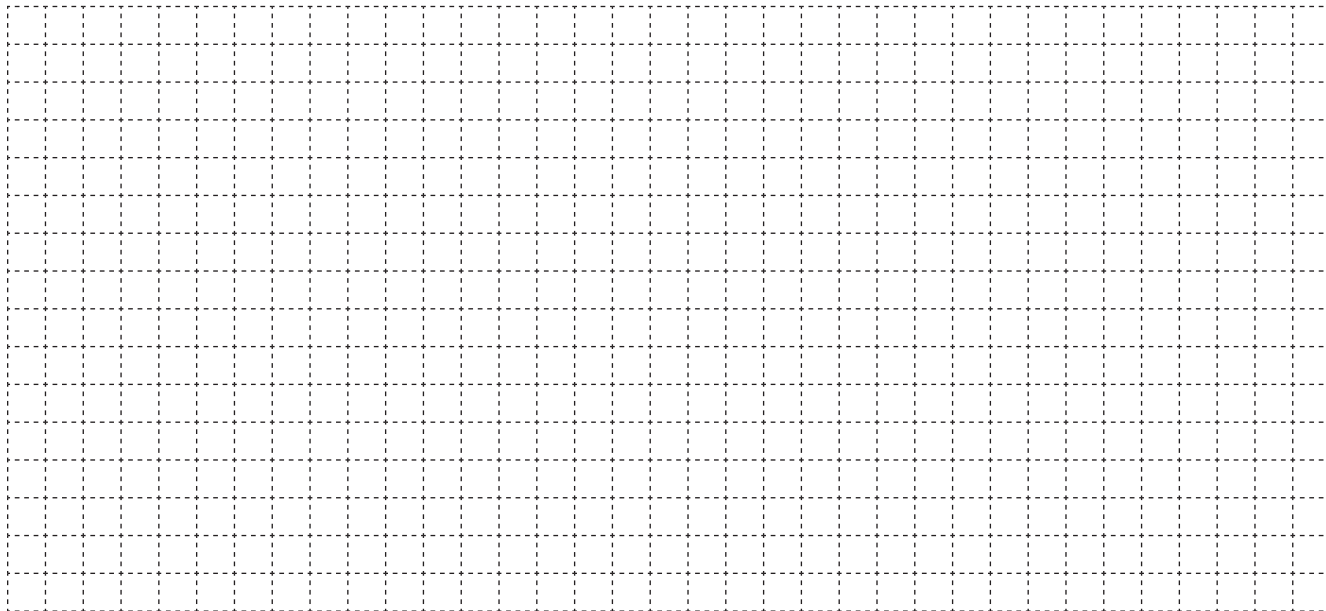
--	--	--	--



59. Обчисліть та укажіть масу пропанової кислоти (у грамах), яку можна добути, використовуючи 120 мл технічного пропан-1-олу (густина $0,80 \text{ г/см}^3$), що містить 6,25 % домішок.

Відповідь:

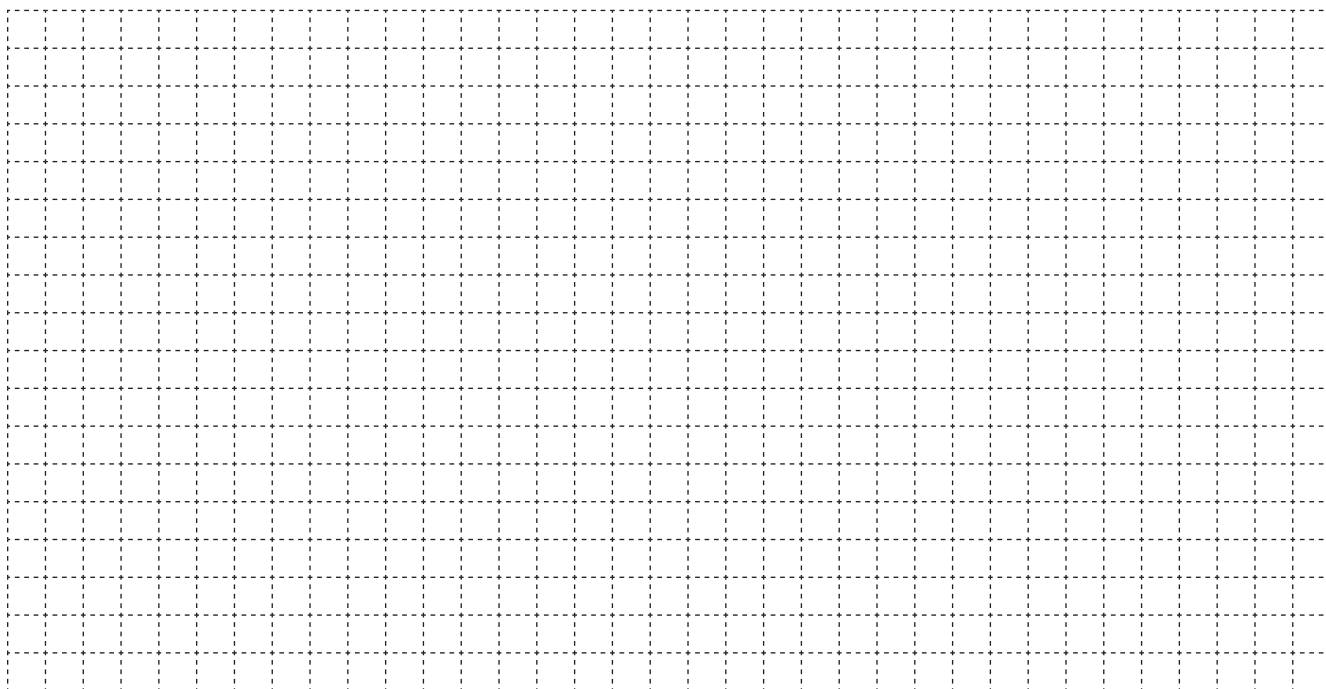
--	--	--	--



60. Ядро атома певного елемента містить на три протони менше, ніж ядро атома Меркурію. Визначте порядковий номер цього елемента.

Відповідь:

--	--	--	--



БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях правильну відповідь позначайте тільки так:

А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
1				7				13				19				25				31			
2				8				14				20				26				32			
3				9				15				21				27				33			
4				10				16				22				28				34			
5				11				17				23				29				35			
6				12				18				24				30							

А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д					
36	1				37	1				38	1				39	1				40	1			
	2					2					2					2					2			
	3					3					3					3					3			
	4					4					4					4					4			

А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
41	1			42	1			43	1			44	1			45	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
46	1			47	1			48	1			49	1			50	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

Увага! Приклад написання цифр у бланку відповідей.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Приклад написання чисел

у завданнях 51—60:

число 1

1

число 12

1 2

число 123

1 2 3

51

53

55

57

59

52

54

56

58

60

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть його номер у білих прямокутниках зліва.

Завдання 1—35

Номер завдання	А	Б	В	Г

Завдання 36—40

Номер завдання	А	Б	В	Г	Д	Номер завдання	А	Б	В	Г	Д

Завдання 51—60

Номер завдання	А	Б	В	Г

Завдання 41—50

Номер завдання	А	Б	В	Г	Номер завдання	А	Б	В	Г	Номер завдання	А	Б	В	Г

ВАРІАНТ 7

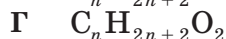
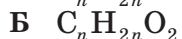
Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як ПОМИЛКИ!

1. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити сульфат-іони в розчині:
А фенолфталеїн
Б гідроген пероксид
В барій хлорид
Г гліцерол
2. Укажіть причину, завдяки якій вода у твердому стані є крихкою речовиною:
А складається з молекул H_2O
Б має молекулярні кристалічні ґратки
В не має забарвлення
Г має низьку температуру плавлення
3. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на *p*-підрівні електронної оболонки атомів:
А 2
Б 3
В 6
Г 8
4. Позначте прізвище вченого, ім'ям якого названо число частинок, що містяться в 1 моль будь-якої речовини:
А Менделєєв Д. І.
Б Авогадро А.
В Лавуазьє А.
Г Резерфорд Е.
5. Позначте реакцію, що характерна для спиртів:
А приєднання хлороводню
Б взаємодія з натрій гідроксидом
В естерифікація
Г утворення осаду з аргентум нітратом
6. Позначте речовину, що необхідна для добування нітрогліцеролу з гліцеролу:
А фтор
Б хлоридна кислота
В бензен
Г нітратна кислота
7. Позначте речовину, що розчинна у воді:
А калій бромід
Б аргентум сульфат
В кальцій ортофосфат
Г магній карбонат
8. Позначте йони, що містяться в розчині натрій ортофосфату:
А Na^+ та PO_4^{2-}
Б Na^+ та PO_3^{2-}
В Na^+ та PO_4^{3-}
Г Na^{3+} та PO_4^{3-}
9. Укажіть речовини, при взаємодії яких випадає осад:
А купрум(II) гідроксид та натрій гідроксид
Б аргентум нітрат та натрій хлорид
В кальцій карбонат та етанова кислота
Г натрій хлорид та калій нітрат
10. Позначте ознаку хімічної реакції між етином та калій перманганатом:
А виділення газу
Б знебарвлення розчину
В поява фіолетового забарвлення
Г випадіння бурого осаду

11. Укажіть продукти реакції взаємодії сульфатної кислоти з натрій карбонатом:
 А натрій гідрогенсульфат
 Б натрій сульфат, вуглекислий газ та вода
 В карбонатна кислота та натрій гідрогенкарбонат
 Г калій карбонат та натрій сульфат
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки безоксигенові кислоти:
 А карбонатна, фосфітна, хлоратна
 Б сульфатна, сульфідна, сульфідна
 В силікатна, ортофосфатна, нітратна
 Г хлоридна, сульфідна, бромідна
13. Позначте спільну ознаку етину та етену:
 А виключно вступають у реакції заміщення
 Б у складі містять атоми Оксигену
 В за н. у. перебувають у твердому стані
 Г мають кратні зв'язки
14. Укажіть формулу 2-хлоробут-2-ену:
 А $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{CH}_3$
 Б $\text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 В $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$
 Г $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування метилформіату:
 А метанова кислота та етанол
 Б метанова кислота та метанол
 В етанова кислота та етанол
 Г етанова кислота та метанол
16. Укажіть електронну конфігурацію атома Хлору:
 А $1s^2 2s^2 2p^6$
 Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 В $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^5$
 Г $1s^2 2s^2 2p^6 3p^7$
17. Укажіть йони, що мають електронну конфігурацію $1s^2 2s^2 2p^6$:
 А Be^{2+} та Cl^-
 Б Ca^{2+} та F^-
 В Na^+ та O^{2-}
 Г Na^+ та Cl^-
18. Укажіть органічну сполуку, що містить альдегідну групу:
 А етаналь
 Б етанол
 В етилформіат
 Г етен
19. Укажіть ознаку, що характерна для бензену:
 А за звичайних умов легко реагує з хлором
 Б має специфічне забарвлення
 В за звичайних умов є газуватим
 Г має специфічний запах
20. Укажіть назву елемента, що утворює кислотні оксиди:
 А Калій
 Б Сульфур
 В Алюміній
 Г Магній
21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Нітрогену в алюміній нітраті $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$:
 А -3
 Б +6
 В +5
 Г +3

22. Позначте загальну формулу насичених одноосновних карбонових кислот:



23. Позначте елемент, що є найпоширенішим у Всесвіті:

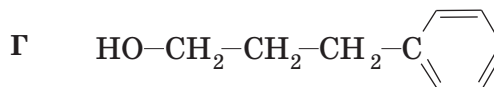
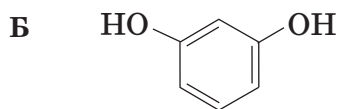
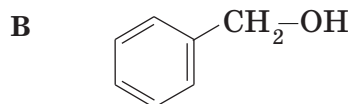
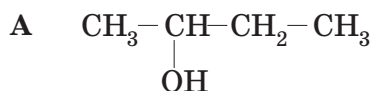
A Гелій

B Силіцій

B Оксиген

Г Гідроген

24. Позначте формулу речовини, що належить до класу фенолів:



25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки оксиди:

A N_2O , CO , CaO

B $AlCl_3$, $SiCl_4$, NCl_3

B K_2S , MgO , PbO

Г Na_2SO_3 , K_2SO_3 , Na_2CO_3

26. Укажіть символ, яким позначається масова частка речовини:

A w

B V

B N

Г v

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати калій сульфат та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою солі 20 %:

A 2 : 100

B 1 : 4

B 2 : 10

Г 20 : 100

28. Укажіть прізвище вченого, який відкрив закон збереження маси в хімічних реакціях:

A Менделєєв Д. І.

B Бутлеров О. М.

B Лавуазьє А.

Г Склодовська-Кюрі М.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких випадає жовтий осад:

A карбон(II) оксид та кисень

B натрій ортофосфат та аргентум нітрат

B натрій нітрит та хлоридна кислота

Г кальцій карбонат та нітратна кислота

30. Укажіть ознаку якісної реакції на багатоатомні спирти:

A утворення білого драглистого осаду

B знебарвлення розчину

B виділення фіолетового газу

Г поява темно-синього забарвлення розчину

31. Позначте бета-частинку:

A протон

B електрон

B нейтрон

Г ядро атома Гелію

32. Укажіть тип зв'язку, що утворений атомами з однаковою електронегативністю:

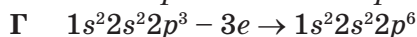
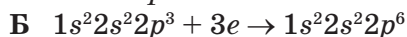
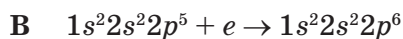
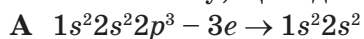
A ковалентний полярний

B йонний

B ковалентний неполярний

Г металічний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $N^0 \rightarrow N^{-3}$:



34. Позначте йони, що зумовлюють перетворення забарвлення фенолфталеїну на малинове:

А гідроксид-іони

В сульфат-іони

Б йони Гідрогену

Г йони Кальцію

35. Позначте речовину, що реагує із карбон(IV) оксидом:

А калій оксид

В калій нітрат

Б етан

Г калій хлорид

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між речовинами та реагентом, за допомогою якого їх можна розрізнити:

1 бензен та етен

А аргентум нітрат

2 натрій бромід та натрій хлорид

Б купрум(II) гідроксид

3 магній нітрат та магній сульфат

В бромна вода

Г нітратна кислота

4 етанол та сахароза

Д барій нітрат

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій:

1 етен та калій перманганат

А випадіння бурого осаду

2 натрій йодид та аргентум нітрат

Б розчинення блакитного осаду

3 кальцій карбонат та хлоридна кислота

В випадіння жовтого осаду

4 ферум(III) хлорид та натрій гідроксид

Г виділення газу

Д знебарвлення розчину

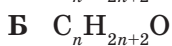
	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між загальною формулою органічних сполук та їхнім класом:

1 спирти



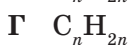
2 альдегіди



3 алкани

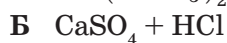
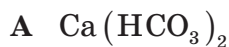
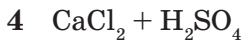
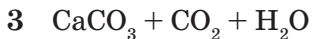
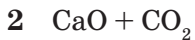
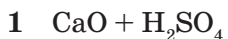


4 алкіни



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між продуктами реакцій та реагентами:



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між відмінностями фізичних властивостей речовин та їхньою причиною:

1 гліцерол більш в'язкий, ніж пропанол

2 температура кипіння етанолу більша, ніж метанолу

3 графіт проводить електричний струм, а алмаз — ні

4 радіус атома Сульфуру більший, ніж Оксигену

А різне число електронних рівнів

Б наявність водневого зв'язку

В відмінність атомних мас елементів

Г відмінність кристалічних ґраток

Д відмінність молекулярних мас речовин

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть послідовність відновлення залізної окалини в доменній печі:



	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання неметалічних властивостей елементів:

А Флуор

Б Ферум

В Фосфор

Г Магній

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

А Флуор

Б Цезій

В Хлор

Г Карбон

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Сульфуру в речовинах:

- А $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- Б CaS
- В KHSO_3
- Г S_8

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть послідовність застосування речовин у виробництві сульфатної кислоти:

- А SO_2
- Б FeS_2
- В SO_3
- Г H_2SO_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку підвищення їхніх температур плавлення:

- А свинець
- Б вода
- В залізо
- Г вольфрам

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність одержання речовин при добуванні фенолу:

- А етин
- Б метан
- В хлоробензен
- Г бензен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування пропіонової кислоти:

- А пропан
- Б пропанол
- В хлоропропан
- Г пропаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду алканів:

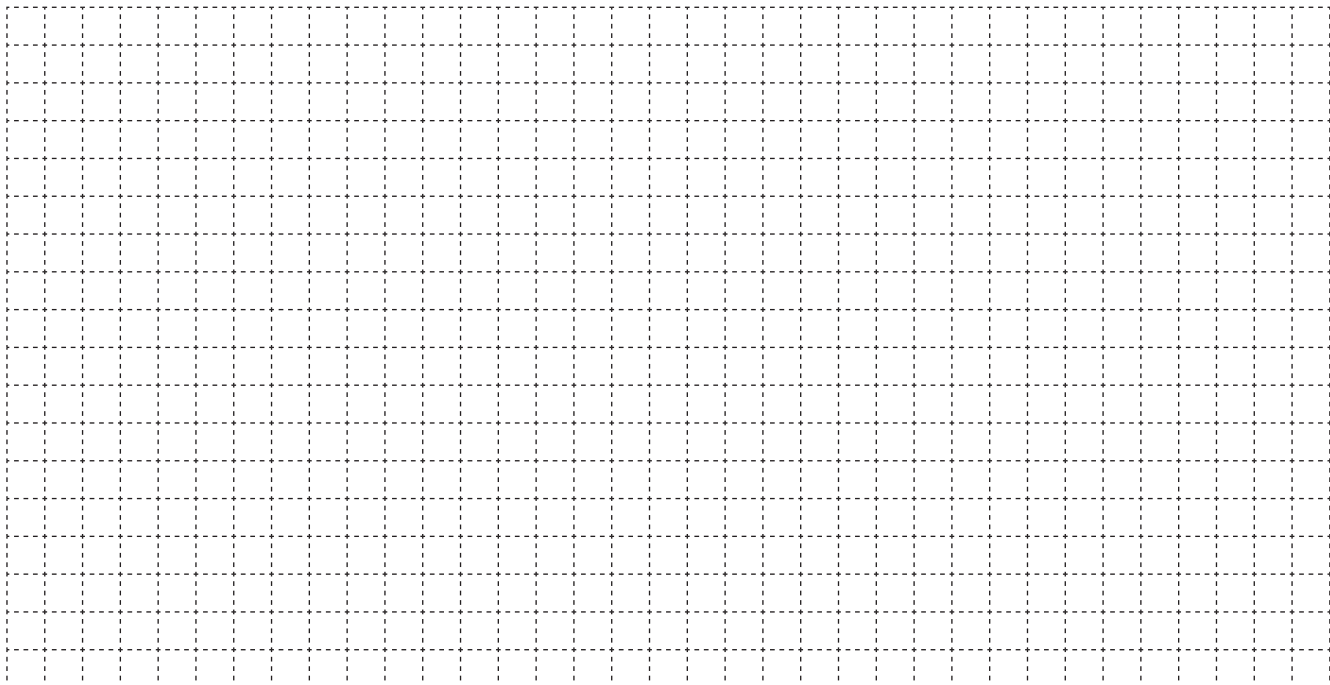
- А етан
- Б гептан
- В бутан
- Г нонан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Доберіть коефіцієнти методом електронного балансу в рівнянні $\text{KClO}_3 + \text{S} \rightarrow \text{KCl} + \text{SO}_2$ та вкажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у ньому.

Відповідь:

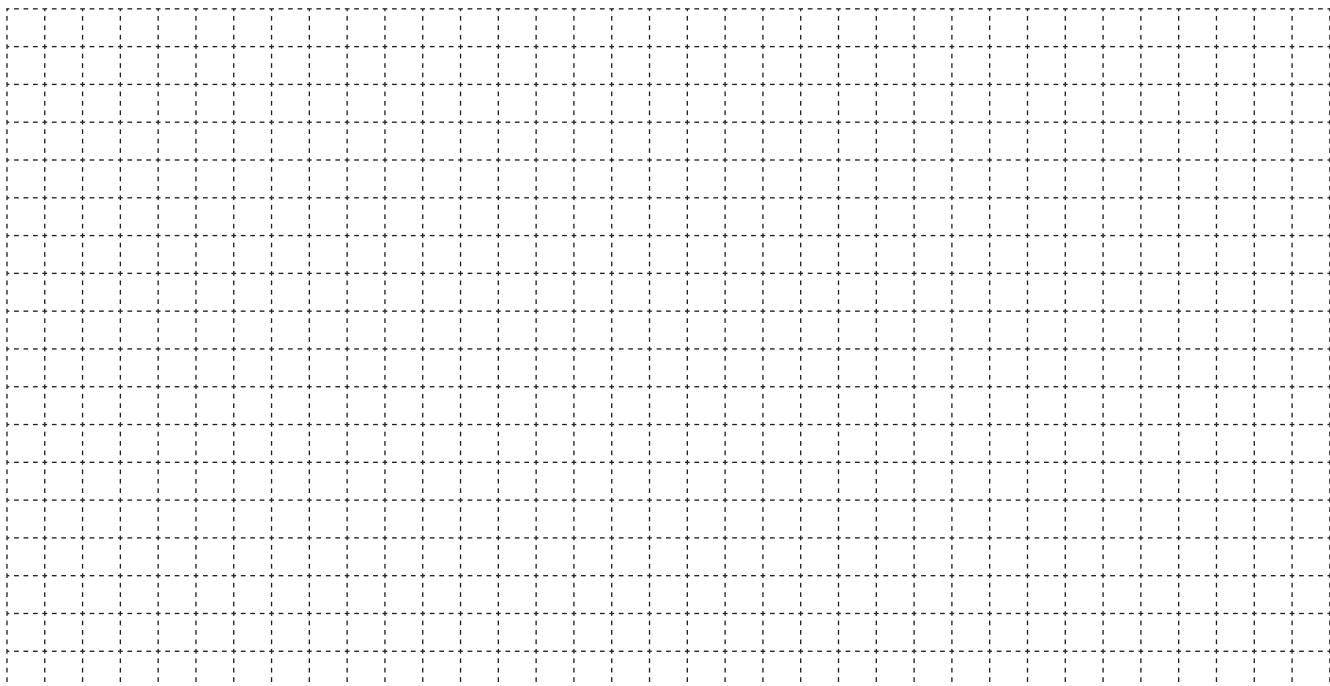
--	--	--	--



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

Відповідь:

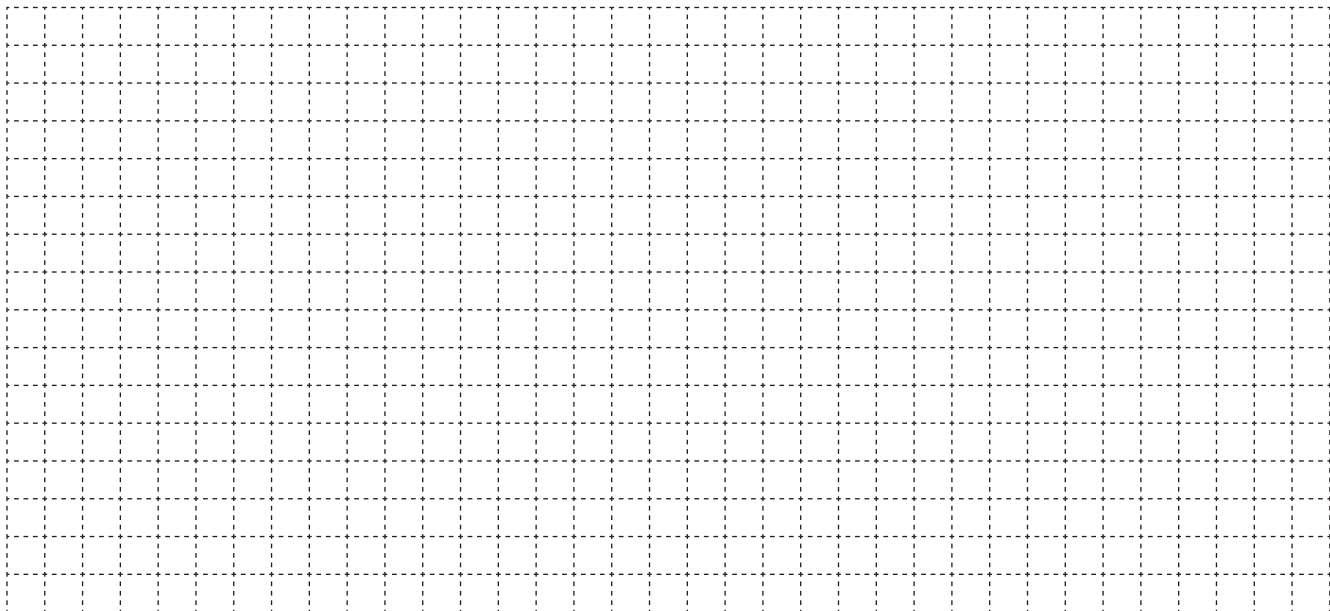
--	--	--	--



57. Розчин ферум(II) сульфату масою 57 г з масовою часткою солі 12 % змішали з розчином натрій фосфату масою 32,8 г з масовою часткою солі 20 %. Обчисліть та укажіть масу осаду (в грамах), що при цьому утворюється.

