

ОТВЕТЫ

Общая структура оценки ответов на задания турнира

Задание №1

Верно сформулированный общий признак для группы - 2 балла (если формулировка не совсем точна - 1 балл), правильно заполненный столбик (все перечисленные элементы обладают указанным общим признаком) - 1 балл. Всего: $2*2 + 1*2 = 6$ баллов.

Задание №2

Верно разгаданный ребус - 1 балл. Всего: $1 + 1 + 1 = 3$ балла.

Задание №3

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

Задание №4

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

Задание №5

Правильное указание признака химической реакции / типа вещества - 1 балл, при этом, каждое из предложенных буквосочетаний должно быть использовано только один раз; если буквосочетание записано дважды - балл за правильное обозначение не начисляется. Всего: $1*4 = 4$ балла.

Задание №6

Каждая верно заполненная ячейка - 1 балл. Всего: $1*3 = 3$ балла.

Задание №7

Верно указанная подпись к каждому из обозначенных элементов рисунка - 1 балл. Всего: $1*3 = 3$ балла.

Задание №8

Верный перевод термина на "родной" язык - 1 балл. Всего: $1*3 = 3$ балла.

Задание №9

Вычеркивание "белой вороны" - 1 балл. Установление общего признака для оставшихся понятий, названий или имен - 1 балл. Указание признака, отличающего "белую ворону" среди других - 1 балл. Всего: $1 + 1 + 1 = 3$ балла.

Задание №10

Каждое верно вписанное название вещества - 1 балл, правильно записанная формула вещества - 1 балл. Всего: $2*5 = 10$ баллов.

Задание №11

Каждое верно вписанное название вещества - 1 балл. Каждая правильно составленная пара "вещество - уникальное свойство" - 1 балл. Всего: $1*6 + 1*6 = 12$ баллов.

Задание №12

Каждое правильное вписанное слово (понятие, название, имя и др.) - 1 балл. Всего: $1*10 = 10$ баллов.

Задание №13

Указание параметра последовательности - 1 балл. Определение принципа последовательности - 1 балл. Указание недостающего элемента - 1 балл. Всего: $1 \cdot 3 = 3$ балла.

Задание №14

Каждое вычеркнутое и выписанное понятие - 1 балл. Еще одно слово, сложенное из оставшихся букв - 1 балл. Общее понятие, объединяющее все выписанные слова - до 2 баллов. Всего: $1 \cdot 5 + 1 + 2 = 8$ баллов.

Задание №15

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 турнира

Очная	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Баллы	6	3	3	15	4	3	3	3	3	10	12	10	3	8	14	100

Заочная	1	2	4								3		5	6	7	Всего
Баллы	6	3	3								12		3	8	14	49

Примечание






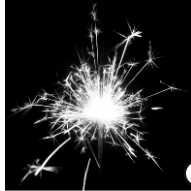
В заданиях №№ 1, 4, 9, 13, 14, и 15 участники турнира могут давать ответы, не совпадающие с установленными эталонами. Если ответ участника не противоречит здравому смыслу и общенаучной культуре, то он оценивается по тем же критериям, что и установленный образец.

В заданиях №№ 9 и 13 наличие правильного ответа не оценивается, если участник дает неверные пояснения или не дает их совсем.

