

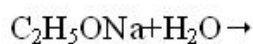
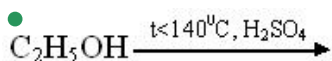
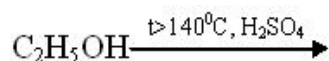
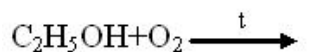
## 1315Y\_Rus\_Q2017\_Yekun imtahan testinin suallari

## Fənn : 1315y Kimya

1 Какое вещество является изомером этилпропилового эфира?

- пентанол
- пропандиол
- этилпропилкетон
- гексанол
- бутанол

2 По какой реакции образуется простой эфир?



3 В каком ряду даны названия вторичных и третичных спиртов?

- пентанол-2, пропанол-1, бутанол-2
- пропанол-1, пропанол-2, метанол
- пропанол-2, этанол, гексанол-1
- 2-метилбутанол-1, 2-метилбутанол-2, метанол
- бутанол-2, пентанол-3, 3-метилгексанол-3

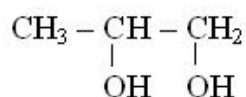
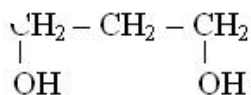
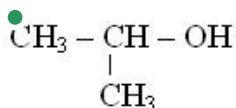
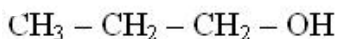
4 В каком ряду дано название различных веществ?

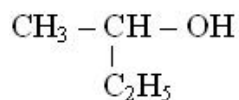
- этиленгликоль, этандиол-1, 2
- этанол, этиловый спирт
- пропанол-1, пропанол-2
- метанол, метиловый спирт
- глицерин, пропантриол-1, 2, 3

5 В каком случае образуется простой эфир?

- гидратация ацетилена
- межмолекулярная дегидратация предельных одноатомных спиртов
- внутримолекулярная дегидратация одноатомных спиртов
- дегидратация и дегидрирование этанола
- гидратация этилена

6 Укажите формулу изопропилового спирта.





7 какое вещество применяется в производстве антифризов?

- бензол
- этанол
- метанол
- этиленгликоль
- глицерин

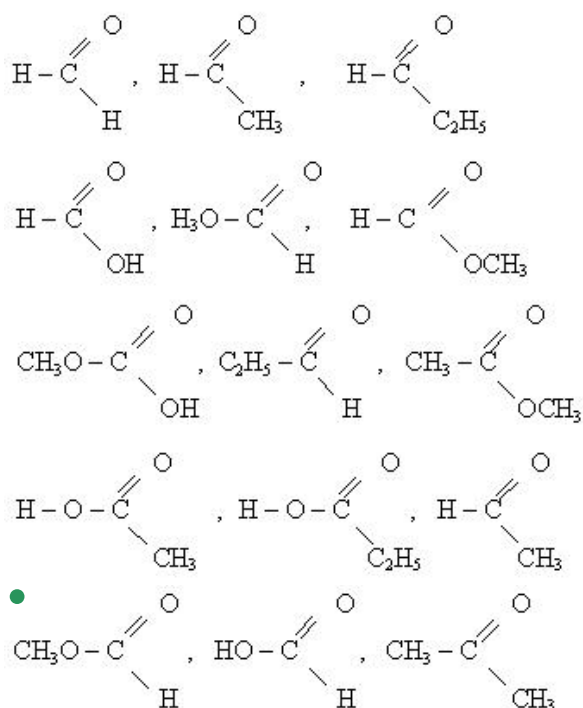
8 какой спирт образуется при гидратации бутена-1?

- изобутиловый спирт
- первичный бутиловый спирт
- вторичный бутиловый спирт
- третичный бутиловый спирт
- изопропиловый спирт

9 какое вещество является изомером дипропилового эфира?

- гексанол
- пентаналь
- пропандиол
- гександиол
- гексаналь

10 В каком ряду нет альдегидов?

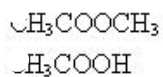


11 В каком ряду даны названия одного и того же соединения?

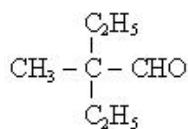
- бутаналь, валериановый альдегид
- пентаналь, пропионовый альдегид
- уксусный альдегид, пропаналь
- формальдегид, этаналь
- масляный альдегид, бутаналь

12 Укажите продукт восстановления ацетальдегида.

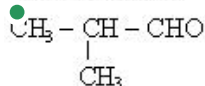
- $\text{H}_2\text{OH}$
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$



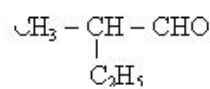
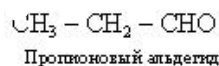
13 Название какого альдегида по Международной номенклатуре дано верно?



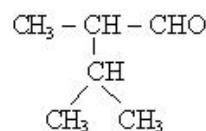
2-метилпентаналь



2-метилпропаналь

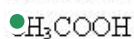
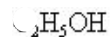
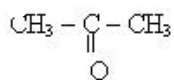


2-этилпропаналь



2-изопропилпропаналь

14 Укажите продукт окисления уксусного альдегида в реакции серебряного зеркала.



15 Укажите продукт окисления ацетальдегида гидроксидом меди (II).

пропановая кислота

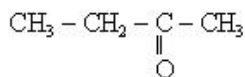
этилацетат

уксусная кислота

метилацетат

этиловый спирт

16 Назовите кетона по Международной заместительной номенклатуре:



пропанон

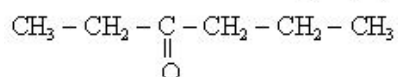
ацетон

диметилкетон

диэтилкетон

бутанон -2

17 Назовите кетона по Международной номенклатуре:



диэтилкетон

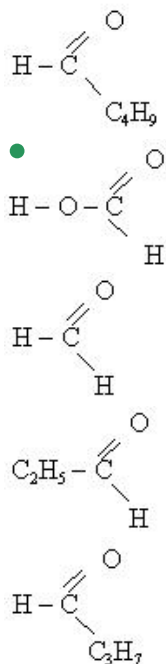
гексанон-3

гептанон-3  
 дипропилкетон  
 пентанон-3

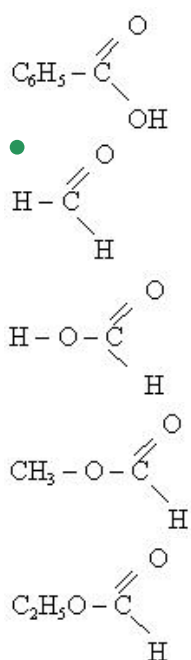
18 В какой реакции кетоны превращаются во вторичные спирты?

- полимеризации
- окисления
- гидрирования
- крекинга
- гидратации

19 какое соединение не является гомологом ацетальдегида?

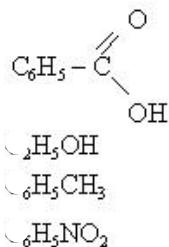


20 какое соединение является гомологом ацетальдегида?



21 С каким веществом муравьиный альдегид образует феноло-формальдегидную смолу?

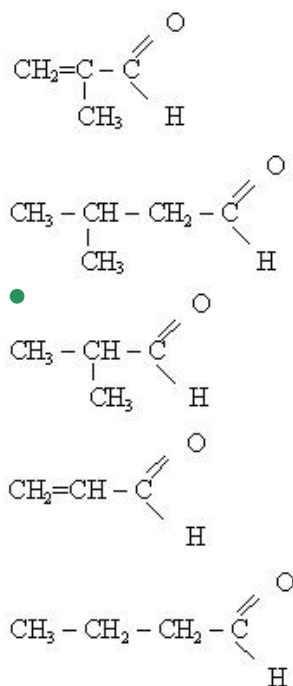
- $\text{H}_3\text{OH}$



22 С каким веществом формальдегид образует феноло-формальдегидную смолу?

- карболовая кислота
- бензиловый спирт
- о-ксилол
- стирол
- бензойная кислота

23 Укажите изомер масляного альдегида.



24 Укажите продукт взаимодействия ацетальдегида с водородом.

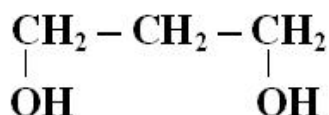
- изопропиловый спирт
- уксусная кислота
- этиловый спирт
- метиловый спирт
- метилформиат

25 Что неверно для альдегидов?

- получается при окислении вторичных спиртов  $\text{CuO}$
- при восстановлении водородом образуется первичный спирт
- при окислении гидроксидом меди (II) образуются соответствующие карбоновые кислоты
- обладает окислительными и восстановительными свойствами
- между молекулами отсутствует водородная связь

26 С каким веществом вступает в реакцию нейтрализации пропионовая кислота?

- $\text{HJ}$
- $\text{KOH}$
- $\text{Cu}$
- $\text{Cl}_2$
- $\text{HCl}$

27 **Какая кислота образуется при окислении соединения?**

- малоновая
- янтарная
- пропионовая
- малеиновая
- акриловая

28 В каком ряду даны названия одной и той же двухосновной кислоты?

- малоновая; бутандикарбоновая
- янтарная; этандикарбоновая
- шавеловая; метандикарбоновая
- малоновая; этандикарбоновая
- адипиновая; пропандикарбоновая

29 какие кислоты соответствует формуле  $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{COOH})_2$ ? I. уксусная II. метакриловая III. малоновая IV. янтарная

- I, II
- III, IV
- II, IV
- I, IV
- I, III

30 . Сколько  $sp^2$ -гибридных орбиталей принимают участие в образовании связей в молекуле 2-метилбутановой кислоты?

- 8
- 20
- 16
- 14
- 12

31 Сколько моль водорода требуется для превращения смеси, состоящей из 2 моль акриловой кислоты и 1 моль толуола, в насыщенную кислоту и метилциклогексан?

- 4
- 8
- 5
- 3
- 6

32 какое соединение получится при взаимодействии акриловой кислоты и воды?

- бутанал
- молочная кислота
- 3-оксипропановая кислота
- пропанал
- 3-оксибутановая кислота

33 Сколько моль уксусного альдегида окислится в реакции серебряного зеркала , если образуется 0,4 моль серебра?

- 0,4
- 0,3
- 0,1
- 0,6
- 0,2

34 Сколько граммов пропионового альдегида окислится в реакции серебряного зеркала , если образуется 0,2 моль серебра?  $M_r(\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO})=58$

- 11,6
- 5,8

7,6  
14,5  
2,9

35 Сколько литров водорода (н.у.) необходимо для превращения 28,2 г олеиновой кислоты в стеариновую?  
M<sub>r</sub>(олеин.к-та)=282

- 4,48  
11,2  
44,8  
22,4  
● 2,24

36 какое соединение получится при взаимодействии акриловой кислоты и HCl?

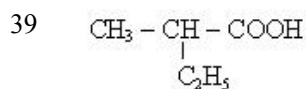
- хлоруксусная кислота  
2-хлорпропановая кислота  
2-хлорбутановая кислота  
3-хлорбутановая кислота  
● 3-хлорпропановая кислота

37 Сколько моль водорода израсходуется для превращения смеси, состоящей из 1 моль метакриловой кислоты и 2 моль бутадиена, в насыщенную кислоту и бутан?

- 6  
● 5  
2  
3  
4

38 Назовите валериановую кислоту по Международной номенклатуре.

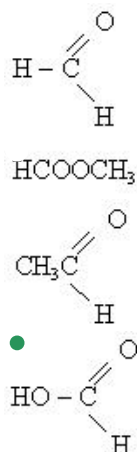
- пентановая кислота  
гексановая кислота  
этановая кислота  
пропановая кислота  
бутановая кислота

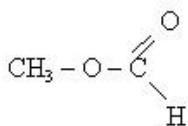


Назовите кислоту по Международной номенклатуре.

- изопентановая кислота  
● 2-метилбутановая кислота  
3-метилбутановая кислота  
2-этилпропановая кислота  
2-метилпентановая кислота

40 Укажите гомолог уксусной кислоты.





41 какая кислота является двухосновной?

- уксусная
- акриловая
- метакриловая
- бензойная
- янтарная

42 Укажите общую формулу насыщенную одноосновной карбоновой кислоты.

- $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{COOH}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{COOH}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOH}$

43 Назовите масляную кислоту по Международной номенклатуре.

- бутановая кислота
- пропановая кислота
- пентановая кислота
- этановая кислота
- 2-метилпропановая кислота

44 Назовите уксусную кислоту по Международной номенклатуре.

- метандикарбоновая кислота
- метановая кислота
- этановая кислота
- пропановая кислота
- бутановая кислота

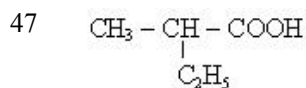
45 какое соединение получится при взаимодействии 1 моль акриловой кислоты с 1 моль хлора?

- $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOCl}$
- $\underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- $\underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$

46 Назовите кислоту:  $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2 - \text{COOH} \end{array}$

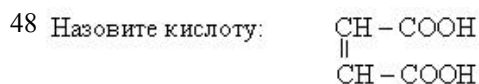
- оксипропионовая
- янтарная
- малоновая
- малеиновая
- бутановая





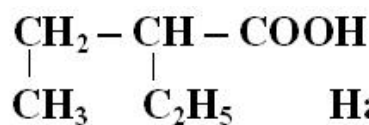
Назовите кислоту по Международной номенклатуре.

- изопентановая кислота
- 2-метилбутановая кислота
- 3-метилбутановая кислота
- 2-этилпропановая кислота
- 2-метилпентановая кислота



- пропионовая
- бутановая
- кротоновая
- малеиновая
- малоновая

49



**Назовите кислоту по международной номенклатуре.**

- метил пентановая кислота
- 2-метил бутановая кислота
- 2-этил бутановая кислота
- гексановая кислота
- 1-метил, 2-этил пропановая кислота

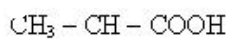
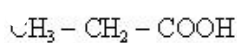
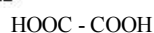
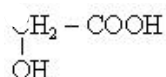
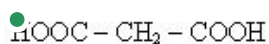
50 какой тип соединений образуется при окислении альдегидов?

- вторичные спирты
- первичные спирты
- сложные эфиры
- карбоновые кислоты
- простые эфиры

51 какая кислота является двухосновной?

- уксусная
- акриловая
- метакриловая
- бензойная
- малоновая

52 какая формула соответствует малоновой кислоте?



53 Сколько моль NaOH требуется для нейтрализации 0,4 моль шавелевой кислоты?

- 1,2
- 0,8
- 0,6
- 0,4

54 Назовите кислоту:

$$\begin{array}{c} \text{CH} - \text{COOH} \\ || \\ \text{CH} - \text{COOH} \end{array}$$

- малеиновая
- кротоновая
- бутановая
- пропионовая
- малоновая

55 Укажите продукт окисления метанала.

- $\text{H}_3\text{COOH}$
- $\text{COOH}$
- $\text{H}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
- $\text{H}_3\text{OH}$
- $\text{H}_2 = \text{C} = \text{O} - \text{COOH}$

56 В какой реакции альдегидов превращаются в карбоновые кислоты?

- окисления
- поликонденсация
- крекинга
- гидрирования
- гидратации

57 какое вещество получится при каталитическом окислении метана?

- метилацетат
- муравьиная кислота
- уксусная кислота
- метилформиат
- масляная кислота

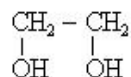
58 Назовите процессы:

I. Акриловая кислота +  $\text{Cl}_2 \rightarrow$

II. Уксусная кислота +  $\text{Cl}_2 \rightarrow$

- I – окисление II – присоединение
- I – присоединение II – замещение
- I – замещение II – окисление
- I – замещение II – замещение
- I – присоединение II – присоединение

59 Какая кислота образуется при окислении соединения?



- шавеловая
- уксусная
- пропионовая
- акриловая
- малоновая

60 Какие кислоты соответствуют формуле  $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{COOH})_2$ ?

I муравьиная    II шавеловая    III акриловая    IV малоновая

- III, IV
- I, II
- II, IV
- I, III, IV

61 В какие реакции вступают уксусная и метакриловая кислоты с хлором?

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="radio"/> уксусная кислота<br>замещение | <i>Метакриловая кислота</i><br>присоединение |
| <input type="radio"/> уксусная кислота<br>присоединение        | <i>Метакриловая кислота</i><br>присоединение |
| <input type="radio"/> уксусная кислота<br>окисление            | <i>Метакриловая кислота</i><br>замещение     |
| <input type="radio"/> уксусная кислота<br>присоединение        | <i>Метакриловая кислота</i><br>окисление     |
| <input type="radio"/> уксусная кислота<br>замещение            | <i>Метакриловая кислота</i><br>замещение     |

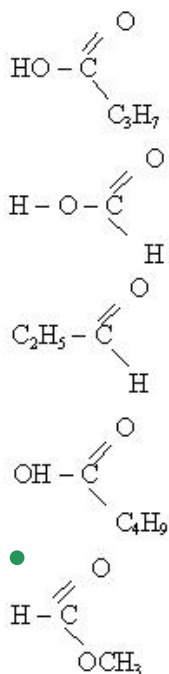
62 В каком ряду не даны названия одного и того же двухосновной кислоты?

- адипиновая; бутандикарбоновая
- янтарная; этандикарбоновая
- малоновая; метандикарбоновая
- шавеловая; дикарбоновая
- глутаровая; этандикарбоновая

63 какое вещество вступает в реакцию присоединения с метакриловой кислотой?

- $\text{C}_2\text{H}_6$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- $\text{O}_2$
- HCl
- CuO

64 какое вещество не является гомологом уксусной кислоты?



