

**Общая структура оценки ответов на задания заочного турнира**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Баллы	6	6	12	4	6	3	14	51

**ЗАДАНИЕ 1.** Верно сформулированный признак для группы – 2 балла (если формулировка не совсем точна – 1 балл), правильно заполнены оба столбика – 2 балла, между ними перепутаны 2 элемента – 1 балл. Элементы расставлены наугад – без формулировки признака – 0 баллов. Всего:  $2*2 + 1*2 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 2.** Верно указанный ответ – 1 балл. Всего:  $1*6 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 3.** Каждая верно вписанная профессия – 1 балл. Каждая верно вписанная цифра (правильно подобранные предметы) – 1 балл. Всего:  $(1+1) * 6 = 12$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 4.** Каждое верно вписанное пропущенное слово – 1 балл. Всего:  $1*4 = 4$  балла.

**ЗАДАНИЕ 5.** Верно записанная формула – 1 балл, верно указанное название вещества – 1 балл. Всего:  $1*3 + 1*3 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 6.** Каждый верный ответ – 1 балл. Всего:  $1*3 = 3$  балла.

**ЗАДАНИЕ 7.** Точное название вещества – 2 балла (при неточном определении объекта допускается оценка ответа в 1 балл; если правильные подписи перепутаны – по 1 баллу за каждое). Краткое описание изображения на рисунке в нижнем ряду – 1 балл. Правильное составление всех трёх пар “биологический объект - рисунок” – 2 балла, если верна только одна пара – 1 балл. Развёрнутое описание ассоциативной связи в паре (пример эталонного ответа представлен в ключах) – 1 балл. Всего:  $2*3 + 1*3 + 1*2 + 1*3 = 14$  баллов.

## ОМХ\_VIII\_ответы\_8 класс (заочно)

1. Для обозначения химического элемента в химическом символе используются 2 буквы латинского названия химического элемента: 1, 4, 5, 6 (железо, магний, медь, натрий).  
Для обозначения химического элемента в химическом символе используется 1 буква: 2, 3, 7, 8 (калий, кислород, сера, фосфор).
2. Сплав, моль, соединение, железо, дистиллят, смеситель.
3. Учитель (2), геолог (6), агроном (4), пиротехник (5), диетолог/нутрициолог (1), парикмахер (3)
4. Самолёты, кислорода, леса, фотосинтеза.
5.  $Al_2O_3$ , оксид алюминия.  $CuO$ , оксид меди (II).  $Na_2O$ , оксид натрия.
6. Да. Нет. Да.
7. *Гипс (селенит) – гипсовая повязка (А – 1)*: обожжённый гипс (гидрат сульфата кальция;  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) применяют как вяжущий материал в строительном деле, в медицине. Медицинские гипсовые затвердевающие повязки применяется при переломах костей, а также ушибах, растяжениях связок, некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата.  
*Сажа – трубочист (Б – 2)*: аморфный углерод (С), продукт неполного сгорания или термического разложения углеводородов в неконтролируемых условиях (сажа) накапливается в печных трубах; возгорания печной сажи — нередкая причина пожаров. Для их предотвращения приглашался специалист по проверке и очистке печных труб и каминов – трубочист.  
*Сталь – кислородный конвертер (В – 3)*: сталь – сплав железа с углеродом – получают путём переработки чугуна; суть процесса состоит в уменьшении до нужной концентрации содержания углерода (от 0,1 до 2,14 %) и вредных примесей — фосфора и серы, которые делают материал хрупким и ломким. Одним из наиболее распространённых способов является кислородно-конвертерный, где избыток углерода и других примесей чугуна окисляют кислородом, который продувают сквозь расплавленный чугун под давлением в специальных печах — конверторах.