Відповідь:

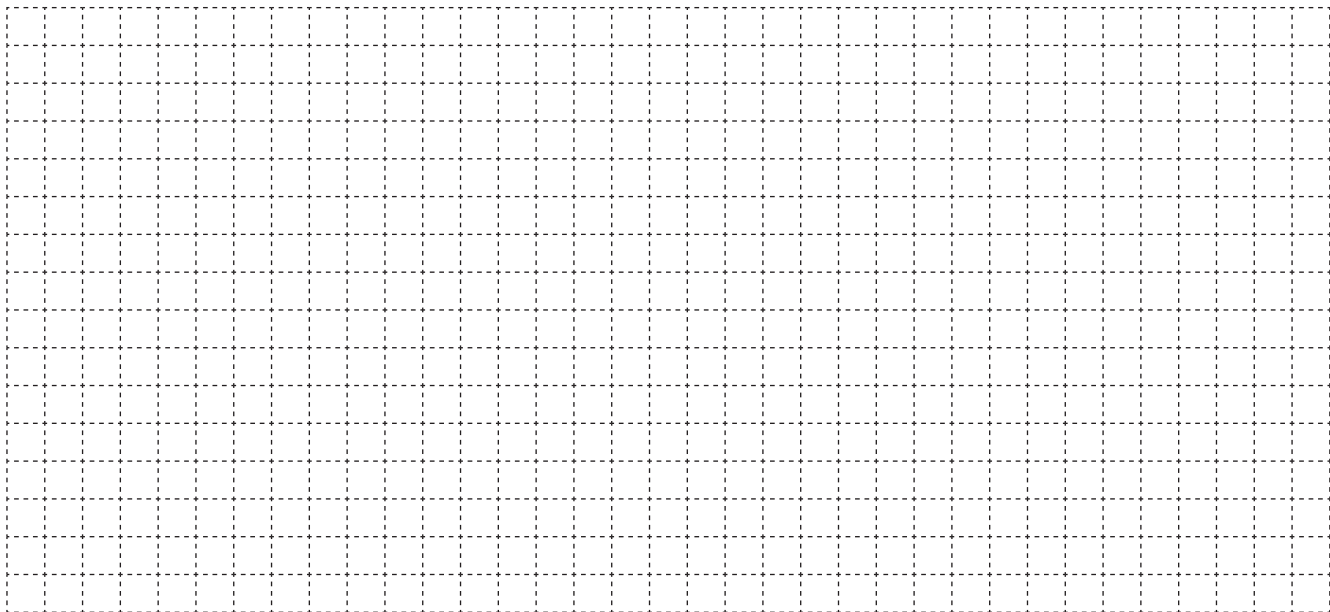
--	--	--	--



58. При взаємодії азоту об'ємом 56 л (н. у.) з воднем було добуто амоніак масою 72,25 г. Обчисліть та укажіть масову частку виходу продукту реакції від теоретично можливого (у відсотках).

Відповідь:

--	--	--	--



ВАРІАНТ 8

Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

1. Позначте хімічну формулу вищого оксиду, що утворює елемент із порядковим номером 17:
А HCl
Б ClO₂
В Cl₂O
Г Cl₂O₇
2. Позначте число неспарених електронів на зовнішньому енергетичному рівні елемента з порядковим номером 7:
А 1
Б 2
В 3
Г 4
3. Позначте порядковий номер хімічного елемента, в електронній оболонці атомів якого заповнюється стільки електронних шарів, скільки в атомах елемента з порядковим номером 10.
А 1
Б 3
В 11
Г 18
4. Позначте електронну формулу Бору:
А 1s²2s²2p¹
Б 1s²2s²2p²
В 1s²2s²2p⁵
Г 1s²2s²
5. Позначте протонні числа хімічних елементів, в електронній оболонці атомів яких на зовнішньому енергетичному рівні розміщено по 8 електронів:
А 5 і 13
Б 7 і 15
В 8 і 16
Г 10 і 18
6. Позначте ряд речовин із ковалентним неполярним зв'язком:
А K₂O, NaBr, BaCl₂
Б NH₃, HF, SO₂
В ZnF₂, CH₄, N₂
Г O₂, N₂, P₄
7. Позначте речовину, в молекулах якої хімічний зв'язок найдовший:
А F₂
Б O₂
В N₂
Г H₂
8. Позначте ряд, у якому всі наведені хімічні елементи можуть виявляти ступінь окиснення +4:
А Be, Si, F, Mg
Б N, P, Ar, K
В Si, C, Sn, S
Г Mn, S, Cl, He
9. Позначте формулу сполуки елемента VII групи у вищому ступені окиснення:
А OF₂
Б SO₃
В Cl₂O₇
Г Br₂O₃

10. Позначте формулу сполуки, густина якої за гелієм дорівнює 8:
- | | |
|------------------|-----------------|
| А SiH_4 | В NO_2 |
| Б SO_2 | Г Cl_2 |
11. Позначте хімічний характер ферум(III) оксиду:
- | | |
|-------------|-----------------|
| А кислотний | В амфотерний |
| Б основний | Г несолетворний |
12. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{AlCl}_3 \rightarrow X \rightarrow \text{Na}_3\text{AlO}_3$:
- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| А $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ | В $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| Б $\text{Al}(\text{OH})_3$ | Г Al_2O_3 |
13. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{CH}_4 \rightarrow X \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А C_2H_2 | В CH_3Br |
| Б C_2H_6 | Г $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
14. Позначте перетворення між алотропними модифікаціями, що відбувається при опроміненні ультрафіолетом:
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| А білий фосфор на червоний фосфор | В кисень на озон |
| Б біле олово на сіре олово | Г ромбічна сірка на пластичну сірку |
15. Позначте формулу гомолога метанолу:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А CH_4 | В C_3H_6 |
| Б C_2H_6 | Г $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ |
16. Позначте речовини, що можуть утворитися при нагріванні суміші хлороетану і хлоропропану з натрієм:
- | | |
|----------|-----------|
| 1 етан | А 1, 2, 3 |
| 2 пропан | Б 1, 3, 5 |
| 3 бутан | В 2, 3, 4 |
| 4 пентан | Г 3, 4, 5 |
| 5 гексан | |
17. Позначте речовину, при розчиненні якої у воді в розчині з'являються частинки Fe^{2+} :
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| А ферум(II) оксид | В ферум(II) гідроксид |
| Б ферум(II) сульфід | Г ферум(II) хлорид |
18. Позначте мінерал, у складі якого в природі трапляється натрій сульфат:
- | | |
|------------|-------------|
| А карналіт | В малахіт |
| Б пірит | Г мірабіліт |
19. Позначте реактиви, за допомогою яких можна довести якісний склад цинк броміду:
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| А фенолфталеїн і аргентум нітрат | В натрій гідроксид і аргентум нітрат |
| Б метилоранж і барій хлорид | Г лакмус і аргентум нітрат |
20. Позначте формулу сполуки, що має таку саму молярну масу, як етен:
- | | |
|-----------------|----------------|
| А CH_4 | В CO |
| Б CO_2 | Г O_2 |
21. Зразок алкіну об'ємом 1 л (н. у.) має масу 1,79 г. Позначте формулу цього алкіну:
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| А C_2H_2 | В C_4H_6 |
| Б C_3H_4 | Г C_5H_8 |

22. Позначте назву сполуки, з якою НЕ взаємодіє бензен:
- А бром
Б аргентум нітрат
В сульфатна кислота
Г нітратна кислота
23. Позначте схему перетворення, для здійснення якого використовують активний метал:
- А $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4$
Б $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH$
В $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$
Г $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$
24. Позначте хімічний елемент, вищий оксид якого за звичайних умов є твердою речовиною:
- А Фосфор
Б Манган
В Карбон
Г Сульфур
25. Позначте клас органічних сполук, для яких функціональною є гідроксильна група:
- А спирти
Б альдегіди
В карбонові кислоти
Г естери
26. Позначте клас органічних сполук, що описується загальною формулою $C_n H_{2n+2}$:
- А алкани
Б алкени
В алкіни
Г алканולי
27. Позначте речовину, за допомогою якої можливо визначити фенол у розчині:
- А фенолфталеїн
Б гідроген пероксид
В ферум(III) хлорид
Г гліцерол
28. Складіть скорочене йонне рівняння взаємодії хлоридної кислоти з натрій карбонатом і визначте суму коефіцієнтів в ньому:
- А 2
Б 3
В 5
Г 7
29. Позначте правильне твердження щодо системи, у якій встановилася рівновага, що описується рівнянням $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2, \Delta H > 0$:
- А при підвищенні тиску рівновага зміщується в бік продуктів реакції
Б при підвищенні температури рівновага зміщується в бік продуктів реакції
В при збільшенні концентрації вуглекислого газу рівновага не порушується
Г при зменшенні концентрації вапняку рівновага зміщується в бік реагентів
30. Позначте реагенти, що можна використовувати в лабораторії для добування водню:
- А ферум(II) сульфід та сульфатна кислота
Б цинк та розбавлена сульфатна кислота
В кальцій карбонат та хлоридна кислота
Г карбонатна кислота та калій нітрат
31. Укажіть ознаку якісної реакції на феноли:
- А розчинення світло-блакитного осаду
Б утворення червоного осаду
В розчин набуває темно-фіолетового забарвлення
Г утворення сріблястого нальоту на стінках посудини
32. Позначте назву продукту, що утворюється на аноді при електролізі розчину купрум(II) броміду:
- А мідь
Б бром
В водень
Г кисень

33. Укажіть речовини, у молекулах яких є подвійний зв'язок між атомом Карбону і Оксигену:

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1 фенол | А 1, 3, 4 |
| 2 метанова кислота | Б 2, 3, 5 |
| 3 пропаналь | В 1, 4, 5 |
| 4 сахароза | Г 2, 4, 5 |
| 5 етилетаноат | |

34. Визначте кількість речовини нітрат-іонів у розчині купрум(II) нітрату, що містить зазначену сіль кількістю речовини 0,2 моль:

- | | |
|------------|------------|
| А 0,1 моль | В 0,4 моль |
| Б 0,2 моль | Г 0,6 моль |

35. Позначте формулу речовини, у якій Нітроген може виявляти властивості як окисника, так і відновника:

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| А NH_3 | В HNO_3 |
| Б N_2 | Г $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ |

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між електронною конфігурацією елемента та його валентністю у леткій сполуці з Гідрогеном:

- | | |
|--------------------|-------|
| 1 $1s^2 2s^2 2p^2$ | А I |
| 2 $1s^2 2s^2 2p^3$ | Б II |
| 3 $1s^2 2s^2 2p^4$ | В III |
| 4 $1s^2 2s^2 2p^5$ | Г IV |
| | Д V |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між скороченим йонним рівнянням реакції та типом реагентів, між якими вона може відбуватися:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 $3\text{H}^+ + \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ | А нерозчинна сіль із кислотою |
| 2 $\text{CuCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ | Б дві розчинні солі |
| 3 $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ | В луг із кислотою |
| 4 $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$ | Г розчинна сіль із лугом |
| | Д нерозчинна основа з кислотою |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між речовиною та її застосуванням:

- | | |
|--------------|---|
| 1 метаналь | А паливо |
| 2 пропан | Б виготовлення пластмас |
| 3 поліетилен | В виготовлення антисептичних препаратів |
| 4 гліцерол | Г розчинник |
| | Д виготовлення косметичних засобів |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між масою речовини та її кількістю:

- | | | | |
|---|-----------------|---|------|
| 1 | 196 г H_2SO_4 | А | 2,0 |
| 2 | 20 г $NaOH$ | Б | 10,0 |
| 3 | 585 г $NaCl$ | В | 0,5 |
| 4 | 20 г $CaCO_3$ | Г | 0,2 |
| | | Д | 0,1 |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між формулою речовини та класом сполук, до яких вона належить:

- | | | | |
|---|------------|---|--------------------|
| 1 | HNO_3 | А | арени |
| 2 | C_2H_5OH | Б | карбонові кислоти |
| 3 | CH_3COOH | В | спирти |
| 4 | C_6H_6 | Г | феноли |
| | | Д | мінеральні кислоти |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Розташуйте електронні конфігурації за порядком збільшення відновних властивостей хімічних елементів, що їм відповідають:

- А $2p^2$
 Б $3p^2$
 В $4p^2$
 Г $5p^2$

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте речовини за порядком збільшення числа атомів Гідрогену в їхніх молекулах:

- А етан
 Б толуен
 В етанова кислота
 Г сахароза

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Розташуйте речовини за порядком збільшення їхньої молярної маси:

- А кисень
 Б бензен
 В фенол
 Г етанол

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність застосування речовин у генетичному ланцюжку перетворень простої речовини на сіль:

- А сульфідна кислота
- Б натрій сульфід
- В сульфур(IV) оксид
- Г сірка

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть послідовність застосування речовин у ланцюжку перетворення спирту на естер:

- А метаналь
- Б метанова кислота
- В метанол
- Г етилформиат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть послідовність застосування реагентів для здійснення ланцюга перетворень галогеноалкану на спирт:

- А бром
- Б спиртовий розчин лугу
- В натрій
- Г вода

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність речовин за порядком збільшення кількості атомів в одній молекулі цих речовин:

- А бензен
- Б метанол
- В етин
- Г октан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Розташуйте електроліти за порядком збільшення числа частинок, на які вони дисоціюють:

- А алюміній нітрат
- Б калій хлорид
- В натрій сульфат
- Г хром(III) сульфат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

52. Обчисліть молярну масу речовини з формулою $K[Al(OH)_4(H_2O)_2]$.

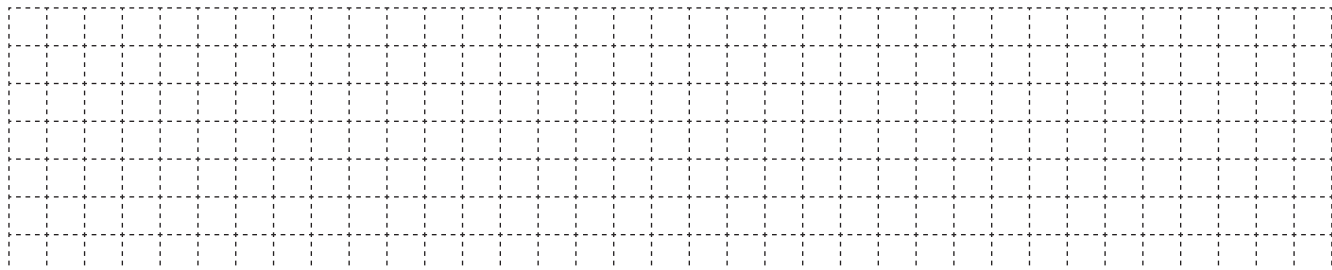
Відповідь:

53. Визначте кількість речовини атомів Оксигену, що міститься у сульфур(VI) оксиді кількістю речовини 1 моль.

Відповідь:

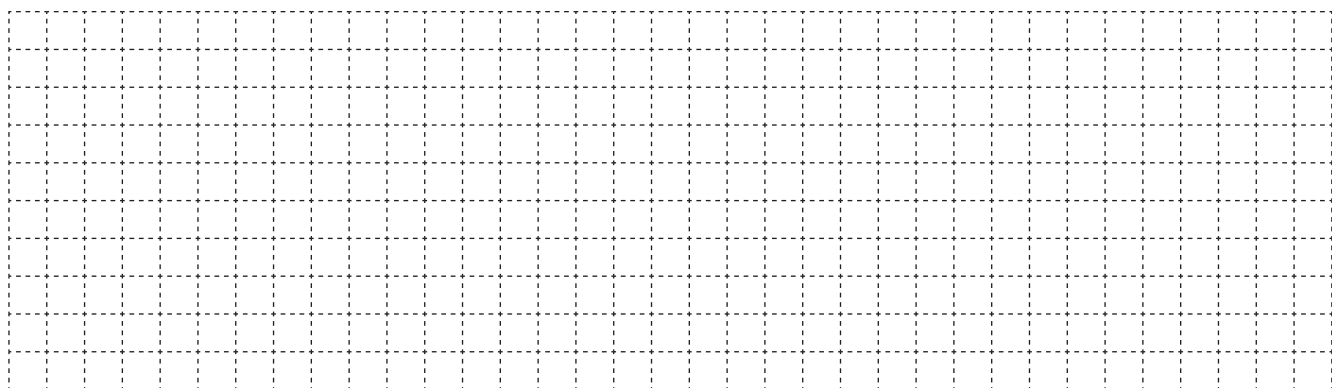
56. Доберіть коефіцієнти для реакції $\text{Hg} + \text{HNO}_3$ (розб.) $\rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ та вкажіть коефіцієнт перед окисником.

Відповідь:



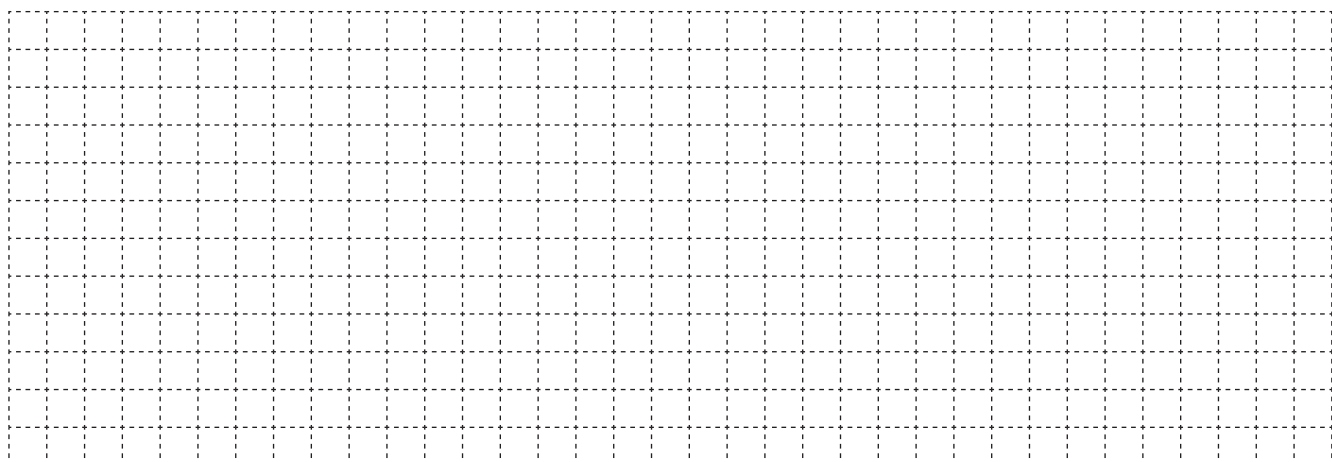
57. Складіть формулу 3-бромо-2,4-диметилпент-2-ену та вкажіть число атомів Карбону в одній молекулі цієї речовини.

Відповідь:



58. У воді масою 180 г розчинили калій сульфат масою 20 г. Обчисліть масову частку розчиненої речовини (у відсотках).

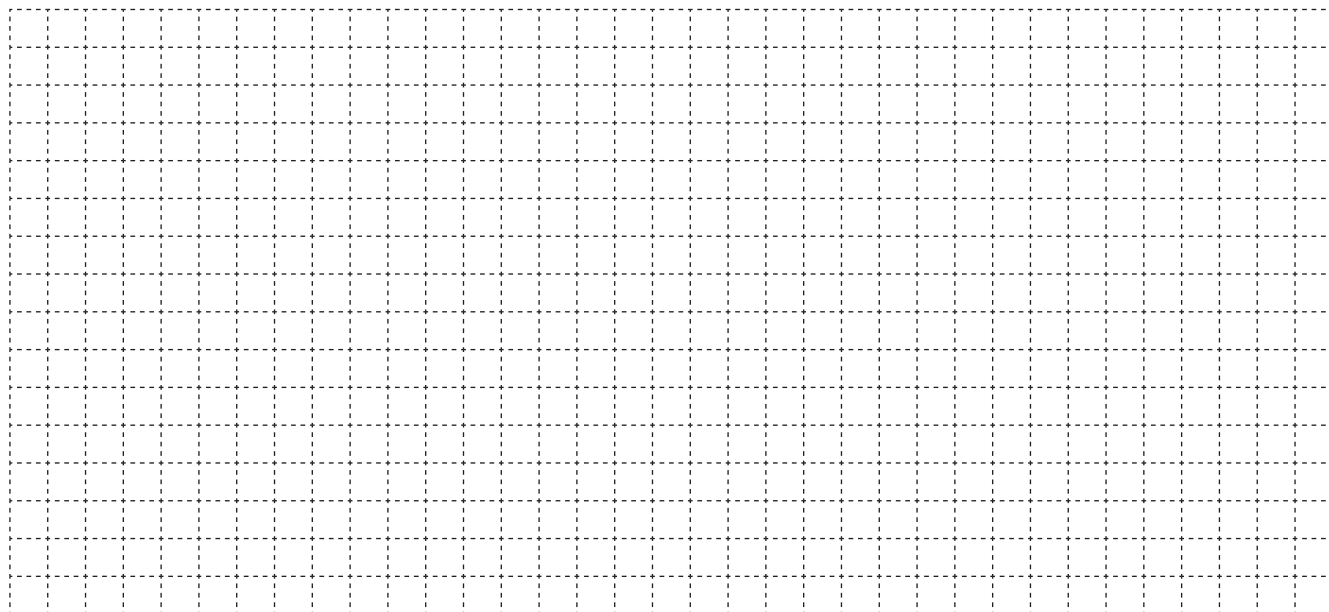
Відповідь:



59. Алкін має відносну густину за воднем 27. Визначте число атомів Карбону, що міститься в одній молекулі цього вуглеводню.

Відповідь:

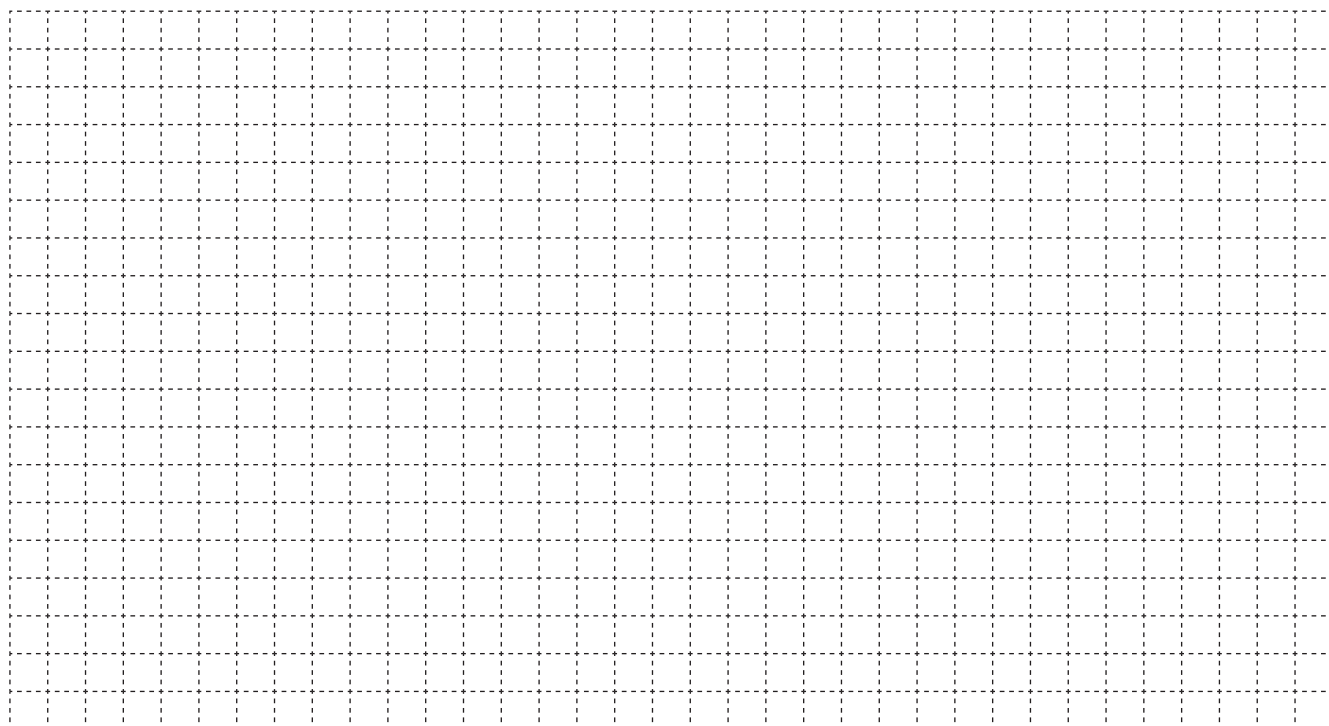
--	--	--	--



60. Обчисліть масу осаду, що утворюється при взаємодії натрій сульфату з барій хлоридом масою 416 г.