65 какое вещество получится при каталитическом окислении метана?

- ацетат
- метилформиат
- уксусная кислота
- муравьиная кислота
- масляная кислота

66 какой продукт образуется при окислении пропаналя?

- пропан
- пропионовая кислота
- пропионовый эфир уксусной кислоты
- пропанол
- метил этиловый эфир

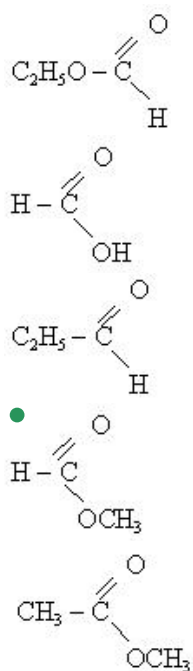
67 какой процесс используют для превращения жидких жиров в твердые?

- полимеризация
- гидролиз
- окисление
- дегидратация
- гидрирование

68 С каким веществом вступает в реакцию уксусная кислота?

- Cu
- HCl
- $C_6H_{12}$
- $H_4$
- $H_2$

69 Укажите изомер уксусной кислоты.



70 Что не является общим для уксусной и акриловой кислот?

- одноосновные кислоты
- с  $CH_3OH$  образуют сложный эфир
- изменяют окраску лакмуса
- вступают в реакцию нейтрализации с  $NaOH$
- вступают в реакцию замещения с хлором

71 Что неверно для олеиновой кислоты?

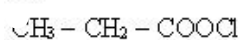
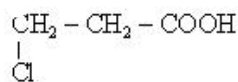
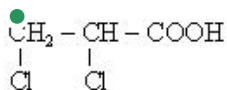
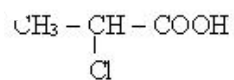
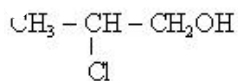
- общая формула  $C_nH_{2n+1}COOH$
- в молекуле имеется одна  $\pi$ -связь
- при гидрировании превращается в стеариновую кислоту
- обесцвечивает бромную воду
- входит в состав жиров в виде сложного эфира глицерина

72 Укажите гомолог пропионовой кислоты.

- уксусная кислота
- пропан

пропионовый альдегид  
пропанол  
этанал

73 какое соединение получится при взаимодействии 1 моль акриловой кислоты с 1 моль хлора?



74 Сколько моль KOH требуется для нейтрализации 0,6 моль малоновой кислоты?

- 0,6
- 1,5
- 1,2
- 0,9
- 1,8

75 Сколько моль Ca(OH)<sub>2</sub> требуется для нейтрализации 0,5 моль шавеловой кислоты?

- 1,5
- 0,75
- 0,5
- 0,25
- 1,0

76 какая кислота является непредельной двухосновой?

- шавеловая
- пропионовая
- малеиновая
- малоновая
- валериановая

77 какая кислота является одноосновой непредельной?

- пропионовая
- малоновая
- малеиновая
- фумаровая
- метакриловая

78 В какой реакции кетоны превращаются в карбоновые кислоты?

- окисления
- гидратация
- гидрирования
- дегидрирования
- поликонденсация

79 какое вещество получится при окислении формальдегида?

- метилацетат
- диметилвый эфир
- муравьиная кислота
- ацетон
- уксусная кислота

80 какое вещество вступает в реакцию присоединения с акриловой кислотой?

- Zn
- HBr
- CO
- KOH
- CuO

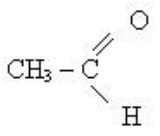
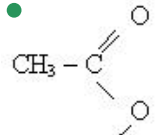
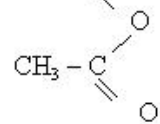
81 какое вещество не вступает в реакцию присоединения с малеиновой кислотой?

- Br<sub>2</sub>
- HBr
- HCl
- NaOH
- H<sub>2</sub>

82 какая кислота служит исходным веществом для получения капрона?

- пропионовая
- метакриловая
- малоновая
- адипиновая
- уксусная

83 какое вещество получается при дегидратации уксусной кислоты?

- CH<sub>2</sub> = CH = CH - CH<sub>3</sub>
- H<sub>3</sub> - O - CH<sub>3</sub>
- 
- CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub>OH
- 
- 

84 Продукт какой реакции может быть использован для определения муравьиной кислоты и этиленгликоля?

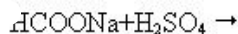
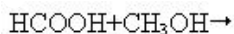
- Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t}$
- CuCl<sub>2</sub> + NaOH  $\rightarrow$
- CuCl<sub>2</sub> + NaOH  $\rightarrow$
- Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + NaOH  $\rightarrow$
- AgNO<sub>3</sub>  $\rightarrow$

85 как можно отличить акриловую кислоту от уксусной кислоты?

- нагреванием с метиловым спиртом
- обесцвечиванием бромной воды
- взаимодействием с CuOH
- действием лакмусовой бумаги
- действием гидроксида натрия

86 В какой реакции образуются только оксиды?

- HCOOH + Ca(OH)<sub>2</sub>  $\rightarrow$
- HCOOH + Ag<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{NH_3}$
- HCOOH + Cu(OH)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t}$



87 Что верно для метановой кислоты?

объем, занимаемый 1 моль, при н.у. равен 22,4 л

при взаимодействии с  $\text{CuOH}$  получается  $\text{CO}$

- с одноатомными спиртами образует алкилформиаты
- при взаимодействии с хлором образуется хлоруксусная кислота
- в молекуле имеется 3  $\alpha$ - и 1  $\pi$ - связь

88 Укажите вещества, которые образованы за счет ионной связи: 1)  $\text{KCl}$ ; 2)  $\text{CO}_2$ ; 3)  $\text{NO}_2$ ; 4)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; 5)  $\text{NaI}$ .

2 и 4.

1 и 3

3 и 4;

- 1 и 5;

2 и 3

89 Укажите соединения, образованные ковалентной связью: 1)  $\text{NH}_3$ ; 2)  $\text{NaF}$ ; 3)  $\text{H}_2\text{O}$ ; 4)  $\text{MgO}$ .

3 и 4.

2 и 4

- 1 и 3;

1 и 2

2 и 3

90 Укажите тип гибридизации В в соединении  $\text{BCl}_3$ .

не образуется

$sp^3$ -гибридизация;

- $sp^2$ -гибридизация;

$sp$ -гибридизация;

$p^0$ -гибридизация.

91 Если объем закрытой системы, в которой установилось химическое равновесие  $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$ , уменьшить:

скорость обратной реакции вдвое увеличится

скорость прямой реакции станет меньше скорости обратной реакции;

- скорость прямой реакции станет больше скорости обратной реакции;
- то скорости прямой и обратной реакций останутся равными;
- равновесие не сместится.

92 какая формула неверна?

$\text{aHPO}_4$

$\text{a}_2\text{KPO}_4$

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

$\text{a}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

$\text{aHCO}_3$

93 Какие соединения углерода являются неорганическими соединениями?

I.  $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$  II.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  III.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  IV.  $\text{HCOOH}$  V.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

- II, III
- I, II, III
- I, II, IV
- III, IV
- I, II

94 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

- O

H  
Na  
N  
Ca

95 какое вещество является сложным?

- алмаз
- малахит
- графит
- азот
- железо

96 Вычислите массовую долю (%) кислорода в молекуле окиси серы (VI).  $A_r(O)=16$ ;  $A_r(S)=32$ .

- 20
- 40
- 56
- 60
- 66

97 В каком случае указано название простого вещества?

- воздух
- вода
- озон
- углекислый газ
- малахит

98 В каком ряду указаны элементы, проявляющие переменную валентность?

- Na, Mg
- C, Na
- Fe, P
- S, Ca
- F, Cl

99 У какого элемента максимальная валентность не соответствует номеру группы в периодической системе?

- 13Al
- 11Na
- 17Cl
- 12Mg
- 8O

100 Даны простые вещества: сажа, озон, графит, кислород, красный фосфор. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

101 какой металл при обычных условиях находится в жидком состоянии?

- Hg
- Au
- Ag
- Li
- Ca

102 . Найдите массу вещества нитрата аммония (г), которая может быть получена при взаимодействии 224 л аммиака с азотной кислотой при нормальных условиях.  $M_r(NH_4NO_3)=80$

- 0,8.
- 8000
- 800
- 8



103 В реакцию с водородом вступило 7,1 г газообразного хлора. Рассчитайте количество вещества (моль) продукта реакции.  $A_r(Cl)=35.5$

- 0,4.
- 0,5
- 0,3
- 0,1;
- 0,2

104 Серную кислоту получают при взаимодействии оксида серы (VI) с водой. Сколько граммов оксида серы необходимо взять для получения 196 г  $H_2SO_4$ ?

- 0,16.
- 80
- 160
- 1,6
- 16

105 130 г цинка прореагировало с кислородом. Сколько граммов оксида цинка образовалось?

- 1620;
- 1,62
- 162
- 81.
- 16,2

106 какой объем (л) диоксида серы (н. у.) образуется при сжигании 20 л  $H_2S$ ? Реакция протекает в соответствии с уравнением  $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ .

- 0,2;
- 20.
- 2
- 0,02;
- 40

107 какая масса воды (г) может быть получена при взаимодействии с кислородом 224 л водорода?

- 180.
- 0,18;
- 18;
- 90
- 1,8;

108 Укажите, в каких из приведенных ниже молекул кратность связи равна трем: 1)  $O_2$ ; 2)  $N_2$ ; 3)  $Cl_2$ ; 4)  $H_2$ ; 5)  $Br_2$

- 4
- 2
- 1
- 3
- 5

109 Укажите молекулы, в которых химические связи ковалентно полярные: 1)  $H_2O$ ; 2)  $H_2SO_4$ ; 3)  $Cl_2$ ; 4)  $H_2$ .

- 3 и 4.
- 1 и 4;
- 1 и 2;
- 2 и 4
- 1 и 3

110 Укажите молекулы, в которых имеется связь, образованная по донорно-акцепторному механизму: 1)  $O_2$ ; 2)  $N_2$ ; 3)  $Cl_2$ ; 4)  $NH_4^+$ ; 5)  $H_2$

- 3
- 1
- 4
- 2
- 5

111 Укажите соединения, в которых имеются  $sp^3$ -гибридные орбитали: 1)  $H_2S$ ; 2)  $AlH_3$ ; 3)  $HCl$ ; 4)  $CO$ ; 5)  $CH_4$

- 3  
1  
4  
2  
 5

112 Укажите соединения, молекулы которых имеют линей- ное строение: 1)  $CO_2$ ; 2)  $H_2O$ ; 3)  $NH_3$ ; 4)  $CCl_4$ ; 5)  $AlCl_3$

- 3  
 1  
4  
2  
5

113 48 г магния прореагировало с кислородом. Сколько граммов оксида магния образовалось?

- 240;  
60;  
120;  
 80.  
160

114 Укажите соединения, в которых орбитали центрального атома находятся в  $sp^3$ -гибридизации: 1)  $CH_4$ ; 2)  $BF_3$ ; 3)  $CO$ ; 4)  $CO_2$ ; 5)  $SO_2$

- 4  
 1  
3;  
5  
2

115 Укажите вещества, которые образованы за счет ковалент- ной неполярной связи: 1)  $SO_2$ ; 2)  $O_2$ ; 3)  $P_2O_5$ ; 4)  $Cl_2$ .

- 3 и 4;  
1 и 2;  
 2 и 4.  
2 и 3  
1 и 3

116 какой коэффициент должен стоять перед молекулой аммиака в уравнении  $NH_3 + O_2 = H_2O + N_2$ ?

- 3  
5  
2  
 4  
6

117 какой коэффициент должен стоять перед молекулой азотной кислоты в уравнении  $As_2O_3 + HNO_3 + H_2O = H_3AsO_4 + NO$ ?

- 3  
6  
5  
2  
 4

118 Укажите вещества, которые могут проявлять только вос- становительные свойства: 1)  $Fe$ ; 2)  $H_2S$ ; 3)  $HNO_2$ ; 4)  $K_2Cr_2O_7$ .

- 1; 3;  
2; 4.  
 1; 2;  
1; 4  
2; 3;

119 В каком объеме 0,2 М раствора содержится 3,2 г сульфата меди?  $M_r=160$

- 0,6 л;
- 1 л
- 0,4 л
- 0,1л;
- 0,2л;

120 В каком объеме 0,5 М раствора содержится 80 г сульфата меди?  $M_r=160$

- 1 л;
- 4 л
- 0,6 л;
- 2 л;
- 0,5л;

121 Укажите вещества, которые могут проявлять только окис- лительные свойства: 1)  $KClO_4$ ; 2)  $H_2S$ ; 3)  $PbO$ ; 4)  $K_2Cr_2O_7$ .

- 1; 3;
- 2; 4
- 1; 2;
- 1; 4
- 2; 3;

122 Определите степень окисления хрома в соединениях: 1) Cr; 2)  $Cr_2O_3$ ; 3)  $K_2Cr_2O_7$ ; 4)  $K_2CrO_4$ .

- 0; 3; 6; 6;
- 0; 1; 6; 2.
- 1; 3; -7; -6;
- 0; 2; 3; 6;
- 0; 2; 7; 6;

123 Определите степень окисления серы в соединениях: 1) S; 2)  $SO_2$ ; 3)  $H_2SO_3$ ; 4)  $Al_2S_3$ .

- 0; -2; 6; 3;
- 2; 4; 6; 0.
- 0; 4; 4; -2;
- 4; 1; 2; 3;
- 0; 2; 7; 6;

124 Определите степень окисления марганца в соединениях: 1) Mn; 2)  $MnO$ ; 3)  $KMnO_4$ ; 4)  $K_2MnO_4$ . (Sürat 29.11.2013 15:00:50)

- 0; 2; -7; 6;
- 0; 2; 7; -6.
- 0; 2; -7; -6;
- 1; 2; 3; 4;
- 0; 2; 7; 6;

125 В каком объеме 0,5 Н раствора содержится 20 г NaOH?  $M_r=40$

- 0,5 л;
- 1,2 л.
- 0,6л;
- 1 л;
- 0,1л;

126 В каком объеме 0,1 М раствора содержится 8 г сульфата меди?  $M_r=160$

- 0,5 л;
- 2 л
- 0,4 л
- 1 л
- 0,8л;

127 В каком объеме 0,1 н раствора содержится 8 г суль- фата меди?  $M_r=160$

- 0,5 л;
- 0,4 л;
- 0,8л;

- 1 л;
- 2 л.

128 При увеличении давления равновесие реакции  $\text{CO}(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) \leftrightarrow \text{CO}_2(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г})$ ;  $\Delta H^\circ = 41 \text{ кДж}$ :

скорость обратной реакции уменьшится.

- не сместится;
- сместится вправо;
- сместится влево;
- скорость прямой реакции станет больше скорости обратной реакции;

129 к смещению химического равновесия реакции  $4\text{HCl}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{Cl}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$  влево в закрытой системе приведет:

введение катализатора;

добавление кислорода;

повышение давления;

добавление хлористого водорода.

- добавление хлора;

130 Определите атомную массу  $x$ , если массовая доля фосфора в  $x\text{P}$  равна 31%.  $A_r(\text{P})=31$ .

- 39
- 46
- 23
- 7
- 69

131 Определите атомную массу  $x$ , если массовая доля серы в  $\text{X}_2\text{S}_3$  равна 48%.  $A_r(\text{S})=32$ .

- 112
- 54
- 56
- 27
- 52

132 В оксиде двухвалентного металла массовая доля кислорода равна 40%. какой это металл?

- 40Ca
- 65Zn
- 64Cu
- 137Ba
- 24Mg

133 В какой массе (в граммах) оксида кальция содержится 1,6 г кальция?  $M_r(\text{CaO})=56$ ,  $A_r(\text{Ca})=40$ .

- 40
- 5,6
- 2,5
- 2,24
- 56

134 Молярная масса сульфата одновалентного металла равна 174 г/моль. Определите относительную атомную массу металла.  $A_r(\text{S})=32$ ,  $A_r(\text{O})=16$ .

- 78
- 23
- 39
- 64
- 7

135 В каком соединении массовая доля кислорода равна 50%?

- N<sub>2</sub>O
- CO
- SO<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub>
- SO<sub>2</sub>

136 В каком случае не происходит химическое явление?

- плавление свинца
- горение древесины
- горение свинца
- скисание молока
- коррозия железа

137 Укажите химическое явление?

- кристаллизация
- горение
- фильтрование
- плавление
- испарение

138 какой ряд элементов относится к металлам?

- S, Cl, K
- Si, Ca, Cu
- Mg, Si, S
- Ba, Be, Mn
- Mg, C, N

139 В каком соединении массовая доля водорода наибольшая?

- CsH
- RbH
- LiH
- NaH
- KH

140 Укажите тип гибридизации Be в соединении BeCl<sub>2</sub>.

- не образуется.
- sp<sup>1</sup>-гибридизация;
- sp<sup>2</sup>-гибридизация;
- sp<sup>3</sup>-гибридизация;
- sp<sup>0</sup>-гибридизация;

141 Укажите тип гибридизации Al в соединении AlCl<sub>3</sub>.

- не образуется
- sp<sup>1</sup>-гибридизация;
- sp<sup>2</sup>-гибридизация;
- sp<sup>3</sup>-гибридизация;
- sp<sup>0</sup>-гибридизация.

142 По какой формуле определяется максимальное число электронов на n-ом энергетическом уровне?

