

# ОСЕННИЙ МАРАФОН

## ОТВЕТЫ

### Задание №1

Верно сформулированный признак для группы - 2 балла (если формулировка не совсем точна - 1 балл), правильно заполненный столбик - 1 балл. Всего:  $2 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 6$  баллов.

### Задание №2

Каждая правильно составленная пара, не противоречащая смыслу задания, оценивается в 1 балл. Каждый верно вписанный недостающий элемент - 1 балл. Всего:  $1 \cdot 12 + 1 \cdot 3 = 15$  баллов.

### Задание №3

Каждое верно вписанное название вещества - 1 балл. Каждая правильно составленная пара "вещество - область применения" - 1 балл. Всего:  $1 \cdot 6 + 1 \cdot 6 = 12$  баллов.

### Задание №4

Каждое верно вписанное название, понятие и пр. - 1 балл. Всего:  $1 \cdot 3 = 3$  балла.

### Задание №5

Прямое указание типа представленных в последовательности веществ - 1 балл. Указание параметра последовательности - 1 балл. Определение принципа последовательности - 1 балл. Указание недостающего элемента - 1 балл. Всего:  $1 \cdot 4 = 4$  балла.

### Задание №6

Каждое найденное (вычеркнутое) и выписанное понятие - 1 балл. Новый термин, сложенный из оставшихся букв - 2 балла. Всего:  $1 \cdot 5 + 2 = 7$  баллов.

### Задание №7

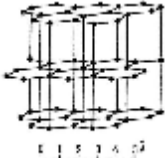
Название химического элемента, изображенного на схеме - 2 балла (при неточном определении элемента допускается оценка ответа в 1 балл; если подписи под схемами перепутаны между собой - по 1 баллу за каждое). Краткое описание изображения на рисунке - 1 балл. Правильное составление всех трех пар "химический элемент - рисунок" - 2 балла, если верна только одна пара - 1 балл. Развернутое описание логической связи в паре - 1 балл. Всего:  $2 \cdot 3 + 1 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 3 = 14$  баллов.

## Разбалловка ответов на задания "Осеннего марафона"

| Задание | 1 | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7  | Всего |
|---------|---|----|----|---|---|---|----|-------|
| Баллы   | 6 | 15 | 12 | 3 | 4 | 7 | 14 | 61    |

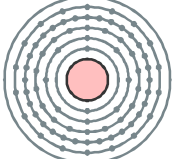
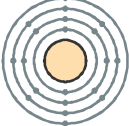
## 8 КЛАСС

1. **Чистые вещества:** золото, озон, сахароза, серная кислота, щелочь;  
**Смеси:** молоко, резина, смог, чугун, яблочный сок.
2. Ag - серебро - argentum, Au - **золото** - aurum, Cu - медь - cuprum,  
Fe - железо - **ferrum**, Hg - ртуть - hydrargirum, **Si** - кремний - silicium.
3. Последовательность ответов:  
**РТУТЬ, ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ, СЕРНАЯ КИСЛОТА, ОЗОН, АЛМАЗ, МАЛАХИТ**
4. **ЛАВУАЗЬЕ; РТУТЬ; ОКСИД**
5. Принцип последовательности: **названия химических элементов, перечисленных в алфавитном порядке; недостающий элемент - любой на букву М: магний, марганец, медь, молибден и др.**
6. Использованные слова:  
**ФЛОГИСТОН, ВОДОРОД, НЕОН, ОЗОН, АММИАК;** составленный термин - **ВОЗДУХ**
7. Пояснения к составленным парам:

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>(А)</p> | <p><b>Кислород</b> – самый распространенный химический элемент на Земле. В атмосфере его 21%. Помимо обеспечения процессов дыхания и горения, кислород находит широкое применение в разных областях деятельности человека. Например, в состав дыхательной смеси, которой заполняют <b>акваланги</b>, используемые для дыхания под водой, входит кислород.</p> |  |
|  <p>(Б)</p> | <p>Одной из аллотропных форм <b>углерода</b> является графит. Фрагмент его <b>кристаллической решетки</b> представлен на рисунке.</p>                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  <p>(В)</p> | <p><b>Водород</b> - самый легкий газ. В лаборатории его получают взаимодействием металла и кислоты в приборе, который называется – <b>аппарат Киппа</b>.</p>                                                                                                                                                                                                  |  |