8 КЛАСС

1. 1. **РАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ ВЕЩЕСТВА:** поваренная соль, глюкоза, сахароза, уксусная кислота.
НЕРАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ ВЕЩЕСТВА: мел, глина, сталь, растительное масло.
2. 2. **ЛАВСАН, КОБАЛЬТ, СОДА**
4. 3. **СЕРЕБРА, ПЕРЕПЛАВЛЯЛИ, МЕТАЛЛУРГИЕЙ**
4. 1-1(**водород**)-1, 2-2-2, 5-3-4, 3(**S**)-4-5, 4-5-3, 6-6-6(**zincum**)
5. **Эн, Г, Ос, – , Ц**
6. **HgO; Ca(OH)₂; CO₂**
7. 1 - **ЛАБОРАТОРНЫЙ ШТАТИВ**, 2 - **КОЛБА**, 3 - **ЗАПАХ**
8. **ПРОБИРКА, ПИПЕТКА, РЕТОРТА**
9. Белая ворона - **ЛИТАСОК**; общий признак - **АНАГРАММЫ НАЗВАНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**; кислота (литасок) - **АНАГРАММА НАЗВАНИЯ СЛОЖНОГО ВЕЩЕСТВА**.
10. Последовательность ответов:
ОЛОВЯННЫЙ - Sn; МЕДНЫЕ - Cu; ЗОЛОТОГО - Au; КИСЛОРОДНЫЙ - O₂; ЛЁД - H₂O.
3. 11. Последовательность ответов:
УГАРНЫЙ ГАЗ (4), СОЛЯНАЯ КИСЛОТА (6), СТЕКЛО (1), СЕРЕБРО (3), САЖА (5), КИСЛОРОД (2).
12. Последовательность ответов:
1) ДМИТРИЙ, 2) ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН, 3) ПРИСТЛИ, 4) ФОТОСИНТЕЗ, 5) АВОГАДРО, 6) ГАЗОВЫХ, 7) БЕРЦЕЛИУС, 8) ХИМИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ, 9) ВАСИЛЬЕВИЧ, 10) МЕДНЫЕ.
5. 13. Принцип последовательности: **ПОРЯДОК ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ; УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАРЯДА ЯДРА АТОМА (АТОМНОЙ МАССЫ);** недостающий элемент - **ВОДОРОД**.
6. 14. Использованные слова:
ОКСИД, СОЛЬ, КИСЛОТА, ОСНОВАНИЕ, СВЯЗЬ, МЕТАЛЛ; объединяющее понятие - **КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**.
7. 15. Пояснения к составленным парам:

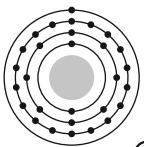

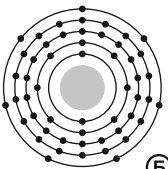

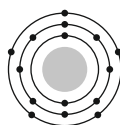

А	кислород	1
Б	азот	2
В	сера	3

 А	<p>Кислородная маска - устройство для подачи в дыхательные пути человека кислорода или обогащенных кислородом смесей, укрепляемое на голове, герметично прикрывающее рот и нос и присоединяемое к источнику кислорода.</p>	 1
 Б	<p>Нитрат аммония (аммонийная (аммиачная) селитра) — химическое соединение NH₄NO₃, соль азотной кислоты. Впервые получена Глаубером в 1659 году. Большая часть нитрата аммония используется либо непосредственно как хорошее азотное удобрение.</p>	 2
 В	<p>Бенгальский огонь появился в 5-6 в. н. э. Во время религиозных церемоний в храмах Бенгалии на жертвенниках вспыхивал и быстро сгорал огонь необычной яркости. При этом в зависимости от пожеланий священнослужителей и типа церемонии «пахло злом» (состав содержал порошок серы, которая при горении образует сернистый газ), либо по храму разливалось «благостное дыхание» (вероятно в этом случае вместо серы в составе бенгальского огня использовалась канифоль).</p>	 3