## ОМХ\_VIII\_ответы\_9 класс (заочно)

1. Газы, входящие в состав воздуха (постоянные компоненты воздуха): 1, 2, 4, 7 (азот, аргон, кислород, углекислый газ).  
Не входят в состав воздуха: 3, 5, 6, 8 (водород, метан, сероводород, хлор).
2. Индикатор, джоуль, диссоциация, марганец, пар, формовка.
3. Фармацевт (3), эколог (1), биохимик (4), почвовед (5), вулканолог (2), сталевар (6).
4. Углерода, футбольный, фуллеренами, планетариев.
5.  $Fe_3O_4$ , оксид железа (II, III).  $N_2$ , азот.  $Na_2S$ , сульфид натрия.
6. Нет. Нет. Нет.
7. *Крахмал – рис (А – 2)*: крахмал  $(C_6H_{10}O_5)_n$  – безвкусный аморфный зернистый порошок белого цвета, нерастворимый в холодной воде, является одним из продуктов фотосинтеза, широко распространён в природе. Для растений он является запасом питательных веществ и содержится в основном в плодах, семенах и клубнях – наиболее богато крахмалом зерно злаковых растений: риса (до 86 %), пшеницы (до 75 %), кукурузы (до 72 %), а также клубни картофеля (до 24 %).  
*Канифоль – скрипка и смычок (струнный инструмент) (Б – 1)*: канифоль (колофонская смола) — хрупкое, аморфное вещество; входит в состав смол хвойных деревьев. Канифолью натирают

смычки струнных смычковых музыкальных инструментов для улучшения захвата ими струн. Только накинфоленные волосы смычка создают возможность полноценной игры на инструменте.

*Алмаз – стеклорез (В – 3):* алмаз – минерал, кубическая аллотропная форма углерода, самый твёрдый по шкале эталонных минералов твёрдости Мооса. Это свойство алмаза находит своё применение в промышленности: его используют для изготовления ножей, свёрл, резцов, стеклорезов и тому подобных изделий.

### ОМХ\_VIII\_ответы\_10 класс (заочно)

1. Вещества, содержащие в своем составе атомы водорода (химический элемент – водород), эти вещества в процессе горения образуют воду: 1, 2, 4, 6 (аммиак, водород, метан, сероводород). Не образуют при горении воду: 3, 5, 7, 8 (магний, сернистый газ, сероуглерод, уголь).
2. Изотоп, кулон, инертность, свинец, чугун, разделение.
3. Токсиколог (6), нанотехнолог (2), металлург (4), кристаллограф (5), эксперт-криминалист (3), косметолог (1)
4. Радикал, молекулой, электрона, цепной.
5. CO<sub>2</sub>, диоксид углерода. CH<sub>3</sub>OH, метанол (метиловый спирт). PH<sub>3</sub>, фосфин.
6. Нет. Да. Нет.
7. *Углекислый газ (диоксид углерода, двуокись углерода, углекислота) – огнетушитель (А – 2):* Жидкая углекислота (CO<sub>2</sub>) широко применяется в системах пожаротушения и в огнетушителях. При переходе углекислого газа из жидкого состояния в газообразное происходит увеличение объёма в 400-500 раз, сопровождаемое резким охлаждением до температуры –72°. Эффект пламегашения достигается понижением температуры очага возгорания ниже точки воспламенения и вытеснением кислорода из зоны горения негорючим углекислым газом.  
*Метан – газовая плита (Б – 3):* метан – бесцветный газ (CH<sub>4</sub>) без запаха, является главным компонентом природного газа, на котором работает кухонная газовая плита.  
*Закись азота (оксид диазота, веселящий газ) – наркоз (В – 1):* малые концентрации закиси азота вызывают лёгкое опьянение (отсюда название – «веселящий газ»), при вдыхании чистого газа быстро развиваются состояние опьянения и сонливость, обладает слабой наркотической активностью, в смеси с кислородом при правильном дозировании (до 80 % закиси азота) вызывает хирургический наркоз.

### ОМХ\_VIII\_ответы\_11 класс (заочно)

1. Радиоактивные химические элементы: 3, 4, 5, 8 (курчатовий, кюрий, плутоний, уран).  
Нерадиоактивные химические элементы: 1, 2, 6, 7 (гелий, железо, ртуть, свинец).
2. Минерал, беккерель, ренатурация, мышьяк, этанол (спирт), очищение.
3. Геолог (4), биохимик (6), геохимик (5), лаборант (2), фармацевт (1), диетолог/нутрициолог (3).
4. Антибиотики, Флеминг, грибов, пенициллин.
5. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, пероксид натрия (перекись натрия). KMnO<sub>4</sub>, перманганат калия. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, бутан.
6. Нет. Да. Нет.
- 7.