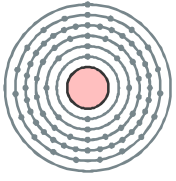
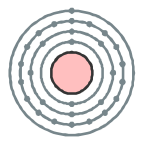
## 9 КЛАСС

1. **Извести:** белильная, гашеная, натронная, негашеная, хлорная;  
**Селитры:** аммиачная, индийская, норвежская, чилийская, шведская.
2. F - фтор - разрушитель, Cr - хром - **цвет**, As - мышьяк - сильный, **Se** - селен - лунный, Br - **бром** - зловоние, Tc - технеций - искусственный.
3. Последовательность ответов:  
**СТЕКЛО, МАРГАНЦОВКА, УКСУС, ЖЕЛЕЗО, АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ, СЕРОВОДОРОД**
4. **“ИЗВЕСТКОВАЯ...”**; **“ИЗВЕСТКОВОЕ...”**; **ГИДРОКСИД КАЛЬЦИЯ**
5. Принцип последовательности: **увеличение массовой доли Fe в железных рудах**; недостающий элемент -  **$\text{Fe}_2\text{O}_3$** .
6. Использованные слова:  
**ИОН, ПРОТОН, ЭЛЕКТРОЛИТ, СОЛЬВАТ, СОЛЬ**; составленный термин - **ДИПОЛЬ**
7. Пояснения к составленным парам:

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: right;">(A)</p> | <p><b>Сера</b> один из компонентов вулканизации каучука при получении резины, из которой изготовляют шины.<br/><b>«Нижнекамшина»</b> — компания, крупнейший производитель шин в России.</p>                                                                   |  <p style="text-align: center;">НИЖНЕКАМСКИЙ<br/>ШИННЫЙ ЗАВОД</p> |
|  <p style="text-align: right;">(Б)</p> | <p><b>Золото</b> - драгоценный металл. <b>Олимпийская медаль</b> высшего достижения – это золотая медаль</p>                                                                                                                                                  |                                                                   |
|  <p style="text-align: right;">(В)</p> | <p><b>Кальций</b> - важнейший биогенный элемент. Входит в состав любого живого организма. Биологическая роль кальция известна: его фосфаты входят в состав <b>скелета</b> (костной ткани) всех позвоночных организмов, придавая ей прочность и твердость.</p> |                                                                   |

## 10-11 КЛАСС

- Природные соединения углерода:** алмаз, антрацит, каменный уголь, нефть, природный газ.  
**Продукты переработки природных соединений:** бензин, бриллиант, карбиды металлов, кокс, углеводороды.
- $\text{CO}_2$  - **оксид углерода (IV)** - “сухой лед”,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - серная кислота - “купоросное масло”,  
**NaCl** - хлорид натрия - каменная соль,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  - хлорид аммония - нашатырь,  
 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$  - гидроксокарбонат меди (II) - **малахит**,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  - карбамид - мочевина.
- Последовательность ответов:  
**САХАР, ХОЛЕСТЕРИН, ЛАВСАН, ГЛИЦЕРИН, СЕРЕБРО, АММИАК**
- НИЛЬС БОР; “ЦАРСКАЯ ВОДКА”; ЗОЛОТО**
- Принцип последовательности: **уменьшение молекулярной массы газов на 2 единицы;**  
недостающий элемент -  $\text{O}_2$  или  $\text{SiH}_4$ .
- Использованные слова:  
**КОНВЕРТЕР, СПЛАВ, ЧУГУН, РУДА, ШИХТА;** составленный термин - **КОРРОЗИЯ**
- Пояснения к составленным парам:

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>(A) | <p>«<b>Фосфор</b> – элемент жизни и мысли» - так его назвал академик Ферсман. Большое количество фосфора содержится в клетках <b>головного мозга</b>.</p>                                                                |  |
| <br>(B) | <p><b>Ртуть</b> – жидкий металл. Ее используют <b>термометрах</b>, потому что она остается жидкой при комнатной температуре в отличие от других легкоплавких металлов.</p>                                               |  |
| <br>(B) | <p>«<b>Медный всадник</b>» - памятник Петру I в Санкт-Петербурге. Памятник получил своё название благодаря знаменитой одноимённой поэме А. С. Пушкина, хотя на самом деле изготовлен из сплава <b>меди</b> - бронзы.</p> |  |