- N=4n
- N=4n<sup>4</sup>
- N=2n<sup>2</sup>
- N=2n
- N=2n<sup>3</sup>

143 Сколько неспаренных электронов имеется в атоме хлора находящегося в максимально возбужденном состоянии?

- 7
- 1
- 3
- 5
- 6

144 Определите порядковый номер элемента, имеющий в нормальном состоянии 7 электронов на 3d-подуровне.

- 27
- 24
- 25
- 26

145 какой элемент с водородом образует нелетучее соединение типа RH<sub>2</sub>?

- O
- S
- Br
- Ca
- K

146 Определите максимальное число орбиталей на третьем энергетическом уровне?

- 12
- 16
- 9
- 6
- 8

147 Чему равна разность чисел электронов в ионах x<sup>3-</sup> и x<sup>5+</sup>?

- 4
- 2
- 8
- 7
- 6

148 В каком ряду находятся только s-элементы?

- Ca, Cu, K
- Na, Al, Cl
- Na, K, Ni
- Li, B, Fe
- Ca, Ba, Li

149 Сколько нейтронов у атома  $^{27}_{13}\text{Al}$ ?

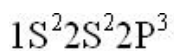
- 27
- 14
- 16
- 18
- 19

150 В каком ряду расположены только изотопы?

- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- $^1_1\text{H}, ^2_1\text{H}, ^4_2\text{He}$
- $^{32}_{16}\text{S}, ^{33}_{16}\text{S}, ^{34}_{16}\text{S}$
- $^{39}_{18}\text{Ar}, ^{40}_{19}\text{K}, ^{40}_{20}\text{Ca}$
- $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$

151 какая из приведенных электронных формул соответствует атому азота?

- $1s^2 2s^2 2p^2$
- $1s^2 2s^2 2p^1$
- $1s^2 2s^2 2p^4$
- $1s^2 2s^2 2p^5$



152 При смешивании каких веществ образуется однородная смесь? I. вода II. толуол III. поваренная соль IV. мел

- II, III
- I, IV
- I, III
- I, II
- II, IV

153 . Укажите чистые вещества: I. бронза II. железо III. морская вода IV. серная кислота

- только III
- I, II
- II, IV
- I, III
- III, IV

154 У какого атома наибольшее число неспаренных электронов в максимально возбужденном состоянии?

- 6C
- 16S
- 15P
- 7N
- 17Cl

155 У какого атома в нормальном состоянии во внешнем энергетическом уровне находится наибольшее число неспаренных электронов?

- 11Na
- 15P
- 16S
- 17Cl
- 14Si

156 У какого атома в нормальном состоянии во внешнем энергетическом уровне находится наименьшее число неспаренных электронов?

- 11Na
- 15P
- 6C
- 7N
- 16S

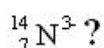
157 какой элемент образует с водородом газообразное соединение при н.у.?

- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>3d<sup>5</sup>4S<sup>2</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>5</sup>
- ...3S<sup>1</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>3d<sup>10</sup>4S<sup>1</sup>

158 В каком случае правильно дано электронное строение атома элемента с порядковым номером 24? (Cr)

- 2, 8, 12, 2
- 2, 8, 13, 1
- 2, 8, 8, 4, 2
- 2, 8, 8, 6
- 2, 8, 8, 2, 4

159 Сколько электронов, протонов и нейтронов содержится в ионе азота



- $\bar{e}, 7p, 7n$
- $\bar{e}, 10p, 10n$
- $\bar{e}, 7p, 7n$
- $\bar{e}, 10p, 7n$
- $\bar{e}, 7p, 7n$

160 какая пара ионов содержит одинаковое число электронов?

- ${}_{19}\text{K}^+$  и  ${}_{16}\text{S}^{2-}$
- ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$  и  ${}_{35}\text{Br}^-$
- ${}_{3}\text{Li}^+$  и  ${}_{9}\text{F}^-$
- ${}_{13}\text{Al}^{3+}$  и  ${}_{19}\text{K}^+$
- ${}_{11}\text{Na}^+$  и  ${}_{17}\text{Cl}^-$

161 При сжигании 0,1 моль органического вещества получено 0,2 моль  $\text{CO}_2$  и 0,3 моль  $\text{H}_2\text{O}$ . Определите это вещество

- $\text{C}_2\text{H}_4$
- $\text{CH}_4$
- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$
- $\text{C}_2\text{H}_6$
- $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

162 какое количество кислорода не может быть в составе или иной молекулы?  $A_r(\text{O})=16$

- 32
- 96
- 48
- 16
- 40

163 Определите массовые отношения элементов в соединении  $\text{CuSO}_4$ .  $A_r(\text{Cu})=64$ ,  $A_r(\text{S})=32$ ,  $A_r(\text{O})=16$

- 1:1:2
- 2:1:2
- 2:1:1
- 2:2:1
- 1:1:4

164 Укажите простые вещества. I озон II углекислый газ III метан IV алмаз

- II, IV
- I, IV
- III, IV
- I, II
- II, III

165 При окислении 12 г двухвалентного металла было получено 20 г его оксида. Вычислите относительную массу металла  $A_r(\text{O})=16$

- 27
- 24
- 56
- 40
- 65

166 Сколько литров газа (н.у) образуется при взаимодействии 6,4 г карбида кальция с водой, взятой в избытке?  $M_r(\text{CaC}_2)=64$

- 2,24



- 3,36
- 4,48
- 5,6
- 1,12

167 1 моль  $\text{SiO}_2$  и 2 моля соединения  $\text{XO}$  имеют одинаковые массы. Определите относительную атомную массу  $X$ .  $A_r(\text{Si})=28$   $A_r(\text{O})=16$

- 12
- 24
- 44
- 60
- 14

168 Масса 0,20 моль  $\text{X}_2\text{O}_3$  равно 20,4 г. Вычислите относительную массу элемента  $x$ .  $A_r(\text{O})=16$

- 32
- 23
- 14
- 12
- 27

169 16,2 г соединения  $\text{xO}$  содержат 3,2 г кислорода. Вычислите относительную атомную массу элемента  $x$ .  $A_r(\text{O})=16$

- 24
- 65
- 28
- 56
- 40

170 В каком случае аллотропное видоизменение элемента указано неверно?

- S – сера пластическая
- N - воздух
- C-графит
- O- озон
- P-белый

171 Что верно для элемента кислорода? 1. Относительная атомная масса равна 32 2. Образует аллотропные видоизменения 3. Образует только двухатомное простое вещество

- только 2
- 2,3
- 1,3
- 1,2
- только 1

172 Укажите смесь:

- ксилол
- фенол
- бензол
- лигроин
- озон

173 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

- хлор
- кислород
- водород
- азот
- неон

174 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

- бром
- углерод
- азот
- водород

неон

175 какой элемент образует аллотропные видоизменения?

- водород
- неон
- хлор
- фосфор
- аргон

176 Укажите чистое вещество:

- керосин
- бензин
- бензол
- лигроин
- мазут

177 какое вещество состоит из атомов одного вида?

- бензол
- кремний
- крахмал
- чугун
- вода

178 какое вещество состоит из атомов одного вида?

- малахит
- бронза
- глюкоза
- сталь
- железо

179 какое вещество не является неметаллом?

- бор
- фосфор
- углерод
- хром
- сера

180 Сколько нейтронов находится в атоме  $^{45}\text{X}$ , имеющем электронную формулу  $4d^1 4s^2$ ?

- 22
- 21
- 24
- 25
- 23

181 Сколько электронов содержится в атоме элемента, имеющего электронную формулу ...  $4s^2 4p^6$ ?

- 36
- 26
- 28
- 18
- 8

182 Сколько протонов имеется в ядре атома электронной формулой ...  $4s^2 4p^4$ ?

- 34

18  
24  
28  
6

183 какое вещества образовано из разных атомов?

- аммиак
- графит
- озон
- азот
- алмаз

184 Что не является сплавом?

- чугун
- сталь
- олово
- бронза
- дюралюминий

185 Укажите смесь:

- озон
- бензол
- бензин
- азот
- толуол

186 Сколько молекул метана соответствует 1 молекуле кислорода в смеси газов, состоящей из 40 л  $\text{CH}_4$  и 10 л  $\text{O}_2$ .

- 5
- 3
- 2
- 6
- 4

187 Сколько атомов содержится в 11,2 литрах газа  $\text{CO}$ ? (На-число Авогадро)

- 1,5  $\text{Na}$
- 1  $\text{Na}$
- 0,5  $\text{Na}$
- 0,2  $\text{Na}$
- 1,2  $\text{Na}$

188 0,5 моль какого вещества содержит  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов серы? I  $\text{CaS}$  II  $\text{Na}_2\text{S}$  III  $\text{FeS}_2$

- только III
- II, III
- I, III
- I, II
- только II

189 1 моль какого вещества содержит  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов серы? I  $\text{K}_2\text{S}$  II  $\text{MgS}$  III  $\text{FeS}_2$

- II, III
- I, III
- только III
- только I
- I, II

190 какой объем в литрах (н.у) займет газ  $\text{CO}$ , который содержит 0.5 моль атомов кислорода?

- 11,2
- 67,2
- 56
- 67,2
- 22,4

191 какой объем в литрах (н.у) займет газ  $\text{SO}_2$  который содержит 2 моль атомов кислорода?

- 56
- 67,2
- 44,8
- 22,4
- 11,2

192 какой объем в литрах (н.у) займет газ  $\text{CO}_2$  который содержит 0.4 моль атомов кислорода?

- 1,12
- 6,72
- 4,48
- 5,6
- 2,24

193 0,1 моль соединения  $\text{xO}_2$  имеет массу 4,4 г. Определите относительную массу элемента x.

- 32
- 12
- 60
- 64
- 28

194 0,2 моль соединения  $\text{xO}$  имеет массу 8 г. Определите относительную атомную массу элемента x.

- 64
- 40
- 30
- 24
- 56

195 0,5 моль соединения  $\text{xO}$  имеет массу 28 г. Определите относительную массу элемента x

- 56
- 24
- 40
- 64
- 39

196 Вычислите объемную долю кислорода в смеси газов состоящей из 1 молю  $\text{O}_2$  и 3 молей  $\text{CH}_4$

- 25
- 50
- 75
- 80
- 40

197 Вычислите массовую долю кислорода в смеси газов состоящей из 1 молю  $\text{O}_2$  и 2 молей  $\text{CH}_4$

- 70
- 50
- 40
- 30
- 60

198 Вычислите массовую долю водорода в смеси газов, состоящей из 1 моля  $\text{O}_2$  и 4 молей  $\text{H}_2$

- 20
- 80
- 50
- 60
- 40

199 Вычислите объемную долю водорода в смеси газов, состоящей из 1 моля  $\text{O}_2$  и 4 молей  $\text{H}_2$

- 60
- 80
- 40

20

70

200 Найдите относительную плотность газа по кислороду, если его относительная плотность по метану равна  $n$ .

- $n/2$
- $n$
- $2n$
- $4n$
- $n/4$

201 Найдите относительную плотность газа по метану, если его относительная плотность по кислороду равна  $n$ .

- $n/4$
- $2n$
- $4n$
- $8n$
- $n/2$

202 какой газ имеет наименьший объем, если их массы равны?

- ацетилен
- этен
- этан
- метан
- пропан

203 Во сколько раз 8 литров метана тяжелее 2 литра кислорода?

- 12
- 6
- 4
- 2
- 8

204 Во сколько раз 16 литров кислорода тяжелее 4 литров метана?

- 2
- 6
- 8
- 16
- 4

205 Определите массу смеси газов, состоящий из 0,5 молей  $CO_2$  0,5 молей  $N_2$  и 0,5 молей  $O_2$ ,  $A_r(C)=12$ ,  $A_r(O)=16$

- 52
- 25
- 42
- 33
- 50

206 Плотность какого газа в 2 раза больше плотности воздуха (при н.у)  $A_r(C)=12$   $A_r(H)=1$

- $C_4H_{10}$
- $C_3H_8$
- $C_2H_6$
- $C_2H_4$
- $C_4H_8$

207 0,2 моля  $XCO_3$  имеет массу 20 г. Определите элемент  $x$ .

- $^{56}Fe$
- $^{65}Zn$
- $^{24}Mg$
- $^{40}Ca$
- $^{64}Cu$

208 количество атомов в 10 литрах какого газа в 4 раза больше количества атомов в 5 литрах кислорода?

- C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- CH<sub>4</sub>
- CO<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>
- N<sub>2</sub>

209 Один моль каких веществ при н.у. занимает объем 22,4 л? I H<sub>2</sub> II H<sub>2</sub>O III Br<sub>2</sub> IV Cl<sub>2</sub>

- II, IV
- I, IV
- I, III
- I, II
- III, IV

210 какие газы (н.у) имеют одинаковую относительную плотность по водороду? I CO` II CO<sub>2</sub> III C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> IV C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

- II, IV
- II, III
- III, IV
- I, II
- III, IV

211 0,1 моль xO<sub>2</sub> имеет массу 6,4 г. Определите электронную формулу иона x<sup>+4</sup>, если в ядре атома x содержится 16 нейтронов.

- ...4S<sup>2</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>4</sup>
- ...3S<sup>2</sup>
- ...2S<sup>2</sup>2P<sup>6</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>

212 Какая электронная формула соответствует элементу X, содержащему 14 нейтронов, если масса 0,2 моль X<sub>2</sub>S<sub>3</sub> равна 30г? Ar(S)=32

- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>1</sup>
- ...2S<sup>2</sup>2P<sup>2</sup>
- ...2S<sup>2</sup>2P<sup>4</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>5</sup>
- ...2S<sup>2</sup>2P<sup>1</sup>

213 0,2 моль xNH<sub>3</sub> имеет массу 3,4 грамм. Сколько электронов содержится в ионе x<sup>3-</sup>, если в ядре атома x имеется 7 нейтронов?

- 12
- 7
- 5
- 4
- 10

214 Сколько нейтронов имеется в ионе <sup>79</sup>Y<sup>2+</sup>, содержащий 36 электронов?

- 36
- 41
- 38
- 34
- 45

215 Ион какого галогена имеет электронное строение иона алюминия <sub>13</sub>Al<sup>3+</sup>?

- J-
- Br-
- F-
- Cl-
- Cl+

216 Ион какого галогена имеет электронную формулу иона кальция  ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ ?

- Cl+5
- Br-
- Cl-
- F-
- J-

217 У какого элемента более выражены неметаллические свойства?

- ...4S<sup>2</sup>4P<sup>5</sup>
- ...2S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>
- 2S<sup>2</sup>2P<sup>5</sup>
- ...2S<sup>2</sup>2P<sup>1</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>

218 Укажите электронную формулу атома 26Fe.

- ...3d<sup>6</sup>4S<sup>2</sup>
- ...3d<sup>5</sup>2S<sup>1</sup>
- ...3d<sup>6</sup>4S<sup>0</sup>
- ...3d<sup>5</sup>4S<sup>2</sup>
- ...3d<sup>6</sup>4S<sup>1</sup>

219 какая электронная конфигурация соответствует воз-бужденному состоянию атома?

- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>2</sup>
- ...3S<sup>1</sup>
- ...3S<sup>2</sup>3P<sup>6</sup>3d<sup>5</sup>4S<sup>2</sup>
- ...3S<sup>2</sup>2P<sup>3</sup>
- ...2S<sup>1</sup>2P<sup>1</sup>

220 Укажите число протонов элемента имеющего наи-большую электроотрицательность?

- 11
- 8
- 7
- 6
- 9

221 вычислите объем (в л.) водорода в смеси газов. Содержащей равные моли H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и CO если объем этой смеси равен 67,2 л.

- 11,2
- 33,6
- 22,4
- 72,6
- 44,6

222 Относительная плотность неизвестного газа по кислороду равно 2. Чему равно масса 11,2 л (н.у.) этого газа?

- 32

48  
64  
96  
40

223 Определите плотность газа по водороду, если 0,5 молей его имеет массу В грамм

0,5В  
1,5 В  
2В  
2,5 В  
 В

224 Масса 5,6 литров (н.у.) газа х2 равно 7 г. Чему равно масса 0,4 молей соединения хН3

7,4  
5,6  
3,4  
4,8  
 6,8

225 Определите плотность газа при (н.у) если относительная плотность этого газа по водороду равна А

7,4  
 11,2/А  
22,4/А  
11,2 А  
22,4 А

226 Определите объем газа массой 42 г. (н.у) относительная плотность которого по водороду равна 14

5,6 л  
22,4 л  
 33,6 л  
44,8 л  
11,2 л

227 Определите объем газа массой 128 г. (н.у) относительная плотность которого по водороду равна 32

11,2 л  
33,6 л  
 44,8 л  
67,2 л  
22,4 л

228 Масса 6,72 л газа при н.у. равно 16,8 г. Определите плотность газа

1,25  
3,6  
4,5  
5  
 2,5

229 какие свойства общие для газов SO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> взятых в равных объемах при н.у? 1. количество атомов; 2. количество молекул; 3. количество атома ки-слорода.

только 2  
 2,3  
1,3  
1,2  
только 1

230 Что верно для газов C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, которые содержит число атомов, равное числу Авогадро? 1. равны объемы 2. равны массы 3. Равны количества молей

только 2  
2 и 3  
1 и 2  
 1 и 3



1,2 и 3

231 Сколько атомов содержится в 6,72 литрах газа  $\text{SO}_3$ ? ( $N_A$  - число Аво-гадро)

- 0,4  $N_A$
- 0,8  $N_A$
- 1,2  $N_A$
- 1,5  $N_A$
- 0,5  $N_A$

232 Определите относительную плотность газа по водороду, если его плотность при обычных условиях равно 2,5 г/л.