*Поливинилхлорид (ПВХ) – проигрыватель грампластинок (А – 2):* ПВХ – бесцветная, прозрачная пластмасса, термопластичный полимер винилхлорида, отличается химической стойкостью к щелочам, минеральным маслам, многим кислотам и растворителям, применяется для электроизоляции проводов и кабелей, производства труб, пленок для натяжных потолков, искусственных кож, поливинилхлоридного волокна, линолеума, обувных пластикатов, мебельной кромки, «виниловых» грампластинок, профилей для изготовления окон и дверей.

*Поликарбонат – теплица (Б – 3):* ячеистый поликарбонат («сотовый поликарбонат») применяется в качестве светопрозрачного материала, а также используется там, где требуется повышенная теплоустойчивость: светопрозрачные вставки в кровлю и фасадные конструкции, теплицы, навесы, шумовые ограждения дорог и так далее.

*Полиэтилентерефталат (ПЭТ) – пластиковые бутылки (В – 1):* твёрдое, бесцветное, прозрачное вещество в аморфном состоянии и белое, непрозрачное в кристаллическом состоянии; ПЭТ прочен, износостоек, хороший диэлектрик – его используют главным образом для изготовления ёмкостей различного вида и назначения (в первую очередь, пластиковых бутылок), а также применяется для переработки в волокна, плёнки.

**Общая структура оценки ответов на задания очного турнира**

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

**ЗАДАНИЕ 1.** Верно сформулированный признак для группы – 2 балла (если формулировка не совсем точна – 1 балл), правильно заполнены оба столбика – 2 балла, между ними перепутаны 2 элемента – 1 балл. Элементы расставлены наугад – без формулировки признака – 0 баллов. Всего:  $2*2 + 1*2 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 2.** Верно указанный ответ – 1 балл. Всего:  $1*6 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 3.** Верно указанный ответ – 1 балл. Всего:  $1*3 = 3$  балла.

**ЗАДАНИЕ 4.** Верная типологизация вещества – 1 балл. (При этом, каждая из четырёх букв может быть использована только один раз; если буква записана дважды - балл за правильное обозначение не начисляется). Всего:  $1*4 = 4$  балла.

**ЗАДАНИЕ 5.** Верно записанная формула – 1 балл, верно указанное название вещества – 1 балл. Всего:  $1*3 + 1*3 = 6$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 6.** Определение лишнего понятия – 1 балл. (Если элемент вычеркнут, но никаких пояснений, пусть даже не до конца правильных, нет, – балл не ставится). Указание признака, отличающего это понятие среди других, – 1 балл. Установление общего признака для оставшихся понятий – 1 балл. Всего:  $1 + 1 + 1 = 3$  балла.

**ЗАДАНИЕ 7.** Правильно отмеченный вариант ответа – 1 балл. Всего:  $1*3 = 3$  балла.

**ЗАДАНИЕ 8.** Правильный перевод термина – 1 балл. Всего:  $1*4 = 4$  балла.

**ЗАДАНИЕ 9.** Точно записанное выражение - 2 балла. Неточная запись выражения или запись другого выражения, схожего по смыслу – 1 балл. Всего:  $2*5 = 10$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 10.** Каждое верно вписанное пропущенное слово – 1 балл. Всего:  $1*4 = 4$  балла.

**ЗАДАНИЕ 11.** Каждая верно вписанная профессия – 1 балл. Каждая верно вписанная цифра (правильно подобранные предметы) – 1 балл. Всего:  $(1+1) * 6 = 12$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 12.** Каждый верный ответ – 1 балл. Всего:  $1*3 = 3$  балла.

