Примерные задания первого этапа квалификационного экзамена при прохождении аттестации педагогическими работниками на присвоение высшей квалификационной категории

Предметная область, направление педагогической деятельности
учитель химии

Инвариантная часть (сумма баллов – 10)

Тестовые задания по вопросам о нормативно-правовой базе образовательного процесса, актуальным вопросам педагогики и психологии, современной теории и методики обучения и воспитания.
Всего 10 вопросов; каждый вопрос = 1 балл.

Вариативная часть (сумма баллов – 22)

Вопросы по теории и методике преподавания химии в школе, расчётные задачи по химии, задания ЦТ, тестовые вопросы по теории и содержанию учебного предмета «Химия».

Например:

1. Выставление отметок за год по учебному предмету «Химия» осуществляется:
А) по усмотрению учителя;
Б) как среднее арифметическое четвертных отметок с учётом динамики успеваемости на конец учебного года;
В) как среднее арифметическое всех отметок на основе поурочного балла с учётом преобладающего балла результатов контрольной работы;
Г) как среднее арифметическое всех отметок на основе результатов тематического контроля с учётом преобладающего балла результатов контрольной работы. ***(0,5 балла)***

2. Слабые растворы кислот и щелочей хранятся:
А) в нижних секциях вытяжного шкафа или в специальном шкафу с естественной вентиляцией;
Б) в обычном шкафу;
В) в металлическом сейфе;
Г) в металлическом шкафу для реактивов, оборудованном запирающими устройствами. ***(0,5 балла)***

3. Методы контроля знаний и умений учащихся по химии:

1.Письменный 4.Тематический
2.Устный 5.Дифференцированный
3.Экспериментальный 6.Предварительный

А) 2,5,6; Б) 1,3,4; В) 1,2,3; Г) 4,5,6. ***(1 балл)***

4. Работа над ошибками выполняется учащимися на учебных занятиях:
А) после контрольных работ и, при необходимости, после обучающих работ;
Б) после контрольных работ;
В) по усмотрению учителя;
Г) после контрольных работ и, при необходимости, после практических работ. ***(1 балл)***

5. Урок, на котором осуществляется контроль экспериментальных умений и навыков учащихся по химии – это:
А) факультативное занятие;
Б) практическая работа;
В) семинар контролирующего типа;
Г) все ответы верные. ***(1 балл)***

6. В каком ряду названы вещества с атомной, молекулярной и ионной кристаллическими решётками в твёрдом состоянии?
А) алмаз, хлорид натрия, графит;
Б) белый фосфор, вода, водород;
В) оксид кремния(IV), медь, азот;
Г) алмаз, фтор, фторид калия. ***(1 балл)***

7. Какой спирт образуется при восстановлении 3-метилбутаналя:
А) третичный бутиловый В) 3-метилбутанол-1
Б) 2-метилбутанол-1 Г) 2-метилбутанол-4 ***(1 балл)***

8. К окислительно-восстановительным относятся обе реакции между веществами, формулы которых приведены в ряду:
А) Fe_2O_3 и А1; FeS_2 и O_2;
Б) FeS_2 и O_2; $CaCO_3$ и НС1;
В) $CaCO_3$ и НС1; Na_2SO_4 и $BaCl_2$;
Г) Fe_2O_3 и А1; Na_2SO_4 и $BaCl_2$. ***(1 балл)***

9. Константа скорости химической реакции зависит от:
А) концентраций реагентов и их природы;
Б) температуры и природы реагентов;
В) только от природы реагентов;
Г) концентрации, температуры и природы реагентов. ***(1 балл)***

10. В каком случае нагревание до 90˚ - 100˚С не повлияет на результат реакции по сравнению с комнатной температурой:
А) пропускание углекислого газа в раствор гидроксида калия;
Б) пропускание хлора в раствор гидроксида натрия;
В) сливание водных растворов нитрита калия и нитрата аммония;
Г) сливание водных растворов карбоната калия и нитрата алюминия. ***(1 балл)***

11. Объем кислорода, необходимый для полного сгорания алкана в 1,5625 раза больше объема (при тех же условиях), образующегося углекислого газа. Число атомов в молекуле алкана равно:
А) 20 Б) 26 В) 29 Г) 32 ***(1 балл)***

12. При проведении практической работы «Получение кислорода и изучение его свойств» кислород получают:
А) разложением пероксида водорода; Б) разложением перманганата калия;
В) электролизом воды; Г) разложением хлората калия. ***(1 балл)***

13. К какому семейству относится элемент, катион которого $Э^{2+}$ имеет электронную конфигурацию $1s^22s^22p^63s^23p^6$?
А) s Б) p В) d Г) f ***(1 балл)***

14. Как изменяется полярность и прочность связи в ряду молекул HF→ HCl → HI:
А) как полярность, так и прочность связи растут;
Б) полярность связи растёт, а прочность уменьшается;
В) как полярность, так и прочность связи уменьшаются;
Г) полярность связи уменьшается, а её прочность растёт. ***(1 балл)***

15. Задача (повышенный уровень сложности) ***(3 балла)***
К 560 см3 смеси этилена и ацетилена добавили водород до 2 дм3 и смесь пропустили над катализатором (платиной). После этого её объём уменьшился на 33,6 %. Определите объём ацетилена в исходной смеси.

16. Задание на осуществление мысленного эксперимента ***(3 балла)***

Металл **А** растворяется в водном растворе вещества **Б** с образованием голубого раствора. При упаривании и охлаждении полученного раствора из него выпадают кристаллы **В**, массовая доля кислорода в которых составляет 59,6 %. При прокаливании **В** выделяется газ **Г** бурого цвета и остается черное твердое вещество Д. Установите формулы веществ А-Д и приведите их названия.

17. Взаимосвязь классов неорганических или органических соединений ***(3 балла)***

Составьте уравнения реакций по схеме (вещества А, Б, В – серосодержащие, вещество Г – азотсодержащее). Назовите все вещества. Реакцию ионного обмена (**3**) составьте в полном и сокращённом ионном виде. Для окислительно-восстановительной реакции (**1**) или (**6**) (на выбор) расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

$$SO_2 \xrightarrow[1]{+O_2} A \xrightarrow[2]{+H_2O} Б \xrightarrow[3]{+?} CuSO_4 \xrightarrow[4]{+NaOH} B \xrightarrow[5]{+?} NaNO_3 \xrightarrow[6]{t^\circ} Г$$