Відповідь:

--	--	--	--



БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях правильну відповідь позначаєте тільки так:

А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
1				7				13				19			
2				8				14				20			
3				9				15				21			
4				10				16				22			
5				11				17				23			
6				12				18				24			
												25			
												26			
												27			
												28			
												29			
												30			

А Б В Г Д				А Б В Г Д				А Б В Г Д				А Б В Г Д				А Б В Г Д			
36	1			37	1			38	1			39	1			40	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
41	1			42	1			43	1			44	1			45	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
46	1			47	1			48	1			49	1			50	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

Увага! Приклад написання цифр у бланку відповідей.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Приклад написання чисел
у завданнях 51—60:

число 1 1 число 12 1 2 число 123 1 2 3

51				53				55				57				59			
52				54				56				58				60			

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть його номер у білих прямокутниках зліва.

Завдання 1—35			
Номер завдання	А	Б	В Г

Завдання 36—40			
Номер завдання	А	Б	В Г Д
1			
2			
3			
4			

Завдання 51—60			
Номер завдання	А	Б	В Г

Завдання 41—50			
Номер завдання	А	Б	В Г
1			
2			
3			
4			

ВАРІАНТ 9

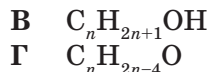
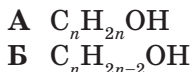
Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

1. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити фенол у розчині:
А калій перманганат
Б аргентум нітрат
В ферум(III) хлорид
Г купрум(II) гідроксид
2. Укажіть причину, завдяки якій кальцій хлорид добре розчиняється у воді:
А має високу температуру плавлення
Б містить атоми Кальцію
В утворений завдяки йонному зв'язку
Г має білий колір
3. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на одній *p*-орбіталі:
А 1
Б 2
В 3
Г 4
4. Позначте прізвище вченого, який вивчав залежність швидкості хімічної реакції від температури:
А Менделєєв Д. І.
Б Вант-Гофф Я.
В Лавуазьє А.
Г Ломоносов М. В.
5. Позначте реакцію, що характерна для бензену:
А приєднання молекули води
Б відщеплення молекули води
В нітрування
Г приєднання хлороводню
6. Позначте речовину, що необхідна для добування хлороетану з етану:
А натрій гідроксид
Б хлор
В сульфатна кислота
Г кисень
7. Позначте речовину, що нерозчинна у воді:
А натрій хлорид
Б аргентум нітрат
В кальцій хлорид
Г барій сульфат
8. Позначте йони, що містяться в розчині калій сульфіту:
А K^+ та SO_4^{2-}
Б K^{2+} та SO_3^{2-}
В K^{3+} та SO_3^{3-}
Г K^+ та SO_3^{2-}
9. Укажіть речовини, при взаємодії яких випадає осад:
А цинк хлорид та натрій гідроксид
Б аргентум флуорид та натрій нітрат
В натрій хлорид та магній сульфат
Г натрій нітрат та калій бромід
10. Позначте ознаку хімічної реакції між плюмбум(II) хлоридом та натрій сульфідом:
А поява фіолетового забарвлення
Б виділення безбарвного газу
В випадіння бурого осаду
Г випадіння чорного осаду

11. Укажіть продукти взаємодії концентрованої сульфатної кислоти з міддю:
- | | |
|--------------------------------|---|
| А купрум(II) сульфат | В купрум(II) гідрогенсульфат |
| Б купрум(II) сульфат та водень | Г купрум(II) сульфат, вода та сульфур(IV) оксид |
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти:
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| А сульфїтна, нітритна, хлоридна | В хлоридна, сульфїдна, бромїдна |
| Б сульфїдна, фосфїтна, силїкатна | Г нітритна, сульфїтна, ортофосфатна |
13. Позначте спільну ознаку між етанолом та етенгліколем:
- | | |
|---|--------------------------------------|
| А за нормальних умов перебувають у твердому стані | В містять у складі дві гідроксогрупи |
| Б взаємодіють із натрій гідроксидом | Г належать до класу спиртів |
14. Укажіть формулу 3-метил-2-хлорбутану:
- | | |
|--|--|
| А $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{Cl} \end{array}$ | В $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ |
| Б $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ | Г $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ |
15. Укажіть речовини, необхідні для добування етанолу:
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| А етаналь та етанол | В етаналь та калій перманганат |
| Б етаналь та пропанова кислота | Г етаналь та водень |
16. Укажіть електронну конфїгурацію хлорид-їона:
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ | В $1s^2 2s^2 2p^6 3p^7$ |
| Б $1s^2 2s^2 2p^6$ | Г $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ |
17. Укажіть йони, що мають електронну конфїгурацію $1s^2 2s^2 2p^6$:
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| А Mg^{2+} та S^{2-} | В Al^{3+} та O^{2-} |
| Б K^+ та F^- | Г Li^+ та F^- |
18. Укажіть органічну сполуку, що містить карбоксильну групу:
- | | |
|-----------|---------------|
| А етаналь | В етилформіат |
| Б етанол | Г етен |
19. Укажіть ознаку, що характерна для гліцеролу:
- | | |
|--|--|
| А реагує з хлором у присутності каталізатора | Б характеризується великим значенням в'язкості |
| В має жовте забарвлення | Г має специфічний запах |
20. Укажіть назву елемента, що утворює амфотерні сполуки:
- | | |
|-----------|------------|
| А Хлор | В Меркурій |
| Б Берилій | Г Літій |
21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Фосфору в кальцій ортофосфаті $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$:
- | | |
|------|------|
| А -3 | В +4 |
| Б +3 | Г +5 |

22. Позначте загальну формулу спиртів:

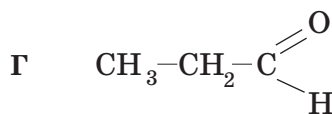
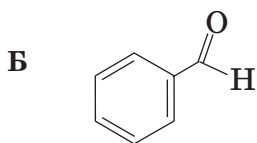
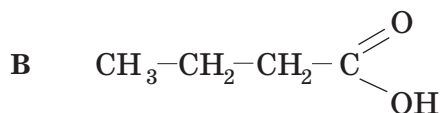
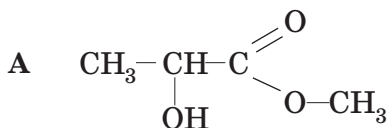


23. Позначте елемент, що є найпоширенішим у гідросфері:

А Гідроген
 Б Сульфур

В Натрій
 Г Хлор

24. Позначте формулу речовини, що належить до класу карбонових кислот:



25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки солі:

А N_2O , CO , CaO
 Б K_2S , MgO , PbO

В Al_2O_3 , SiO_2 , N_2O_3
 Г Na_2SO_3 , $CaSO_3$, K_2CO_3

26. Укажіть символ, яким позначається маса речовини:

А N_A
 Б M

В m
 Г v

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати цукор та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою цукру 10 % :

А 5 : 50
 Б 1 : 9

В 1 : 10
 Г 10 : 100

28. Укажіть прізвище вченого, який встановив, що на одній орбіталі не може перебувати більше ніж два електрони:

А Менделєєв Д. І.
 Б Паулі В.

В Бутлеров О. М.
 Г Резерфорд Е.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється жовто-бурий газ:

А карбон(ІІ) оксид та кисень
 Б мідь та нітратна кислота

В кальцій карбонат та нітратна кислота
 Г мідь та хлоридна кислота

30. Укажіть ознаку якісної реакції на ненасичені вуглеводні з використанням бромної води або розчину калій перманганату:

А утворення темно-синього розчину
 Б виділення бурого газу при прожарюванні

В утворення жовтуватого осаду
 Г знебарвлення розчину

31. Позначте альфа-частинку:

А протон
 Б нейтрон

В електрон
 Г ядро атома Гелію

32. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Кальцію та Оксигену:

А ковалентний полярний
 Б ковалентний неполярний

В йонний
 Г металічний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $P^0 \rightarrow P^{+5}$:

- А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ В $1s^2 2s^2 2p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
 Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 - 5e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ Г $1s^2 2s^2 + 6e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$

34. Позначте йони, що зумовлюють перетворення забарвлення метилоранжу на жовте:

- А гідроксид-іони В сульфат-іони
 Б йони Гідрогену Г йони Кальцію

35. Позначте найменш реакційноздатну ароматичну речовину:

- А фенол В толуен
 Б етанол Г бензен

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між речовинами та реагентом, за допомогою якого їх можна розрізнити:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1 пропілен та пропан | А барій нітрат |
| 2 калій нітрат та манган(II) сульфат | Б купрум(II) гідроксид |
| 3 етанол та етиленгліколь | В бромна вода |
| 4 магній хлорид та магній нітрат | Г натрій гідроксид |
| | Д аргентум нітрат |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій між ними:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 аргентум нітрат та калій ортофосфат | А випадіння синього осаду |
| 2 купрум сульфат та натрій гідроксид | Б випадіння сріблястого нальоту |
| 3 бром та етин | В випадіння жовтого осаду |
| 4 етаналь та аргентум оксид | Г випадіння газу |
| | Д знебарвлення розчину |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між загальною формулою органічних сполук та їхніх класом.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 двохатомні спирти | А $C_n H_{2n-6}$ |
| 2 альдегіди | Б $C_n H_{2n+2} O_2$ |
| 3 карбонові кислоти | В $C_n H_{2n+1} CHO$ |
| 4 ацени | Г $C_n H_{2n} O_2$ |
| | Д $C_n H_{2n-2}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1 $K_2O + H_2SO_4$ | А $KHCO_3$ |
| 2 $KCl + H_2SO_4$ | Б K_2CO_3 |
| 3 $K_2O + CO_2$ | В $KHSO_4 + HCl$ |
| 4 $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ | Г $K_2SO_4 + H_2O$ |
| | Д $KHCO_3 + H_2O$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між відмінностями у фізичних властивостях речовин та їхньою причиною:

- | | |
|---|--|
| 1 цукор легкоплавкий, а кухонна сіль — тугоплавка | А довжина хімічного зв'язку |
| 2 в'язкість етиленгліколю нижча, ніж гліцеролу | Б наявність водневого зв'язку |
| 3 етанова кислота — рідина, а стеаратна — тверда речовина | В відмінність розмірів молекул |
| 4 бромідна кислота сильніша за хлоридну | Г відмінність кристалічних ґраток |
| | Д відмінність молекулярних мас речовин |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть речовини в послідовності добування етанолу з метану:

- А C_2H_6O
 Б CH_3CHO
 В CH_4
 Г C_2H_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання металічних властивостей елементів:

- А Хром
 Б Літій
 В Фосфор
 Г Флуор

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- А Цезій
 Б Стронцій
 В Хлор
 Г Германій

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Оксигену в сполуках:

- А Na_2O_2
- Б K_2CO_3
- В OF_2
- Г O_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування солі:

- А $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Б Fe
- В FeO
- Г Fe_2O_3

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку підвищення їхніх температур плавлення:

- А пропан
- Б декан
- В пентан
- Г метан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність одержання речовин при добуванні етану:

- А пропаналь
- Б етан
- В пропанова кислота
- Г натрій пропіонат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування калій сульфату:

- А сульфатна кислота
- Б сульфур(VI) оксид
- В сірководень
- Г сульфур(IV) оксид

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду алканів:

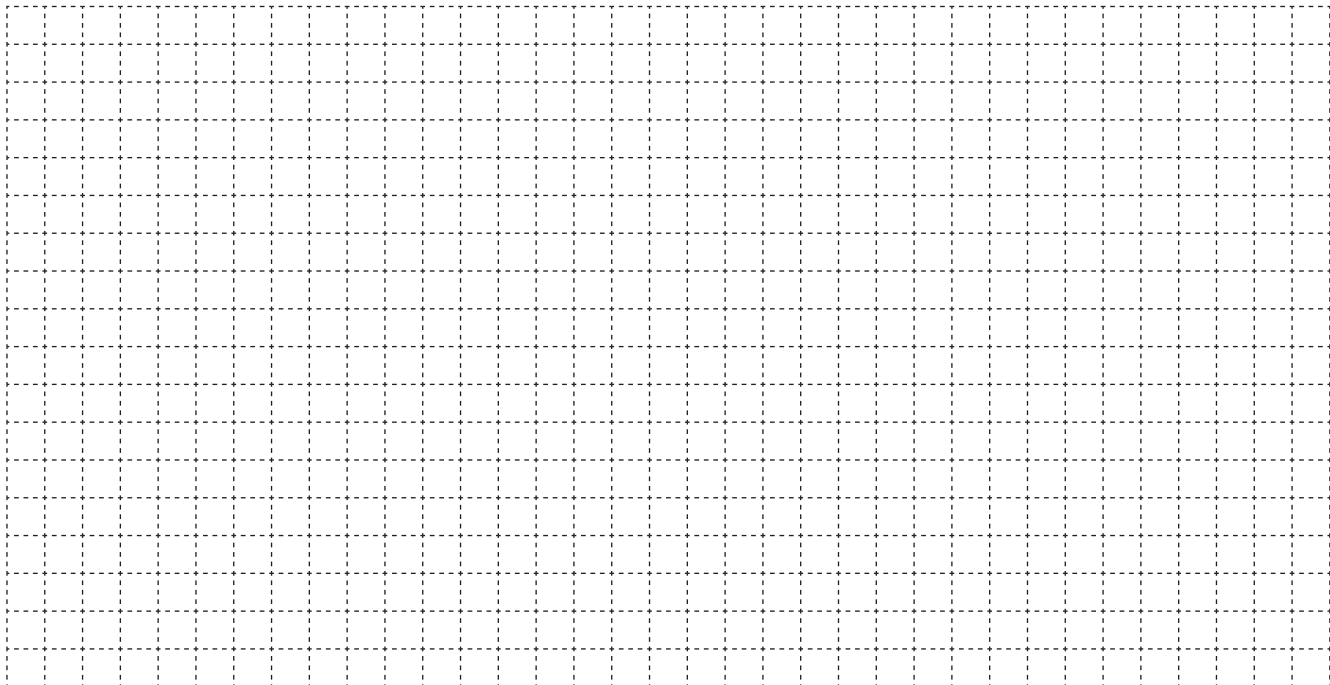
- А пропан
- Б пентан
- В гептан
- Г декан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Доберіть коефіцієнти методом електронного балансу в рівнянні $\text{FeS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$ та укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у ньому.

Відповідь:

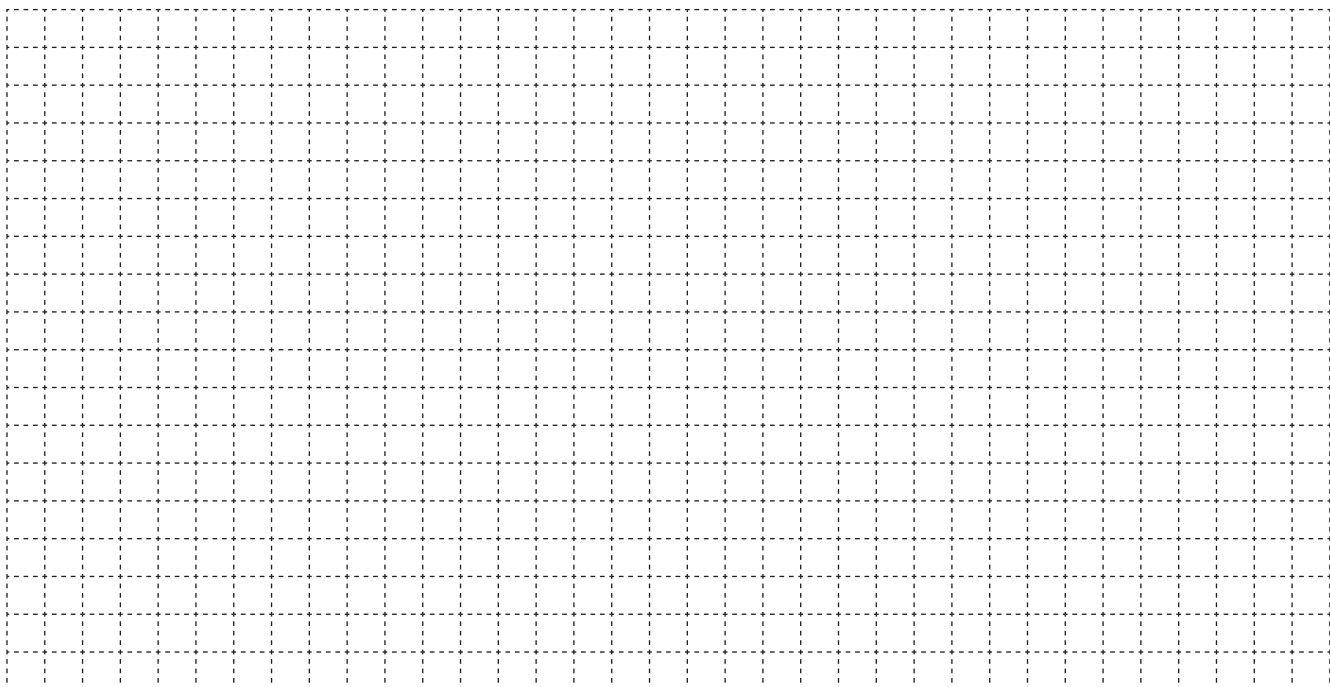
--	--	--	--



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$.

Відповідь:

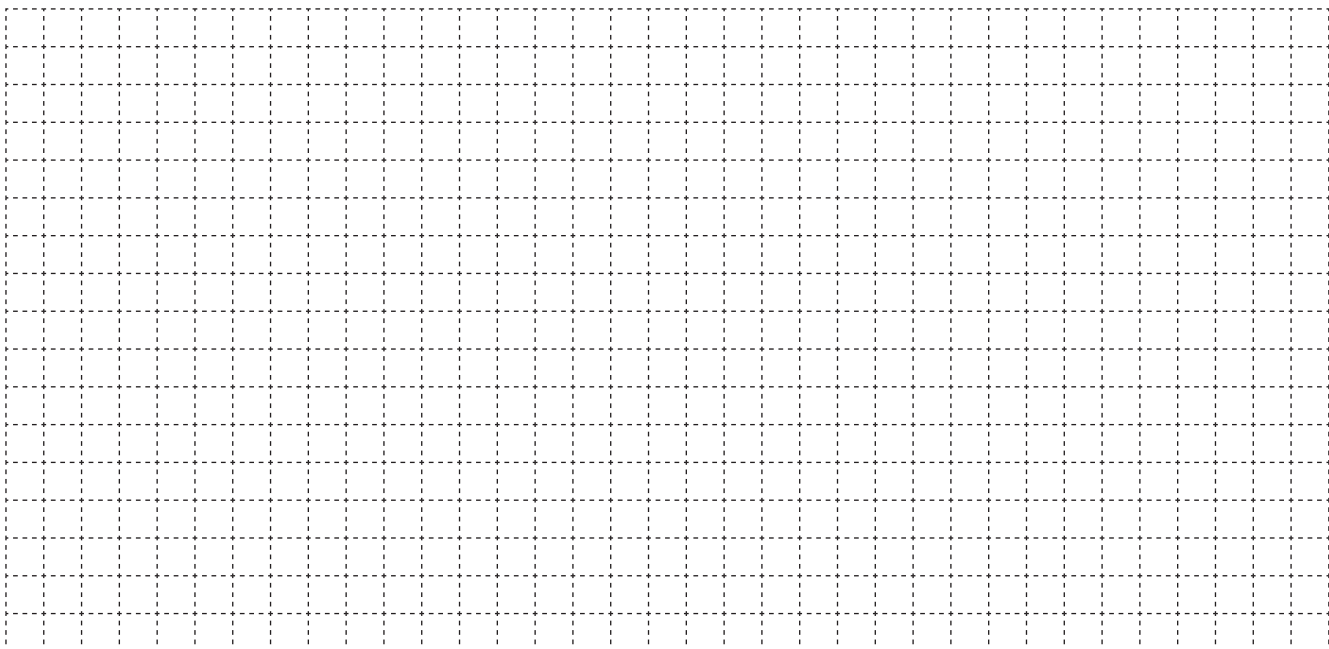
--	--	--	--



57. Змішали розчин кальцій хлориду масою 222 г з масовою часткою солі 12,5 % з розчином калій карбонату масою 552 г з масовою часткою солі 5 %. Обчисліть та укажіть масу осаду (в грамах), що при цьому утворюється.

Відповідь:

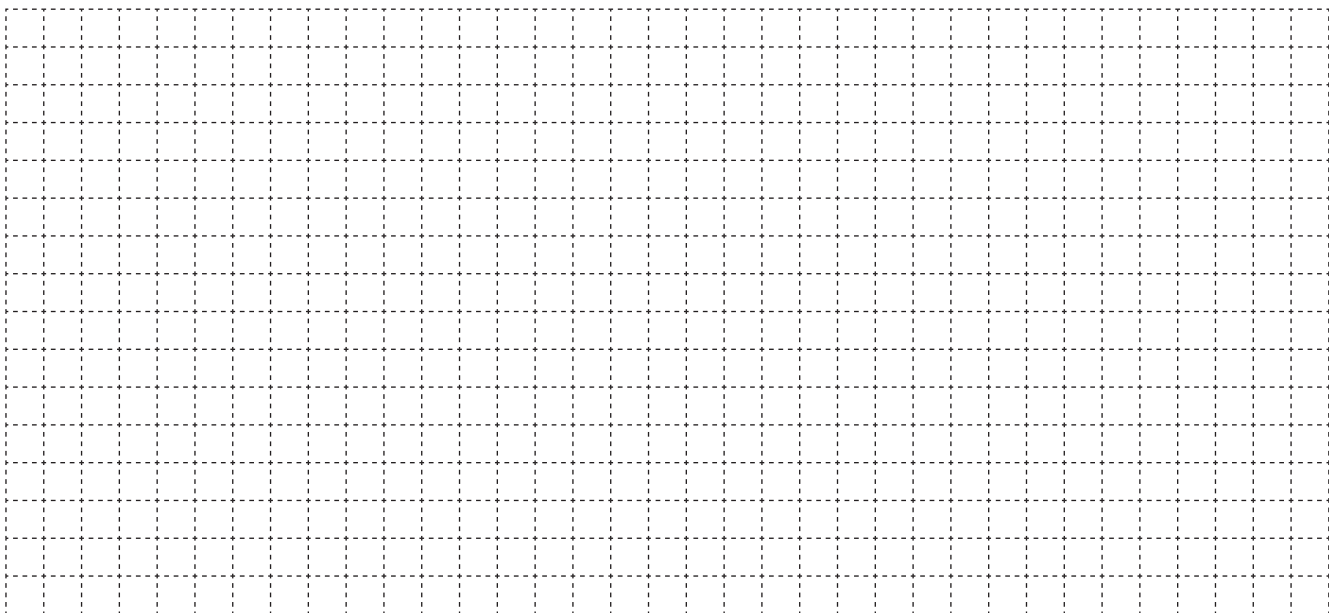
--	--	--	--



58. При нагріванні натрій ацетату масою 12,3 г у присутності натрій гідроксиду було одержано метан об'ємом 2,688 л (н. у.). Обчисліть та укажіть масову частку виходу продукту реакції від теоретично можливого (у відсотках).