- 14
- 28
- 54
- 56
- 25

233 0,25 моль какого вещества содержит  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов?

- озон
- аммиак
- этан
- метан
- азот

234 0,5 моль какого вещества содержит  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов серы? I Ca S II  $\text{Na}_2\text{S}$  III  $\text{FeS}_2$

- только III
- II, III
- I, III
- I, II
- только II

235 какой газ имеет наименьший объем, если их массы равны?  $A_r(\text{C})=12$ ,  $A_r(\text{H})=1$

- $\text{H}_2$
- $\text{C}_2\text{H}_4$
- $\text{C}_2\text{H}_6$
- $\text{C}_3\text{H}_8$
- $\text{CH}_4$

236 0,2 моль какого вещества содержит  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов? I  $\text{CH}_4$  II  $\text{NH}_3$  III  $\text{N}_2\text{O}_3$

- только II
- II, III
- I, III
- I, II
- только I

237 Частица, имеющая 15 протонов и 12 электронов отдаст 2 электрона. Чему будет равна степень окисления вновь образовавшейся частицы?

- +3
- +5
- +4
- +2
- +6

238 В каком ряду указаны элементы со сходными свойствами?

- N, Fe, K
- O, F, P
- Cu, Mg, Na
- Li, Rb, Cs
- H, O, S

239 В каком ряду все указанные элементы, образуют летучие водородные соединения?

Ca, Al, H

H, O, S

Ca, Cl, S

O, K, P

● C, N, F

240 В какой частице число протонов больше, чем число электронов?



241 Определите порядковый номер элемента, имеющий в нормальном состоянии 6 электронов на 3d-подуровне?

23

27

● 26

25

24

242 Чему равна разность чисел электронов в ионах  $X^{2-}$  и  $X^{6+}$ ?

5

● 8

2

7

4

243 Чем отличаются нейтральные атомы хлора  ${}^{35}\text{Cl}$  и  ${}^{37}\text{Cl}$ ?

общим числом электронов

числом электронов на внешнем энергетическом уровне

атомным радиусом

● числом нейтронов

числом протонов

244 Сколько электронов могут находиться на одной орбитали?

5

4

3

● 2

1

245 Сколько нейтронов у атома  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ ?

24

6

10

8

● 12

246 Сколько нейтронов у атома  ${}^{32}_{16}\text{S}$ ?

20

22

32

18

● 16

247 Число электронов в ионе  $^{40}\text{X}^{+2}$  равно числу нейтронов в атоме  $^{35}_{17}\text{Cl}$ .

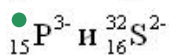
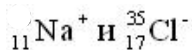
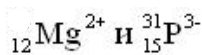
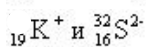
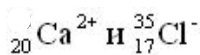
Сколько содержится нейтронов в ядре атома элемента X?

- 18
- 22
- 16
- 14
- 20

248 Сколько энергетических уровней полностью заполнено в атоме элемента, имеющего 16 электронов?

- 1
- 4
- 2
- 3
- 5

249 В каких ионах содержится одинаковое число нейтронов?



250 Сколько нейтронов имеется в ионе  $^{137}\text{X}^{2+}$ , содержащей 54 электрона?

- 137
- 50
- 54
- 81
- 83

251 Сколько электронов находится в ионе  $^{108}\text{X}^{+}$ , в котором количество нейтронов равно 61?

- 47
- 46
- 48
- 61
- 137

252 Сколько электронов имеется на внешнем энергетическом уровне элемента x, если он с водородом образует летучее соединение типа Hx?

- 7
- 3
- 1
- 4
- 6

253 Число электронов в ионе  $\text{X}^{2+}$  равно 36, а относительная атомная масса 88. сколько нейтронов содержится в ядре атома X?

- 50
- 48
- 36

51

52

254 Начиная с какого энергетического уровня в элементах появляется f – орбиталь?

7

5

 4

3

6

255 какой элемент не образует соединений?

  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$   $1s^2 2s^2 2p^6$   $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$   $1s^2 2s^2 2p^4$   $1s^2 2s^2 2p^2$ 

256 какая связь наиболее полярна?

S – H

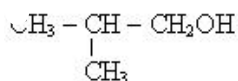
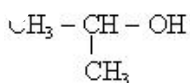
 F – H

Cl – H

Br – H

I – H

257 В каком ряду находятся только соединения с ионной связью?

CH<sub>3</sub>OH, KOH NaCl, KClKOH, CH<sub>3</sub>OH

258 Для какого класса веществ характерна водородная связь?

алкадиены

алканы

циклоалканы

алкены

 спирты

259 **Определите изотопы:**

I  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ II  ${}_{19}^{40}\text{K}$ III  ${}_{19}^{39}\text{K}$ IV  ${}_{18}^{40}\text{Ar}$ 

I, II, IV

I, II

I, III

 II, III

II, IV

260 У какого элемента в нормальном состоянии все электроны спаренные

I  ${}_{12}\text{Mg}$ II  ${}_{17}\text{Cl}$ III  ${}_{16}\text{S}$

I,III

I,II

- только I
- только III
- II,III

261 Сколько  $\sigma$  (сигма) связей имеется в молекуле изопрена?

- 4
- 12
- 7
- 3
- 9

262 Сумма количества электронов в ионах  $x-2$  и  $x+6$  равно 28. Определите число протонов элемента  $x$ .

- 18
- 16
- 10
- 14
- 15

263 Ион  $x+5$  содержит 10 электронов и 16 нейтронов. Вычислите относительную атомную массу элемента  $x$ .

- 21
- 26
- 31
- 27
- 25

264 Ион  $Y-3$  содержит 16 электронов и 18 нейтронов. Вычислите относительную атомную массу элемента  $Y$ .

- 26
- 28
- 31
- 21
- 25

265 Определите значение  $n$ , если ион  $56x^n$  содержит 30 нейтронов и 23 электрона.

- +3
- +5
- 3
- +2
- 2

266 Определите значение  $n$ , если ион  $32x^n$  содержит 16 нейтронов и 10 электрона.

- +2
- +6
- 4
- 6
- +4

267 При переходе 4 электронов от иона  $x-k$  к иону  $Y^n$  заряды ионов оказываются равными. Определите значение  $n$ .

- 3
- +3
- +5
- +7
- 4

268 Определите порядковый номер элемента, имеющего 4 электрона на 3P –подуровне.

- 18
- 16
- 15
- 12
- 17

269 Определите порядковый номер элемента, имеющего 1 электрона на 3d –подуровне.

- 21
- 24
- 26
- 18
- 22

270 Расположите элемент по возрастанию их восстановительной способности I 3S1 II 3d5 4S1 III 5S1

- III,II,I
- II,I,III
- I,III,II
- I,II,III
- II,III,I

271 Определите, в какой подгруппе периодической системы расположен атом x, если ион  $x+3$  имеет 12 электронов

- 8A
- 5A
- 3A
- 2A
- 5B

272 Что характеризует главное квантовое число? I Энергию электрона II форму орбитали III Номер периода элемента IV направление орбитали

- II и III
- II и IV
- I и III
- I и II
- III и IV

273 Расположите элемент по возрастанию их восстановительной способности I 3S1 II 3d5 4S1 III 5S1

- III,II,I
- II,I,III
- I,III,II
- I,II,III
- II,III,I

274 Масса 0,2 молей соединения  $X_2O_3$  равно 32 г. Определите порядковый номер x, если он содержит 28 нейтронов.

- 52
- 30
- 28
- 24
- 48

275 какие утверждения неверны при превращении иона  $x+6$  в ион  $x-2$ ? I Атомный радиус уменьшается II Число электронов увеличивается III Число протонов уменьшается

- I,III
- только III
- только II
- только I
- I,II

276 какие утверждения верны? I Электронное строение и химические свойства элементов одной груп-пы подобны II элементы одного периода имеют разные энергетические уровни III все элементы группы В - металлы

- только II
- I,II
- II,III
- I,III
- только I

277 Сумма количества электронов в ионах  $x-3$  и  $x+5$  равно 12. Определите число протонов элемента x.3

- 5
- 7
- 12
- 9
- 10

278 какая связь наиболее полярна?

- S – H
- Br – H
- Cl – H
- F – H
- I – H

279 Ион  $\text{XO}_3^-$  содержит 42 электрона. Определите порядковый номер элемента X.

- 16
- 18
- 31
- 35
- 17

280 сокращенная электронная формула иона  $\text{X}^{3+}$  имеет вид  $\dots 3d^{10} 4s^2$ . Определите число валентных электронов атома X.

- 3
- 5
- 8
- 12
- 4

281 Вычислите число нейтронов в молекуле  $\text{H}_2\text{PO}_4$  ( $^1_1\text{H}$ ,  $^{31}_{15}\text{P}$ ,  $^{16}_8\text{O}$ )?

- 51
- 26
- 23
- 22
- 48

282 Что является общим для ионов  $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$  и  $^{19}_9\text{F}^-$

- заряд ядра
- число электронов
- число нейтронов
- число протонов
- заряд иона

283 Ион  $\text{XO}_3^-$  содержит 32 электрона. Сколько электронов в атоме X? (8O)

- 3
- 5
- 8
- 9
- 4

284 . Ион  $\text{XO}_4^{3-}$  содержит 50 электронов. Сколько электронов в атоме X? (8O)

- 31
- 16

- 15
- 12
- 17

285 . В каких случаях показано возбужденное состояние атома?

I ...  $3S^2 3P^1$       II...  $3S^2 3P^2$       III  $3S^1 3P^2$

- только III
- только I
- II, III
- I, III
- только II

286 По данным конфигурациям внешнего электронного слоя расположите атомы в порядке возрастания их металлических свойств.

I...  $3S^1$       II...  $3d^{10} 4S^1$       III ...  $5S^1$

- III, II, I
- II, III, I
- II, III
- [yeni savab]
- I, III
- II, I, III

287 Вычислите число нейтронов в молекуле  $H_2SO_4$  ( $1H, {}^{32}_{16}S, {}^{16}_8O$ )?

- 25
- 48
- 49
- 50
- 26

288 Сколько электронов имеется в ионе  $SO_4^{-2}$  ( $16S, 8O$ )?

- 46
- 52
- 50
- 36
- 32

289 Определите число протонов в атоме X, если сумма электронов в ионах  $X^{2-}$ ,  $X^{4+}$  и  $X^{6+}$  равно 40.

- 10
- 15
- 16
- 20
- 12

290 Сколько электронов имеется в ионе  $ClO_4^-$  ( $17Cl, 8O$ ) ?

- 18
- 26
- 50
- 32
- 21



291 Что является общим для атомов  $^{35}_{17}\text{Cl}$  и  $^{37}_{17}\text{Cl}$ ?

I число электронов

II число протонов

III число нейтронов

- только III
- II, III
- I, II
- I, III
- только I

292 У какого элемента в нормальном состоянии все электроны спаренные

I  ${}_{9}\text{F}$

II  ${}_{8}\text{O}$

III  ${}_{20}\text{Ca}$

- II, III
- только III
- только II
- только I
- I, II

293 Какие ионы имеют одинаковое число электронов и нейтронов?

I  ${}^{14}_{7}\text{N}^{3-}$

II  ${}^{23}_{11}\text{Na}^{+}$

III  ${}^{35}_{17}\text{Cl}^{-}$

- II, III
- только III
- только II
- только I
- I, III

294 Определите изотопы.

I  ${}^{32}_{16}\text{S}$

II  ${}^{33}_{16}\text{S}$

III  ${}^{31}_{15}\text{P}$

IV  ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

- III, IV
- II, III
- I, III
- I, II
- II, IV

295 Сколько всего  $\sigma$  и  $\pi$ -связей имеется в молекуле этилена, соответственно?

- 3; 1
- 5; 2
- 4; 1
- 4; 2
- 5; 1

296 Сколько  $sp^3$  – гибридных орбиталей участвуют в образовании химической связи в молекуле пропана?

- 6
- 10
- 12
- 14
- 8

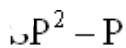
297 Сколько  $sp^3$  – гибридных орбиталей участвуют в образовании химической связи в молекуле этана?

- 8
- 6
- 4
- 2

298 В каком ряду во всех соединениях химические связи ковалентно-неполярные?

- MgO, ZnO, FeO
- H<sub>2</sub>C<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>
- HCl, HF, HBr
- NaCl, LiCl, KCl
- CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>

299 Перекрытием каких орбиталей может образоваться π-связь?



- SP<sup>2</sup>--SP<sup>2</sup>
- SP – P
- P – P
- P-S

300 Сколько полярных и неполярных ковалентных связей имеется в молекуле ацетилена, соответственно?

- 2; 3
- 5; 0
- 0; 5
- 4; 1
- 3; 2

301 В веществах какого ряда химическая связь образуется по донорно-акцепторному механизму?

- (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KMnO<sub>4</sub>
- HBr, KNO<sub>3</sub>
- NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>
- CO, CaSO<sub>4</sub>
- CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>COONa

302 В молекуле какого соединения не имеется π-связь?

- этановая кислота
- этаналь
- этанол
- этин
- этен

303 Сколько σ и π-связей имеется в молекуле азота?

- 3π
- 3σ
- 2σ, 1π
- 2σ, 2π
- 1σ, 2π

304 Сколько электронов принимают участие в образовании молекулы азота?

- 2
- 6
- 5
- 4
- 3

305 как меняется электроотрицательность в периодах слева направо?

- вначале уменьшается, потом увеличивается
- уменьшается
- не меняется
- вначале увеличивается, потом уменьшается
- увеличивается

306 В каком случае верно указаны типы гибридизации атомов углерода в этилене и ацетилене соответственно?

SP<sup>3</sup>; SP<sup>3</sup>SP<sup>3</sup>; SPSP; SP<sup>3</sup>

SP; SP

- SP<sup>2</sup>; SP

307 В каком ряду во всех соединениях химические связи ковалентно-полярные?

KCl, KBr, KI

NaCl, LiCl, KCl

N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>

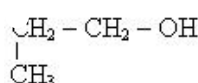
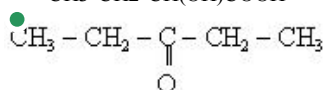
MnO, CaO, FeO

- NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>

308 Между молекулами какого соединения не существует водородной связи?

H<sub>2</sub>O

HF

CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH(OH)COOH

309 В молекуле какого вещества имеется π-связь?

полиэтилен

этанол

этан

этилхлорид

- этеналь

310 как изменяется тип химической связи в ряду: F<sub>2</sub> → PF<sub>3</sub> → NaFнеполярная ковалентная связь  ионная  полярнаяполярная ковалентная связь  неполярная  полярнаяионная связь  неполярная  полярнаяионная связь  полярная  неполярная

- неполярная ковалентная связь  полярная  ионная

311 какие классы соединений не образуют водородные связи?

белки

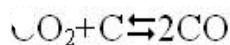
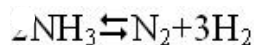
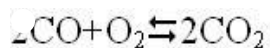
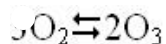
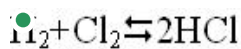
спирты

фенолы

- алканы

карбоновые кислоты

312 В каком случае изменение давления не влияет на смещение химического равновесия?



313 Вычислите скорость реакции нейтрализации (в моль/л·сек) если за 2 секунду расходуется 0,4 моль HCl (объем сосуда 1л)?

10

2,0

6,0

0,4

- 0,2

314 какой фактор не влияет на смешение химического равновесия?

- концентрация продуктов реакции
- температура
- давление
- катализатор
- концентрация исходных веществ

315 Укажите единицу измерения скорости химической реакции.

- моль/л·сек
- моль/сек
- моль·л/сек
- моль·сек/л
- моль/л

316 Скорость реакции при  $50^{\circ}\text{C}$  равна  $0,6$  моль/л·сек. Определите скорость реакции при  $80^{\circ}\text{C}$  (в моль/л·сек), если температурный коэффициент скорости равен 3.

- 16,2
- 5,4
- 48,6
- 81
- 10,8

317 Вычислите среднюю скорость реакции (в моль/л·сек)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$ , если концентрация азота в начале была  $5$  моль/л, а через  $10$  сек стала равной  $2$  моль/л.

- 0,5
- 0,2
- 0,3
- 0,4
- 2

318 Вычислите среднюю скорость реакции (в моль/л·сек)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ , если концентрация азота в начале реакции была  $0,5$  моль/л, а через  $5$  сек стала равной  $0,3$  моль/л.

- 0,12
- 0,04
- 0,6
- 0,06
- 0,2

319 Во сколько раз возрастает скорость реакции при повышении температуры на  $30^{\circ}$ , если температурный коэффициент скорости равен 2?

- 8
- 3
- 81

18

9

320 При увеличении температуры от  $40^{\circ}\text{C}$  до  $60^{\circ}\text{C}$  скорость реакции возрастает в 9 раз. Найдите температурный коэффициент скорости.

2,5

3,5

2

 3

4

321 Как изменится скорость реакции при понижении температуры от  $70^{\circ}\text{C}$  до  $40^{\circ}\text{C}$ ? Температурный коэффициент скорости реакции равен 2.

равен 3.

увеличится в 4 раза

уменьшится в 2 раза

увеличится в 2 раза

 уменьшится в 8 раз

увеличится в 8 раз

322 Во сколько раз уменьшится скорость реакции при уменьшении температуры от  $80^{\circ}\text{C}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ? Температурный коэффициент реакции равен 3.