9 КЛАСС

1. 1. **МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА:** соляная кислота, малахит, кальцит, сероводород;
ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА: аскорбиновая кислота, глюкоза, метан, гемоглобин.
2. 2. **БРОНЗА, КРЕМНИЙ, НАШАТЫРЬ**
4. 3. **ПРИСТЛИ, УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ, ГАЗИРОВАННУЮ**
4. 1(Al)-1-3, 4-2-4, 2-3-2, 6-4-6, 5-5(сера)-5(желтая), 3-6-1
5. – , **Ос, С, Ок, К**
6. **So₃; CaCO₃; H₂**
7. 1 - **ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА**, 2 - **ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА**, 3 - **ДОМАШНЯЯ ЛАБОРАТОРИЯ.**
8. **БЮКС, МЕНЗУРКА, АЛЛОНЖ**
9. Белая ворона - **ИНДИГО**; общий признак - **ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРОВ**; индиго - **КРАСИТЕЛЬ.**
10. Последовательность ответов:
МЕДНОЙ - Cu, ЗОЛОТАЯ - Au, ВОДА - H₂O, СВИНЦОВЫЕ - Pb, ЖЕЛЕЗНЫЙ - Fe.
3. 11. Последовательность ответов:
ОКСИД АЗОТА(I) (6), ЗОЛОТО (4), БРОМ (2), КРАХМАЛ (3), СЕРНАЯ КИСЛОТА (5), ЭТАНОЛ (1).
12. Последовательность ответов:
1) АРРЕНИУС, 2) ПАРНИКОВОМ, 3) ФАРАДЕЙ, 4) ЭЛЕКТРОЛИЗА, 5) ВАНТ-ГОФФ, 6) ФИЗИЧЕСКОЙ, 7) ПОЛИНГ, 8) АСКОРБИНОВОЙ, 9) МЕНДЕЛЕЕВ, 10) ВОЗДУШНОМ ШАРЕ.
5. 13. Принцип последовательности: **УМЕНЬШЕНИЕ ПРОЦЕНТНОГО СОДЕРЖАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЗЕМНОЙ КОРЕ**; недостающий элемент - **АЛЮМИНИЙ.**
6. 14. Использованные слова:
БИОСФЕРА, ИСПАРЕНИЕ, ОБМЕН, ПАР, ОСАДКИ, ОКЕАН; объединяющее понятие - **КРУГОВОРОТ ВОДЫ.**
7. 15. Пояснения к составленным парам:

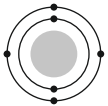

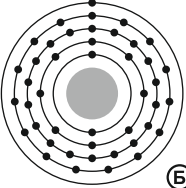

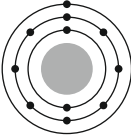

А	медь	1
Б	йод	3
В	фосфор	2

 <p style="text-align: right;">(А)</p>	<p>Латинское название меди Cuprum (древн. Aes cuprium, Aes cuprium) произошло от названия острова Кипр, где уже в III тысячелетии до н. э. существовали медные рудники и производилась выплавка меди.</p>	 <p style="text-align: right;">(1)</p>
 <p style="text-align: right;">(Б)</p>	<p>Йодомарин (йодид калия) - йодсодержащий препарат, лекарственное средство, восполняющее дефицит йода. Нормализует нарушенный синтез гормонов щитовидной железы.</p>	 <p style="text-align: right;">(3)</p>
 <p style="text-align: right;">(В)</p>	<p>Фосфор открыт Хеннигом Брандом в 1669 году. Подобно другим алхимикам, Бранд пытался отыскать философский камень. Бранд сфокусировался на опытах с человеческой мочой, так как полагал, что она, обладая золотистым цветом, может содержать золото или нечто нужное для добычи. После нескольких часов интенсивных кипячений получались крупички белого воскоподобного вещества, которое очень ярко горело и к тому же мерцало в темноте. Бранд назвал это вещество phosphorus mirabilis (лат. «чудотворный носитель света»). Открытие фосфора стало первым открытием нового элемента со времён античности.</p>	 <p style="text-align: right;">(2)</p>