Відповідь:

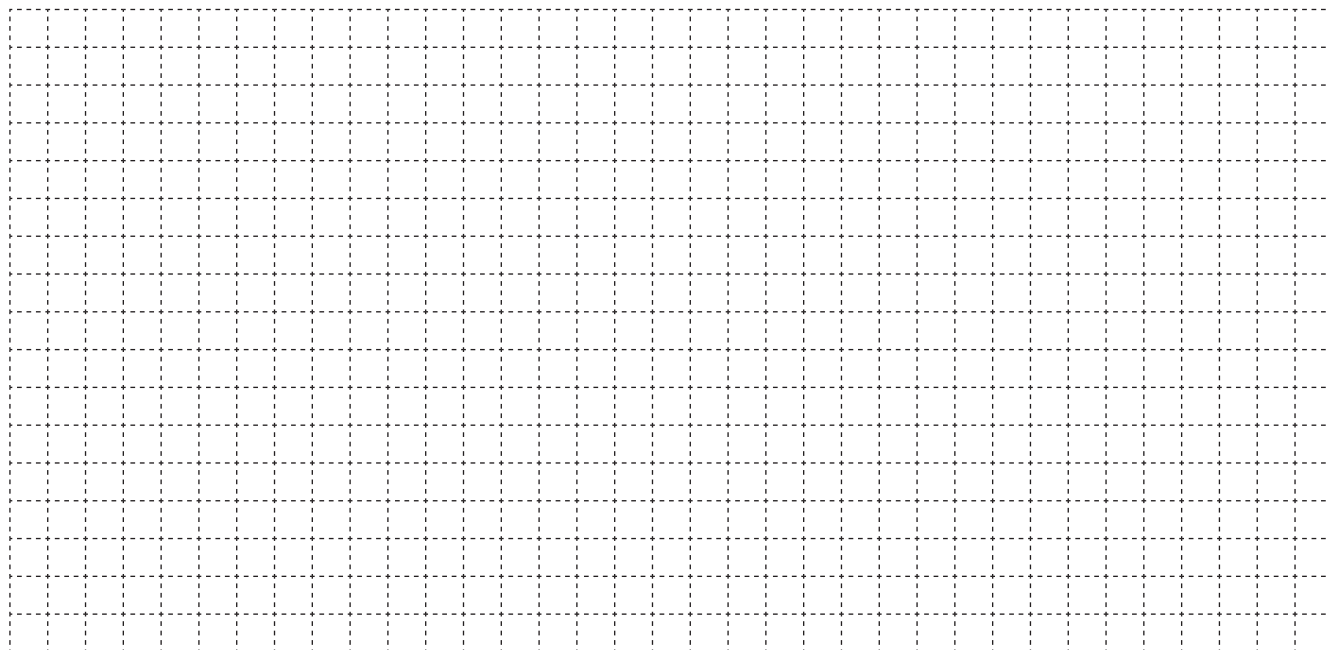
--	--	--	--



59. Обчисліть та укажіть масу бензену (в грамах), що можна одержати, використовуючи 400 г технічного кальцій карбіду, який містить 4 % домішок.

Відповідь:

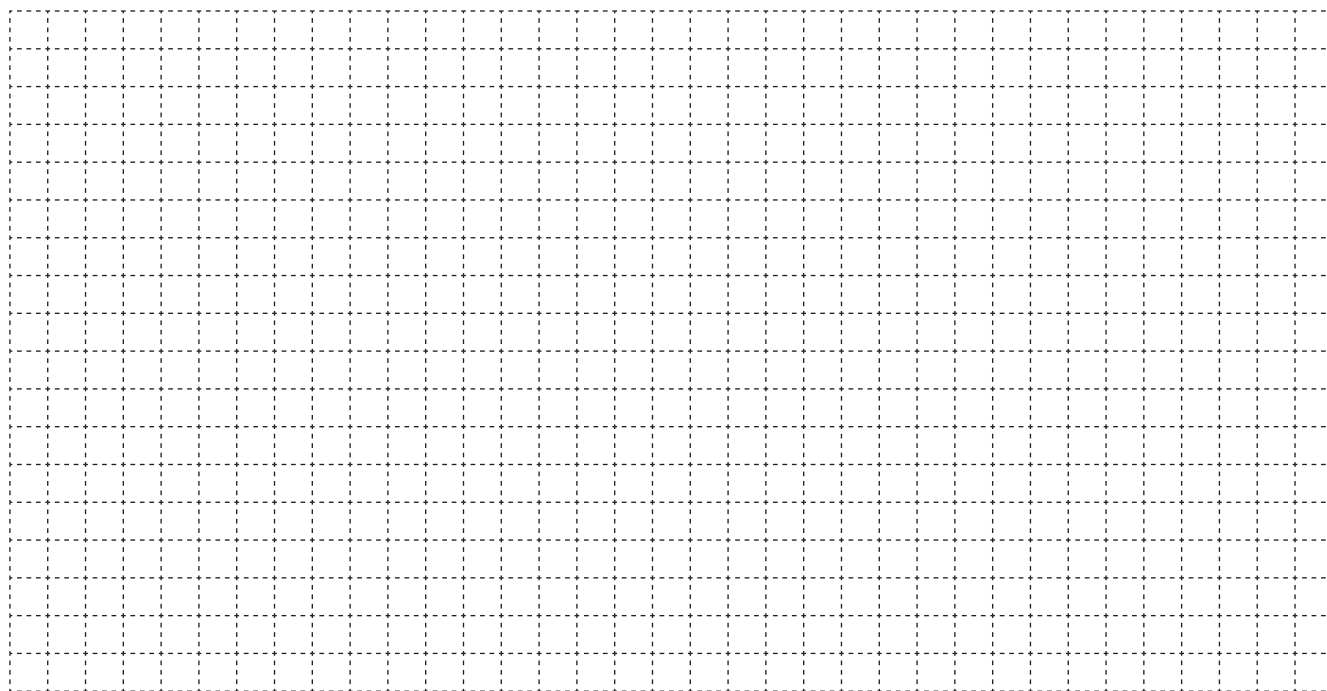
--	--	--	--



60. Ядро атома певного елемента містить на три протони більше, ніж ядро атома Карбону. Визначте порядковий номер цього елемента.

Відповідь:

--	--	--	--



БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

У завданнях правильну відповідь позначайте тільки так:

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
1				7				13				19				25				31			
2				8				14				20				26				32			
3				9				15				21				27				33			
4				10				16				22				28				34			
5				11				17				23				29				35			
6				12				18				24				30							

А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д					А Б В Г Д				
36	1				37	1				38	1				39	1				40	1			
	2					2					2					2					2			
	3					3					3					3					3			
	4					4					4					4					4			

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
41	1			42	1			43	1			44	1			45	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г				А Б В Г			
46	1			47	1			48	1			49	1			50	1		
	2				2				2				2				2		
	3				3				3				3				3		
	4				4				4				4				4		

Увага! Приклад написання цифр у бланку відповідей.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Приклад написання чисел
у завданнях 51—60:

число 1 1 число 12 1 2 число 123 1 2 3

51				53				55				57				59			
52				54				56				58				60			

Місце виправлення помилкової відповіді

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть його номер у білих прямокутниках зліва.

Завдання 1—35			
Номер завдання	А	Б	В Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 36—40					
Номер завдання	А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 51—60			
Номер завдання	А	Б	В Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 41—50					
Номер завдання	А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти:
 А сульфатна, нітратна, хлоридна В сульфїтна, ортофосфатна, силікатна
 Б флуоридна, сульфїдна, бромїдна Г нітрїтна, сульфїдна, фосфїтна
13. Позначте спїльну ознаку етанолу та етанової кислоти:
 А вступають виключно в реакції приєднання
 Б у складї містять атоми Оксигену
 В за нормальних умов перебувають у твердому станї
 Г в їхніх молекулах наявні кратні зв'язки
14. Укажіть формулу 3-хлоропент-2-ену:
 А $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}_2$ В $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$
 Б $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Г $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування пропілетаноату:
 А етанова кислота та пропанол В етанова кислота та метанол
 Б пропанова кислота та етанол Г пропанова кислота та пропанол
16. Укажіть електронну конфїгурацію сульфїд-їона:
 А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ В $1s^2 2s^2 2p^6 3p^7$
 Б $1s^2 2s^2 2p^6$ Г $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
17. Укажіть йони, що мають електронну конфїгурацію $1s^2 2s^2 2p^6$:
 А Li^+ та Cl^- В Na^+ та Cl^-
 Б K^+ та F^- Г Na^+ та F^-
18. Укажіть ароматичну сполуку, що містить гїдроксогрупу:
 А етанол В толуен
 Б бензен Г фенол
19. Укажіть ознаку, що характерна для гліцеролу:
 А за звичайних умов легко реагує з хлором В має солодкий смак
 Б має специфічне забарвлення Г має специфічний запах
20. Укажіть назву елемента, що утворює амфотерні сполуки:
 А Цинк В Магній
 Б Флуор Г Натрій
21. Обчисліть та позначте ступїнь окиснення Сульфуру в алюмінії сульфатї $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$:
 А -2 В +4
 Б +6 Г +3
22. Позначте загальну формулу насичених одноатомних спиртїв:
 А $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{OH}$
 Б $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$
 В $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$
 Г $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$

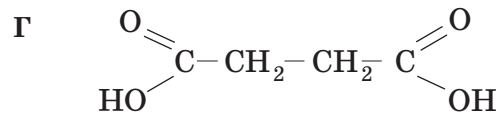
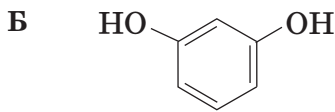
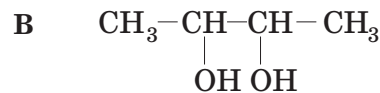
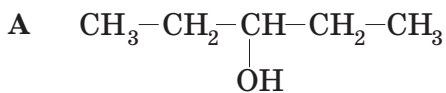
23. Позначте елемент, що є найпоширенішим у літосфері Землі:

- А Алюміній
Б Оксиген
В Силіцій
Г Гідроген

24. Укажіть продукти реакції взаємодії кальцій гідроксиду з вуглекислим газом:

- А кальцій гідрогенкарбонат
Б кальцій карбонат і вода
В карбонатна кислота та гідрогенкарбонат
Г кальцій карбонат та кальцій гідроксид

25. Позначте формулу речовини, що належить до класу багатоатомних спиртів:



26. Укажіть символ, яким позначається число Авогадро:

- А N_A
Б N
В V_m
Г v

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати натрій хлорид та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою солі 10 %:

- А 1 : 100
Б 1 : 10
В 1 : 9
Г 10 : 100

28. Укажіть прізвище вченого, який відкрив закон об'ємних співвідношень:

- А Менделєєв Д. І.
Б Лавуазьє А.
В Гей-Люссак Ж.
Г Авогадро А.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється бурий газ:

- А нітроген(II) оксид та кисень
Б натрій карбонат та сульфатна кислота
В кальцій силікат та нітратна кислота
Г нітратна кислота та вода

30. Укажіть ознаку якісної реакції на сульфат-іони:

- А утворення білого осаду
Б виділення бурого газу
В знебарвлення розчину
Г поява темно-синього забарвлення розчину

31. Позначте частинки, з яких складається альфа-випромінювання:

- А ядра атомів Гелію
Б протони
В нейтрони
Г електрони

32. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Калію та Флуору:

- А ковалентний полярний
Б ковалентний неполярний
В йонний
Г металічний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $N^0 \rightarrow N^{+3}$:

- А $1s^2 2s^2 2p^3 - 3e \rightarrow 1s^2 2s^2$
Б $1s^2 2s^2 2p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
В $1s^2 2s^2 2p^5 + e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
Г $1s^2 2s^2 2p^3 - 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$

40. Установіть відповідність між відмінностями фізичних властивостей речовин та їхньою причиною:

- | | |
|--|--|
| 1 метаналь за звичайних умов — газ, а метанол — рідина | А довжина хімічного зв'язку |
| 2 температура кипіння пентану вища, ніж метану | Б наявність водневого зв'язку |
| 3 золото пластичне, а кухонна сіль крихка | В відмінність розмірів молекул |
| 4 йодидна кислота сильна, а флуоридна — ні | Г відмінність кристалічних ґраток |
| | Д відмінність молекулярних мас речовин |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть послідовність добування нітроген(IV) оксиду в промисловості:

- А NH_3
- Б NO
- В NO_2
- Г N_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання металічних властивостей елементів:

- А Натрій
- Б Хлор
- В Алюміній
- Г Сульфур

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- А Нітроген
- Б Алюміній
- В Хлор
- Г Калій

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність збільшення ступеня окиснення атома Нітрогену в сполуках:

- А $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$
- Б NH_3
- В KNO_2
- Г N_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування етанової кислоти:

- А хлороетан
- Б етаналь
- В етанол
- Г етан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зростання їхніх температур плавлення:

- А алмаз
- Б натрій хлорид
- В ртуть
- Г вода

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність одержання речовин при добуванні бутану:

- А етан
- Б метан
- В хлороетан
- Г хлорометан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування кальцій сульфату:

- А кальцій гідроксид
- Б кальцій сульфат
- В кальцій карбід
- Г кальцій оксид

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

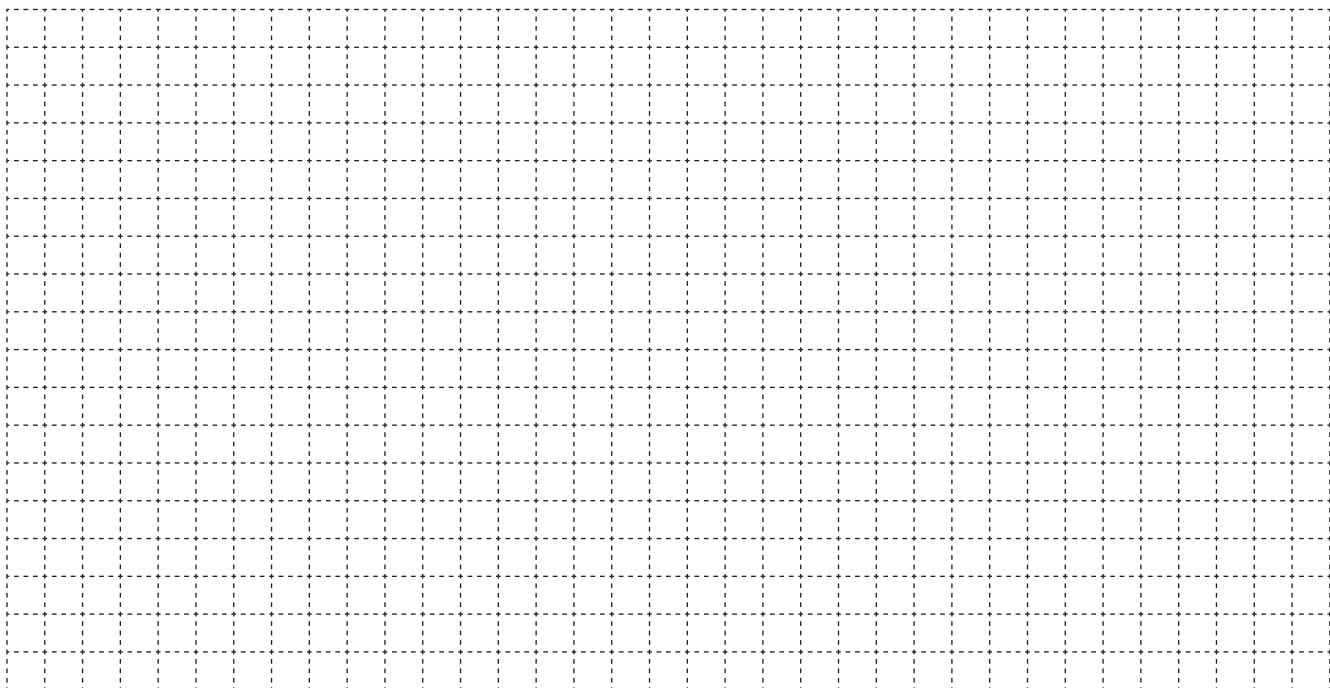
49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду алкенів:

- А пропен
- Б етен
- В октен
- Г пентен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

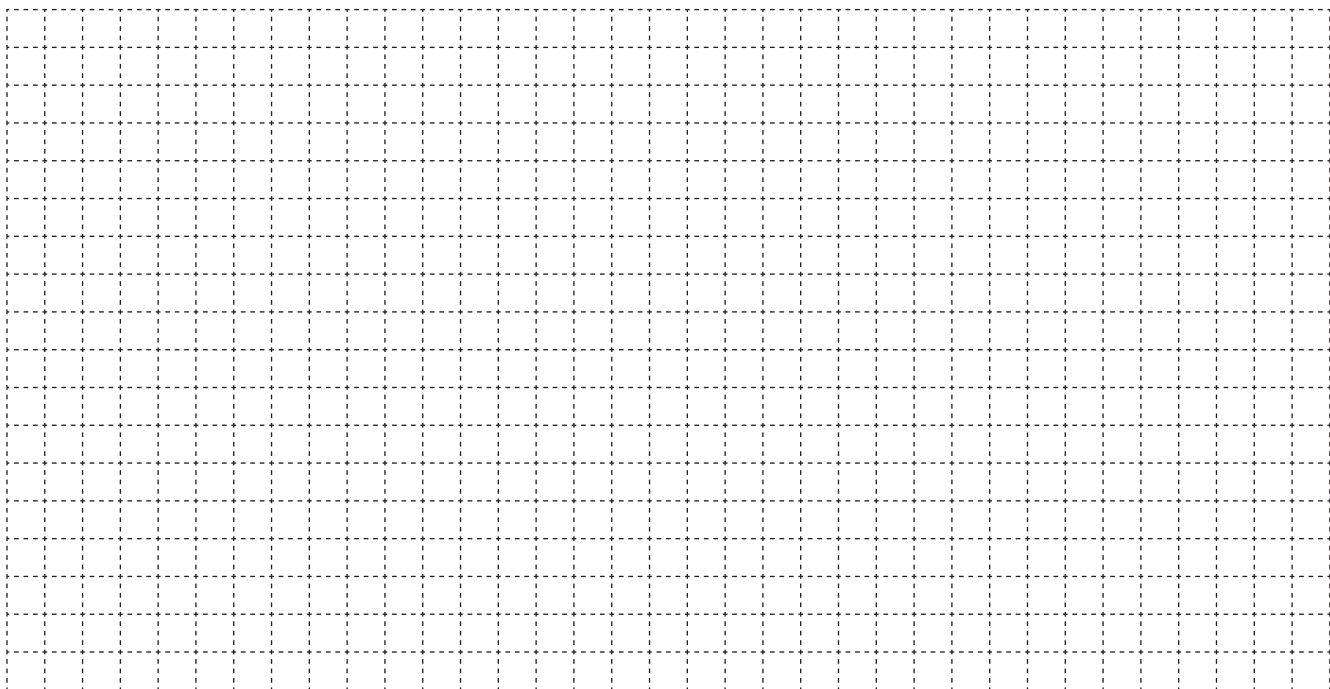
53. Укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції взаємодії концентрованої нітратної кислоти з міддю.

Відповідь:



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу C_6H_{14} .

Відповідь:

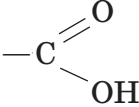
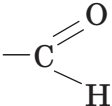


ВАРІАНТ 11

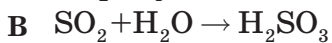
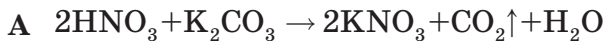
Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як ПОМИЛКИ!

- Укажіть хімічну реакцію, за допомогою якої можна добувати кисень у промисловості:
А електроліз води
Б розкладання натрій нітрату
В розкладання купрум(II) оксиду
Г розкладання амоній нітрату
- Укажіть причину, завдяки якій цукор є легкоплавкою речовиною:
А містить атоми Оксигену
Б є представником класу вуглеводів
В має молекулярні кристалічні ґратки
Г добре розчиняється у воді
- Позначте максимальне число електронів, що може міститися на другому енергетичному рівні електронної оболонки атомів:
А 2
Б 6
В 8
Г 18
- Позначте прізвище вченого, який визначив, що наявність восьми електронів на зовнішній електронній оболонці атомів або йонів обумовлює їх хімічну стабільність:
А Резерфорд Е.
Б Льюїс Дж.
В Лавуазьє А.
Г Менделєєв Д. І.
- Позначте реакцію, характерну для карбонових кислот:
А приєднання хлору
Б дисоціація з утворенням йонів Гідрогену
В дегідратація
Г приєднання води
- Позначте речовину, що необхідна для добування нітрометану з метану:
А натрій гідроксид
Б хлор
В нітратна кислота
Г кисень
- Позначте речовину, що розчинна у воді:
А кальцій гідроксид
Б аргентум бромід
В кальцій нітрат
Г кальцій карбонат
- Позначте йони, що містяться в розчині магній сульфату:
А Mg^{2+} та SO_4^-
Б Mg^+ та SO_3^{2-}
В Mg^+ та SO_4^{2-}
Г Mg^{2+} та SO_4^{2-}
- Укажіть речовини, при взаємодії яких виділяється газ:
А алюміній хлорид та натрій гідроксид
Б натрій сульфід та хлоридна кислота
В кальцій хлорид та натрій карбонат
Г калій карбонат та натрій гідроксид
- Позначте ознаку хімічної реакції між оцтовим альдегідом та аргентум(I) оксидом:
А поява фіолетового забарвлення
Б виділення газу
В знебарвлення розчину
Г випадіння сріблястого осаду

11. Укажіть процес, за допомогою якого добувають натрій у промисловості:
А взаємодія соди з воднем **В** електроліз розплаву натрій хлориду
Б взаємодія натрій хлориду із сульфатною кислотою **Г** електроліз розчину натрій хлориду
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки безокисенові кислоти:
А сульфідна, бромідна, хлоридна **В** фосфітна, ортофосфатна, нітритна
Б сульфатна, етанова, амінопропанова **Г** флуоридна, хлоратна, бромідна
13. Укажіть кислоту, що може утворювати кислі солі:
А стеаратна **В** сульфатна
Б нітратна **Г** бромідна
14. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти:
А сульфідна, бромідна, флуоридна **В** хлоридна, сульфідна, бромідна
Б сульфідна, фосфітна, силікатна **Г** нітритна, сульфідна, ортофосфатна
15. Позначте спільну ознаку бензену та фенолу:
А взаємодіють із натрієм **В** є ароматичними сполуками
Б взаємодіють із натрій гідроксидом **Г** за звичайних умов перебувають у твердому стані
16. Укажіть функціональну групу альдегідів:
- | | |
|---------------------------|---|
| А —ОН | В  |
| Б —NH ₂ | Г  |
17. Укажіть речовини, необхідні для добування бутану:
А етанол та натрій **В** хлорометан та натрій
Б хлороетан та натрій **Г** етиленгліколь та магній
18. Укажіть конфігурацію зовнішнього електронного шару атома Кальцію:
А 2s²2p⁶ **В** 3s²
Б 3s²3p⁶ **Г** 4s²
19. Укажіть йони, що мають електронну конфігурацію 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶:
А Mg²⁺ та S²⁻ **В** Al³⁺ та O²⁻
Б K⁺ та Cl⁻ **Г** Li⁺ та F⁻
20. Укажіть неароматичну сполуку, молекули якої містять гідроксогрупу:
А гліцерол **В** бензен
Б фенол **Г** етаналь
21. Укажіть ознаку, характерну для сахарози:
А за звичайних умов легко реагує з натрій гідроксидом
Б має молекулярні кристалічні ґратки
В за звичайних умов — рідина
Г її розчин проводить електричний струм

22. Позначте рівняння реакції, яке характеризує загальні хімічні властивості кислот:



23. Укажіть назву елемента, що утворює амфотерні сполуки:

А Аргентум

В Цинк

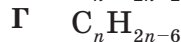
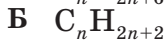
Б Кальцій

Г Сульфур

24. Позначте формулу сполуки, що може виступати і окисником, і відновником:



25. Позначте загальну формулу аренів:



26. Позначте мінерал, що є сировиною для добування заліза:

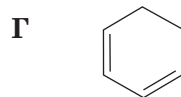
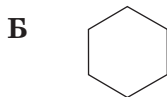
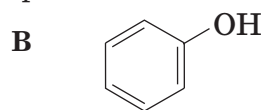
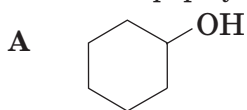
А пірит

В доломіт

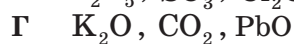
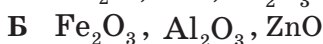
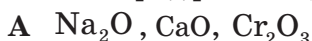
Б сильвін

Г сода

27. Позначте формулу речовини, що належить до ароматичних сполук:



28. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки кислотні оксиди:



29. Укажіть одиницю вимірювання молярного об'єму:

А моль⁻¹

В г/моль

Б л/моль

Г л/кг

30. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати сульфатну кислоту та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою кислоти 5 %:

А 1 : 19

В 5 : 1

Б 5 : 100

Г 1 : 9

31. Укажіть прізвище вченого, який запропонував сучасну структурну формулу бензену:

А Арреніус С.

В Менделєєв Д. І.

Б Кекуле Ф. А.

Г Авогадро А.