 243

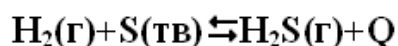
27

81

162

210

323 Какие факторы способствуют смещению равновесия в сторону образования продуктов реакции?



I. повышение температуры

II. понижение температуры

III. увеличение давления

IV. увеличение концентрации  $\text{H}_2$

II, III, IV

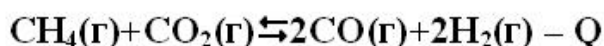
I, IV

II, III

 II, IV

только II

324 Как можно сместить равновесие реакции



применением катализатора

увеличением концентрации CO

- увеличением температуры
- уменьшением концентрации CO<sub>2</sub>
- увеличением давления

325 Во сколько раз увеличивается скорость химической реакции при повышении температура от 30С до 60С, если температурный коэффициент химической реакции равен 2?

- 6
- 8
- 32
- 16
- 9

326 Во сколько раз возрастает скорость реакции при повышении температуры на 60С, если температурный коэффициент скорости равен 2?

- 256
- 64
- 90
- 128
- 9

327 Во сколько раз уменьшится скорость реакции при уменьшении температуры от 80С до 30С? Температурный коэффициент реакции равен 2.

- 32
- 56
- 8
- 24
- 64

328 Реакция протекает при 30С. При какой температуре следует проводить реакцию, чтобы скорость ее возросла в 64 раза, если температурный коэффициент скорости равен 2?

- 50
- 90
- 80
- 100

329 В равновесном состоянии реакции  $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$  имеется 0,8 моль/л  $N_2$ , 0,6 моль/л  $O_2$  и 1,2 моль/л  $NO$ . Найдите исходную концентрацию  $N_2$  и  $O_2$  в моль/л, соответственно.

- 2,0 и 1,8
- 1,6 и 1,2
- 1,4 и 1,8
- 1,4 и 1,2
- 0,4 и 0,6

330 Вычислите среднюю скорость реакции (в моль/л·сек)  $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ , если начальная концентрация  $NO$  была равна 7,5 моль/л, а через 50 сек стала равной 1,5 моль/л.

- 1,5
- 0,06
- 0,12
- 0,5
- 1,2

331 Исходные концентрации азота и водорода соответственно равны 4 моль/л и 3,5 моль/л. какова будет концентрация (в моль/л) этих веществ в тот момент, когда прореагировало 0,5 моль/л азота?

- 2,0 3
- 3,5 2,0
- 0,5 2,5
- 3,5 1,5
- 1,5 2,0

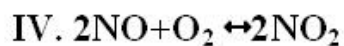
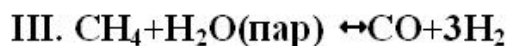
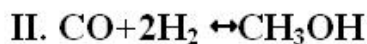
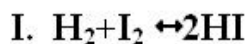
332 Вычислите исходную концентрацию (в моль/л) NO и O<sub>2</sub> в реакции  $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$ , если равновесные концентрации NO, O<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> равны 0,2; 0,8 и 0,6 моль/л соответственно.

- 0,8 1,1
- 0,3 1,1
- 1,1 0,8
- 0,8 0,11
- 0,6 0,3

333 . В каких случаях увеличение давления сместит равновесие в сторону образования продуктов реакции? I. H<sub>2</sub>+I<sub>2</sub>  2HI II. CO+2H<sub>2</sub>  CH<sub>3</sub>OH III. CH<sub>4</sub>+H<sub>2</sub>O(пар)  CO+3H<sub>2</sub> IV. 2NO+O<sub>2</sub>  2NO<sub>2</sub>

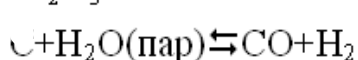
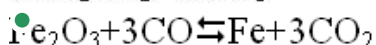
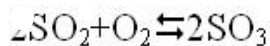
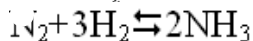
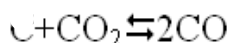
- I, II, III
- I, II
- II, IV
- II, III
- I, IV

334 В каких случаях увеличение давления сместит равновесие в сторону образования продуктов реакции?

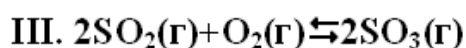
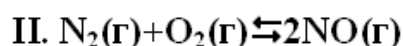
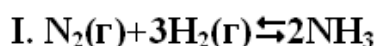


- II, IV
- II, III
- I, II
- I, III
- II, III, IV

335 В каком случае изменение давления не оказывает влияние на смещение химического равновесия?



336 В каких реакциях повышение давления сместит равновесие в сторону образования продуктов?



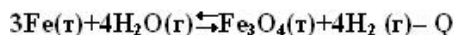
- I, II, III

- I, III
- I, II
- II, III
- только I

337 На сколько градусов надо повысить температуры реакции с температурным коэффициентом равным 3, чтобы время завершения реакции понизить от 54 минут до 6 минут?

- 50
- 40
- 10
- 20
- 30

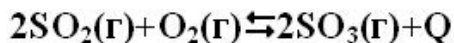
338 Какими способами можно сместить равновесие в сторону образования исходных веществ в реакции?



- I. уменьшением давления    II. уменьшением температуры  
III. увеличением концентрации водорода

- только III
- I, II
- I, III
- II, III
- I, II, III

339 Какими способами можно сместить равновесие в сторону образования  $\text{SO}_3$  в реакции?



- I. повышением температуры  
II. повышением давления  
III. применением катализатора

- I, II
- только I
- только II
- только III
- I, III

340 Реакция завершается при  $50^\circ\text{C}$  в течение 30 секунд. За сколько секунд может она завершиться при  $30^\circ\text{C}$ , если температурный коэффициент скорости равен 2?

- 140
- 100
- 60
- 90
- 120

341 Скорость реакции  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$  равна 0,02 моль/л·сек. Исходная концентрация вещества А была равна 0,6 моль/л. Через сколько секунд его концентрация станет 0,2 моль/л?

- 20
- 5



10  
15  
25

342 При  $20^{\circ}\text{C}$  реакция заканчивается за 20 минут. За сколько минут закончится эта реакция при  $40^{\circ}\text{C}$ , если температурный коэффициент скорости равен 2?

- 2,5
- 5
- 26
- 10
- 160

343 Начальная концентрация метана в реакции  $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$  составляет 0,03 моль/л, а через 5 секунд 0,025 моль/л. Вычислите скорости этой реакции по водороду.

- 0,05
- 0,003
- 0,01
- 0,025
- 0,04

344 При  $90^{\circ}$  реакции заканчивается за 40 минут. За сколько минут закончится эта реакция при  $120^{\circ}\text{C}$ , если температурный коэффициент равен 2?

- 20
- 120
- 5
- 10
- 15

345 Скорость реакции:  $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$  по водороду составляет 0,06 моль/л·сек. Вычислите скорость этой реакции по метану.

- 0,002
- 0,03
- 0,025
- 0,01
- 0,02

346 Вычислите скорость реакции нейтрализации (в моль/л·сек), если за 1 секунду расходуется 0,2 моль  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (объем сосуда 1 л).

- 10
- 4,9
- 9,8
- 0,1
- 0,2

347 Определите нормальную концентрацию  $\text{AlCl}_3$ , молярная концентрация которого 0,3 М

28.04.2017

- 0,9
- 0,3
- 0,15
- 0,1
- 0,6

348 В 400 мл раствора содержится 1,2 г растворенного вещества. Определите титр раствора.

- 0,04
- 0,02
- 0,003
- 0,006
- 0,025

349 Нормальная концентрация раствора KOH равна 0,5N определите титр раствора.  $M_r(\text{KOH})=56$

- 0,112
- 0,028
- 0,056
- 0,168
- 0,014

350 коэффициент растворимости соли в воде равен 1000 г/л вычислите массовую долю (в%) соли в насыщенном растворе

- 10
- 30
- 50
- 70
- 20

351 Для получения 10%-ного раствора сколько граммов воды необходимо добавить к 300 г 30 %-ному раствору соли?

- 100
- 300
- 400
- 600
- 200

352 сколько граммов воды необходимо выпарить из 800 г 20%-ного раствора соли чтобы получить 40%-ный раствор?

- 500
- 400
- 200
- 600
- 300

353 Определите титр 0,25 N раствора NOH.  $M_r(\text{NaOH})=40$

- 0,01
- 0,03
- 0,25
- 0,025
- 0,001

354 Определите нормальную концентрацию раствора 0,3M  $\text{K}_3\text{PO}_4$

- 1,2
- 0,6
- 0,3
- 0,1
- 0,9

355 Определите молярную концентрацию раствора 0,4 N  $\text{HNO}_3$

- 1,2
- 0,6
- 0,4
- 0,2

0,8

356 Определите нормальную концентрацию раствора 0,5 M MgCl<sub>2</sub>

- 1,5
- 0,75
- 0,5
- 0,25
- 1,0

357 Определите массу растворителя в растворе полученного смешением 200 г 25% -ного раствора с 300 г 30%-ным раствором одного итого же веще-ства.

- 360
- 140
- 60
- 50
- 150

358 Сколько миллилитров 0,2 M раствора можно получить из 9,8 г серной кислоты? Mг(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)=98

- 1000
- 250
- 200
- 100
- 500

359 Сколько граммов NaOH необходимо для приготовления 200 мл 2 M раствора. Mг(NaOH)=40

- 4
- 8
- 16
- 32
- 1,6

360 Растворы какой концентрации нельзя получить из 30%-ного и 50%-ного раствора KCl? I 20 II 35 III 45 IV 55

- только I
- I,IV
- III,IV
- I,II
- II,III

361 к 200 гр 20%-ного раствора соли прибавили 120 гр этой соли. Опреде-лите концентрацию раствора (в%)

- 60
- 40
- 30
- 25
- 50

362 . В каком случае повысится концентрация 20 %-ного раствора NaCl? I При выпаривании воды из раствора II При добавлении соли в раствор III При добавлении 10% -ного раствора NaCl в раствор

- только III
- только II
- только I
- I,II
- I,II

363 При смешивании растворов 200 мл 1M NaCl и 300 мл 1M NaOH концентрации каких ионов остается неизмен-ным?

- только Cl-
- только OH-
- Cl- и OH-
- только Na<sup>+</sup>
- Na<sup>+</sup> и Cl-

364 Найти объем в литрах 0,2М раствора хлористого кальция в котором растворен 33,3 г  $\text{CaCl}_2$ .  $M_r(\text{CaCl}_2)=111$ .

- 1,8
- 0,8
- 1,0
- 1,2
- 1,5

365 Сколько граммов  $\text{NaOH}$  необходима для приготовления 300 мл 0,2м раствора?  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

- 1,8
- 2,0
- 5,6
- 4,2
- 2,4

366 При растворении 49г  $\text{H}_2\text{SO}_4$  в воде получилось 500 мл раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию раствора.  $M_r(\text{H}_2\text{SO}_4)=98$ .

- 1,2
- 0,5
- 0,6
- 0,8
- 1,0

367 В 200 мл растворе растворен 4г  $\text{NaOH}$ . Определите молярную концентрацию раствора.  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

- 2,0
- 0,5
- 0,8
- 1,0
- 1,5

368 Сколько граммов  $\text{KOH}$  имеется в 250 мл 0,1 молярном растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 1,6
- 1,2
- 1,0
- 1,4
- 1,8

369 Сколько граммов  $\text{NaOH}$  необходимо добавить к 400 г 10%-ного раствора  $\text{NaOH}$ , чтобы получить 40%-ный раствор.

- 180
- 240
- 220
- 200
- 150

370 Путем выпаривания 600 г 8%-ного раствора был получен 24%-ный раствор. Вычислите массу (в гр.) полученного раствора.

- 252
- 152
- 400
- 300
- 200

371 Смешали 100 г 10%-ного и 400 г 20%-ного раствора вещества. Определите массовую долю растворенного вещества (в %) в полученном растворе.

- 30
- 26
- 14
- 18
- 22

372 Определите концентрацию (в %) раствора полученного при добавлении 100 г воды к 400 г 30%-ного раствора.

- 36
- 12
- 20
- 24
- 30

373 коэффициент растворимости соли в воде равен 1500 г/л. Вычислите массовую долю (в %) соли в насыщенном растворе.

- 60
- 20
- 30
- 50
- 70

374 В скольких граммах воды надо растворить 30 г соли, чтобы приготовить 15%-ный раствор?

- 170
- 70
- 110
- 130
- 150

375 Сколько граммов хлорида кальция необходимо растворить в 400г воды, чтобы приготовить 20%-ный раствор?

- 130
- 80
- 140
- 120
- 100

376 5 г сахара растворили в 15 г воды. Найдите массовую долю сахара в полученном растворе (в %).

- 30
- 10
- 15
- 20
- 25

377 как изменяется растворимость газов с увеличением температуры?

- уменьшается, а затем увеличивается
- уменьшается
- не изменяется
- увеличивается
- увеличивается, а затем уменьшается

378 Растворимость какого соединения растет при повышении давления?

- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- KCl
- NaNO<sub>3</sub>
- Na<sub>2</sub>O
- CO<sub>2</sub>

379 Укажите единицу измерения коэффициента растворимости.

- л/кг
- моль/л
- г/моль
- г/л
- кг/моль

380 Если 0,4 М 500 мл растворе имеется 9,2 г вещества, найдите его молярную массу (г/моль).

- 184
- 69
- 46
- 23

381 2,24 л аммиак растворяется в воде и получается 500 мл раствор. Определите молярную концентрацию раствора (в моль/л)

- 0,6
- 0,25
- 0,2
- 0,1
- 0,4

382 Из 400 г. 20%-ного раствора выпарили 80 г. воды и прибавили к раствору 80 г соль. Определите концентрации полученного раствора (%)

- 60
- 40
- 30
- 25
- 50

383 Определите титр раствора  $MgSO_4$ , нормальная концентрация которого 0,2 N  $Mr(MgSO_4)=120$

- 0,06
- 0,036
- 0,024
- 0,012
- 0,048

384 Титр раствора NaOH равен 0,01. Определите молярную концентрацию раствора.  $Mr(NaOH)=40$

- 0,4
- 0,25
- 0,05
- 0,5
- 0,025

385 Титр раствора KOH равен 0,028. Определите молярную концентрацию раствора.  $Mr(KOH)=56$

- 0,5
- 1,0
- 0,2
- 0,1
- 1,5

386 В скольких граммах воды надо растворить 0,8 г NaOH , чтобы при-готовить 0,2 моляльный раствор?  $Mr(NaOH)=40$

- 100
- 400
- 500
- 600
- 200

387 Титр раствора NaOH равен 0,01. Определите молярную концентрацию раствора.  $Mr(NaOH)=40$

- 0,4
- 0,25
- 0,05
- 0,5
- 0,025

388 Сколько граммов нитрата натрия необходимо растворить в 400г воды, чтобы получить 0,2 моляльный раствор.  $Mr(NaNO_3)=85$ .

- 5,1
- 5,8
- 5,1
- 4,2
- 6,8

389 Сколько граммов KOH содержится в 500 мл 0,2N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 14
- 8,4
- 5,6
- 2,8
- 11,2

390 Определите молярную концентрацию раствора 0,1N-HCl

- 1,0
- 0,5
- 0,2
- 0,1
- 0,8

391 Определите молярную концентрацию раствора 0,6N  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .

- 1,8
- 1,2
- 0,4
- 0,2
- 1,5

392 Сколько граммов KOH содержится в 500 мл 0,2N растворе?  $M_r(\text{KOH})=56$ .

- 9,8
- 12,4
- 6,2
- 4,9
- 3,6

393 Вычислите массовую долю (в %) соли в растворе 1M  $\text{MgSO}_4$ .  $M_r(\text{MgSO}_4)=120$ ,  $\rho=1,2$  г/мл.

- 20
- 12
- 10
- 8
- 16

394 Определите нормальную концентрацию раствора 0,4M  $\text{CaCl}_2$ ?

- 1,4
- 1,0
- 0,8
- 0,6
- 1,2

395 В 25%-ном растворе NaOH имеется 0,5 моль щелочи. Определите массу раствора  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

- 80
- 90
- 60
- 20
- 100

396 Определите кислоту, которой в ее 200 мл 0,5M растворе растворено 8г вещества.  $A_r(\text{H})=1$ ;  $A_r(\text{P})=31$ ;  $A_r(\text{O})=16$ .

- $\text{H}_3\text{PO}_2$
- $\text{HPO}_3$
- $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
- $\text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{H}_3\text{PO}_3$

397 Определите молярную концентрацию 10%-ного раствора  $\text{MgSO}_4$ .  $M_r(\text{MgSO}_4)=120$ ,  $\rho=1,2$  г/мл.

- 1,0
- 1,4
- 0,8

0,6  
1,2

398 Сколько граммов гидроксида натрия необходимо взять для приготовления 500 мл 0,4N раствора?  $M_r(\text{MgSO}_4)=120$ .

12  
4,6  
6,0  
 8,0  
10,2

399 Найти объем раствора (в мл) 0,5M  $\text{MgSO}_4$ , если содержится в нем 12 г растворенного вещества.  $M_r(\text{MgSO}_4)=120$ .

140  
100  
80  
60  
 200

400 Укажите единицу измерения молярной концентрации раствора.

г/моль  
г-экв/л  
 моль/кг  
моль/л  
г/л

401 В 200 г воде растворили 4 г гидроксида натрия. Определите молярную концентрацию полученного раствора.  $M_r(\text{NaOH})=40$ .