**ЗАДАНИЕ 13.** Каждая верная буква (соотнесение портрета и имени) – 1 балл. Верно вписанное пропущенное слово – 1 балл. Всего:  $1*5 + 1*10 = 15$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 14.** Каждое вычеркнутое и выписанное понятие – 1 балл. Ещё одно слово, сложенное из оставшихся букв – 2 балла. Всего:  $1*5 + 2 = 7$  баллов.

**ЗАДАНИЕ 15.** Точное название вещества – 2 балла (при неточном определении объекта допускается оценка ответа в 1 балл; если правильные подписи перепутаны – по 1 баллу за каждое). Краткое описание изображения на рисунке в нижнем ряду – 1 балл. Правильное составление всех трёх пар “биологический объект - рисунок” – 2 балла, если верна только одна пара – 1 балл. Развёрнутое описание ассоциативной связи в паре (пример эталонного ответа представлен в ключах) – 1 балл. Всего:  $2*3 + 1*3 + 1*2 + 1*3 = 14$  баллов.

## ОМХ\_VIII\_ответы\_8 класс (очно)

1. Для обозначения химического элемента в химическом символе используются 2 буквы латинского названия химического элемента: 1, 4, 5, 6 (железо, магний, медь, натрий).  
Для обозначения химического элемента в химическом символе используется 1 буква: 2, 3, 7, 8 (калий, кислород, сера, фосфор).
2. Сплав, моль, соединение, железо, дистиллят, смеситель.
3. Воздух. Формула. Йод.
4. -, Ос, С, Ок, К.
5.  $Al_2O_3$ , оксид алюминия.  $CuO$ , оксид меди (II).  $Na_2O$ , оксид натрия.
6. Лишнее понятие – бесшумность, так как все остальные характеристики входят в список возможных физических свойств веществ.
7. Б, А, В.
8. Газ, серная кислота, хлорид лития, абсолютная температура.
9. А – носить воду в решете. Б – держать порох сухим. В – строить воздушные замки. Г – золотая середина. Д – мёдом намазано.
10. Самолёты, кислорода, леса, фотосинтеза.
11. Учитель (2), геолог (6), агроном (4), пиротехник (5), диетолог/нутрициолог (1), парикмахер (3).
12. Да. Нет. Да.
13. Г, А, В, Д, Б. 1) водород, 2) воздух, 3) лекарств, 4) Менделеева, 5) чемоданов, 6) Лавуазье, 7) кислород, 8) латинское, 9) Ломоносов, 10) химии.
14. Оксид, горение, Шееле, вода, фотосинтез. Жизнь.
15. *Гипс (селенит) – гипсовая повязка (А – 1):* обожжённый гипс (гидрат сульфата кальция;  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) применяют как вяжущий материал в строительном деле, в медицине. Медицинские гипсовые затвердевающие повязки применяется при переломах костей, а также ушибах, растяжениях связок, некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата.  
*Сажа – трубочист (Б – 2):* аморфный углерод (С), продукт неполного сгорания или термического разложения углеводородов в неконтролируемых условиях (сажа) накапливается в печных трубах; возгорания печной сажи — нередкая причина пожаров. Для их предотвращения приглашался специалист по проверке и очистке печных труб и каминов – трубочист.  
*Сталь – кислородный конвертер (В – 3):* сталь – сплав железа с углеродом – получают путём переработки чугуна; суть процесса состоит в уменьшении до нужной концентрации содержания углерода (от 0,1 до 2,14 %) и вредных примесей — фосфора и серы, которые делают материал хрупким и ломким. Одним из наиболее распространённых способов является кислородно-конвертерный, где избыток углерода и других примесей чугуна окисляют кислородом, который продувают сквозь расплавленный чугун под давлением в специальных печах — конверторах.