32. Укажіть, якого забарвлення набуває лакмус у присутності амоніаку:

А червоного

В синього

Б жовтого

Г зеленого

33. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Нітрогену та Гідрогену:

- А йонний
Б ковалентний неполярний
В ковалентний полярний
Г металічний

34. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $\text{Si}^0 \rightarrow \text{Si}^{-4}$:

- А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 + 2e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 + 4e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
В $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 - 2e^- \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Г $1s^2 2s^2 - 2e^- \rightarrow 1s^2$

35. Позначте йони, що зумовлюють утворення білого осаду в розчині барій нітрату:

- А гідроксид-іони
Б катіони Гідрогену
В сульфат-іони
Г катіони Кальцію

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між визначенням і поняттям, до якого воно належить:

- | | |
|------------------------|--|
| 1 хімічний елемент | А найменша частинка речовини, що зберігає її хімічні властивості |
| 2 атом | Б вид атомів з однаковим зарядом ядра |
| 3 молекула | В найменша хімічна неподільна частинка речовини, що має ядро |
| 4 відносна атомна маса | Г речовина, що не містить домішок |
| | Д відношення маси атома до маси 1/12 атома Карбону |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між символом нукліда та вмістом нейтронів в ядрі його атомів:

- | | |
|-------------|------|
| 1 Хлор-37 | А 16 |
| 2 Флуор-19 | Б 7 |
| 3 Карбон-13 | В 5 |
| 4 Фосфор-31 | Г 10 |
| | Д 20 |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між джерелом вуглеводнів і галуззю його переважного застосування:

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1 бензин | А виробництво машинних мастил |
| 2 гас | Б автомобільне паливо |
| 3 мазут | В опалення осель |
| 4 природний газ | Г дизельне паливо |
| | Д добування ароматичних сполук |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між формулами амінів та їхніми назвами:

- 1 CH_3NH_2
- 2 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
- 3 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$
- 4 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

- А диетиламін
- Б феноламін
- В етиламін
- Г диметиламін
- Д метиламін

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між реагентами та назвою органічного продукту реакції:

- 1 бензен та хлор у присутності ферум(III) хлориду
- 2 толуен та нітратна кислота
- 3 циклогексан у присутності каталізатора
- 4 толуен та водень

- А толуен
- Б хлоробензен
- В бензен
- Г нітротолуен
- Д метилциклогексан

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обраною вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть послідовність застосування реагентів для здійснення перетворень: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$:

- А Na
- Б H_2O
- В O_2
- Г CO_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання металічних властивостей елементів:

- А Фосфор
- Б Бісмут
- В Нітроген
- Г Арсен

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Розташуйте елементи в послідовності зростання числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів:

- А Плюмбум
- Б Сульфур
- В Натрій
- Г Бром

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Розташуйте речовини в порядку зростання їхніх температур плавлення:

- А алмаз
- Б натрій хлорид
- В ртуть
- Г вода

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Розташуйте формули оксидів у послідовності збільшення валентності металу:

- А Ag_2O
- Б BaO
- В CrO_3
- Г Cr_2O_3

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть послідовність одержання речовин при здійсненні перетворень: $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{Cl}_2} 1 \xrightarrow{\text{Na}} 2 \xrightarrow{\text{Br}_2} 3 \xrightarrow{\text{Na}} 4$:

- А етан
- Б бутан
- В хлорометан
- Г бромоетан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність зростання металічних властивостей елементів:

- А Аргентум
- Б Стронцій
- В Йод
- Г Станум

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть послідовність зростання основних властивостей оксидів:

- А Al_2O_3
- Б PbO_2
- В Na_2O
- Г MgO

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Розташуйте формули речовин у послідовності збільшення масової частки Нітрогену в них:

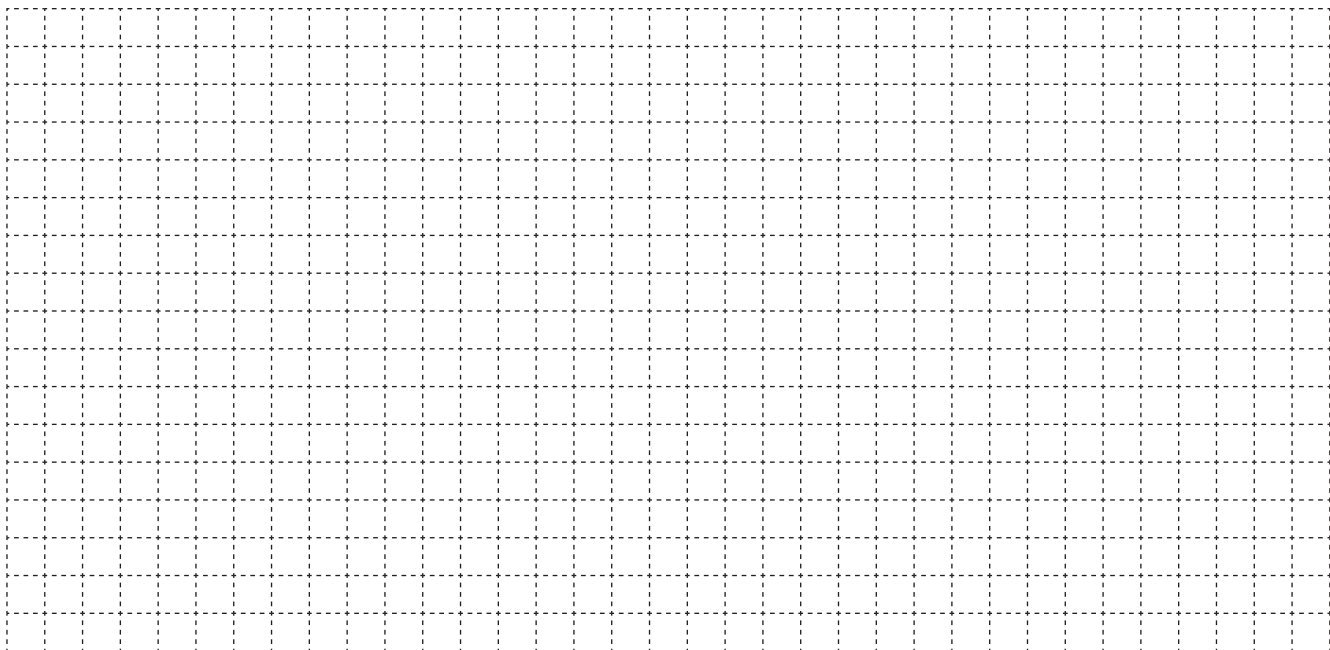
- А NH_4NO_3
- Б N_2O
- В KNO_3
- Г NO_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Знайдіть у Періодичній системі елемент, вищий оксид якого має відносну молекулярну масу 102 (з точністю до одиниць), а валентність не більша за чотири. Позначте його порядковий номер.

Відповідь:

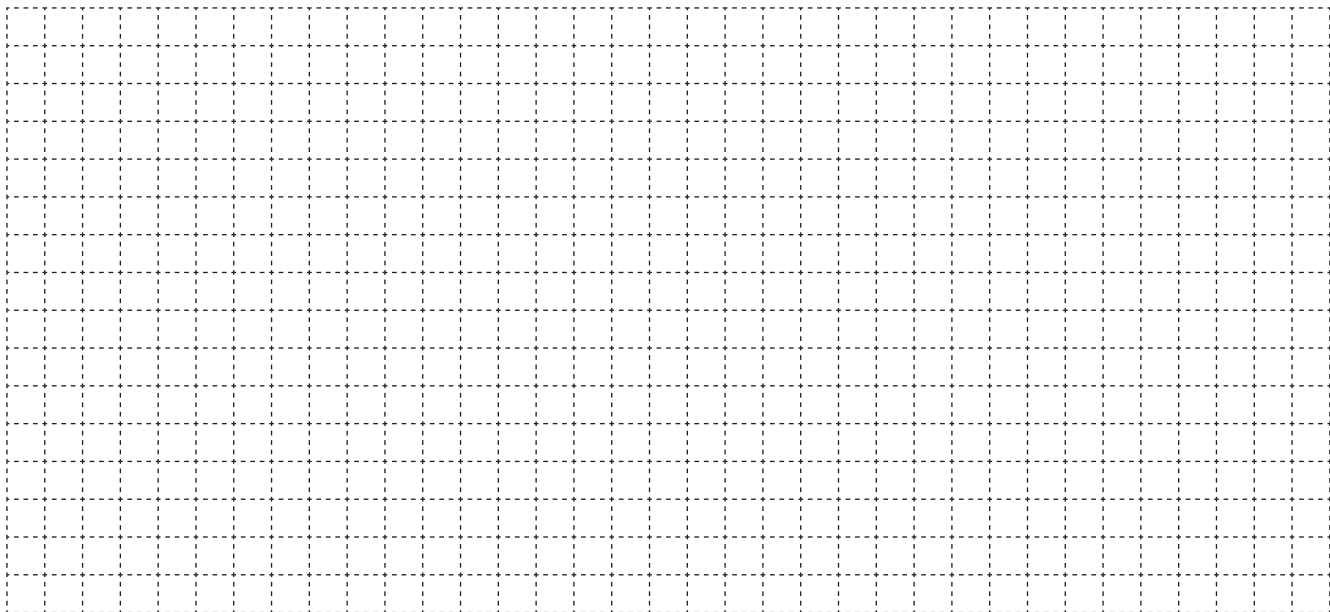
--	--	--	--



54. Порядкові номери елементів А, В і В дорівнюють відповідно n , $n+2$ та $n+4$. Якщо хімічний елемент В — найважчий інертний газ, а В — метал, то яким хімічним елементом буде А? Позначте його порядковий номер.

Відповідь:

--	--	--	--



10. Позначте формулу сполуки, густина якої за киснем дорівнює 2:
- | | |
|------------------|-----------------|
| А SiH_4 | В NO_2 |
| Б SO_2 | Г Cl_2 |
11. Позначте хімічний характер сульфур(IV) оксиду:
- | | |
|-------------|-----------------|
| А кислотний | В амфотерний |
| Б основний | Г несолетворний |
12. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{Ba} \rightarrow X \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$:
- | | |
|-------------------|------------------------------|
| А BaCl_2 | В $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ |
| Б BaSO_4 | Г BaO |
13. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{CH}_4 \rightarrow X \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А C_2H_2 | В CH_3Br |
| Б C_2H_6 | Г $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
14. Позначте перетворення між алотропними модифікаціями, що відбувається при пропусканні електричного розряду:
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| А білий фосфор на червоний фосфор | В кисень на озон |
| Б біле олово на сіре олово | Г ромбічна сірка на пластичну сірку |
15. Позначте формулу гомолога пропіну:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А C_6H_6 | В C_4H_{10} |
| Б C_5H_8 | Г $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ |
16. Позначте правильні твердження щодо ізомерів:
- | | |
|--|-----------|
| 1 містять однакову кількість атомів у молекулах | А 1, 2, 5 |
| 2 містять атоми тільки одного хімічного елемента | Б 1, 3, 5 |
| 3 мають подібні властивості | В 2, 3, 5 |
| 4 мають різні молекулярні маси | Г 1, 4, 5 |
| 5 їхні молекули відрізняються за будовою | |
17. Позначте речовину, при розчиненні якої у воді в розчині з'являються частинки Cu^{2+} :
- | | |
|----------------------|------------------------|
| А купрум(II) оксид | В купрум(II) гідроксид |
| Б купрум(II) сульфід | Г купрум(II) сульфат |
18. Позначте мінерал, у складі якого в природі трапляється Купрум:
- | | |
|------------|-------------|
| А карналіт | В малахіт |
| Б пірит | Г мірабіліт |
19. Позначте реактиви, за допомогою яких можна довести якісний склад сульфатної кислоти:
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| А фенолфталеїн і аргентум нітрат | В натрій гідроксид і аргентум нітрат |
| Б метилоранж і барій хлорид | Г фенолфталеїн і барій хлорид |
20. Позначте формулу сполуки, що має таку саму молярну масу, як карбон(II) оксид:
- | | |
|-----------------|--------------------------|
| А CH_4 | В C_2H_4 |
| Б CO_2 | Г O_2 |

38. Установіть відповідність між речовиною та її застосуванням:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1 натрій хлорид | А паливо |
| 2 бензен | Б виготовлення пластмас |
| 3 полістирен | В виготовлення ліків |
| 4 метан | Г приготування їжі |
| | Д розчинник |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між формулою газу та його відносною густиною за воднем:

- | | |
|-------------------|-------|
| 1 CO | А 8,5 |
| 2 CO ₂ | Б 14 |
| 3 SO ₂ | В 17 |
| 4 NH ₃ | Г 22 |
| | Д 32 |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між формулою речовини і класом сполук, до якого вона належить:

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1 H ₂ SO ₄ | А альдегіди |
| 2 C ₆ H ₅ OH | Б солі |
| 3 CH ₃ COONa | В спирти |
| 4 CH ₂ O | Г феноли |
| | Д кислоти |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Розташуйте електронні конфігурації за порядком збільшення відновних властивостей хімічних елементів, що їм відповідають:

- А 1s¹
 Б 2s¹
 В 3s¹
 Г 4s¹

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте речовини за порядком збільшення числа атомів Гідрогену в їхніх молекулах:

- А метан
 Б бензен
 В ортофосфатна кислота
 Г метаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Розташуйте речовини за порядком збільшення їхньої молярної маси:

- А амоніак
- Б метан
- В гідроген сульфід
- Г вода

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність застосування речовин у генетичному ланцюжку перетворень простої речовини на сіль:

- А карбонатна кислота
- Б вуглець
- В карбон(IV) оксид
- Г натрій карбонат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть послідовність застосування речовин у ланцюжку перетворення алкану на альдегід:

- А хлороетан
- Б етанол
- В етан
- Г етаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть послідовність застосування реагентів для здійснення ланцюга перетворень алкану на альдегід:

- А вода
- Б хлор
- В окисник
- Г спиртовий розчин лугу

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

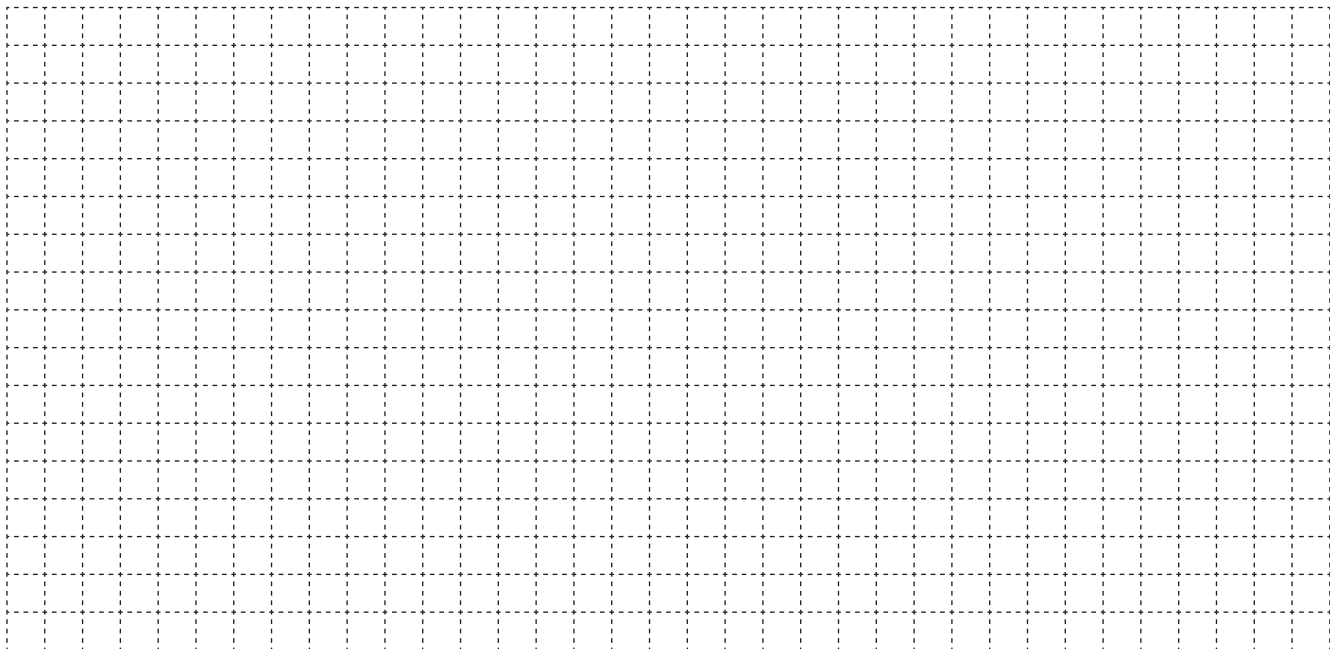
47. Установіть послідовність формул речовин за порядком збільшення кількості атомів у зразку цих речовин об'ємом 1 (н. у.) л:

- А NH_3
- Б N_2O
- В N_2O_4
- Г NO

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

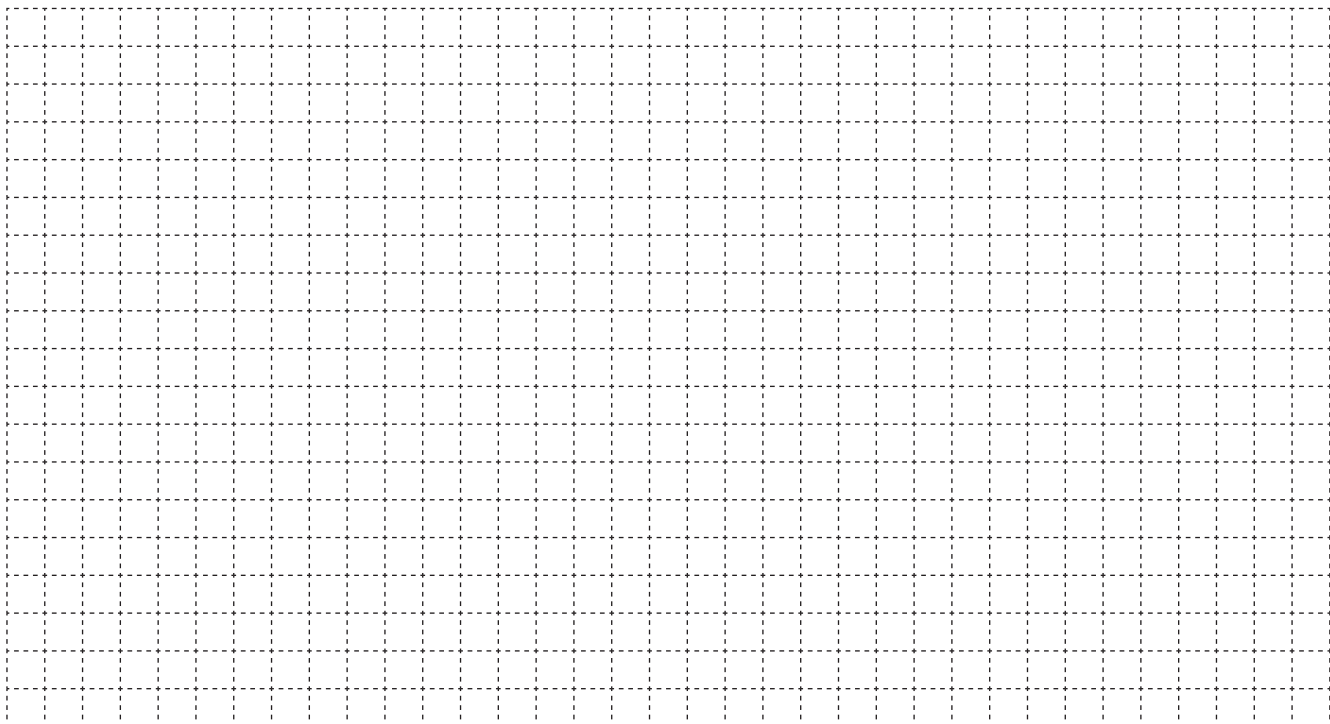
52. Обчисліть молярну масу речовини з формулою $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4]$.

Відповідь:



53. Визначте кількість речовини атомів Оксигену, що міститься у сульфур(IV) оксиді кількістю речовини 2 моль.

Відповідь:



ВАРІАНТ 13

Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

1. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити метаналь у розчині:
А калій гідроксид
Б купрум(II) оксид
В ферум(II) хлорид
Г купрум(II) гідроксид
2. Укажіть причину, завдяки якій алюміній оксид є тугоплавкою речовиною:
А складається з атомів Алюмінію і Оксигену
Б має йонні кристалічні ґратки
В є сполукою молекулярної будови
Г є поширеною сполукою в земній корі
3. Позначте максимальне число електронів, що може міститися на другому енергетичному рівні:
А 2
Б 4
В 6
Г 8
4. Укажіть кислоту, що може утворювати кислі солі:
А ортофосфатна кислота
Б хлоридна кислота
В етанова кислота
Г нітратна кислота
5. Позначте реакцію, що характерна для алканів:
А приєднання хлору
Б заміщення атомів Гідрогену на атоми Хлору
В естерифікація
Г взаємодія з гідроген пероксидом
6. Позначте речовину, що необхідна для добування пропанолу з пропену:
А фтор
Б вода
В бензен
Г нітратна кислота
7. Позначте речовину, нерозчинну у воді:
А кальцій хлорид
Б ферум(III) нітрат
В цинк силікат
Г цинк нітрат
8. Позначте йони, наявні у розчині барій сульфіді:
А Ba^{2+} та SO_4^{2-}
Б Ba^{2+} та SO_3^{2-}
В Ba^{2+} та S^{2-}
Г Ba^+ та S^-
9. Укажіть речовини, при взаємодії яких випадає осад:
А цинк хлорид та натрій нітрат
Б аргентум флуорид та натрій нітрат
В натрій хлорид та магній сульфат
Г аргентум нітрат та калій бромід
10. Позначте ознаку хімічної реакції між пропенем та бромною водою:
А знебарвлення розчину
Б виділення бурого газу
В випадіння жовтого осаду
Г поява синього забарвлення

11. Укажіть продукти взаємодії концентрованої нітратної кислоти з міддю:
 А купрум(II) нітрат
 Б купрум(II) нітрат та водень
 В купрум(II) гідроген нітрат
 Г купрум(II) нітрат, вода та нітроген(IV) оксид
12. Укажіть продукти реакції взаємодії надлишку натрій гідроксиду з алюміній сульфатом:
 А $\text{NaAl(OH)}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 Б $\text{Al(OH)}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 В $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH}$
 Г $\text{Al(OH)SO}_4 + \text{NaHSO}_4$
13. Позначте спільну ознаку метану та бензену:
 А складаються з атомів Карбону та Гідрогену
 Б у складі не містять атоми Карбону
 В наявність тільки одинарних зв'язків
 Г вступають у реакції приєднання
14. Укажіть формулу 3-хлоропентану:
 А $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \qquad \qquad | \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{Cl} \end{array}$
 Б $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \qquad | \\ \text{Cl} \qquad \text{CH}_3 \end{array}$
 В $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$
 Г $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \qquad | \\ \text{Cl} \qquad \text{CH}_3 \end{array}$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування етанової кислоти:
 А етаналь та етанол
 Б етаналь та пропанова кислота
 В етаналь та калій перманганат
 Г етаналь та водень
16. Укажіть електронну конфігурацію йона Калію:
 А $1s^2 2s^2 2p^6$
 Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 В $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^6$
 Г $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
17. Позначте рівняння реакції, що характеризує загальні методи добування кислот:
 А $\text{Mn}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HMnO}_4$
 Б $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 В $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
 Г $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
18. Укажіть органічну сполуку, молекули якої містять карбоксильну групу:
 А етанова кислота
 Б етанол
 В етен
 Г етин
19. Укажіть ознаку, що характерна для гліцеролу:
 А реагує з хлором у присутності каталізатора
 Б за звичайних умов є рідиною
 В має жовте забарвлення
 Г має специфічний запах
20. Укажіть назву елемента, що не утворює амфотерні сполуки:
 А Аргентум
 Б Берилій
 В Цинк
 Г Алюміній
21. Обчисліть та позначте ступінь окиснення Нітрогену в амоній сульфаті $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$:
 А -3
 Б +3
 В +5
 Г +6

22. Укажіть продукти згоряння піриту:

А FeO та SO₃
Б Fe₂O₃ та SO₂

В Fe₂O₃ та SO₃
Г FeO та H₂S

23. Позначте рівняння реакції, що характеризує загальні хімічні властивості кислот:

А H₂SO₄ + 2NaOH → Na₂SO₄ + 2H₂O

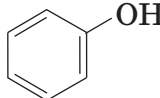
В CO₂ + H₂O → H₂CO₃

Б 6H₂SO₄ + 2Fe → Fe₂(SO₄)₃ + 3SO₂↑ + 6H₂O

Г HCOOH + C₂H₅OH → HCOOC₂H₅ + H₂O

24. Позначте формулу речовини, що належить до насичених сполук:

А $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

В 

Б 

Г $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{F}}{\text{CH}}\text{-CH=CH}_2$

25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки основні оксиди:

А Ag₂O, CdO, FeO

В Mn₂O₇, CO₂, SiO₂

Б SrO, SO₂, NO₂

Г Cu₂O, SO₂, NO

26. Позначте метод розділення сумішей, що базується на відмінності температур кипіння компонентів:

А відстоювання

В дистиляція

Б фільтрування

Г дія магнітом

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати натрій сульфат та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою солі 4 %:

А 1 : 25

В 4 : 100

Б 1 : 20

Г 1 : 24

28. Укажіть прізвище вченого, який сформулював теорію електролітичної дисоціації:

А Менделєєв Д. І.

В Арреніус С.

Б Лавуазьє А.

Г Авогадро А.