0,8  
 0,5  
0,4  
0,2  
0,6

402 Сколько граммов нитрата натрия необходимо растворить в 400г воды, чтобы получить 0,2 молярный раствор.  $M_r(\text{NaNO}_3)=85$ .

5,1  
5,8  
5,1  
4,2  
 6,8

403 Укажите единицу измерения нормальной концентрации раствора.

г-моль  
 г-экв/л  
г/л  
моль/л  
моль/кг

404 В 400 мл раствора ( $\rho=1,5 \text{ г/см}^3$ ) содержится 360 г растворенного вещества. Вычислите массовую долю (в %) растворенного вещества.

20  
30  
 60  
40  
80

405 Определите нормальную концентрацию раствора 0,4M  $\text{CaCl}_2$ ?

0,6  
1,2  
1,0



28.04.2017

- 0,8
- 1,4

406 . В 5 мол воды растворили 0,1 мол гидрокарбоната калия. Определите массовую долю в растворе (1%)  $M_r(\text{H}_2\text{O})=18$   
 $M_r(\text{KHCO}_3)=100$

- 8
- 20
- 10
- 5
- 12

407 Вычислите молярную концентрацию раствора, если в 200 мл растворе имеется 4 гр NaOH  $M_r(\text{NaOH})=40$

- 1
- 0,4
- 0,2
- 0,1
- 0,5

408 Вычислите количество молей воды в 240 гр 25% мол растворе

- 8
- 10
- 16
- 18
- 12

409 При смешении каких растворов одного и того же соли нельзя получить раствор концентрацией 1 М? I 0,5 М II 0,8 М III 1,5 М IV 2 М

- II,IV
- I,III
- II,III
- I,II
- I,IV

410 к 200 гр. 0,5 М раствора серной кислоты прибавили 300 мл воды. Определите молярную концентрацию полученного раствора (в%)

- 0,4
- 0,25
- 0,2
- 0,1
- 0,3

411 2 моль  $\text{H}_2\text{S}$  растворили в 132 г воды. Определите концентрации раствора в %-ах.  $M_r(\text{H}_2\text{S})=34$

- 56
- 34
- 24
- 17
- 46

412 Сколько моль KOH необходимо для приготовления 200 мл 0,5 М раствора?

- 0,05
- 0,01
- 0,2
- 0,1
- 0,02

413 . Из 200 г 20%-ного раствора выпарили 40 г. воды. Определите концентрации полученного раствора (в%).

- 34
- 28
- 25
- 22
- 30

414 Определите массовую долю KCl (в%) в растворе, полученном при смешивании 200 г 30%-ного раствора KCl с 400 г 15%-ного KCl.

- 30
- 20
- 15
- 10
- 25

415 100 мл серная кислота растворяется в 320 мл воде. Определите кон-центрацию серной кислоты (в%). Плотность серной кислоты 1,8 г/мл.

- 50
- 36
- 25
- 18
- 40

416 Определите нормальную концентрацию раствора 0,2M Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>

- 0,1
- 0,6
- 1,6
- 1,2
- 0,2

417 В 500 г воды растворили 5,6 г KOH. Найти молярную концентрацию. Mr(KOH)=56

- 0,5
- 0,2
- 0,12
- 0,05
- 0,4

418 При растворении какой соли в воде образуется кислая среда?

- KNO<sub>3</sub>
- NH<sub>4</sub>Cl
- K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- NaCl
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

419 Сколько всего ионов образуется при полной диссоциации двух молекул FeCl<sub>3</sub>?

- 4
- 10
- 8
- 5
- 12

420 какой электролит не образует при диссоциации хлорид-ионы (Cl<sup>-</sup>)?

- FeCl<sub>3</sub>
- NaCl
- BaCl<sub>2</sub>
- KClO<sub>3</sub>
- CaCl<sub>2</sub>

421 какой реакции соответствует сокращенное ионное уравнение: Fe<sup>3+</sup>+3OH<sup>-</sup>→Fe(OH)<sub>3</sub>?  
CH<sub>3</sub>-O-O-CH<sub>3</sub>

- FeCl<sub>2</sub>+2KOH□
- FeCl<sub>3</sub>+3KOH□
- 2Fe(OH)<sub>3</sub>+3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>□
- Fe(OH)<sub>3</sub>+3HCl□
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>□

422 В растворе какого вещества лакмус краснеет, а фенол-фталеин остается бесцветным?

H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
 NaOH  
 H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
 HCOOH  
 CH<sub>3</sub>OH

423 При гидролизе каких солей образуется одинаковая среда? I. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> II. NaCl III. FeCl<sub>3</sub> IV. AgNO<sub>3</sub>

I, III  
 I, II  
 III, IV  
 I, IV  
 II, III

424 В каком ряду все соли подвергаются гидролизу?

Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>S  
 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>  
 ZnCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>  
 Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

425 какая пара веществ является не электролитами?

HCl, CH<sub>3</sub>COONa  
 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
 NaOH, N<sub>2</sub>  
 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>OH  
 CH<sub>3</sub>COOH, KCl

426 В какой группе приведены только электролиты?

NaOH, NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>  
 CuSO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>  
 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, PbCl<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>  
 NaHSO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>  
 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, KNO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>

427 В растворе какого вещества лакмус синее?

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 NaCl  
 CH<sub>3</sub>COONa

428 Водный раствор какой соли нейтральный?

NaCl  
 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
 CuSO<sub>4</sub>  
 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

429 Водный раствор какой соли имеет щелочную среду?

NaCl  
 CaCl<sub>2</sub>  
 KCl  
 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
 NH<sub>4</sub>Cl

430 Какие ионы образуют осадок при смешивании растворов Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и K<sub>2</sub>S?

- Н<sup>+</sup> и ОН<sup>-</sup>
- Сu<sup>2+</sup> и К<sup>+</sup>
- Сu<sup>2+</sup> и NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- К<sup>+</sup> и S<sup>2-</sup>
- Сu<sup>2+</sup> и S<sup>2-</sup>

431 Какое вещество образует при диссоциации ионы Mn<sup>2+</sup>?

- Mn(OH)<sub>2</sub>
- MnO<sub>4</sub>
- Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- MnO<sub>2</sub>

432 В каком случае среда, образующаяся при гидролизе солей указана неверно? I Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> кислая II CuSO<sub>4</sub> нейтральная III NaS щелочная

- только I
- только II
- только III
- I, III
- II, III

433 При растворении какой соли в воде среда будет щелочной?

- CH<sub>3</sub>COONa
- (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- NaCl
- AlCl<sub>3</sub>

434 При растворении какой соли в воде среда будет кислой?

- HCOOK
- K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>
- BaCl<sub>2</sub>
- NaCl
- CuCl<sub>2</sub>

435 Среда водного раствора какого вещества указана неверно?

- KCl нейтральная
- Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> кислая
- NH<sub>4</sub>OH щелочная
- Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> щелочная
- H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> кислая

436 Степень диссоциации уксусной кислоты в растворе равна 2,8%. Сколько из 1000 молекул уксусной кислоты в растворе находятся в недиссоциированном состоянии?

- 997
- 28
- 72
- 972
- 486

437 какие ионы могут совместно находиться в растворе?

- Al<sup>3+</sup> и ОН<sup>-</sup>
- Zn<sup>2+</sup> и ОН<sup>-</sup>
- Na<sup>+</sup> и ОН<sup>-</sup>
- Сu<sup>2+</sup> и ОН<sup>-</sup>
- Fe<sup>3+</sup> и ОН<sup>-</sup>

438 При растворении какой соли в воде среда будет нейтральной?

CH<sub>3</sub>COOK  
 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
 AlCl<sub>3</sub>  
 NH<sub>4</sub>Cl  
 KCl

439 В какой группе оба иона можно определить раствором гидроксида бария?

- Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>  
 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, K<sup>+</sup>  
 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>  
 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Fe<sup>2+</sup>  
 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Zn<sup>2+</sup>

440 При полной электролитической диссоциации 1 моля каких веществ получаются равные количества ионов? I (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> II AlCl<sub>3</sub> III Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> IV Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

- III и IV  
 I и II  
 II и IV  
 I и III  
 II и III

441 При растворении какого вещества в воде образуется щелочная среда?

- NO<sub>2</sub>  
 NH<sub>3</sub>  
 CO<sub>2</sub>  
 SO<sub>2</sub>  
 H<sub>2</sub>S

442 какой из нижеуказанных сульфатов подвергается гидролизу?

- Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 CaSO<sub>4</sub>  
 Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>  
 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 BaSO<sub>4</sub>

443 Сколько всего ионов образуется при полной диссоциации трех молекул AlCl<sub>3</sub>?

- 3  
 15  
 12  
 9  
 6

444 какие ионы не могут находиться в одном растворе?

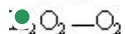
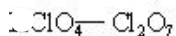
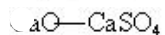
- K<sup>+</sup> и SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
 Na<sup>+</sup> и Cl<sup>-</sup>  
 Ca<sup>2+</sup> и NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
 H<sup>+</sup> и Cl<sup>-</sup>  
 Cu<sup>2+</sup> и S<sup>2-</sup>

445 какой элемент является более сильным окислителем?

- ...4S<sup>2+</sup>4P<sup>5</sup>  
 ...3S<sup>2+</sup>3P<sup>1</sup>  
 ...3S<sup>2+</sup>3P<sup>6</sup>  
 ...3S<sup>2+</sup>3P<sup>4</sup>  
 ...3S<sup>2+</sup>3P<sup>5</sup>

446 какая частица отражает процесс окисления?

- ...NO<sub>3</sub>—NO<sub>2</sub>



447 какая частица является только восстановителем?



448 Определите число отданных электронов в схеме:



7

3

4

6

449 Сколько электронов принято в схеме:  $\text{Cl}^{+7} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ ?

6

5

4

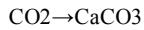
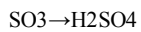
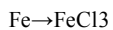


7

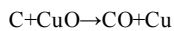
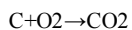
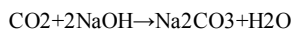
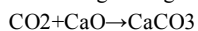
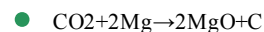
450 Укажите окислитель и восстановитель в реакции  $\text{NO}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{SO}_3$ . окислитель восстановитель



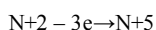
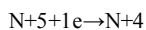
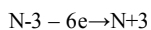
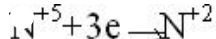
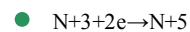
451 какая схема отражает процесс восстановления?



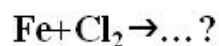
452 В какой реакции углерод является окислителем?



453 какая схема неверна?

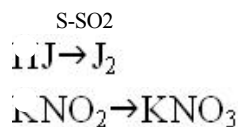


454 Определите коэффициент окислителя в реакции протекающей по схеме:



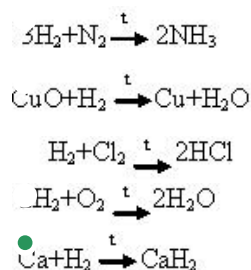
- 5
- 2
- 3
- 1
- 4

455 По какой схеме идет процесс восстановления?

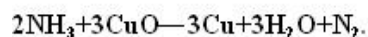


- H<sub>2</sub>S-S
- HClO-HCl

456 В какой реакции водород-окислитель?



457 Укажите окислитель и восстановитель в реакции



- |                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| <input type="radio"/> N <sub>2</sub> | NH <sub>3</sub> |
| <input type="radio"/> H <sub>2</sub> | CuO             |
| <input type="radio"/> Cu             | N <sub>2</sub>  |
| <input checked="" type="radio"/> CuO | NH <sub>3</sub> |
| Cu                                   |                 |
| CuO                                  | Cu              |

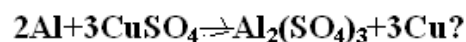
458 какая схема верна?

- N<sup>+5</sup> - 2e → N<sup>+3</sup>
- N<sup>+3</sup> + 5e → N<sup>+2</sup>
- N<sup>+3</sup> + 8e → N<sup>+5</sup>
- N<sup>+3</sup> - 1e → N<sup>+4</sup>
- N<sup>+5</sup> + 8e → N<sup>+3</sup>

459 Определите коэффициент воды в уравнении реакции: P+HNO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O→H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>+NO.

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

460 Какое утверждение верно для реакции:



Ион  $\text{Cu}^{2+}$  является восстановителем

- алюминий окисляется
- алюминий является окислителем

Ион  $\text{Cu}^{2+}$  окисляется

алюминий восстанавливается

461 какой тип реакции не может относиться к окислительно-восстановительным реакциям?

- нейтрализация
- дегидрирование
- замещение
- восстановление
- гидрирование

462 какой тип реакции относится только к окислительно-восстановительным?

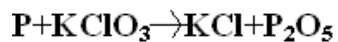
- разложение
- соединение
- нейтрализация
- замещение
- обмена

463 Определите коэффициент воды в уравнении реакции:



- 3
- 8
- 6
- 5
- 3

464 Определите коэффициент восстановителя в уравнении реакции:

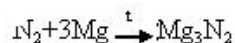
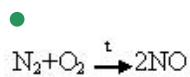
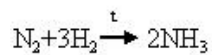
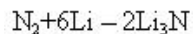


- 6
- 9
- 8
- 4
- 3

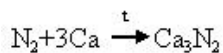
465 В каком случае ион металла является окислителем?

- $\text{Cr}^{3+} - \text{CrO}_4^{2-}$
- $\text{Fe}^{2+} - \text{Fe}^{3+}$
- $\text{Zn}^{2+} - \text{ZnO}_2^{2-}$
- $\text{Al}^{3+} - \text{AlO}_2^-$
- $\text{Cu}^{2+} - \text{Cu}^{+1}$

466 В какой реакции азот проявляет восстановительные свойства?



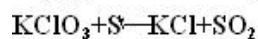




467 В какой реакции атомы хлора и окисляются, и восстанавливаются?

- $\text{HCl} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{NaCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Cl}_2$   
  $\text{Cl}_2 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$   
  $\text{Cl}_2 + \text{KBr} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$   
  $\text{ClO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

468 Определите коэффициент у восстановителя в реакции:



- 6  
 4  
 2  
 1  
 3

469 Определите коэффициент у окислителя в реакции:  $\text{KClO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KCl} + \text{CO}_2$

- 6  
 4  
 1  
 2  
 3

470 Укажите коэффициент окислителя и восстановителя в уравнении реакции:  $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$ .

- 8; 3  
 6; 2  
 8; 4  
 11; 4  
 11; 3

471 Определите коэффициент окислителя в уравнении реакции:  $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

- 6  
 4  
 3  
 1  
 2

472 какие вещества выделяются на электродах при электролизе водного раствора  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ?

- $\text{H}_2$  и  $\text{SO}_2$   
  $\text{H}_2$  и  $\text{SO}_2$   
  $\text{H}_2$  и  $\text{Na}$   
  $\text{H}_2$  и  $\text{O}_2$   
  $\text{H}_2$  и  $\text{O}_2$

473 какой ион восстанавливается на катоде при электролизе водного раствора  $\text{NaBr}$ ?

- $\text{Na}^+$   
  $\text{H}^+$   
  $\text{Br}^-$   
  $\text{OH}^-$

474 какие утверждения верны для процесса электролиза? I. катион восстанавливается II. анион окисляется III. является окислительно-восстановительным процессом

- I, II, III
- I, II
- I, III
- II, III
- III

475 какое вещество выделится на аноде при электролизе раствора сульфида калия?

- $K_2S$
- $K_2$
- $K_2O$
- S
- $K_2O_2$

476 При электролизе водных растворов какой группы солей на катоде выделяются только металлы?

- $Ag(NO_3)_2, Na_2S$
- $NaBr, CuCl$
- $Na_3PO_4, LiCO_3$
- $Cu(NO_3)_2, CaCl_2$
- $HgCl_2, AgNO_3$

477 При электролизе водных растворов каких солей на аноде образуется только кислород?

- $FeCl_3, Ca(NO_3)_2, Na_2SO_4$
- $FeCl_3, AgNO_3, Na_2S$
- $K_2SO_4, AgNO_3, K_2CO_3$
- $Na_2CO_3, BaCl_2, Hg(NO_3)_2$
- $FeNO_3, K_2S, CuSO_4$

478 При электролизе раствора какой соли получается кислота?

- $K_2SO_4$
- $NaNO_3$
- $CaCl_2$
- $CuSO_4$
- $NaCl$

479 Что выделяется на электродах при электролизе водного раствора  $K_2SO_3$ ?

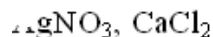
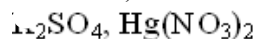
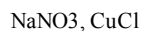
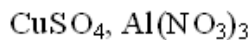
- $H_2$  и  $SO_2$
- $H_2$  и  $SO_3$
- $H_2$  и  $SO_3$
- $H_2$  и  $O_2$
- $H_2$  и  $O_2$

480 Сколько граммов металла получится при электролизе водного раствора нитрата серебра, если выделилось 5,6 л кислорода (н.у.)?  $Ar(Ag)=108$ .

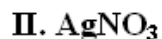
- 216
- 108
- 73
- 112
- 54

481 При электролизе водного раствора каких двух солей на катоде выделяется только водород?

- $K_2S, Ca(NO_3)_2$



482 При электролизе водных растворов каких солей в растворе образуется кислота?



II, IV

I, II

I, III

II, III

III, IV

483 При электролизе водного раствора  $\text{K}_2\text{SO}_4$  на катоде выделяется 15мл газа. Сколько миллилитров газа выделяется на аноде?