10 КЛАСС

1. 1. **ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЙ:** аммофоска, калий хлористый, зола, суперфосфат; **ВЕЩЕСТВА, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЙ:** кремнезём, мрамор, сажа, фенол.
2. 2. **ПАРАФИН, ПЛАТИНА, ВАНАДИЙ**
4. 3. **НАРКОТИЧЕСКИХ, ПАЛЬЦЕВ, ЭКСПРЕСС**
4. 3-1-5, 4-2-3, 5(неметалл)-3-4, 6-4-6, 2-5-2, 1-6(vitamin)-1(любой витамин).
5. **Ок, Ос, С, К, –**
6. **H₂O; C₄H₁₀; Cu**
7. **1 - ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, 2 - НЕ НАДЕЛА ХАЛАТ, 3 - ...ВОДУ В КИСЛОТУ.**
8. **ОЛИФА, АЛЬДЕГИД, СПРЕЙ**
9. Белая ворона - **ФЕРРАРИ**; общий признак - **ПОНЯТИЯ, ОБЪЕДИНЁННЫЕ ХИМИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТОМ ЖЕЛЕЗО, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ЭТИХ ВЕЩЕСТВАХ**; феррари (правильнее "Феррари") - **ИТАЛЬЯНСКАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ КОМПАНИЯ.**
10. Последовательность ответов:
БРИЛЛИАНТОВАЯ - С, ВОДОРОДНАЯ - H₂, СИЛИКОНОВАЯ (КРЕМНИЕВАЯ) - Si, ЖЕЛЕЗНАЯ - Fe.
3. 11. Последовательность ответов:
КСЕНОН (3), ФТОР (5), МАГНИЙ (2), ГИПС (1), ЭТИЛЕН (6), ДНК (4).
12. Последовательность ответов:
1) БУТЛЕРОВ, 2) ОРГАНИКОВ, 3) КУЧЕРОВ, 4) СИНТЕЗУ, 5) ЗЕЛИНСКИЙ, 6) КАТАЛИЗА, 7) ВАГНЕР, 8) НЕПРЕДЕЛЬНЫХ, 9) ЛЕБЕДЕВ, 10) КАУЧУКА.
5. 13. Принцип последовательности: **ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ, УВЕЛИЧЕНИЕ СОСТАВА МОЛЕКУЛ НА ЗНАЧЕНИЕ ГОМОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗНОСТИ -CH₂-;** недостающий элемент - **МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА** (название по тривиальной номенклатуре).
6. 14. Использованные слова:
БОКСИТ, МАЛАХИТ, АЛМАЗ, КОРУНД, МРАМОР, ЦИРКОН; объединяющее понятие - **МИНЕРАЛЫ.**
7. 15. Пояснения к составленным парам:

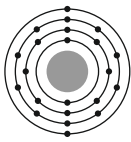

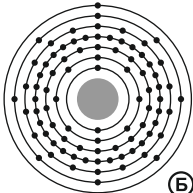

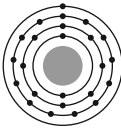

А	углерод	1
Б	рутений	3
В	натрий	2

 <p style="text-align: right;">(А)</p>	<p>Карандаш (тюрк. karadaş, карадаш — чёрный камень) — инструмент в виде стержня, изготавливаемого из пишущего материала, применяемый для письма, рисования, черчения. В целях удобства, графитовый пишущий стержень карандаша вставляется в специальную оправу. Графит (от др.-греч. γράφω — пишу) — минерал из класса самородных элементов, одна из модификаций углерода.</p>	 <p style="text-align: right;">(1)</p>
 <p style="text-align: right;">(Б)</p>	<p>Рутений открыт профессором Казанского университета Карлом Клаусом в 1844 году и назван в честь России (Ruthenia — латинское название Руси). На рисунке представлены государственные символы России - герб (двуглавый орел) и флаг (триколор).</p>	 <p style="text-align: right;">(3)</p>
 <p style="text-align: right;">(В)</p>	<p>Название «натрий» происходит от латинского слова natrium (ср. др.-греч. νίτρον), которое было заимствовано из среднеегипетского языка (nṯr), где оно означало среди прочего «сода». Слово natrium были впервые использованы Йенсом Якобсом Берцелиусом (1779-1848) для обозначения природных минеральных солей, в состав которых входила сода. Ранее элемент именовался содием (лат. sodium). Название sodium, возможно, восходит к арабскому слову suda, означающему «головная боль», так как сода применялась в то время в качестве лекарства от головной боли.</p>	 <p style="text-align: right;">(2)</p>

