

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--|--------------------------|---|
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Химия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки. | 25-100 | <i>Зачтено</i> |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24 | <i>Не зачтено</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Тесты

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные и инженерные знания при решении профессиональных задач |

1. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Амфотерными являются оксиды ... (не менее двух вариантов)
марганца (VII)
алюминия
кальция
бериллия
2. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): В ряду $N_2 \rightarrow O_2 \rightarrow H_2$ прочность связи в молекулах ...
уменьшается
не изменяется
увеличивается
изменяется периодически

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3):
3. В ряду оксидов $Na_2O \rightarrow MgO \rightarrow Al_2O_3$ происходит переход от ...
амфотерного оксида к кислотному
кислотного оксида к основному
основного оксида к кислотному
основного оксида к амфотерному
4. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для получения 1132 кДж тепла по реакции $2NO(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$, $\Delta H^0 = -566$ кДж необходимо затратить ___ литр(ов) кислорода.
44,8
22,4
11,2
56
5. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для получения 22,4 л (н.у.) аммиака по реакции $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g) - 93,2$ кДж, требуется затратить ___ кДж теплоты
46,6
139,8
93,2
69,9

- :
6. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для защиты медных изделий от коррозии в качестве катодного покрытия можно использовать...
- Ni
 - Cr
 - Sn
 - Ag
7. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для защиты от коррозии стального изделия в качестве анодного покрытия может быть использован ...
- никель
 - хром
 - медь
 - свинец
8. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для приготовления 2 л 0,1 М раствора NaOH требуется ____ г растворенного вещества.
- 40
 - 4
 - 16
 - 8
9. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Для получения 54 г серебра электролизом водного раствора нитрата серебра (выход по току 100%) необходимо, чтобы в растворе содержалось ____ граммов чистой соли
- 42,5
 - 85
 - 108
 - 170
10. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Если энтальпия образования SO_2 равна -297 кДж/моль, то количество теплоты, выделяемое при сгорании 16 г серы, равно ____ кДж.
- 297
 - 148,5
 - 74,25
 - 594

11. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Если увеличить давление в 10 раз, то скорость прямой реакции $\text{H}_2(\text{г}) + \text{Br}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{HBr}(\text{г})$, при условии ее элементарности, увеличится в ___ раз.
- 100
 - 5
 - 50
 - 20
12. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Если температурный коэффициент скорости химической реакции равен 2, то при повышении температуры от 20°C до 50°C скорость реакции
- уменьшается в 4 раза
 - уменьшается в 2 раза
 - увеличивается в 6 раз
 - увеличивается в 8 раз
13. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Значение pH чистой дистиллированной воды при 20° С равно ...
- 7
 - 10^{-7}
 - 14
 - 10^{-14}
14. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Изменение свободной энергии Гиббса в реакции можно вычислить по формуле ...
- $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$
 - $\Delta G = \Delta S - T\Delta H$
 - $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$
 - $\Delta G = \Delta S + T\Delta H$
15. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Йодид калия имеет _____ кристаллическую решетку ...
- ионную
 - металлическую
 - молекулярную
 - атомную
16. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Концентрация ионов H^+ в чистой дистиллированной воде при 20° С равна ___ моль/л.
- 10^{-14}
 - 14
 - 10^{-7}
 - 7
17. При взаимодействии 3 моль гидроксида натрия и 1 моль фосфорной кислоты образуется _____
- соль и вода
 - основная
 - двойная

средняя
кислая

18. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): При взаимодействии избытка раствора NaOH с H_3PO_4 образуется ...

Na_2HPO_4
 Na_2HPO_3
 Na_3PO_4
 NaH_2PO_4

19. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): При нарушении оловянного покрытия на железном изделии, находящемся в кислоте, на аноде будет протекать реакция ...

$\text{Sn}^0 - 2e^- = \text{Sn}^{2+}$
 $\text{Fe}^0 - 2e^- = \text{Fe}^{2+}$
 $\text{Sn}^{2+} + 2e^- = \text{Sn}^0$
 $2\text{H}^+ + 2e^- = \text{H}_2$

20. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Раствор азотной кислоты имеет $\text{pH} = 2$. Концентрация кислоты в растворе при 100% диссоциации равна _____ моль/л

0,01
0,001
0,05
0,1

20. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Раствор серной кислоты имеет $\text{pH} = 1$. Концентрация кислоты в растворе при 100% диссоциации равна _____ моль/л

0,005
0,5
0,05
0,001

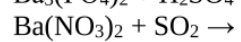
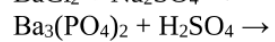
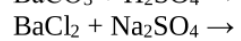
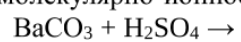
21. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Растворы, обладающие одинаковым осмотическим давлением, называются ...