29. Укажіть речовини, що не взаємодіють одна з одною:

А карбон(II) оксид та кисень

В кальцій карбонат та нітратна кислота

Б мідь та нітратна кислота

Г мідь та хлоридна кислота

30. Укажіть ознаку якісної реакції на багатоатомні спирти:

А утворення білого аморфного осаду

В розчинення синього осаду

Б виділення бурого газу

Г знебарвлення розчину

31. Позначте бета-частинку:

А електрон

В нейтрон

Б протон

Г ядра атомів Гелію

32. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Нітрогену в азоті:

А ковалентний полярний

В йонний

Б ковалентний неполярний

Г металічний

33. Укажіть схему, що відповідає перетворенню $P^0 \rightarrow P^{-3}$:

- А $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ В $1s^2 2s^2 2p^3 + 3e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$
 Б $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 - 5e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ Г $1s^2 2s^2 + 6e \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$

34. Позначте йони, що зумовлюють утворення білого осаду у присутності барій нітрату:

- А гідроксид-іони В сульфат-іони
 Б йони Гідрогену Г йони Кальцію

35. Позначте речовину, що реагує з бромом за звичайних умов:

- А фенол В толуен
 Б етанол Г бензен

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між реакціями та каталізатором, у присутності якого вони перебігають:

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$ | А ванадій(V) оксид |
| 2 | $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow C_6H_5Br + HBr$ | Б платина |
| 3 | $C_2H_5OH + HBr \rightarrow C_2H_5Br + H_2O$ | В алюміній хлорид |
| 4 | $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ | Г сульфатна кислота |
| | | Д ферум(III) бромід |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між реагентами та ознаками хімічних реакцій між ними:

- | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | калій перманганат та натрій сульфід | А випадіння синього осаду |
| 2 | плюмбум(II) нітрат та калій йодид | Б виділення сріблястого нальоту |
| 3 | барій сульфід та хлоридна кислота | В випадіння жовтого осаду |
| 4 | мідь та аргентум нітрат | Г виділення газу |
| | | Д знебарвлення розчину |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між назвою способу добування органічних речовин та речовинами, які можна добути таким чином:

- | | | |
|---|-----------------|--------------------------|
| 1 | гідрохлорування | А алкани |
| 2 | дегідратація | Б солі карбонових кислот |
| 3 | омилення | В хлороалкани |
| 4 | гідрування | Г алкени |
| | | Д феноли |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакцій:

- | | |
|---|---|
| 1 $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | А NaHCO_3 |
| 2 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Б $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ | В Na_2CO_3 |
| 4 $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2$ | Г $\text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$ |
| | Д $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між назвою речовини та типом її кристалічних ґраток:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 цинк | А молекулярні |
| 2 глюкоза | Б йонні |
| 3 цинк оксид | В металічні |
| 4 силіцій | Г атомні |
| | Д тверді |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрана вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть речовини в послідовності добування пропаналу:

- | |
|--|
| А $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ |
| Б $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ |
| В C_3H_8 |
| Г $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ |

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання металічних властивостей елементів:

- | |
|------------|
| А Аргентум |
| Б Стронцій |
| В Йод |
| Г Станум |

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

- | |
|-----------|
| А Плюмбум |
| Б Силіцій |
| В Карбон |
| Г Станум |

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Оксигену в сполуках:

- А Na_2CO_3
- Б O_3
- В OF_2
- Г O_2F_2

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування солі:

- А $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- Б MgO
- В Mg
- Г MgSO_4

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зростання їхніх температур плавлення:

- А етанол
- Б калій етаноат
- В етаналь
- Г етан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть послідовність одержання речовин при добуванні етану:

- А вугілля
- Б етен
- В етин
- Г метан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування ортофосфатної кислоти:

- А фосфор
- Б фосфор(V) оксид
- В фосфор(III) оксид
- Г метафосфатна кислота

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

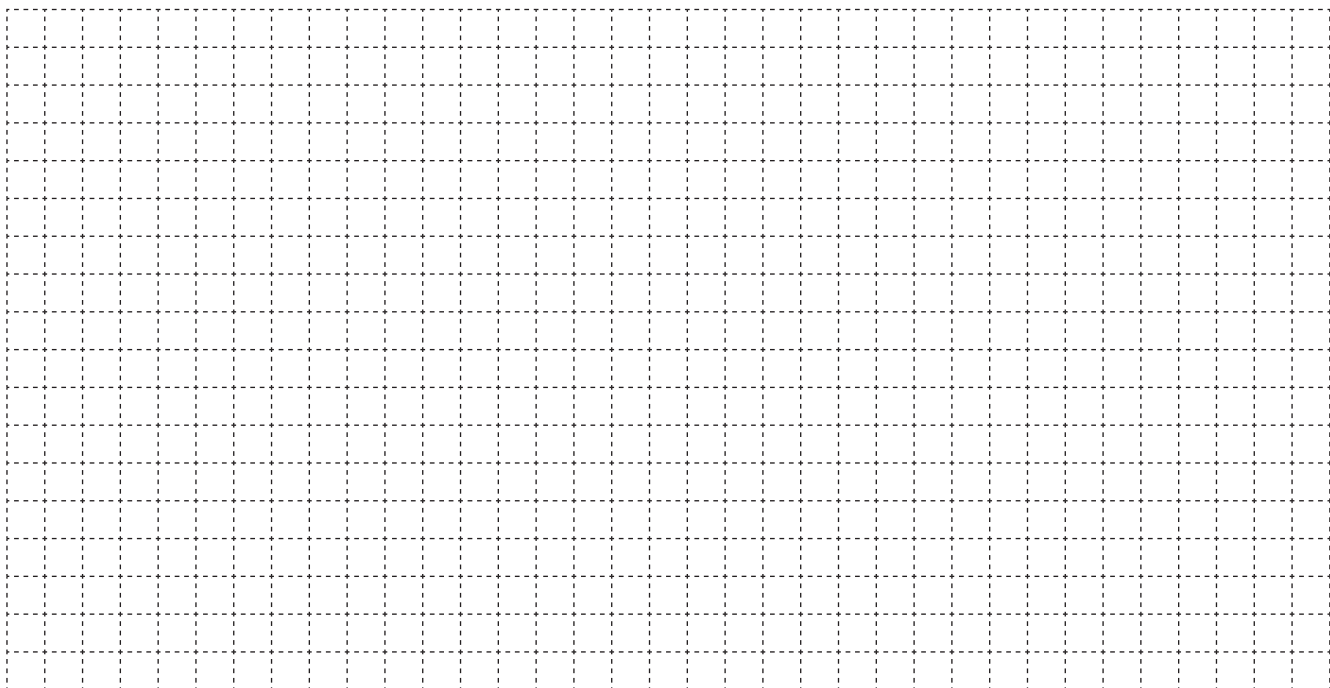
49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду карбонових кислот:

- А пропанова
- Б бутанова
- В етанова
- Г гексанова

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

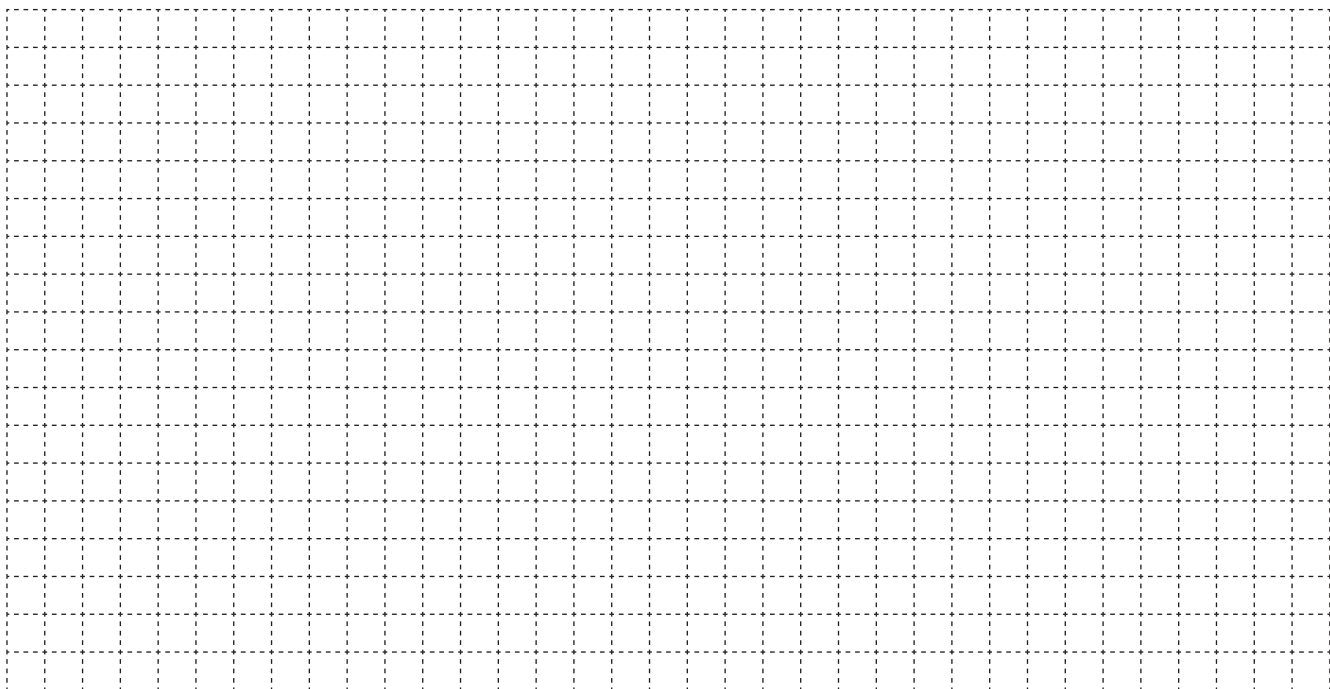
53. Доберіть коефіцієнти методом електронного балансу в рівнянні $\text{MnO}_2 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mn}$ та укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у ньому.

Відповідь:



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

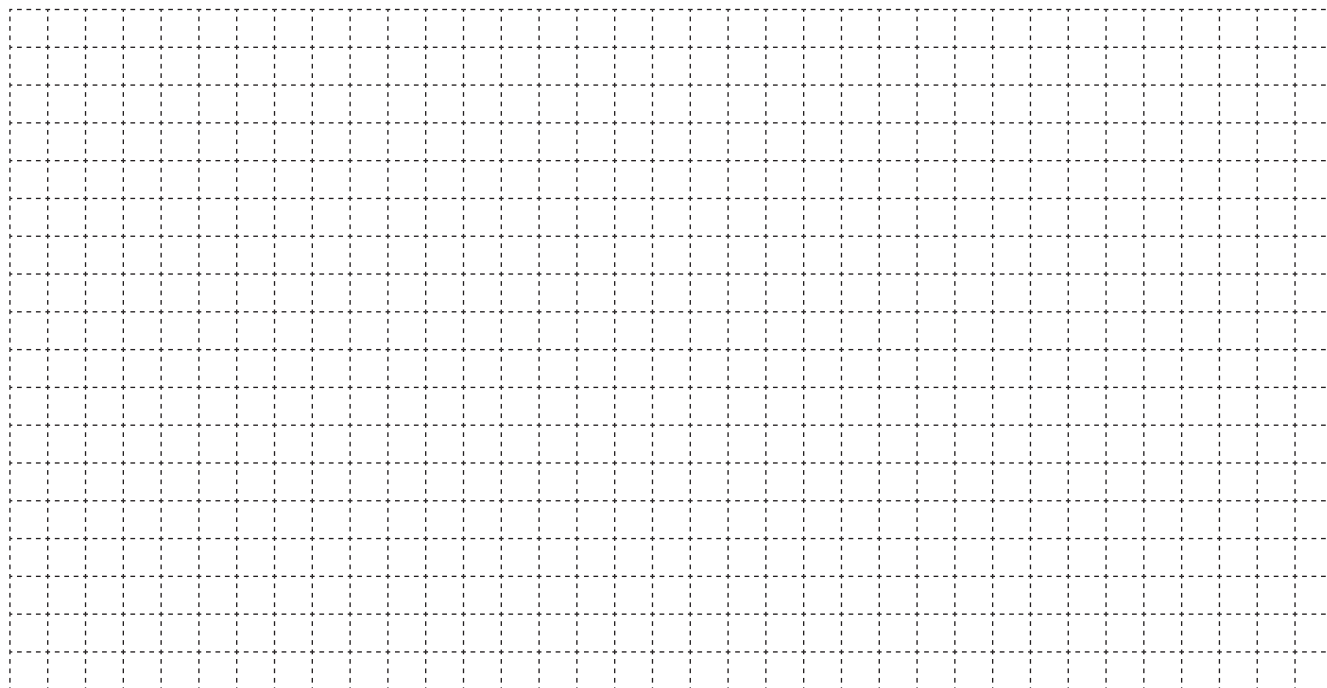
Відповідь:



55. Укажіть число атомів Оксигену, що містяться у складі однієї формульної одиниці хром оксиду, якщо вміст Хрому в ньому становить 61,9 %.

Відповідь:

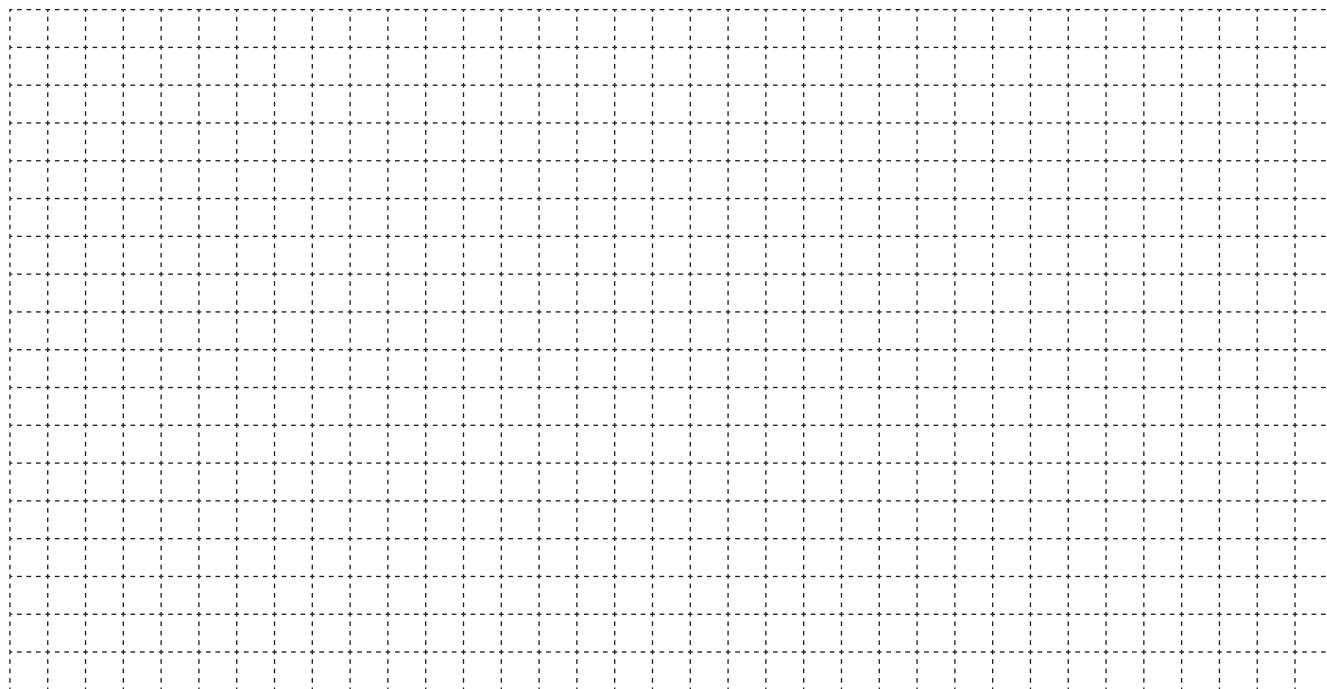
--	--	--	--



56. Обчисліть масу кисню, що можна добути розкладанням калій нітрату масою 50,5 г.

Відповідь:

--	--	--	--



10. Позначте формулу сполуки, густина якої за воднем дорівнює 23:
- | | |
|------------------|-----------------|
| А SiH_4 | В NO_2 |
| Б SO_2 | Г Cl_2 |
11. Позначте хімічний характер нітроген(II) оксиду:
- | | |
|-------------|-----------------|
| А кислотний | В амфотерний |
| Б основний | Г несолетворний |
12. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow X \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$:
- | | |
|------------------------------|-------------------|
| А HNO_3 | В BaO |
| Б $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ | Г BaSO_4 |
13. Позначте речовину X, що відповідає схемі перетворень $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow X \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$:
- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| А CH_3CHO | В $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ |
| Б C_6H_6 | Г $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
14. Позначте перетворення між алотропними модифікаціями, що відбувається при нагріванні:
- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| А алмаз на графіт | В кисень на озон |
| Б біле олово на сіре олово | Г пластична сірка на ромбічну сірку |
15. Позначте формулу гомолога толуену:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А C_6H_6 | В C_6H_{12} |
| Б C_5H_8 | Г $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ |
16. Позначте речовини, що можуть утворитися при горінні алканів:
- | | |
|-------------------|-----------|
| 1 вуглекислий газ | А 1, 2, 5 |
| 2 кисень | Б 1, 3, 5 |
| 3 вода | В 1, 3, 4 |
| 4 чадний газ | Г 2, 3, 4 |
| 5 алкени | |
17. Позначте речовину, при розчиненні якої у воді в розчині з'являються йони SO_4^{2-} :
- | | |
|----------------------|---------------------|
| А сульфур(VI) оксид | В барій(II) сульфід |
| Б купрум(II) сульфід | Г сульфур(IV) оксид |
18. Позначте мінерал, у складі якого в природі трапляється Ферум:
- | | |
|------------|-------------|
| А карналіт | В малахіт |
| Б пірит | Г мірабіліт |
19. Позначте реактиви, за допомогою яких можна довести якісний склад хлоридної кислоти:
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| А фенолфталеїн і аргентум нітрат | В натрій гідроксид і аргентум нітрат |
| Б метилоранж і барій хлорид | Г лакмус і аргентум нітрат |
20. Позначте формулу сполуки, що має таку саму молярну масу, як і вуглекислий газ:
- | | |
|-----------------|--------------------------|
| А CH_4 | В C_3H_8 |
| Б CO | Г O_2 |
21. Зразок алкену об'ємом 1 л (н. у.) має масу 2,5 г. Позначте формулу цього алкену:
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| А C_2H_4 | В C_4H_8 |
| Б C_3H_6 | Г C_5H_{10} |

22. Позначте назву сполуки, з якою може взаємодіяти етан:
- А бром
Б аргентум нітрат
В цинк хлорид
Г калій перманганат
23. Позначте схему перетворення, для здійснення якого використовують спиртовий розчин лугу:
- А $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4$
Б $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH$
В $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$
Г $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$
24. Позначте хімічний елемент, що у ступені окиснення +4 утворює газуватий оксид за звичайних умов:
- А Фосфор
Б Нітроген
В Плюмбум
Г Манган
25. Позначте клас органічних сполук, для якого функціональною є карбоксильна група:
- А феноли
Б альдегіди
В карбонові кислоти
Г вуглеводи
26. Позначте клас органічних сполук, що описується загальною формулою $C_n H_{2n-2}$:
- А алкани
Б алкени
В алкіни
Г алканоли
27. Позначте речовину, за допомогою якої можна визначити метаналь у розчині:
- А калій гідроксид
Б аргентум оксид
В ферум(III) хлорид
Г манган(II) гідроксид
28. Складіть скорочене йонне рівняння взаємодії хлоридної кислоти з кальцій карбонатом і визначте суму коефіцієнтів у ньому:
- А 2
Б 3
В 5
Г 6
29. Позначте правильне твердження щодо хімічної рівноваги:
- А після встановлення хімічної рівноваги реакція зупиняється
Б якщо система перебуває у рівноважному стані, концентрація речовин не змінюється
В стан хімічної рівноваги характерний тільки для необоротних реакцій
Г стан хімічної рівноваги порушується при тривалому зберіганні суміші
30. Позначте реагенти, які можна використовувати в лабораторії для добування сірководню:
- А ферум(II) сульфід та хлоридна кислота
Б цинк та розбавлена сульфатна кислота
В кальцій карбонат та хлоридна кислота
Г карбонатна кислота та калій нітрат
31. Укажіть ознаку якісної реакції на альдегід:
- А розчинення світло-блакитного осаду
Б утворення фіолетового осаду
В виділення газу
Г утворення сріблястого нальоту на стінках посудини
32. Позначте назву продукту, що утворюється на катоді при електролізі розчину ферум(II) хлориду:
- А залізо
Б хлор
В водень
Г кисень

33. Укажіть речовини, в молекулах яких є гідроксильна група:

- | | |
|-------------------|-----------|
| 1 етанол | А 1, 3, 4 |
| 2 етилетаноат | Б 2, 3, 5 |
| 3 етаналь | В 1, 4, 5 |
| 4 етанова кислота | Г 2, 4, 5 |
| 5 крохмаль | |

34. Визначте кількість речовини бромід-іонів у розчині алюміній броміду, що містить зазначену сіль кількістю речовини 1,5 моль:

- А 0,5 моль
 Б 1,5 моль
 В 3,0 моль
 Г 4,5 моль

35. Позначте формулу речовини, у якій Нітроген може виявляти властивості тільки відновника:

- А NH_3
 Б N_2
 В HNO_3
 Г $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

У завданнях 36–40 до кожного із завдань, позначених ЦИФРАМИ, виберіть один правильний, на вашу думку, варіант відповіді, позначений БУКВОЮ. Правильну відповідь позначте у відповідному місці бланка. Усі інші види вашого запису комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

36. Установіть відповідність між електронною конфігурацією елемента та його валентністю у леткій сполуці з Гідрогеном:

- | | |
|------------------------------|-------|
| 1 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ | А I |
| 2 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ | Б II |
| 3 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ | В III |
| 4 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ | Г IV |
| | Д V |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Установіть відповідність між скороченим йонним рівнянням реакції та типом реагентів, між якими вона може відбуватися:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 $2\text{H}^+ + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ | А розчинна сіль із лугом |
| 2 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ | Б нерозчинна сіль із кислотою |
| 3 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ | В розчинна сіль із кислотою |
| 4 $\text{BaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ | Г нерозчинна основа з лугом |
| | Д кислота з нерозчинною основою |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Установіть відповідність між речовиною та її застосуванням:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1 етанол | А паливо |
| 2 бутан | Б виготовлення пластмас |
| 3 крохмаль | В антисептичний препарат |
| 4 поліпропілен | Г виявлення йоду в розчинах |
| | Д мастило |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Установіть відповідність між об'ємом газу та його масою (г):

- | | |
|--------------------------|--------|
| 1 224 мл Cl ₂ | А 0,34 |
| 2 0,448 л O ₂ | Б 15,0 |
| 3 67,2 л N ₂ | В 0,64 |
| 4 11,2 л NO | Г 0,71 |
| | Д 84,0 |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між формулою речовини та класом сполук, до якого вона належить:

- | | |
|---|---------------------|
| 1 HCOOH | А вуглеводні |
| 2 CH ₃ OH | Б вуглеводи |
| 3 C ₆ H ₁₂ O ₆ | В спирти |
| 4 C ₇ H ₈ | Г феноли |
| | Д карбонові кислоти |

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обрану вами перша дія, цифри 2 — друга, цифри 3 — третя, цифри 4 — четверта. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Розташуйте електронні конфігурації за порядком збільшення відновних властивостей хімічних елементів, що їм відповідають:

- А 2s²
 Б 3s²
 В 4s²
 Г 5s²

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Розташуйте речовини за порядком збільшення числа атомів Гідрогену в їхніх молекулах:

- А глюкоза
 Б бензен
 В сульфатна кислота
 Г метилформіат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Розташуйте речовини за порядком збільшення їхньої молярної маси:

- А нітроген(IV) оксид
- Б гідроген флуорид
- В хлор
- Г етан

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність застосування речовин у генетичному ланцюжку перетворень простої речовини на сіль:

- А фосфор
- Б калій ортофосфат
- В фосфор(V) оксид
- Г ортофосфатна кислота

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть послідовність застосування речовин у ланцюжку перетворення спирту на сіль:

- А етанова кислота
- Б етаналь
- В етанол
- Г натрій етаноат

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть послідовність застосування реагентів для здійснення ланцюга перетворення алкану на естер:

- А спиртовий розчин лугу
- Б хлор
- В карбонова кислота
- Г вода

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Розташуйте речовини за порядком збільшення кількості атомів у зразку цих речовин об'ємом 1 л (н. у.):

- А чадний газ
- Б метан
- В вуглекислий газ
- Г амоніак

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

52. Обчисліть молярну масу речовини з формулою $K_4[Fe(CN)_6]$.

