

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

**Демонстрационный вариант оценочного средства
по дисциплине «Химия»**

Инструкция для студентов

Оценочное средство (билет) включает 30 заданий.

На выполнение билета отводится 60 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого лёгкого. Когда задание не удаётся выполнить сразу, перейдите к следующему. Останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Ответом на задания может быть число, соответствующее выбранному варианту ответа. Ответы заданий запишите на Бланке ответов в строке, соответствующей номеру задания, в графе «№ ответа».

В заданиях 1-30 необходимо выбрать один правильный ответ из представленных в каждом задании вариантов ответов. Правильный ответ на задание оценивается одним баллом.

1. Формулировка: «При определенной температуре и давлении 1 моль любого газа занимает один и тот же объем» является следствием
 - а) закона сохранения массы
 - б) закона Менделеева
 - в) закона Авогадро
 - г) закона постоянства состава
2. Какая характеристика атома взята за основу Менделеевым в его законе?
 - а) заряд атома
 - б) заряд ядра атома
 - в) масса атома
 - г) электронная плотность атома
3. Какие значения будет принимать орбитальное квантовое число l при равенстве $n=3$?
 - а) $-1, 0, +1, +2$
 - б) $1, 2, 3, 4$

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

в) 0, 1, 2

г) -1, -2, 0, +1

4. Для электронной формулы внешнего энергетического уровня $3s^23p^4$ формула высшего оксида элемента будет следующая:

а) ЭО₂

б) ЭО

в) Э₂О₃

г) ЭО₃

5. Чему равна массовая доля хлора в порошке отбеливателя, если известно, что масса навески образца равна 0,5437 г, а масса гравиметрической формы AgCl равна 0,6243

а) 24.5

б) 23.7

в) 28.4

г) 25.7

6. Какую характеристику раствора используют при расчете констант равновесия?

а) объем раствора

б) температуру раствора

в) концентрацию раствора

г) массу раствора

7. Эмульсии — это дисперсные системы, в которых

а) твердые частички раздроблены в не растворяющей их жидкости

б) жидкость раздроблена в другой, не растворяющей ее жидкости

в) пузырьки газа раздроблены в не растворяющей их жидкости

г) все ответы неверны

8. Молярная концентрация — это отношение

а) количества растворенного вещества к массе растворителя

б) количества растворенного вещества к массе раствора

в) количества растворенного вещества к объему раствора

г) количества растворенного вещества к объему растворителя

9. pH — это
- а) показатель диссоциации
 - б) водородный показатель
 - в) показатель гидролиза
 - г) показатель концентрации
10. Какая из приведенных солей подвергается гидролизу?
- а) CaSO_4
 - б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 - в) NaCl
 - г) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
11. Какая кислотность будет у раствора соли $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$?
- а) $\text{pH} > 7$
 - б) $\text{pH} < 7$
 - в) $\text{pH} = 7$
 - г) $\text{pH} = 0$
12. Какое из представленных соединений диссоциирует ступенчато?
- а) $\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$
 - б) $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$
 - в) H_3PO_4
 - г) NaOH
13. Na_2ZnO_2 относится к типу соединений:
- а) средняя соль
 - б) основная соль
 - в) амфотерный электролит
 - г) кислая соль
14. Сильные электролиты — это электролиты, диссоциирующие
- а) частично, мене 30%
 - б) полностью

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

в) частично, около 50%

г) все ответы неверны

15. Кто авторы современной теории электролитической диссоциации?

а) Ле Шателье и Браун

б) Дебай и Гюккель

в) Шредингер и Резерфорд

г) Бутлеров и Ломоносов

16. Внутримолекулярные реакции это реакции, в которых

а) меняется степень окисления атомов в одной и той же молекуле

б) окислитель и восстановитель разные вещества

в) степень окисления изменяет один и тот же химический элемент

17. В молекуле NaCl атомы связаны между собой

а) ионной связью

б) водородной связью

в) ковалентной связью

г) металлической связью

18. Титриметрический анализ основан на

а) точном измерении масс реагирующих веществ

б) точном измерении объемов реагирующих веществ

в) точном измерении титра раствора

г) все ответы неверны

19. Как называется механизм образования координационной связи в комплексных соединениях?

а) обменный

б) объединенный

в) донорно-акцепторный

г) замещения

20. Энтропия — это характеристика

а) химического равновесия

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

- б) молекулярного беспорядка
- в) упорядоченного движения молекул
- г) химической связи

21. Свойства комплексных соединений определяются

- а) массой комплексообразователя
- б) природой комплексообразователя
- в) координационным числом комплексообразователя
- г) все ответы верны

22. 25% - ная концентрация раствора означает, что

- а) в 1 л раствора находится 25 г соли
- б) в 1 л растворителя находится 25 г соли
- в) в 100 г раствора находится 25 г соли
- г) в 1 кг раствора находится 25 г соли

23. Химическое равновесие обратимой реакции $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{г}) + 5\text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 4\text{CO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + Q$ в сторону исходных веществ можно сместить следующим образом:

- а) повысить температуру
- б) понизить температуру
- в) добавить катализатор
- г) увеличить концентрацию CO_2

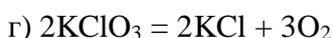
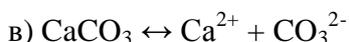
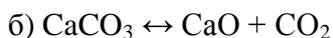
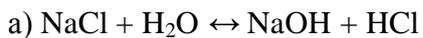
24. Молоко — это

- а) гомогенная система
- б) гетерогенная система
- в) твердая система
- г) газо-жидкостная система

25. Чтобы приготовить 1 л 3 — нормального раствора H_3PO_4 , нужно взять кислоты

- а) 32 г
- б) 98 г
- в) 9,8 г
- г) 49 г

26. Какая из предложенных реакций является окислительно-восстановительной?



27. В электрохимическом ряду напряжения металлы расположены

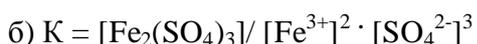
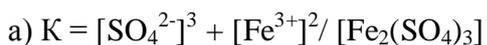
а) в порядке возрастания степени окисления

б) в порядке возрастания радиусов их атомов

в) в порядке убывания стандартного электродного потенциала

г) в порядке возрастания стандартного электродного потенциала

28. Константа диссоциации $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ записывается следующим образом:



29. На чем основано действие индикаторов в методе кислотно-основного титрования?

а) на изменении окраски раствора

б) на изменении pH раствора

в) на изменении активности раствора

г) на изменении объема раствора

30. Какие Вы знаете разновидности методов гравиметрии? (найти несуществующий)

а) метод выделения

б) метод выпаривания

в) метод отгонки

г) метод осаждения

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

**Эталон ответов на Демонстрационный вариант оценочного средства по
дисциплине «Химия»**

№ задания	Максимальное количество баллов за правильный ответ	№ ответа
1	1	б)
2	1	г)
3	1	в)
4	1	г)
5	1	б)
6	1	б)
7	1	г)
8	1	б)
9	1	б)
10	1	г)
11	1	а)
12	1	б)
13	1	г)
14	1	г)
15	1	а)
16	1	б)
17	1	а)
18	1	г)
19	1	б)
20	1	б)
21	1	а)
22	1	д)
23	1	б)
24	1	а)
25	1	г)

Разработано по заказу Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
Утверждено ФУМО по УГСН 05.00.00 «Науки о земле».

26	1	г)
27	1	б)
28	1	б)
29	1	г)
30	1	б)