## ОМХ\_VIII\_ответы\_9 класс (очно)

- Газы, входящие в состав воздуха (постоянные компоненты воздуха): 1, 2, 4, 7 (азот, аргон, кислород, углекислый газ).  
Не входят в состав воздуха: 3, 5, 6, 8 (водород, метан, сероводород, хлор).
- Индикатор, джоуль, диссоциация, марганец, пар, формовка.
- Катализатор. Бор. Кислород.
- Ос, К, Ок, С, -.
- $Fe_3O_4$ , оксид железа (II, III).  $N_2$ , азот.  $Na_2S$ , сульфид натрия.
- Лишнее понятие – галит, так как это минерал, химический состав которого представлен солью - хлоридом натрия, остальные – оксидные соединения – оксид кремния.
- Б, В, Б.
- Плазма, угольная кислота, нитрат цинка, атомный номер.
- А – выйти сухим из воды. Б – чепуха на постном масле. В – куй железо, пока горячо. Г – небо в алмазах. Д – правда дороже золота.
- Углерода, футбольный, фуллеренами, планетариев.
- Фармацевт (3), эколог (1), биохимик (4), почвовед (5), вулканолог (2), сталевар (6).
- Нет. Нет. Нет.
- А, Д, Б, В, Г. 1) Бойль, 2) лакмус, 3) гальванического, 4) термодинамики, 5) Бертолле, 6) окислитель, 7) Берцелиус, 8) атомной, 9) колбы, 10) водяного.
- Ядро, протон, электрон, слой, орбиталь. Нуклон.
- Крахмал – рис (А – 2):* крахмал  $(C_6H_{10}O_5)_n$  – безвкусный аморфный зернистый порошок белого цвета, нерастворимый в холодной воде, является одним из продуктов фотосинтеза, широко распространён в природе. Для растений он является запасом питательных веществ и содержится в основном в плодах, семенах и клубнях – наиболее богато крахмалом зерно злаковых растений: риса (до 86 %), пшеницы (до 75 %), кукурузы (до 72 %), а также клубни картофеля (до 24 %).  
*Канифоль – скрипка и смычок (струнный инструмент) (Б – 1):* канифоль (колофонская смола) – хрупкое, аморфное вещество; входит в состав смол хвойных деревьев. Канифолью натирают смычки струнных смычковых музыкальных инструментов для улучшения захвата ими струн. Только наканифолённые волосы смычка создают возможность полноценной игры на инструменте.  
*Алмаз – стеклорез (В – 3):* алмаз – минерал, кубическая аллотропная форма углерода, самый твёрдый по шкале эталонных минералов твёрдости Мооса. Это свойство алмаза находит своё применение в промышленности: его используют для изготовления ножей, свёрл, резцов, стеклорезов и тому подобных изделий.

## ОМХ\_VIII\_ответы\_10 класс (очно)

1. Вещества, содержащие в своем составе атомы водорода (химический элемент – водород), эти вещества в процессе горения образуют воду: 1, 2, 4, 6 (аммиак, водород, метан, сероводород). Не образуют при горении воду: 3, 5, 7, 8 (магний, сернистый газ, сероуглерод, уголь).
2. Изотоп, кулон, инертность, свинец, чугун, разделение.
3. Бензол. Жидкость. Жир.
4. Ос, Ок, -, С, К.
5. CO<sub>2</sub>, диоксид углерода. CH<sub>3</sub>OH, метанол (метиловый спирт). PH<sub>3</sub>, фосфин.
6. Лишнее понятие – стекло, так как остальные вещества содержат атомы химического элемента углерода, в состав стекла углерод не входит.
7. А, В, В.
8. Жидкий, азотная кислота, фторид серебра, давление.
9. А – как в воду глядел. Б – масло масляное. В – ложка дёгтя в бочке мёда. Г – мал золотник, да дорог. Д – свой глаз алмаз, чужой стекло.
10. Радикал, молекулой, электрона, цепной.
11. Токсиколог (6), нанотехнолог (2), металлург (4), кристаллограф (5), эксперт-криминалист (3), косметолог (1).
12. Нет. Да. Нет.
13. В, Б, А, Д, Г. 1) нефть, 2) ассигнациями, 3) углерода, 4) бензол, 5) Бутлеров, 6) химик, 7) микроскоп, 8) сахар, 9) воронку, 10) бумагу.
14. Озон, графит, фуллерен, алмаз, фосфор. Явление.
15. *Углекислый газ (диоксид углерода, двуокись углерода, углекислота) – огнетушитель (А – 2):* Жидкая углекислота (CO<sub>2</sub>) широко применяется в системах пожаротушения и в огнетушителях. При переходе углекислого газа из жидкого состояния в газообразное происходит увеличение объёма в 400-500 раз, сопровождаемое резким охлаждением до температуры –72°. Эффект пламегашения достигается понижением температуры очага возгорания ниже точки воспламенения и вытеснением кислорода из зоны горения негорючим углекислым газом.  
*Метан – газовая плита (Б – 3):* метан – бесцветный газ (CH<sub>4</sub>) без запаха, является главным компонентом природного газа, на котором работает кухонная газовая плита.  
*Закись азота (оксид диазота, веселящий газ) – наркоз (В – 1):* малые концентрации закиси азота вызывают лёгкое опьянение (отсюда название – «веселящий газ»), при вдыхании чистого газа быстро развиваются состояние опьянения и сонливость, обладает слабой наркотической активностью, в смеси с кислородом при правильном дозировании (до 80 % закиси азота) вызывает хирургический наркоз.