гипотоническими
изотоническими
изотермическими
гипертоническими

22. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Со щелочами взаимодействуют оксиды ... (не менее двух вариантов)

железа (II)
хрома (III)
серы (IV)
азота (II)

23. Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности решите задачу (ОПК-1.3): Сокращенное молекулярно-ионное уравнение $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует реакции ...



24. Состав полисахаридов выражается общей формулой...
 (C₆H₁₀O₅)_n
 (C₆H₁₂O₆)_n
 (C₅H₁₀O₄)_n
 (C₅H₁₂O₅)_n
25. Сущность обменного механизма образования химической связи состоит в перекрывании ...
 двухэлектронной орбитали одного атома и свободной орбитали другого атома
 одноэлектронных орбиталей взаимодействующих атомов
 двух свободных орбиталей двух атомов
 любых электронных орбиталей

26. Сырьем для получения искусственных волокон является ...
 каучук
 целлюлоза
 крахмал
 резина

27. Согласно схеме гальванического элемента $Zn | Zn^{2+} || Ag^+ | Ag$, ...
 серебро окисляется
 электроны движутся от серебряного электрода к цинковому
 цинк восстанавливается
 на катоде выделяется серебро

28. Соль образуется при ...
 обугливание сахара в серной кислоте
 растворении негашеной извести в воде
 разложении перекиси водорода
 горении железа в хлоре

29. Уравнение константы равновесия гетерогенной химической реакции
 $2NaHCO_3(к.) \leftrightarrow Na_2CO_3(к.) + H_2O(г.) + CO_2(г.)$ имеет вид ...

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{[NaHCO_3]^2}{[Na_2CO_3] \cdot [H_2O] \cdot [CO_2]}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{[Na_2CO_3] \cdot [H_2O] \cdot [CO_2]}{[NaHCO_3]^2}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{1}{[H_2O] \cdot [CO_2]}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = [H_2O] \cdot [CO_2]$$

30. Уравнение константы равновесия гетерогенной химической реакции
 $Na_2CO_3(к.) + H_2O(г.) + CO_2(г.) \leftrightarrow 2NaHCO_3(к.)$ имеет вид ...

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{1}{[H_2O] \cdot [CO_2]}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{[NaHCO_3]^2}{[Na_2CO_3] \cdot [H_2O] \cdot [CO_2]}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = \frac{[Na_2CO_3] \cdot [H_2O] \cdot [CO_2]}{[NaHCO_3]^2}$$

$$K_{\text{д\`а\`а\`а}} = [H_2O] \cdot [CO_2]$$

31. Уравнение константы равновесия гетерогенной химической реакции

$3S(к) + 2H_2O(г) \leftrightarrow 2H_2S(г) + SO_2(г)$ имеет вид ...

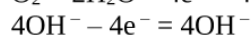
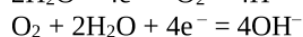
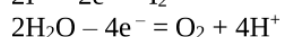
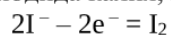
$$K_{\text{д.р.}} = \frac{[H_2S]^2 \cdot [CO_2]}{[H_2O]^2}$$

$$K_{\text{д.р.}} = \frac{[H_2O]^2}{[H_2S]^2 \cdot [CO_2]}$$

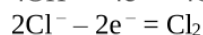
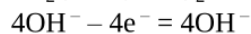
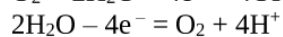
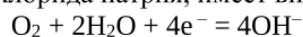
$$K_{\text{д.р.}} = \frac{[S]^2 \cdot [H_2O]^2}{[H_2S]^2 \cdot [CO_2]}$$

$$K_{\text{д.р.}} = \frac{[H_2S]^2 \cdot [CO_2]}{[S]^2 \cdot [H_2O]^2}$$

32. Уравнение процесса, протекающего на инертном аноде при электролизе водного раствора йодида калия, имеет вид ...



33. Уравнение процесса, протекающего на инертном аноде при электролизе водного раствора хлорида натрия, имеет вид ...



34. Химическому элементу с формулой высшего оксида $ЭO_3$ соответствует электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома ...



35. Электроны, характеризующиеся $l = 1$, находятся на ___ орбиталях.

d

p

f

s

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.