30

10

7,5

15

60

484 какими металлами надо покрыть железный предмет, чтобы уберечь его от коррозии? I Cr II Al III Zn IV Pb

I, IV

I, III, IV

II, III, IV

I, II, III

I, II, IV

485 При добавлении каких металлов увеличивается коррозионостойкость стали?

Ca, K

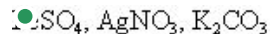
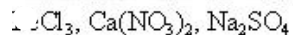
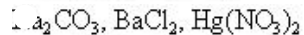
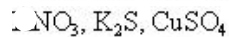
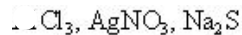
Zn, Ca

Cr, Ni

Ca, Ni

Al, K

486 При электролизе водных растворов каких солей на аноде образуется только кислород?



487 Укажите металлы, которые не взаимодействуют с кислородом.

Pt, Au

Cu, Hg

Al, Ag

Zn, Pt

Mg, Au

488 Самый широко распространенный металл на Земном шаре.

Ca

Al

Fe  
Ag  
Zn

489 Укажите самый тяжелый металл.

Cr  
Fe  
Li  
 Os  
Hg

490 Укажите самый легкий металл.

Zn  
 Li  
Ca  
Na  
Al

491 Укажите ряд металлов, встречающихся в природе только в виде соединений.

Pb, Hg, Au  
Pb, Cu, Au  
Ni, Cu, Pt  
 Mg, Al, Fe  
Sn, Hg, Au

492 Укажите ряд металлов, которые при взаимодействии с разбавленной кислотой, водород не выделяют.

Cu, Hg, Ag  
Zn, Cr, Fe  
Mg, Al, Mn  
Ni, Sn, Pb  
Cr, Fe, Ni

493 Укажите ряд металлов, которые при обычных условиях окисляются кислородом воздуха.

Li, K, Ca  
Cr, Fe, Ni  
Ag, Pt, Au  
Al, Mn, Zn  
Ni, Sn, Pb

494 какие соединения при реакции с водой образуют щелочи? I. Al; II. CaC<sub>2</sub>; III. Fe; IV. BaO

I, II  
II, III  
I, IV  
III, IV  
 II, IV

495 какое утверждение не относится к натрию?

хранят под слоем керосина  
мягкий металл  
активный металл  
 тугоплавкий  
относится к s-элементам

496 В какой схеме вещество x является металлическим калием?

x + H<sub>2</sub>O → KOH + H<sub>2</sub>  
x + H<sub>2</sub>O → KOH  
x + HCl → KCl + H<sub>2</sub>O  
x + SO<sub>3</sub> → K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
x + CO<sub>2</sub> → K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

497 Основной составной частью чего является  $\text{CaCO}_3$ ?

I. известняк; II. гашеная известь; III. мел; IV. гипс

- II, III  
 I, II  
 II, IV  
 I, III  
 III, IV

498 какие ионы придают жесткость воде?

- $\text{H}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$   
  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Na}^+$   
  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$   
  $\text{H}^+$ ,  $\text{Na}^+$   
  $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{K}^+$

499 какой газ не реагирует с раствором щелочи?

- $\text{O}_2$   
  $\text{H}_4$   
  $\text{S}$   
  $\text{O}_2$   
  $\text{I}_2$

500 По какой схеме получают  $\text{NaOH}$  в промышленности?

- $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow$   
  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$   
  $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$   
  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$   
  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{эл-з}}$

501 какая реакция горения верна?

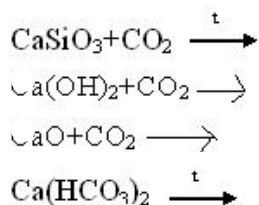
- $\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t} \text{MgO}_2$   
  $4\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{Na}_2\text{O}$   
  $4\text{K} + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{K}_2\text{O}$   
  $4\text{Li} + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{Li}_2\text{O}$   
  $4\text{Au} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{Au}_2\text{O}_3$

502 какое утверждение относится к натрию?

- пассивный металл  
 получают алюмино термией  
 относится к р-элементам  
 хранят под слоем керосина  
 тугоплавкий

503 каким способом невозможно получить карбонат кальция?

- $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow$



504 Через раствор какого вещества следует пропустить смесь газов  $\text{CH}_4$ ,  $\text{Cl}_2$  и  $\text{CO}_2$ , чтобы выделить из него метан?

- KCl
- $\text{Fe}_2\text{SO}_4$
- $\text{FeHSO}_4$
- $\text{Fe(NO}_3)_3$
- $\text{Ca(OH)}_2$

505 Из какого соединения получают оксид кальция в промышленности?

- $\text{Ca(NO}_3)_2$
- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- $\text{CaSO}_4$
- $\text{CaSiO}_3$
- $\text{CaCO}_3$

506 С какими анионами ион  $\text{Ca}^{+2}$  в растворе образует осадок?

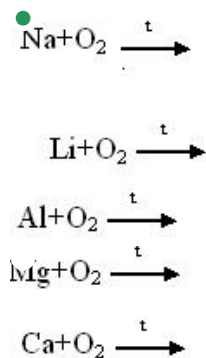
- I.  $\text{Cl}^-$       II.  $\text{NO}_3^-$       III.  $\text{CO}_3^{2-}$       IV.  $\text{PO}_4^{3-}$

- III, IV
- I, II, III
- II, III, IV
- I, III, IV
- только III

507 какая соль придает воде постоянную жесткость?

- $\text{MgSO}_4$
- $\text{Ca(HCO}_3)_2$
- $\text{NaCl}$
- $\text{CaHCO}_3$
- $\text{Mg(HCO}_3)_2$

508 По уравнению какой реакции можно получить пероксид металла?



509 какой объем (в литрах, н.у.) углекислого газа потребуется для превращения 200 г карбоната кальция в гидроксид карбоната кальция?  $M_r(\text{CaCO}_3)=100$

- 5,6
- 11,2
- 33,6
- 44,8
- 22,4

510 Сколько граммов сульфида кальция образуется при нагревании 8 г кальция с избытком серы?

- 14,5
- 14,4
- 11,2
- 12,4
- 10,5

511 С раствором какого вещества  $\text{CaCO}_3$  не взаимодействует?

- $\text{HNO}_3$
- $\text{HCOOH}$
- $\text{HCl}$
- $\text{Ca(OH)}_2$
- $\text{CH}_3\text{COOH}$

512 какая соль не существует?

- $\text{NaFO}_3$
- $\text{NaClO}_3$
- $\text{NaClO}_4$
- $\text{NaIO}_3$
- $\text{NaBrO}_3$

513 какие оба оксида азота не проявляют кислотные свойства?

- $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$
- $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$
- $\text{N}_2\text{O}_2$ ,  $\text{NO}$
- $\text{N}_2\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$
- $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$

514 какие три металла взаимодействуют с раствором гидроксидом натрия выделяют водород?

- $\text{Hg}$ ,  $\text{Ag}$ ,  $\text{Al}$
- $\text{Zn}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Cu}$
- $\text{Hg}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Al}$
- $\text{Al}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Be}$
- $\text{Al}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Ag}$

515 В каком ряду все соединения взаимодействуют с гидроксидом алюминия?

- $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KNO}_3$
- $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{N}_2$
- $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$
- $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$
- $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,

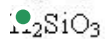
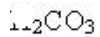
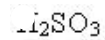
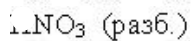
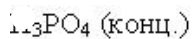
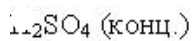
516 Укажите формулу сухого льда ?

- $\text{O}_2$
- $\text{CO}$
- $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
- $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{H}_2\text{O}$

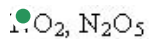
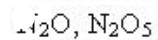
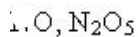
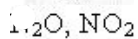
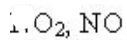
517 какой оксид придает стеклам окраску?



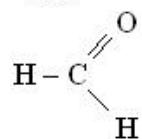
518 какая кислота не изменяет цвет индикатора?

519 Какая из нижеприведенных кислот взаимодействует с  $\text{SiO}_2$ ?

520 какие оба оксида азота проявляют кислотные свойства?



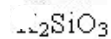
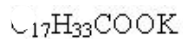
521 какой газ плохо растворим в воде?



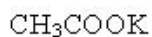
522 какой газ не имеет запаха?



523 какое соединение калия применяется в качестве удобрения?







524 какое вещество не используется в качестве фосфорного удобрения?

- $\text{a}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$   
  $\text{a}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2, \text{CaSO}_4$   
  $\text{g}_3\text{PO}_4$   
  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$   
  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

525 какое вещество не взаимодействует с кислородом?

- K  
 Cu  
  $\text{P}_2\text{O}_5$   
  $\text{NH}_3$   
 NO

526 Укажите число неспаренных электронов, соответствующее электронной формуле ...  $3s^1 3p^3 3d^1$  атома фосфора в возбужденном состоянии.

- 2  
 1  
 3  
 4  
 5

527 какие связи имеются в молекуле азота?

- 2  $\sigma$  и 2  $\pi$ -связь  
 2  $\sigma$  и 1  $\pi$ -связь  
 3  $\sigma$ -связь  
 3  $\pi$ -связь  
 2  $\pi$  и 1  $\sigma$ -связь

528 Какое утверждение неверно для металла полученного реакции:



- его оксид имеет амфотерные свойства  
 легкий металл серебристо-белого цвета  
 хорошо проводит электрический ток и теплоту  
 взаимодействует с растворами щелочей  
 при взаимодействии с водой образует щелочь

529 Почему алюминий устойчив к коррозии?

- в электрохимическом ряду напряжений расположен до водорода  
 в электрохимическом ряду напряжений расположен после щелочных металлов  
 на внешней электронной оболочке содержит 3 электрона  
 не взаимодействует с азотной и серной кислотами  
 образует устойчивую оксидную пленку

530 Укажите комплексное удобрение.

- $(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$   
 KCl  
  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

531 какое минеральное удобрение содержит два основных питательных элемента?

- $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

KCl

532 При нагревании какого соединения не остается сухого остатка?

533 какая кислота при реакции с металлами не выделяет водород?

HCl

534 какая из реакций протекает при обычных условиях?

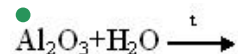
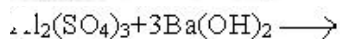
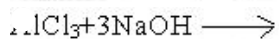
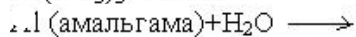
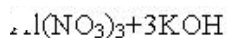
535 какие пары газов нельзя держать в одном сосуде?

536 Раствор какого вещества называется силикатным клеем?

537 В каком ряду все вещества взаимодействуют с оксидом алюминия?

HCl, KCl, FeO

538



539 какие три питательных элемента необходимы растениям в больших количествах?

P, B, K

N, P, K

N, Fe, K

Na, P, K

Mg, Zn, N

540 Какое из приведенных высказываний для  $\text{P}_2\text{O}_5$  является правильным?

не реагирует с водой

является основным оксидом

является амфотерным оксидом

является водоотнимающим оксидом

является несолеобразующим оксидом

541 Сколько литров газа (н.у.) оксида азота (I) получится при термическом разложении 3 моль  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ?

22,4

11,2

89,6

67,2

33,6

542 Что является общим для азотной и соляной кислот? I. не образуют кислые соли II. реагируют с медью III. реагируют с магнием

II, III

только III

I, II

I, II, III

I, III

543 какое высказывание неверно для азота?

- относительная плотность по водороду равна 7  
газ легче воздуха  
газ незначительно растворимый в воде  
газ без цвета и запаха  
в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку

544 Какие силикаты называются растворимыми стеклами?

I.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$       II.  $\text{CaSiO}_3$       III.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       IV.  $\text{K}_2\text{SiO}_3$

- II, IV  
I, IV  
I, II  
II, III  
III, IV

545 Методом алюминотермии получено 10,4 г хрома из оксида хрома (III). Сколько грамм образует оксид алюминия?  $A_r(\text{Cr})=52$

- 10,2  
51,5  
42,3  
27,0  
13,5

546

- при нагревании разлагается  
хорошо растворимо в воде  
является амфотерным гидроксидом  
белое, желеобразное вещество  
взаимодействует с гидроксидом натрия

547 какие вещества образуются при термическом разложении нитрата кальция?

548

549

- 

550 Масса какой соли при нагревании не меняется?

551 Масса какой соли при нагревании уменьшается?

KCl  
NaCl

552 С помощью какой реакции можно обнаружить оксид углерода IV?

- 

553 какие утверждения верны для аммиака? I. хорошо растворяется в воде II. при реакции с азотной кислотой окисляется III. применяется в производстве аммиачной селитры

- II, III  
I, II  
только I  
I, II, III  
I, III

554 При разложении 25 г карбоната двухвалентного металла выделяется 5,6 л углекислого газа (н.у.). Определите относительную атомную массу металла.

- 24  
64  
56  
137  
40

555 Сколько литров углекислого газа (н.у.) образуется при реакции 24 г углерода с концентрированной серной кислотой?

- 44,8
- 5,6
- 11,2
- 22,4
- 33,6

556 Сколько граммов алюминия нужно растворить в растворе NaOH, чтобы получить 33,6 л H<sub>2</sub> (н.у.)?

- 12
- 9
- 36
- 27
- 18

557 По какой схеме невозможно получить хлорид алюминия?

558 По какой схеме оксид алюминия не образуется?

559

- I, II, IV
- II, III
- I, III
- II, IV
- I, IV

560

- I, III
- II, III
- только III
- только II
- I, II, III

561

- гидрокарбонат аммония
- карбонат аммония
- нитрат аммония
- карбамид
- метиламин

562

- только III
- I, II
- I, III
- II, III
- только II

563 . Что является общим для пропилена и бутилена? I. обесцвечивают бромную воду II. присоединяют водород III. образуют с водой спирты

- I, II, III
- I, II
- I, III
- только I
- только III

564 Сумма молекулярных масс изомерных друг с другом циклоалкана и алкена равна 84. Определите молекулярную формулу алкена.

565 Укажите уравнение реакции кучерова.

566 Укажите гомолог бутана-1.

2-метилбутан

- пентин-2
- бутин-2
- бутан
- бутен

567 Укажите гомолог гексина-1.

- 2-метилбутан
- пентин-2
- гексин-2
- бутан
- бутен

568 Сколько моль бром израсходуется при полном бромировании 0,3 моль 2-пентина?

- 1,2
- 0,9
- 0,6
- 0,3
- 0,4

569 При горении 0,2 моль какого углеводорода образуется 18 г воды?

- $\text{C}_5\text{H}_{10}$
- $\text{C}_3\text{H}_8$
- $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- $\text{C}_4\text{H}_8$
- $\text{C}_5\text{H}_{12}$

570 При взаимодействии цинка с каким веществом образуется алкен?

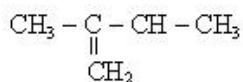
- $\text{H}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$
- $\text{H}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$
- $\text{H}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$
- $\text{H}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$

571 При взаимодействии каких веществ получается винилхлорид?

- $\text{C}_2\text{H}_6$  и  $\text{Cl}_2$
- $\text{C}_2\text{H}_2$  и  $\text{HCl}$
- $\text{C}_2\text{H}_4$  и  $\text{HCl}$
- $\text{C}_2\text{H}_2$  и  $\text{Cl}_2$
- $\text{H}_4$  и  $\text{Cl}_2$

572 какой углеводород с хлороводородом образует 2-метил-2-хлорбутан?

- $\text{H}_2=\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{H}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3$   
           $\text{CH}_3$  |
- $\text{H}=\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3$   
          |  
           $\text{CH}_3$
- $\text{H}_2=\text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$   
                  |  
                   $\text{CH}_3$



573 какой продукт образуется при полном бромировании 2-бутина?

- 3, 3-дибромбутан
- 2, 2-дибромбутан
- 2, 2, 3, 3-тетрабромбутан
- 1, 1, 2, 2-тетрабромбутан
- 2, 2, 3, 3-тетрабромбутен

574 какое соединение при взаимодействии с металлическим цинком образует 3-метил-1-бутен?

- 2, 2-дибром-3-метилбутан
- 1, 4-дибром-2-метилбутан
- 1, 3-дибром-3-метилбутан
- 1, 2-дибром-3-метилбутан
- 2, 3-дибром-2-метилбутан

575 какое из соединений подвергается полимеризации?

576 какое выражение неверно для этилена? I полимеризуется II обесцвечивает бромную воду III при гидратации образует вторичный спирт

- I, III
- II, III
- только II
- I, II
- только III

577 как называется процесс  $\text{этен} \rightarrow \text{этан}$ ?

- дегидратация
- изомеризация
- дегидрирование
- гидратация
- гидрирование

578 Газ, полученный при нагревании пропанола с концентрированной серной кислотой, пропустили через бромную воду. какое вещество при этом образуется?

- 2-бромпропан
- 1, 1-дибромпропан
- 1-бромпропан
- 1, 2-дибромпропан
- 1-бромпропен

579

- II, III
- только I
- II, IV
- I, III
- I, IV

580

- 3,4 диметил октен - 4
- 2, 3, 5-триметилгептен-4
- 2, 3-диметил-5-этилгексен-4
- 2-этил-4, 5-диметилгексен
- 3, 5-диметил-5-пропилгептен-3

581

- x - дегидратация y - полимеризация
- x - окисление y - поликонденсация
- x - окисление y - полимеризация
- x - дегидрирование y - поликонденсация
- x - дегидрирование y - полимеризация

28.04.2017

- 582
- II, IV
  - II, III
  - III, IV
  - I, III
  - I, II

583

584 какой продукт образуется при полном гидрировании ацетилена?