Відповідь:

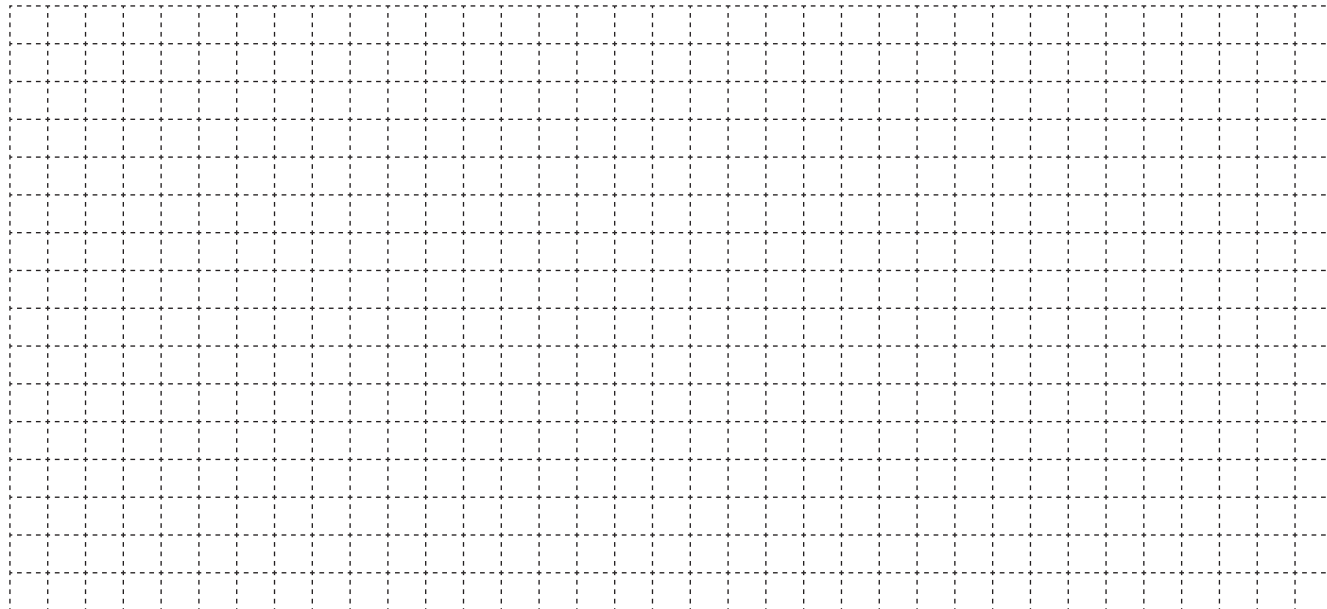
53. Визначте кількість речовини атомів Оксигену, що міститься в манган(VII) оксиді кількістю речовини 3 моль.

Відповідь:

54. Маса зразка газу об'ємом 1 л (н. у.) дорівнює 2,59 г. Обчисліть його відносну густину за воднем.

Відповідь:

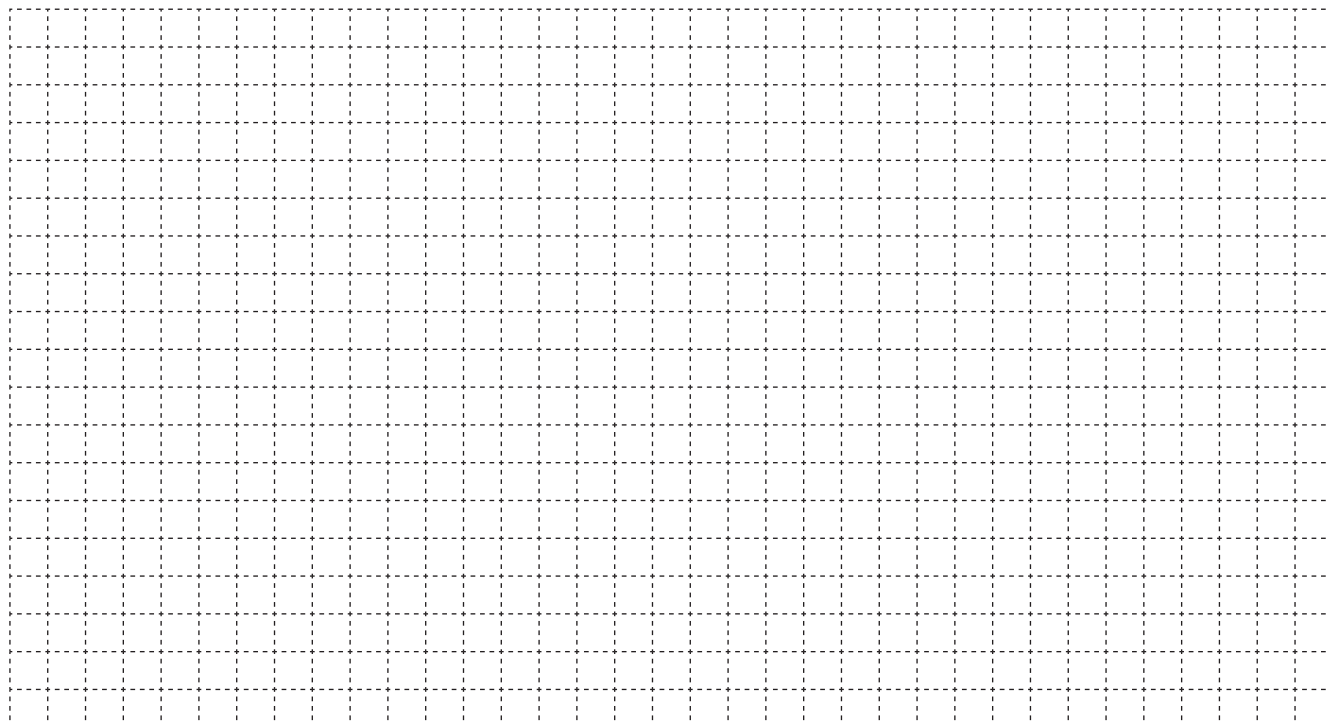
--	--	--	--



55. Складіть рівняння реакції взаємодії алюмінію з ванадій(V) оксидом та обчисліть суму коефіцієнтів у цьому рівнянні.

Відповідь:

--	--	--	--



ВАРІАНТ 15

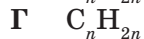
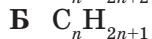
Завдання 1–35 мають по чотири варіанти відповідей. У кожному завданні – лише **ОДНА ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей згідно з інструкцією.

Не робіть інших позначок – комп'ютерна програма реєструватиме їх як **ПОМИЛКИ!**

- Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити фенол у розчині:
А фенолфталеїн
Б гідроген пероксид
В ферум(III) хлорид
Г гліцерол
- Укажіть причину, завдяки якій графіт залишає слід на папері:
А має високу температуру плавлення
Б складається з атомів Карбону
В має шаруваті кристалічні ґратки
Г має чорний колір
- Позначте максимальне число електронів, що може міститися на s-підрівні електронної оболонки атомів:
А 2
Б 1
В 6
Г 10
- Укажіть кислоту, що може утворювати кислі солі:
А метафосфатна кислота
Б бромідна кислота
В пропанова кислота
Г сульфатна кислота
- Позначте реакцію, що характерна для етину:
А приєднання молекули води
Б відщеплення молекули води
В нітрування
Г відщеплення хлороводню
- Позначте речовину, що необхідна для добування етанолу з хлороетану:
А натрій гідроксид
Б хлор
В сульфатна кислота
Г кисень
- Позначте речовину, що добре розчиняється у воді:
А стеаратна кислота
Б метан
В гліцерол
Г бензен
- Позначте йони, що містяться в розчині кальцій броміду:
А Ca^+ та Br^-
Б Ca^{2+} та Br^{2-}
В Ca^{3+} та Br^{3-}
Г Ca^{2+} та Br^-
- Укажіть речовини, при взаємодії яких виділяється газ:
А алюміній карбонат та натрій гідроксид
Б ферум(II) сульфід та хлоридна кислота
В кальцій хлорид та сульфатна кислота
Г калій хлорид та алюміній нітрат
- Позначте ознаку хімічної реакції між етенем та калій перманганатом:
А поява фіолетового забарвлення
Б виділення газу
В знебарвлення розчину
Г випадіння бурого осаду

11. Укажіть продукти реакції взаємодії кальцій гідроксиду з вуглекислим газом:
А кальцій гідрогенкарбонат
Б кальцій карбонат і вода
В карбонатна кислота та кальцій гідрогенкарбонат
Г кальцій карбонат і кальцій гідроксид
12. Укажіть ряд кислот, у якому наведено тільки безоксигенові кислоти:
А сульфїтна, бромїдна, хлоридна
Б сульфатна, етанова, амінопропанова
В фосфїтна, ортофосфатна, нїтритна
Г флуоридна, хлоридна, бромїдна
13. Позначте спільну ознаку етанолу і фенолу:
А взаємодіють із натрієм
Б взаємодіють із натрій гідроксидом
В містять у складі дві гідроксигрупи
Г за нормальних умов перебувають у твердому стані
14. Укажіть формулу 1,2-дихлоропропану:
А $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
Б $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
В $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{Cl}$
Г $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}$
15. Укажіть речовини, необхідні для добування метилетаноату:
А етанова кислота та пропанол
Б етанова кислота та метанол
В етанова кислота та етанол
Г метанова кислота та оцет
16. Укажіть електронну конфїгурацію катїона Літїю:
А $1s^2 2s^1$
Б $1s^2 2s^2 2p^6$
В $1s^2$
Г $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
17. Укажіть йони, що мають електронну конфїгурацію $1s^2 2s^2 2p^6$:
А Mg^{2+} та F^-
Б Ca^{2+} та F^-
В Be^{2+} та F^-
Г Li^+ та O^{2-}
18. Укажіть неароматичну сполуку, що містить гідроксогрупу:
А етанол
Б фенол
В бензен
Г етаналь
19. Укажіть ознаку, характерну для гліцеролу:
А за звичайних умов тверда речовина
Б взаємодїє з натрієм
В має жовте забарвлення
Г не змішується з водою
20. Укажіть назву елемента, що утворює кислотні оксиди:
А Кальцій
Б Нікол
В Карбон
Г Магній
21. Обчисліть та позначте ступїнь окиснення Мангану в калїй перманганатї KMnO_4 :
А -3
Б +6
В +1
Г +7

22. Позначте загальну формулу алкенів:



23. Позначте елемент, що обов'язково міститься у складі органічних сполук:

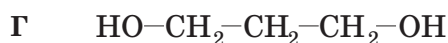
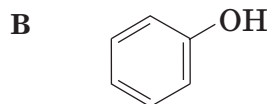
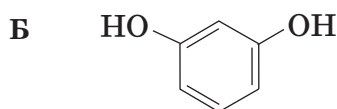
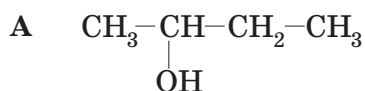
А Калій

Б Оксиген

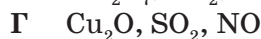
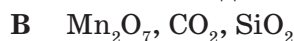
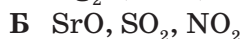
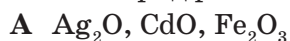
В Нітроген

Г Карбон

24. Позначте формулу речовини, що належить до одноатомних спиртів:



25. Укажіть ряд речовин, у якому наведено тільки кислотні оксиди:



26. Укажіть символ, яким позначається ступінь дисоціації електроліта в розчині:

А N

Б ω

В α

Г n

27. Укажіть, у яких масових співвідношеннях необхідно змішати оцтову кислоту та воду, щоб отримати розчин із масовою часткою кислоти 9 %:

А 1 : 10

Б 9 : 10

В 9 : 91

Г 1 : 9

28. Укажіть прізвище вченого, який виявив закономірність між атомною масою хімічного елемента і його властивостями:

А Менделєєв Д. І.

Б Паулі В.

В Бутлеров О. М.

Г Резерфорд Е.

29. Укажіть речовини, при взаємодії яких утворюється прозорий склоподібний осад:

А нітроген(II) оксид та кисень

Б натрій карбонат та сульфатна кислота

В калій силікат та хлоридна кислота

Г нітратна кислота та вода

30. Укажіть ознаку якісної реакції на йодид-іони:

А утворення темно-синього розчину

Б утворення жовтуватого осаду

В виділення бурого газу при прожарюванні

Г знебарвлення розчину

31. Позначте характеристику гамма-випромінювання:

А найбільш проникне

Б складається з ядер атомів Гелію

В складається з електронів

Г затримується папером

32. Укажіть тип зв'язку, що утворюється між атомами Карбону та Оксигену:

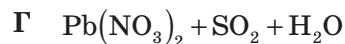
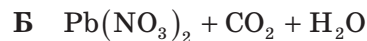
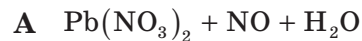
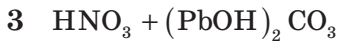
А йонний

Б ковалентний неполярний

В ковалентний полярний

Г металічний

39. Установіть відповідність між продуктами реакцій та реагентами:



	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Установіть відповідність між речовиною та типом її кристалічних ґраток:

1 кальцій флуорид

2 водень хлорид

3 силіцій оксид

4 залізо

А молекулярні

Б йонні

В металічні

Г атомні

Д шаруваті

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 41—50 розташуйте певні дії (поняття, формули, характеристики) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблиці на перетині відповідних рядків (цифри) і стовпчиків (букви). Цифри 1 має відповідати обраною вами першою дією, цифри 2 — другою, цифри 3 — третьою, цифри 4 — четвертою. Зробіть позначки у бланку А згідно з інструкцією. Усі інші види вашого запису у бланку А комп'ютерна програма реєструватиме як ПОМИЛКУ!

41. Установіть послідовність фізичних операцій розділення суміші піску, солі та заліза:

А фільтрування

Б випарювання

В дія магніту

Г розчинення

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Установіть послідовність зростання неметалічних властивостей елементів:

А Хлор

Б Алюміній

В Натрій

Г Силіцій

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Установіть послідовність зростання електронегативності елементів:

А Сульфур

Б Літій

В Силіцій

Г Цезій

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть послідовність зростання ступеня окиснення атома

Карбону в сполуках:

- А CH_4
- Б CO
- В CO_2
- Г C_2H_6

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

45. Установіть генетичний ланцюжок добування пропіонової кислоти:

- А пропан
- Б пропаналь
- В хлоропропан
- Г пропанол

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Розташуйте речовини в порядку зростання їхніх температур плавлення:

- А глюкоза
- Б натрій етаноат
- В етан
- Г пропанол

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Установіть ланцюжок добування силікатної кислоти:

- А Na_2SiO_3
- Б H_2SiO_3
- В SiO_2
- Г Si

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Установіть генетичний ланцюжок добування калій нітрату:

- А амоніак
- Б нітроген(IV) оксид
- В нітроген(II) оксид
- Г нітратна кислота

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

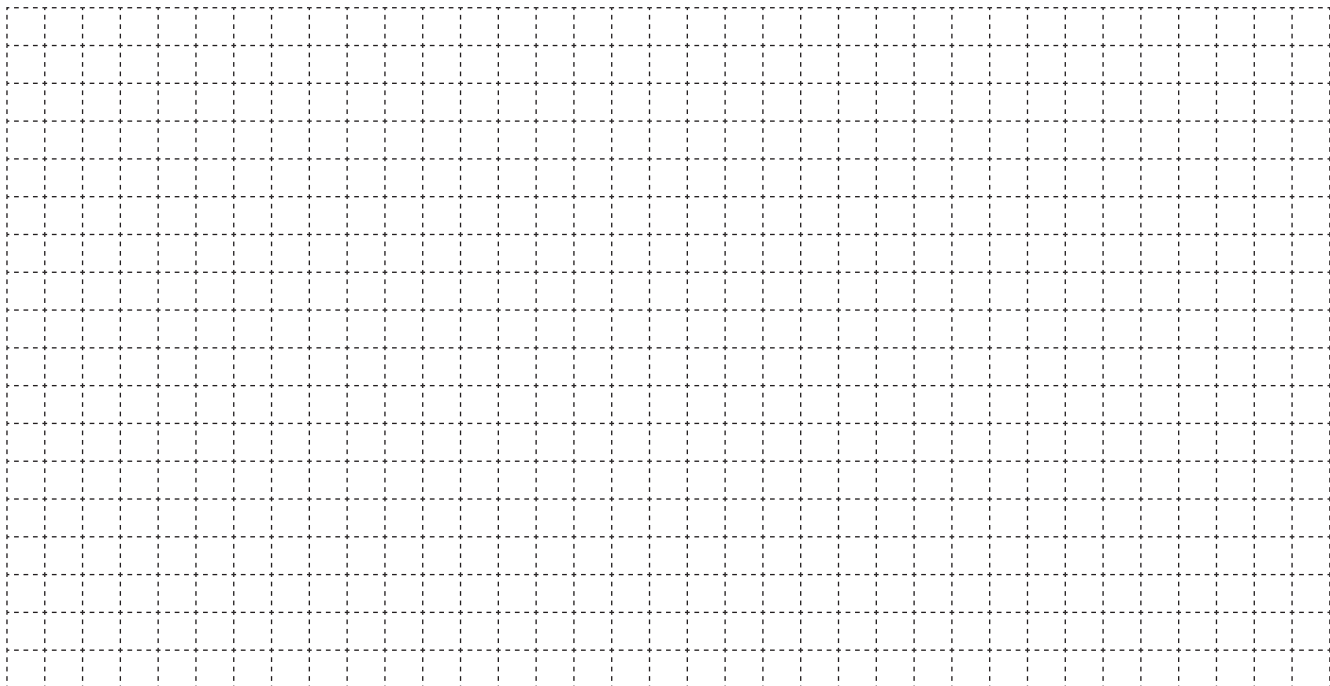
49. Установіть послідовність розташування речовин у гомологічному ряду альдегідів:

- А етаналь
- Б бутаналь
- В гептаналь
- Г метаналь

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

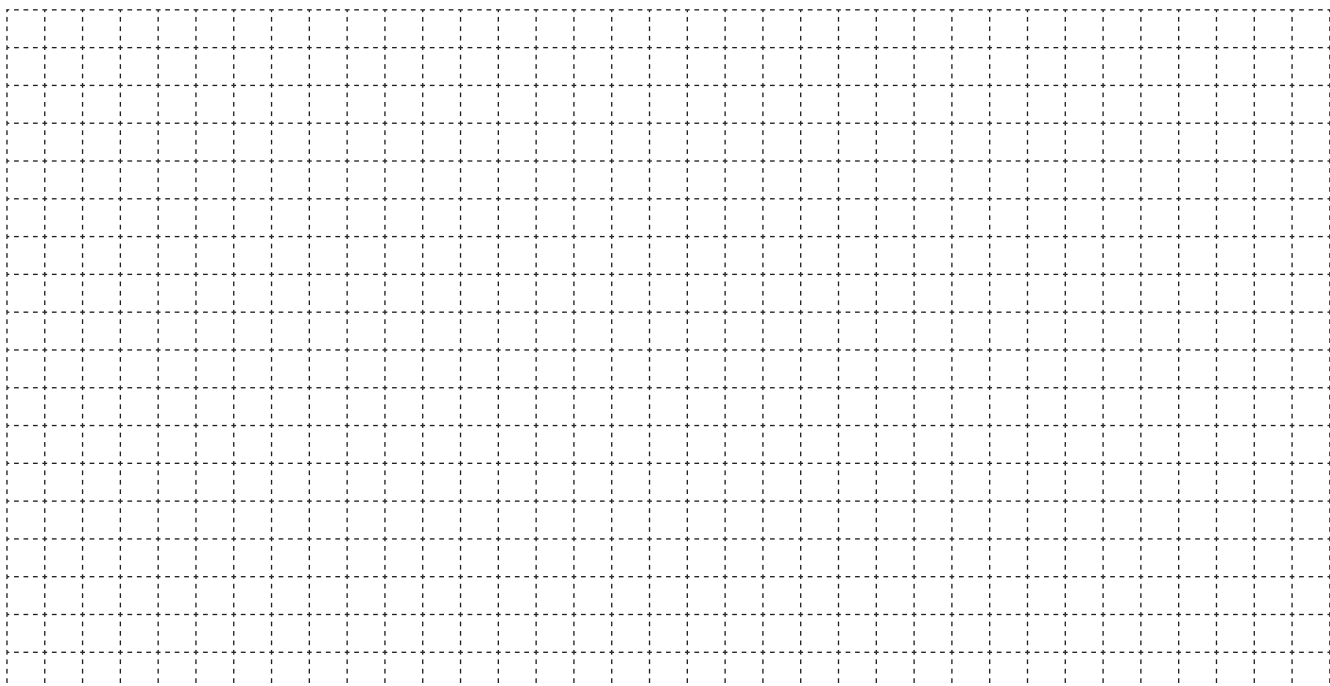
53. Укажіть загальну суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції взаємодії концентрованої сульфатної кислоти з міддю.

Відповідь:



54. Укажіть число структурних ізомерів, що відповідають складу $C_4H_{10}O$.

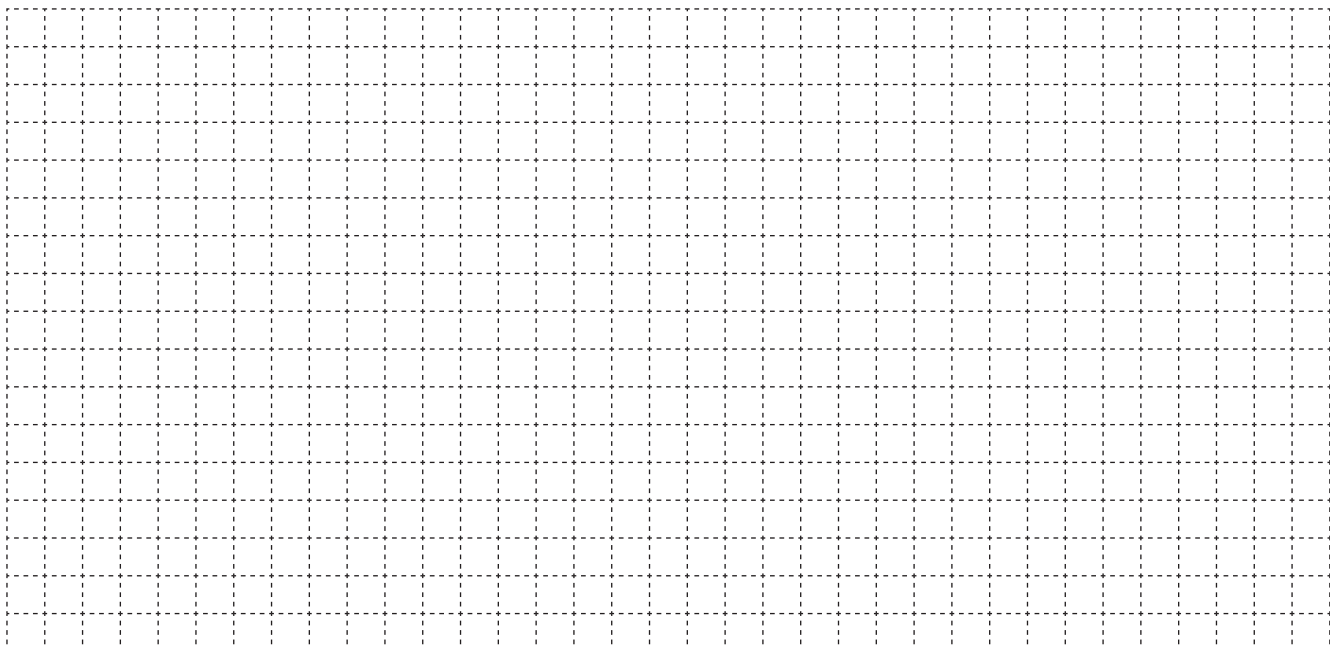
Відповідь:



57. Змішали розчин натрій карбонату масою 20 г з масовою часткою солі 5,3 % з розчином кальцій хлориду масою 30 г з масовою часткою солі 5,55 %. Обчисліть та укажіть масу осаду (в грамах), що при цьому утворюється.