11 КЛАСС

1. 1. **НАТУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА:** кашемир, ангора, пенька, лён;
СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА: лайкра, полиэстер, капрон, лавсан.
2. 2. **РЕАКЦИЯ, ГРАФИТ, ВОДОРОД**
4. 3. **КАУЧУКА, ПРИРОДНОЕ, БЕЛКИ**
4. 3-1-3, 1-2-5, 5(химический элемент)-3-2, 6-4-6, 4-5-1(любой раствор), 2-6(plastic)-4
5. – , Ос, С, К, Ок
6. H_2O_2 ; $C_{12}H_{22}O_{11}$; $FeCl_2$.
7. 1 - ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, 2 - БЕЛКИ, 3 - КАЧЕСТВЕННЫЙ.
8. **ЭФИР, ФОТОСИНТЕЗ, ПАРАФИН**
9. Белая ворона - **ХАЛЦЕДОН**; общий признак - **ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК**; халцедон - **МИНЕРАЛ, РАЗНОВИДНОСТЬ КВАРЦА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТОНЧАЙШИХ ВОЛОКОН, РАЗЛИЧИМЫХ ЛИШЬ ПОД МИКРОСКОПОМ.**
10. Последовательность ответов:
ПЛАТИНОВАЯ - Pt, МАЛАХИТОВАЯ - $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$, ЗОЛОТОЕ - Au, АЛМАЗАХ - C, НЕОНОВЫЕ - Ne.
3. 11. Последовательность ответов:
ХЛОР (3), УРАН (4), СИЛИКОН (2), ГЛИЦИН (6), НИТРАТ СЕРЕБРА (1), СЕРНИСТЫЙ ГАЗ (5).
12. Последовательность ответов:
1) БОР, 2) ФИЗИК, 3) ГЕСС, 4) ТЕРМОХИМИИ, 5) ЛАВУАЗЬЕ, 6) ВОЗДУХА, 7) ДАЛЬТОН, 8) ТАБЛИЦУ, 9) МЕНДЕЛЕЕВА, 10) ХИМИИ.
5. 13. Принцип последовательности: **УВЕЛИЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ КИСЛОРОДА**; недостающий элемент - Na_2O_2 (формула **ПЕРОКСИДА** какого-либо элемента).
6. 14. Использованные слова:
АРЕНЫ, КЕТОНЫ, БЕЛКИ, СПИРТЫ, УГЛЕВОДЫ, АЛКАНЫ; объединяющее понятие - **КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.**
7. 15. Пояснения к составленным парам:

А	титан	2
Б	франций	1
В	хром	3

 <p style="text-align: right;">(А)</p>	<p>Титан получил своё название в честь персонажей древнегреческой мифологии, детей Геи. Одним из самых известных титанов был Атлас (или Атлант; др.-греч. Ἄτλας), брат Прометея. За участие в войне против олимпийских богов был приговорён держать на голове и руках небесный свод. От его имени произошло название Атлантического океана, поскольку титан поддерживал небо на крайнем западе земной тверди.</p>	 <p style="text-align: right;">(2)</p>
 <p style="text-align: right;">(Б)</p>	<p>Франций был предсказан Д. И. Менделеевым (как Эка-цезий), и был открыт в 1939 г. Маргаритой Пере, сотрудницей Института радия. Она же дала ему в 1964 г. название в честь своей родины — Франции. На картинке один из символов Парижа - столицы Франции - Эйфелева башня.</p>	 <p style="text-align: right;">(1)</p>
 <p style="text-align: right;">(В)</p>	<p>Свое название хром получил от греч. χρῶμα — цвет, краска — из-за разнообразия окраски своих соединений. На картинке изображен логотип самого популярного (около 300 млн. пользователей) браузера Google Chrome (англ. chrome — хром).</p>	 <p style="text-align: right;">(3)</p>