- етаналь
- етан
- гексан
- пропен
- этанол

585 Укажите вещество, 0,2 моль которого, присоединяя 0,2 моль водорода превращается в насыщенное соединение.

- пропен
- дивинил
- бензол
- этан
- ацетилен

586

- 2-этил-3-пропилгептен-2
- 3, 4-диметилгексен-4
- 3, 4-диметилгептен-3
- 4, 5-диметилгептен-4
- 2, 3-диметилгептен-2

587

- 2-метил-2-этилбутен-1
- 3, 4-диметилпентен-1
- 3-метил-3-этил-бутен-1
- 3, 3-диметилпентен-1
- 2, 3-диметилпентен-4

588 какой продукт образуется при полном гидрировании пропина?

- пропаналь
- пропан
- гексан
- пропен
- пропанол

589

590 Укажите вещество, которое является гомологом бутадиена.

591 какое вещество образуется при взаимодействии пропилена с бромом?

- 1, 2-дибромпропан
- 1, 3-дибромпропан
- 2-бромпропан
- 1-бромпропан
- 2, 2-дибромпропан

592 Укажите вещество, 0,5 моль которого, присоединяя 0,5 моль водорода превращается в насыщенное соединение.

- этилен
- этан
- бензол
- дивинил
- ацетилен

593 какое из соединений не подвергается полимеризации?

-

594 55 алкены и алкадиены

- алкины и алкадиены
- алкадиены и циклоалканы
- алкины и алкены
- алкены и циклоалканы

596 какое соединение способно присоединить к себе  $H_2$  в присутствии катализатора при высокой температуре?

- $C_3H_4$
- $C_4H_4$
- $C_2H_5Br$
- $C_3H_8$
- $C_2H_4Br$

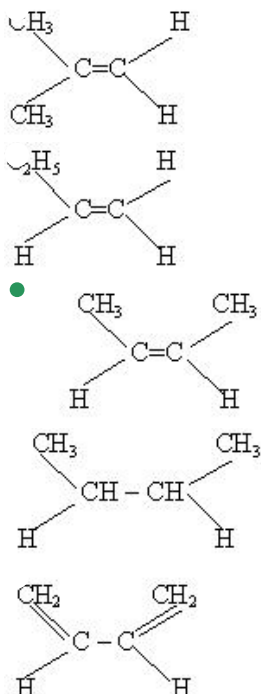
597 как называется процесс: этан  $\rightarrow$  этен?

- изомеризация
- гидратация
- дегидрирование
- гидрирование
- дегидратация

598 какие классы углеводов обесцвечивают бромную воду? I. Алкены II. Алканы III. Алкадиены IV. Алкины V. Циклопарафины

- III, IV, V
- II, V
- II, III, V
- I, II
- I, III, IV

599 У какого углеводорода имеется цис- и транс- изомерия?

600 Сколько связей образуется в молекуле пентена-1 за счет перекрывания s-орбиталей  $sp^3$ -орбиталями?

- 4
- 14
- 10
- 3
- 7

601 какое соединение обесцвечивает бромную воду?



- пентан
- циклогексан
- бензол
- бутан
- пропилен

602 какое соединение обесцвечивает бромную воду?

- 2-метилпропан
- бутан
- ацетилен
- этан
- бензол

603 какая общая формула соответствует алкенам?

604 В каком случае возможна пространственная изомерия?

605 Укажите гомолог бутена-2.

- бутин
- пентен-1
- 2-метилпропен
- бутен-1
- бутан

606 какая общая формула соответствует алкинам?

607

- 3, 5-диметилгептен-3
- 3-метил-5-этилгексен-3
- 3, 5-диметилгептен-4
- 4-метил-2-этилгексен-2
- 2, 4-диметилпентен-2

608 какая общая формула соответствует циклопарафинам?

609 какое соединение обесцвечивает бромную воду?

- бутан
- бензол
- этан
- пентан
- изопрен

610 Где хлор не применяется в промышленности?

- получение поваренной соли
- получение хлороводорода
- отбеливание тканей и бумаги
- хлорирование воды
- получение хлорной извести

611 Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой?

- Zn, Cu, Fe
- Cu, Hg, Ag
- Fe, Pb, Ag
- Na, Mg, Cu
- Zn, Mg, Al

612 какое из утверждений неверно в отношении хлора?

- относится к p-элементам
- по активности уступает бром
- сильный окислитель

газ с характерным запахом  
в твердом состоянии имеет молекулярную кристаллическую решетку

613

- только III
- III, IV
- II, III
- I, II
- II, IV

614 какие утверждения верны для всех галогенов? I. в молекулах имеются неспаренные электроны II. реагируют с кислородом III. с водород образуют летучие соединения

- I, II, III
- I, III
- только III
- только I
- II, III

615 какие утверждения можно отнести к сере? I. не реагирует с концентрированной  $\text{HNO}_3$  II. используется в производстве серной кислоты III. встречается в природе только в виде соединений

- только II
- только III
- I, II, III
- I, II
- II, III

616 какое вещество нельзя осушить с помощью концентрированной серной кислоты?

- кислород
- аммиак
- оксид углерода (IV)
- азот
- хлороводород

617 какое утверждение верно для галогенов? I. молекулы двухатомны II. устойчивость водородных соединений с увеличением заряда ядра увеличивается III. с щелочными металлами образуют соли

- только I
- II, III
- I, III
- I, II
- I, II, III

618 Что не характерно для кристаллической серы?

- нерастворимость в воде
- плохая теплопроводность
- высокая электропроводность
- желтый цвет
- легкоплавкость

619 Что характерно для кристаллической серы?

- хорошо теплопроводность
- нерастворимость в воде
- черный цвет
- высокая электропроводность
- тугоплавкость

620 какое утверждение верно для галогенов? I. молекулы двухатомны II. устойчивость водородных соединений с увеличением заряда ядра увеличивается III. с щелочными металлами образуют соли

- I, III
- только I
- I, II, III
- II, III
- I, II

621 какой кристаллогидрат используют в борьбе с вредителями и болезнями растений?

- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

622 какой кристаллогидрат применяют для накладывания гипсовых повязок?

- $\text{CaSO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   
  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$   
  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

623 С водным раствором какого вещества можно определить хлорид-ион в растворе?

- $\text{AgNO}_3$   
  $\text{AgNO}_3$   
  $\text{Ca(NO}_3)_2$   
  $\text{Cu(NO}_3)_2$

624 Сколько граммов Al вступает в реакцию с 0,2 моль соляной кислотой?

- 3,6  
 0,7  
 1,8  
 5,4  
 4,5

625 Сколько моль NaCl получается при реакции 1 моль натрия и 2 моль хлора?

- 0,5  
 1  
 2  
 3  
 4

626 Укажите формулу медного купороса.

627 какие утверждения верны для всех галогенов? I. в молекулах имеются неспаренные электроны II. реагируют с кислородом III. с водород образуют летучие соединения

- I, II, III  
 I, III  
 только III  
 только I  
 II, III

628 В каком ряду все вещества не взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

КОН, H<sub>2</sub>O, ZnO

629 какое вещество при обычных условиях находится в жидком состоянии?

C

630 какое соединение взаимодействует с водородом, хлором и кислородом?

Au

NaOH

- S

631 Сколько молей гидроксида калия необходимо для полной нейтрализации 1 моль серной кислоты?

0,5

3

- 2

1

1,5

632 какое из приведенных веществ используется для вулканизации каучука?

- сера
- четырехпористый углерод
- натриевая селитра
- сода
- фенол

633 какой кристаллогидрат применяют в производстве стекла?

- 

634 По какой реакции выделится свободный хлор?

- $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{MgBr}_2 \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow$
- $\text{HCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$

635 какая кислота не существует?

HF

636

только III

III, IV

- II, III

I, II

I, III

637

II, III, IV

IV, V

- I, II, III

I, II, IV

I, IV, V

638 какие металлы реагируют с соляной кислотой? I. Mg II. Cu III. Fe IV. Ag

- I, III
- III, IV
- II, III
- I, II
- I, III, IV

639 Что является общим для серы и кислорода?

агрегатное состояние (н.у.)

взаимодействие с золотом

взаимодействие с хлором

- нахождение в природе в свободном состоянии
- хорошо растворимость в воде

640 Вещества какого ряда взаимодействуют с оксидом серы (IV)?

641 С каким оксидом реагирует соляная кислота?

-

642 какое соединение взаимодействует с соляной кислотой?

- Hg
- S
- H<sub>2</sub>S
- Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- Cu

643 какое из веществ легче вступает в реакцию с водородом?

- F<sub>2</sub>
- Cl<sub>2</sub>
- I<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>
- O<sub>2</sub>

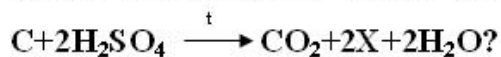
644 какое из указанных свойств хлора неверно?

- не реагирует с кислородом
- газ с резким, удушливым запахом
- почти в 2,5 раза тяжелее воздуха
- газ желто-зеленого цвета
- в твердом состоянии имеет атомную кристаллическую решетку

645 Сколько граммов алюминия реагирует с 16 г серы?

- 45
- 18
- 9
- 27
- 36

646 Какое утверждение верно для вещества X, полученной по реакции:



- не взаимодействует с NaOH
- при реакции с водой образует серную кислоту
- не реагирует с кислородом
- образуется при горении пирита
- проявляет только окислительные свойства

647 При взаимодействии каких металлов с концентрированной серной кислотой образуется SO<sub>2</sub>, а с разбавленной серной кислотой H<sub>2</sub>? I. Na II. Cu III. Fe IV. Zn

- II, III, IV
- II, III, IV
- I, III, IV
- I, IV
- III, IV

648 какая из схем не используется в лаборатории для получения хлора?

- KMnO<sub>4</sub> + HCl →
- MnO<sub>2</sub> + HCl →
- KClO<sub>3</sub> + HCl →
- 

649

- только I
- только II
- II, III
- IV
- I, II

650 какое вещество взаимодействует и с хлором, и с соляной кислотой?

- Cu
- CO
- NaOH

651

- I, IV
- I, III
- II, IV
- I, II
- II, III

652 Сколько молей железа реагирует с 6,72 л (н.у.) хлора? ( $\text{FeCl}_2$ )

- 0,2
- 0,1
- 0,5
- 0,6
- 0,3

653 какой газ образуется в результате взаимодействия хлората калия с соляной кислотой?

654

- II, III
- I, II
- III, IV
- IV, V
- I, III

655

656 В каком ряду все вещества взаимодействуют с серой?

- 

657 какая реакция не протекает?

658 С каким из нижеперечисленных газов взаимодействует концентрированная серная кислота ?

- HCl

659 При взаимодействии какого вещества с хлором нельзя получить NaCl?

- NaF
- NaBr
- Na
- NaOH
- NaI

660 Сколько литров (н.у.) фтора максимум может реагировать с 160 г серы.?

- 672
- 112
- 224
- 336
- 448

661 При нагревании какой группы металлов с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы (IV)?

- Cu, Hg
- Mg, Na
- Cu, Ca
- K, Hg
- Na, Ag

662 какая реакция характерна для пропана?

- замещение

гидрирование  
 изомеризация  
 присоединение  
 полимеризация

663 В каком ряду расположены только предельные углеводороды?

664 1 моль какого вещества не занимает объем 22,4 л при нормальных условиях?

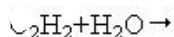
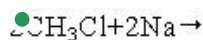
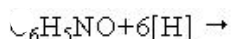
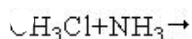
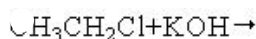
665 Что изменяется при реакции изомеризации алканов?

- валентность углеродных атомов
- последовательность соединения атомов
- общее количество связей между атомами
- количество атомов
- молекулярная масса

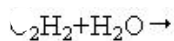
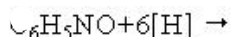
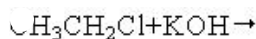
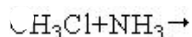
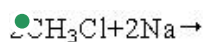
666 Укажите число атомов углерода в молекуле алкана с относительной молекулярной массой 142.

- 10
- 8
- 12
- 14
- 6

667 Укажите уравнение реакции Вюрца.



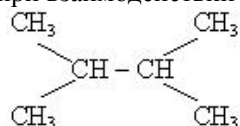
668 Укажите уравнение реакции Вюрца.



669 Определите формулу предельного углеводорода, относительно плотность паров которого по водороду равна 43.



670 какое соединение при взаимодействии с натрием образует соединение?



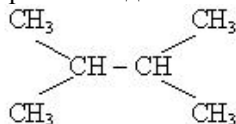
2-метил-2-бромпропан  
 1-бромметан

2-бромпропан

1-бромпропан

- 2-бромпропан

671 какое соединение при взаимодействии с натрием образует соединение?



2-метил-2-бромпропан

1-бромметан

2-бромпропан

1-бромпропан

- 2-бромпропан

672 какое из приведенных выражений неверно для алканов?

называются парафинами

- взаимодействуют с органическими кислотами
- между углеродами существует  $\sigma$  (сигма) связи
- общая формула  $C_nH_{2n+2}$
- участвуют в реакции замещения

673

II, IV

только I

III, IV

I, II

- I, III

674

4-метил 6-этилоктан

4-метил 2-этилгептан

- 3, 5-диметилоктан
- 2-этил 4-пропилпентан
- 4, 6-диметилоктан

675

4, 4-диметил-2, 4-диэтилпентан

1, 4-диметил-1, 3-диэтилбутан

- 3, 3, 5-триметилгептан
- 3, 5, 5-триметилгептан
- 3, 5-диметил-4-этилгексан

676 С какими веществами реагируют предельные углеводороды?

I Na

II Cl<sub>2</sub>III O<sub>2</sub>

IV NaOH

I, IV

III, IV

- II, III

I, II

только II

677 С какого углеводорода начинается изомерия у предельных углеводородов?

с гексана

- с бутана
- с пропана
- с этана
- с пентана

678 какой углеводород имеет наименьшее число хлорпроизводных?

пентан

пропан

этан



- метан
- бутан

679 Укажите ряд, в котором все вещества (при н.у.) находятся в жидком состоянии.

- $\text{C}_3\text{H}_6$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{C}_7\text{H}_{16}$
- $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- $\text{C}_4\text{H}_8$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_{18}$
- $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$
- $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$

680 какой газ получается в лаборатории при нагревании ацетата натрия с гидроксидом натрия?

- $\text{H}_2$
- $\text{O}_2$
- $\text{C}_2\text{H}_2$
- $\text{H}_4$
- CO

681 Сколько  $sp^3$  гибридных орбиталей участвуют в образовании химических связей в молекуле пентана?

- 17
- 12
- 16
- 20
- 15

682 какой алкан при н.у. является газом?

683 как называется процесс: бутан  $\rightarrow$  2-метилпропан?

- пиролиз
- гидрирование
- изомеризация
- крекинг
- дегидрирование

684

- 2
- 4
- 3
- 6
- 5

685 Какие вещества **не имеют** изомеров?

I.  $\text{C}_3\text{H}_8$  II.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  III.  $\text{C}_2\text{H}_2$  IV.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

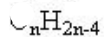
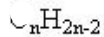
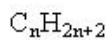
- III, IV
- I, III
- II, IV
- I, II
- I, IV

686 Укажите гомолог бутана.

- 2метилбутен-1
- бутин-2
- циклобутан
- бутен-1
- гексан

687 какая общая формула соответствует алканам?

- $\text{C}_n\text{H}_{2n+6}$



688 При полном горении смеси, состоящей из равных количеств (моль) метана, этана и пропана, образовалось 36 л  $CO_2$

Вычислите общий объем этой смеси.

 36 6 12 18 12

689 При горении 0,5 моль какого углеводорода образуется 27 г воды?



690 При горении смеси, состоящей из равных частей количеств (моль) метана, пропана и бутана, выделилось 32 л  $CO_2$ . Вычислите общий объем смеси (н.у.).

 12 8 16 32 24

691 Для получения какого газа используется соль, полученная при взаимодействии гидроксида натрия и уксусной кислоты?



циклопропана



692 Сколько литров (н.у.) этана сгорело, если при этом образовалось 5 л оксида углерода (IV)?

 2,5 5 5,7 12,5 10

693 Сколько литров водорода получится при нагревании 5 л метана при  $1000^\circ C$  (н.у.)?

 10 15 12 5 8

694 Сколько молей воды образуется при сгорании 1 моля пентана?

 5 12 8

4

 6

695 Сколько моль  $O_2$  потребуется для полного горения 1 моль углеводорода состава  $C_nH_{2n+2}$ ?

n

3n+1

  $(3n+1)/2$ 

2n

3n/2

696 При сгорании 2 л углеводорода образуется 6 л  $CO_2$  и 8 л водного пара. Найдите формулу этого углеводорода.

  $C_3H_8$   $C_2H_6$   $C_4H_{10}$   $C_4H_8$ 

CH

697 Укажите формулу алкана, имеющего относительную плотность по водороду 22.

  $C_4H_{10}$   $C_4H_8$   $C_2H_6$   $C_3H_8$   $C_3H_8$ 

698 Сколько моль воды образуется при сгорании 1 моль предельного углеводорода относительной молекулярной массой 86?

 7

8

6

5

4

699 Сколько молей воды образуется при сгорании 0,5 моля гептана?

8

12

5

6

 4

700 При термическом разложении метана получен 0,5 моль ацетилена. Вычислите объем (в литрах н.у.) образовавшегося при этом водорода.

56

44,8

 33,6

22,4

11,2