

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
(РУДН)

Тестирование Открытой Олимпиады Российского университета дружбы народов для  
иностранных граждан по предмету

**ХИМИЯ (М)**

**Вариант 1**

Тестовые вопросы (по 2 балла)

1. Элемент, электронная конфигурация атома которого  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  в высшей степени окисления образует кислоту

1)  $\text{H}_2\text{EO}_4$

2)  $\text{H}_2\text{EO}_3$

3)  $\text{H}\text{EO}_4$

4)  $\text{H}\text{EO}_3$

Ответ:

2. Водородная связь не образуется между молекулами

1)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

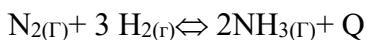
2)  $\text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{NH}_3$

4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Ответ:

3. Как изменится скорость прямой реакции при увеличении концентрации азота в 3 раза?



A) увеличится в 3 раза	B) увеличится в 9 раз
Б) уменьшится в 9 раз	Г) уменьшится в 27 раз
Д) увеличится в 27 раз	Е) не изменится

Ответ:

4. Чему равно значение pH в растворе сильного электролита  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , если концентрация раствора 0,005 моль/л.

A) 2.3

B) 2

Б) 11.7

Г) 12

Ответ

5. Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).

1) ацетат натрия

2) гидроксид стронция

3) дихромат калия

4) нитрат алюминия (III)

Запишите номера веществ в порядке возрастания значений pH их водных растворов.



Ответ:

--	--	--	--

6. В какой последовательности будут разряжаться на катоде следующие ионы:

- 1)  $\text{Ag}^+$ , 2)  $\text{Cu}^{2+}$ , 3)  $\text{Fe}^{2+}$ , 4)  $\text{Zn}^{2+}$ ?

Ответ дайте в виде последовательности четырех цифр.

Ответ:

--	--	--	--

7. Из предложенных реагентов выберите один, с помощью которого можно разделить смесь  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ :

- а)  $\text{HCl}$ ;                            б)  $\text{NH}_3$ ;                            в)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ;                            г)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

Ответ:

8. Кислотные свойства более выражены у

- 1) воды  
2) фенола  
3) этанола  
4) метанола

Ответ

--

9. По агрегатному состоянию указанные коллоидные системы являются:

А) молоко	1) суспензия
Б) желе	2) аэрозоль
В) апельсиновый сок	3) эмульсия
Г) смог	4) золь

Ответ:

A	B	V	G

10. Установите соответствие между химической реакцией и органическим веществом, преимущественно образующимся в этой реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАКЦИЯ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) тримеризация ацетилена	1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Б) гидрирование бутадиена-1,3	2) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
В) дегидрирование циклогексана	3) циклогексан
Г) гидратация бутена-1	4) $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$ 5) $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH(OH)-CH}_3$ 6) бензол

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

**Часть 2**

1 (10 баллов) Опишите методы получения и химические свойства щелочных металлов

2. (10 баллов) Алканы, алкены, алкины – укажите типичных представителей, методы получения и химические свойства.

3. (10 баллов) Скорость химической реакции. Укажите факторы, влияющие на ее значение.