Відповідь:

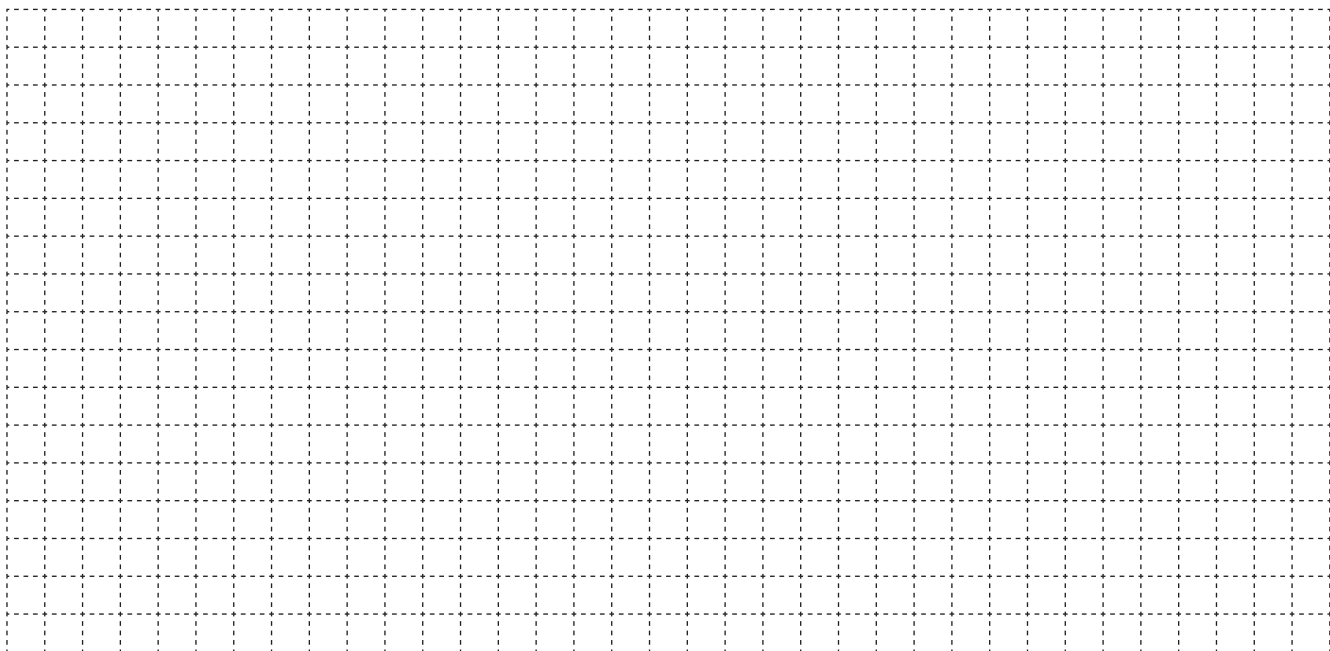
--	--	--	--



58. При взаємодії амоніаку об'ємом 10,64 л (н. у.) з киснем у присутності каталізатора було одержано нітроген(II) оксид масою 11,4 г. Обчисліть та укажіть масову частку виходу продукту реакції від теоретично можливого (у відсотках).

Відповідь:

--	--	--	--



Відповіді

Варіант 1

1	A	6	A	11	Б	16	Б	21	A	26	Б	31	Б
2	Г	7	A	12	Б	17	A	22	Г	27	Б	32	A
3	Б	8	A	13	Б	18	Б	23	Б	28	Б	33	Г
4	A	9	A	14	Б	19	A	24	A	29	A	34	Б
5	Б	10	A	15	Б	20	Б	25	Г	30	Г	35	Б

36	1B 2Г 3A 4Б	41	АВБГ	46	ГВАБ	51	6	56	4
37	1Д 2Г 3A 4Б	42	ВАБГ	47	БАГВ	52	12	57	17
38	1Д 2A 3B 4Б	43	ГАВБ	48	ГАВБ	53	6	58	2
39	1Б 2Г 3A 4Б	44	ВАБГ	49	ВБАГ	54	8	59	3
40	1Б 2B 3Г 4A	45	ГВБА	50	БАГВ	55	8	60	134

Варіант 2

1	Г	6	Б	11	Б	16	Г	21	Г	26	A	31	Г
2	Б	7	Б	12	A	17	A	22	A	27	Б	32	Г
3	Г	8	Б	13	Б	18	Г	23	Г	28	Б	33	A
4	A	9	Б	14	Б	19	Б	24	Б	29	Б	34	Б
5	A	10	A	15	Б	20	Б	25	Б	30	Б	35	Г

36	1B 2A 3Д 4Б	41	АВГБ	46	БАВГ	51	82	56	1400
37	1B 2A 3Г 4Б	42	ВГБА	47	ВАГБ	52	9	57	425
38	1Д 2B 3B 4A	43	АВГБ	48	ГАВБ	53	10	58	3
39	1Б 2A 3Г 4Д	44	АГБВ	49	ВАБГ	54	2	59	3
40	1Г 2Д 3A 4B	45	БВАГ	50	БАВГ	55	98	60	135

Варіант 3

1	Б	6	Б	11	Г	16	Б	21	Б	26	A	31	Б
2	Б	7	Б	12	Б	17	A	22	Г	27	Б	32	A
3	Г	8	A	13	Г	18	A	23	A	28	Г	33	A
4	Г	9	Г	14	Б	19	Б	24	Б	29	Б	34	Г
5	A	10	Г	15	A	20	Г	25	Б	30	Г	35	Г

36	1Б 2B 3Д 4A	41	АВБГ	46	БГВА	51	31	56	14
37	1A 2Д 3B 4B	42	АВБГ	47	АВБГ	52	15	57	39
38	1Г 2B 3A 4Б	43	БАГВ	48	АГБВ	53	33	58	60
39	1Д 2Г 3B 4A	44	БАВГ	49	ВГАБ	54	7	59	450
40	1B 2Г 3A 4Б	45	ГВАБ	50	ВГБА	55	6	60	17

Варіант 4

1	Б	6	Б	11	А	16	В	21	В	26	В	31	Г
2	Б	7	Г	12	Г	17	Г	22	Б	27	Б	32	Г
3	Г	8	А	13	Б	18	В	23	Г	28	Б	33	Б
4	В	9	Б	14	Б	19	Г	24	А	29	Б	34	Б
5	В	10	В	15	В	20	Б	25	В	30	В	35	А

36	1В 2Г 3Д 4А	41	АВВГ	46	АВГБ	51	12	56	10
37	1В 2Г 3Д 4А	42	ВВГА	47	БВАГ	52	6	57	44
38	1Б 2Д 3А 4Г	43	ГВАБ	48	БВАГ	53	13	58	75
39	1В 2Г 3А 4Д	44	ВГАБ	49	ГАБВ	54	3	59	24
40	1Б 2А 3В 4Г	45	АГБВ	50	АБГВ	55	5	60	31

Варіант 5

1	Г	6	А	11	Г	16	В	21	Г	26	Б	31	Г
2	Б	7	В	12	Г	17	А	22	А	27	Б	32	Г
3	Г	8	А	13	А	18	В	23	Г	28	А	33	В
4	А	9	А	14	В	19	Б	24	Г	29	Г	34	А
5	В	10	А	15	Б	20	В	25	В	30	Б	35	А

36	1Б 2Г 3Д 4А	41	ГВАВ	46	ГВАБ	51	9	56	49
37	1В 2А 3Г 4Б	42	БАВГ	47	АВБГ	52	9	57	17
38	1Д 2Г 3Б 4А	43	БГВА	48	АВБГ	53	1368	58	2
39	1Д 2В 3Г 4А	44	БВАГ	49	АБГВ	54	25	59	10
40	1Г 2Д 3А 4Б	45	БВГА	50	АБГВ	55	5	60	10

Варіант 6

1	В	6	Г	11	Г	16	В	21	А	26	Г	31	В
2	В	7	Б	12	Б	17	А	22	А	27	Г	32	В
3	Г	8	В	13	А	18	В	23	А	28	Г	33	Г
4	А	9	В	14	В	19	А	24	Г	29	Б	34	Б
5	А	10	Г	15	Г	20	В	25	В	30	Г	35	Г

36	3А 1В 2Д 4Б	41	АГБВ	46	ГАВБ	51	12	56	1
37	1Д 2В 3Б 4А	42	БВГА	47	БВАГ	52	5	57	31
38	1Г 2Б 3Д 4В	43	БАГВ	48	БВАГ	53	8	58	8
39	1Б 2Г 3А 4В	44	ГАВБ	49	АВБГ	54	9	59	111
40	1В 2А 3Д 4Б	45	БВАГ	50	АГБВ	55	2	60	77

Варіант 7

1	В	6	Г	11	Б	16	Б	21	В	26	А	31	В
2	Б	7	А	12	Г	17	В	22	Б	27	В	32	Б
3	В	8	В	13	Г	18	А	23	Г	28	Б	33	Б
4	Б	9	Б	14	А	19	Г	24	Б	29	В	34	А
5	В	10	Б	15	Б	20	Б	25	А	30	Г	35	А

36	1В 2А 3Д 4Б	41	АБГВ	46	БАВГ	51	12	56	3
37	4А 2В 1Д 3Г	42	ГБВА	47	БАГВ	52	6	57	5
38	1Б 2В 3А 4Д	43	БГВА	48	АВБГ	53	10	58	85
39	1В 2Г 3А 4Б	44	БГВА	49	АВБГ	54	4	59	66
40	1Б 2Д 3Г 4А	45	БАВГ	50	АБГВ	55	10	60	13

Варіант 8

1	Г	6	Г	11	В	16	Г	21	Б	26	А	31	В
2	В	7	А	12	Б	17	Г	22	Б	27	В	32	Б
3	Б	8	В	13	В	18	Г	23	В	28	В	33	Б
4	А	9	В	14	В	19	В	24	А	29	Б	34	В
5	Г	10	А	15	Г	20	В	25	А	30	Б	35	Б

36	1Г 2В 3Б 4А	41	АБВГ	46	ВАБГ	51	32	56	3
37	1Д 2А 3Г 4Б	42	ВАБГ	47	ВБАГ	52	170	57	7
38	1В 2А 3Б 4Д	43	АГБВ	48	БВАГ	53	3	58	10
39	1А 2В 3Б 4Г	44	ГВАБ	49	ВАБГ	54	44	59	4
40	1Д 2В 3Б 4А	45	ВАБГ	50	БАГВ	55	4	60	466

Варіант 9

1	В	6	Б	11	Г	16	Г	21	Г	26	В	31	Г
2	В	7	Г	12	Г	17	В	22	В	27	Б	32	В
3	Б	8	Г	13	Г	18	В	23	А	28	Б	33	Б
4	Б	9	А	14	Б	19	Б	24	В	29	Б	34	А
5	В	10	Г	15	Г	20	Б	25	Г	30	Г	35	Г

36	В1 А2 Б3 Д4	41	ВГБА	46	ГАВБ	51	12	56	4
37	В1 А2 Д3 Б4	42	ГВАБ	47	АВГБ	52	5	57	20
38	Б1 В2 Г3 А4	43	АБГВ	48	ВГБА	53	17	58	80
39	Г1 В2 Б3 А4	44	БАГВ	49	АБВГ	54	9	59	156
40	Г1 Б2 Д3 А4	45	БВГА	50	ВГАБ	55	2	60	9

Варіант 10

1	Б	6	В	11	Б	16	Г	21	Б	26	А	31	А
2	Б	7	В	12	В	17	Г	22	В	27	В	32	В
3	Г	8	Г	13	Б	18	Г	23	Б	28	В	33	А
4	А	9	В	14	Б	19	В	24	Б	29	А	34	Б
5	Г	10	Б	15	А	20	А	25	В	30	А	35	Г

36	Д1 Г2 Б3 А4	41	ГАБВ	46	ВГБА	51	12	56	1
37	Г1 А2 Д3 Б4	42	БГВА	47	БГАВ	52	4	57	52
38	В1 Г2 Д3 Б4	43	ГБАВ	48	ВГАБ	53	10	58	70
39	Б1 А2 Г3 Д4	44	БГВА	49	БАГВ	54	5	59	420
40	Б1 Д2 Г3 А4	45	ГАБВ	50	АГВБ	55	3	60	16

Варіант 11

1	А	6	В	11	В	16	Г	21	Б	26	А	31	Б
2	В	7	В	12	А	17	Б	22	А	27	В	32	В
3	В	8	Г	13	В	18	Г	23	В	28	В	33	В
4	Б	9	Б	14	Г	19	Б	24	В	29	Б	34	Б
5	Б	10	Г	15	В	20	А	25	Г	30	А	35	В

36	1Б 2В 3А 4Д	41	ВАБГ	46	ВАГБ	51	36	56	24
37	1Д 2Г 3Б 4А	42	ВАГБ	47	ВГАБ	52	2	57	15
38	1Б 2Г 3А 4В	43	ВАБГ	48	БАГВ	53	13	58	5
39	1Д 2Г 3А 4Б	44	ВГБА	49	ВГАБ	54	82	59	56
40	1Б 2Г 3В 4Д	45	АБГВ	50	БГАВ	55	2	60	60

Варіант 12

1	В	6	А	11	А	16	Б	21	В	26	Б	31	А
2	Б	7	Г	12	Г	17	Г	22	Г	27	Г	32	Б
3	Б	8	В	13	А	18	В	23	Б	28	Б	33	Б
4	В	9	А	14	В	19	Б	24	В	29	А	34	Г
5	Б	10	Б	15	Б	20	В	25	А	30	В	35	В

36	Г1 В2 Б3 А4	41	АБВГ	46	БГАВ	51	64	56	4
37	В1 Г2 Б3 А4	42	ГВАБ	47	ГБАВ	52	215	57	9
38	Г1 Д2 Б3 А4	43	БАГВ	48	АГВБ	53	4	58	245
39	Б1 Г2 Д3 А4	44	БВАГ	49	АГВБ	54	28	59	8
40	Д1 Г2 Б3 А4	45	ВАБГ	50	ВГАБ	55	15	60	490

Варіант 13

1	Г	6	Б	11	Г	16	Б	21	А	26	В	31	А
2	Б	7	В	12	А	17	А	22	Б	27	Г	32	Б
3	Г	8	В	13	А	18	А	23	А	28	В	33	А
4	А	9	Г	14	Г	19	Б	24	А	29	Г	34	В
5	Б	10	А	15	В	20	А	25	А	30	В	35	А

36	Б1 Д2 Г3 А4	41	ВГБА	46	ГВАБ	51	9	56	8
37	Д1 В2 Г3 Б4	42	ВГАБ	47	АГВБ	52	8	57	14
38	В1 Г2 Б3 А4	43	АГВБ	48	АВБГ	53	12	58	80
39	Б1 А2 Г3 В4	44	АБГВ	49	ВАБГ	54	4	59	112
40	В1 А2 Б3 Г4	45	ВБАГ	50	ГБАВ	55	2	60	22

Варіант 14

1	Г	6	Б	11	Г	16	В	21	В	26	В	31	Г
2	Б	7	А	12	А	17	А	22	А	27	Б	32	А
3	В	8	В	13	Б	18	Б	23	А	28	Г	33	В
4	В	9	Г	14	А	19	Г	24	Б	29	Б	34	Г
5	В	10	В	15	А	20	В	25	В	30	А	35	А

36	Г1 В2 Б3 А4	41	АБВГ	46	БАГВ	51	24	56	10
37	Д1 В2 А3 Б4	42	ВГБА	47	АВГБ	52	368	57	8
38	В1 А2 Г3 Б4	43	БГАВ	48	ГАБВ	53	21	58	30
39	Г1 В2 Д3 Б4	44	АВГБ	49	ВГАБ	54	29	59	2
40	Д1 В2 Б3 А4	45	ВБАГ	50	АВГБ	55	24	60	66

Варіант 15

1	В	6	А	11	Б	16	В	21	Г	26	В	31	А
2	В	7	В	12	Г	17	А	22	Г	27	В	32	В
3	А	8	Г	13	А	18	А	23	Г	28	А	33	В
4	Г	9	Б	14	В	19	Б	24	А	29	В	34	А
5	А	10	В	15	Б	20	В	25	В	30	Б	35	А

36	Д1 А2 Г3 Б4	41	ВГАБ	46	ВГАБ	51	5	56	7
37	В1 Г2 Б3 А4	42	ВВГА	47	ГВАБ	52	5	57	1
38	Д1 В2 А3 Б4	43	ГБВА	48	АВБГ	53	7	58	80
39	Г1 Д2 Б3 А4	44	АГВБ	49	ГАБВ	54	7	59	17
40	Б1 А2 Г3 В4	45	АВГБ	50	БГАВ	55	1	60	27

Періодична система елементів Д. І. Менделєєва

Групи Періоди	а I б	а II б	а III б	а IV б	а V б	а VI б	а VII б	а VIII б
1	H 1,0079 Гідроген <i>Водень</i>						He 4,0026 Гелій	
2	Li 6,941 Літій	Be 9,012 Берилій	B 10,81 Бор	C 12,011 Кішкарбон <i>Вуглець</i>	N 14,0067 Азот	O 15,999 Кисень	F 18,998 Флуор	Ne 20,179 Неон
3	Na 22,990 Натрій	Mg 24,305 Магній	Al 26,981 Алюміній	Si 28,086 Силіцій	P 30,973 Фосфор	S 32,06 Сульфур	Cl 35,453 Хлор	Ar 39,948 Аргон
4	K 39,098 Калій	Ca 40,08 Кальцій	Sc 44,956 Скандій	Ti 47,88 Титан	V 50,941 Ванадій	Cr 51,996 Хром	Mn 54,938 Манган	Fe 55,847 Залізо
	Cu 63,546 Купрум <i>Мідь</i>	Zn 65,38 Цинк	Ga 69,72 Галій	Ge 72,59 Германій	As 74,921 Арсен	Se 78,96 Селен	Br 79,904 Бром	Kr 83,80 Криптон
	Rb 85,468 Рубідій	Sr 87,62 Стронцій	Y 88,906 Йтрій	Zr 91,224 Цирконій	Nb 92,906 Ніобій	Mo 95,94 Молибден	Tc 98,906 Технецій	Ru 101,07 Рутеній
	Ag 107,868 Аргентум <i>Срібло</i>	Cd 112,40 Кадмій	In 114,82 Індій	Sn 118,710 Станум	Sb 121,757 Сур'ям	Te 127,60 Телур	I 126,905 Йод	Rh 102,905 Родій
	Cs 132,905 Цезій	Ba 137,34 Барій	La 138,905 Лантан	Hf 178,49 Гафній	Ta 180,948 Тантал	W 183,85 Вольфрам	Re 186,207 Реній	Os 190,2 Осмій
	Au 196,967 Аурум <i>Золото</i>	Hg 200,59 Ртуть	Tl 204,37 Талій	Pb 207,2 Свинець	Bi 208,980 Висмут	Po 209 Полоній	At 210 Астат	Ir 192,22 Ірідій
	Pt 195,084 Платина	Au 196,967 Аурум	Hg 200,59 Ртуть	Pb 207,2 Свинець	Bi 208,980 Висмут	Po 209 Полоній	At 210 Астат	Pt 195,084 Платина
	Fr [223] Францій	Ra 226,025 Радій	Ac [227] Актиній	Rf [261] Резерфордій	Db [262] Дубній	Sg [263] Сіборгій	Bh [264] Борій	Hn [265] Ганій
	Rg [272] Рентгеній	Cn [285] Коперникіум	Uut [294] Унунтрій	Uuq [295] Унунквадрій	Uup [296] Унунпентій	Uuh [297] Унунгексій	Uus [298] Унунсептій	Uuo [299] Унуноктій

*Лантаноїди

58	Ce 140,12 Церій	Pr 140,908 Прометій	Nd 144,24 Неодим	Sm 150,4 Самарій	Eu 151,96 Європій	Gd 157,25 Гадоліній	Tb 158,925 Тербій	Dy 162,50 Диспрозій	Ho 164,93 Гольмій	Er 167,26 Ербий	Tm 168,934 Термій	Yb 173,04 Йттербий	Lu 174,967 Лютецій
----	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

**Актиноїди

90	Th 232,038 Торій	Pa 231,036 Протактиній	U 238,029 Уран	Pu 244,064 Плутоній	Am 243,061 Америцій	Cm 247,07 Кюріум	Bk 247,07 Берклій	Cf 251,08 Каліфорній	Es 252,083 Ейнштейній	Fm 257,10 Фермій	Md 288,10 Менделєєв	No 289,10 Нобелій	Lr 260,10 Лоуренсій
----	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

Таблиця розчинності

Аніони	Катіони														Аніони						
	H ⁺	K ⁺ Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Cd ²⁺	Ni ²⁺ / Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺		Ag ⁺	Hg ⁺	Hg ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺
OH ⁻		P	—	P	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	—	—	—	H	H	H	H
F ⁻	P	P	P	M	H	H	M	H	H	H	P	P	M	M	P	P	—	H	H	H	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	P	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	H	P	H	H	P
S ²⁻	P	P	P	P	M	P	—	—	H	—	H	H	H	H	H	H	—	H	H	H	S ²⁻
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	—	—	H	—	H	H	H	H	H	H	—	H	H	H	SO ₃ ²⁻
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	H	M	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	M	P	H	H	P
CrO ₄ ²⁻	P	P	P	P	H	M	P	P	—	P	H	H	H	H	H	H	H	P	H	H	CrO ₄ ²⁻
PO ₄ ³⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	PO ₄ ³⁻
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	—	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CO ₃ ²⁻
SiO ₃ ²⁻	H	P	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	—	—	H	H	H	SiO ₃ ²⁻
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	NO ₃ ⁻
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	—	—	P	—	P	P	P	P	M	M	P	P	P	P	NO ₂ ⁻
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	M	P	P	P	CH ₃ COO ⁻

P — розчиняється у воді

M — мало розчиняється у воді

H — не розчиняється у воді

Прочерк — не існує або у водному середовищі розпадається

Таблиця виявлення йонів

Йон, який виявляємо	Реактив, який містить іон	Результат реакції
H^+	Індикатори	Зміна забарвлення
Ag^+	Cl^-	Білий осад
Cu^{2+}	OH^-	Синій осад
	S^{2-}	Чорний осад
	—	Колір полум'я синьо-зелений
Fe^{2+}	OH^-	Зеленуватий осад, з часом буріє
Fe^{3+}	OH^-	Бурий осад
Zn^{2+}	OH^-	Білий осад, при надлишку OH^- розчиняється
	S^{2-}	Білий осад
Al^{3+}	OH^-	Білий драглистий осад, при надлишку OH^- розчиняється
NH_4^+	OH^-	Запах амоніаку
Ba^{2+}	SO_4^{2-}	Білий осад
	—	Колір полум'я жовто-зелений
Ca^{2+}	CO_3^{2-}	Білий осад
	—	Колір полум'я цегляно-червоний
Na^+	—	Колір полум'я жовтий
K^+	—	Колір полум'я фіолетовий (через кобальтове скло)
Cl^-	Ag^+	Білий осад
	H_2SO_4^*	Виділення HCl — безбарвного газу з різким запахом
Br^-	Ag^+	Жовтуватий осад
	H_2SO_4^*	Виділення SO_2 і Br_2 (бурий колір)
I^-	Ag^+	Жовтий осад
	H_2SO_4^*	Виділення H_2S і I_2 (фіолетовий колір)
SO_3^{2-}	H^+	Виділення SO_2 — газу з різким запахом, що знебарвлює розчин фуксину і фіолетового чорнила
CO_3^{2-}	H^+	Виділення CO_2 — газу без запаху, що викликає помутніння вапняної води
CH_3COO^-	H_2SO_4	Поява запаху етанової кислоти
NO_3^-	H_2SO_4 (конц.) і Cu	Виділення бурого газу
SO_4^{2-}	Ba^{2+}	Білий осад
PO_4^{3-}	Ag^+	Жовтий осад
OH^-	Індикатори	Зміна забарвлення індикатору

* При визначенні галогенід-іонів за допомогою сульфатної кислоти використовують тверду сіль.

ЗМІСТ

ВАРІАНТ 1	3
ВАРІАНТ 2	15
ВАРІАНТ 3	27
ВАРІАНТ 4	39
ВАРІАНТ 5	51
ВАРІАНТ 6	63
ВАРІАНТ 7	75
ВАРІАНТ 8	87
ВАРІАНТ 9	99
ВАРІАНТ 10	111
ВАРІАНТ 11	123
ВАРІАНТ 12	135
ВАРІАНТ 13	147
ВАРІАНТ 14	159
ВАРІАНТ 15	171
Відповіді	183

Навчальне видання

ГРИГОРОВИЧ Олексій Владиславович

ХІМІЯ

Збірник типових тестових завдань

Навчальний посібник

Підписано до друку 02.09.2013. Формат 84×108/16. Папір друкарський.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 18,48.

ТОВ «Український центр підготовки абітурієнтів». Свідоцтво ДК № 4412 від 19.09.2012.
08322, Київська обл., Бориспільський р-н, сел. Проліски, вул. Промислова, будинок 1

E-mail: ucpa@ukr.net

www.ucpa.com.ua

Збірники типових тестових завдань — ефективний тренінг для успішного складання ЗНО-2014



До серії видань
для підготовки
до ЗНО-2014 увійшли
комплекти посібників
з усіх предметів:

- Українська мова та література
- Математика
- Фізика
- Хімія
- Біологія
- Географія
- Історія України
- Англійська мова

ISBN 978-617-7048-43-4



9 786177 048434 >

UCPA.com.ua

- ➔ Он-лайн підготовка до ЗНО
- ➔ Пробне тестування
- ➔ Он-лайн підготовка до ДПА