## ОМХ\_VIII\_ответы\_11 класс (очно)

1. Радиоактивные химические элементы: 3, 4, 5, 8 (курчатовий, кюрий, плутоний, уран).  
Нерадиоактивные химические элементы: 1, 2, 6, 7 (гелий, железо, ртуть, свинец).
2. Минерал, беккерель, ренатурация, мышьяк, этанол (спирт), очищение.
3. Синтез. Молекула. Золото.
4. К, -, С, Ок, Ос.
5.  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , пероксид натрия (перекись натрия).  $\text{KMnO}_4$ , перманганат калия.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , бутан.
6. Лишнее понятие – глицерин, так как это вещество жидкое при комнатной температуре, а остальные твердые вещества.
7. А, Б, А.
8. Твердый, фосфорная кислота, сульфат меди, анионный комплекс.
9. А – мутить воду. Б – маслом огонь не тушат. В – слово – серебро, молчание – золото. Г – накрыться медным тазом. Д – вить верёвки из песка.
10. Антибиотики, Флеминг, грибов, пенициллин.
11. Геолог (4), биохимик (6), геохимик (5), лаборант (2), фармацевт (1), диетолог/нутрициолог (3).
12. Нет. Да. Нет.
13. А, Г, Д, Б, В. 1) Оствальд, 2) разбавление, 3) соединений, 4) аналитической, 5) Авогадро, 6) юристом, 7) алюминий, 8) электролизом, 9) профессором, 10) России.
14. Железо, оксид, протектор, влага, среда. Металл.
15. *Поливинилхлорид (ПВХ) – проигрыватель грампластинок (А – 2):* ПВХ – бесцветная, прозрачная пластмасса, термопластичный полимер винилхлорида, отличается химической стойкостью к щелочам, минеральным маслам, многим кислотам и растворителям, применяется для электроизоляции проводов и кабелей, производства труб, пленок для натяжных потолков, искусственных кож, поливинилхлоридного волокна, линолеума, обувных пластикатов, мебельной кромки, «виниловых» грампластинок, профилей для изготовления окон и дверей.  
*Поликарбонат – теплица (Б – 3):* ячеистый поликарбонат («сотовый поликарбонат») применяется в качестве светопрозрачного материала, а также используется там, где требуется повышенная теплоустойчивость: светопрозрачные вставки в кровлю и фасадные конструкции, теплицы, навесы, шумовые ограждения дорог и так далее.  
*Полиэтилентерефталат (ПЭТ) – пластиковые бутылки (В – 1):* твёрдое, бесцветное, прозрачное вещество в аморфном состоянии и белое, непрозрачное в кристаллическом состоянии; ПЭТ прочен, износостоек, хороший диэлектрик – его используют главным образом для изготовления ёмкостей различного вида и назначения (в первую очередь, пластиковых бутылок), а также применяется для переработки в волокна, плёнки.