

ВАРИАНТ IV-2011

1. Атомите на елемента X имат по 16 протона, 16 нейтрона и 16 електрона. Колко електрона има йонът X^{2-} ?

- А) 16 Б) 32 В) 48 Г) 18 Д) 2

2. Кое е общото между атомите на натрия и калия?

- А) атомните маси
Б) зарядът на ядрото
В) броят на електронните слоеве
Г) броят на електроните в най-външния слой
Д) атомните радиуси

3. В хлорната молекула връзката между двата хлорни атома е:

- А) проста
Б) двойна
В) тройна
Г) водородна
Д) междумолекулна

4. При взаимодействие между киселинен и основен оксид се получава:

- А) двойна сол
Б) хидратна сол
В) сол на кислородсъдържаща киселина
Г) сол на безкислородна киселина
Д) комплексна сол

5. При повишаване на температурата скоростта на химичната реакция:

- А) винаги намалява
Б) винаги нараства
В) намалява, ако реакцията протича с поглъщане на топлина
Г) нараства, ако реакцията протича с поглъщане на топлина
Д) не се променя

6. Кой от химичните елементи при взаимодействие с кислорода се превръща в киселинен оксид?

- А) К Б) Са В) S Г) Mg Д) Ва

7. Във воден разтвор концентрацията на хидроксидните аниони е $0,001 \text{ mol/l}$. Колко е рН на този разтвор?

- А) 11 Б) 3 В) 0,001 Г) 10 Д) 7

8. Кой от посочените електролити е силен?

- А) CH_3COOH Б) NaCl В) H_2CO_3 Г) H_2S Д) H_2SO_3

9. Вследствие на процеса хидролиза водният разтвор на коя от посочените соли ще има киселинен характер?

- А) KCl Б) NaNO_3 В) K_2SO_4 Г) NaCl Д) ZnSO_4

10. При взаимодействие между желязо и хлор се получава железен трихлорид. В тази реакция желязото:

- А) отдава електрони и се окислява
Б) отдава електрони и се редуцира
В) приема електрони и се окислява
Г) приема електрони и се редуцира
Д) процесът НЕ е окислително-редукционен

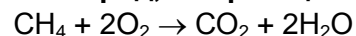
11. В кой ред всички оксиди са основни?

- А) CaO , SO_2 , Na_2O
Б) Na_2O , K_2O , BaO
В) SO_2 , SO_3 , CO
Г) N_2O , NO , K_2O
Д) BaO , FeO , Cl_2O_7

12. Кое от изброените вещества при разтваряне във вода образува сярна киселина?

- А) S Б) SO_2 В) Na_2SO_4 Г) Na_2SO_3 Д) SO_3

13. Колко мола въглероден диоксид ще се отделят в атмосферата при изгарянето на 5 мола метан в излишък от кислород, ако реакцията протича по уравнението:



- А) 5 Б) 1 В) 2 Г) 4 Д) 3

14. В кой ред посочените съединения са хомолози?

- А) C_2H_6 и C_2H_2
Б) CH_4 и C_2H_4
В) CH_4 и C_2H_6
Г) C_2H_6 и C_2H_4
Д) C_2H_2 и C_2H_4

15. Чрез кое от посочените вещества може да се разпознае етен от етин?

- А) Cl_2 (газ) Б) Br_2 (газ) В) Na (ме.) Г) KMnO_4 (р-р) Д) HCl (газ)

16. Кое от наименованията НЕ е вярно?

- А) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 2-бутанол
Б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ 2-аминобутанова киселина
В) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_3$ 2-аминобутан
Г) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$ 2-метилетанал
Д) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ 2-бутанон

17. Съединението HCOOH се нарича:

- А) метанон
Б) метанол
В) метанова киселина
Г) метилов алкохол
Д) метанал

18. Коя от посочените реакции е заместителна?

- А) $\text{HCHO} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow$
Б) $\text{HCHO} + \text{H}_2 \rightarrow$
В) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$
Г) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$
Д) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$

19. Кое от посочените по-долу съединения е карбоксилна киселина?

- А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
Б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
В) CH_3COCH_3
Г) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
Д) CH_3COOH

20. Колко мола вода са нужни за хидролизата на 1 mol от мазнината $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCOC}_{17}\text{H}_{35})_3$?

- А) 3 Б) 6 В) 9 Г) 12 Д) 1

21. Функционалните групи на въглехидратите са:

- А) хидроксилни и карбоксилна
Б) хидроксилни и карбонилна (алдехидна или кетонна)
В) карбоксилни и карбонилна (алдехидна или кетонна)
Г) хидроксилни и аминна
Д) хидроксилни и фенолна

22. Кой от изброените въглехидрати е с най-голяма молекулна маса?

- А) нишесте
Б) рибоза
В) захароза
Г) глюкоза
Д) фруктоза

23. Наличието на аминогрупа в молекулата на аминокиселините обуславя взаимодействието им с:

- А) основи
Б) основни оксиди
В) метали
Г) алкохоли
Д) киселини

24. Кое от изброените съединения отговаря на общата формула $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$?

- А) етен
Б) бензен
В) бутин
Г) пропан
Д) нито едно от посочените

25. Цветът на лакмуса се променя от син в червен във воден разтвор на:

- А) етанол
Б) глицерол
В) метиламин
Г) фенол
Д) ацетон

А Б В Г Д

Отговори

1				<input type="radio"/>	
2				<input type="radio"/>	
3	<input type="radio"/>				
4			<input type="radio"/>		
5		<input type="radio"/>			
6			<input type="radio"/>		
7	<input type="radio"/>				
8		<input type="radio"/>			
9					<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>				
11		<input type="radio"/>			
12					<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>				
14			<input type="radio"/>		
15			<input type="radio"/>		
16				<input type="radio"/>	
17			<input type="radio"/>		
18			<input type="radio"/>		
19					<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>				
21		<input type="radio"/>			
22	<input type="radio"/>				
23					<input type="radio"/>
24		<input type="radio"/>			
25				<input type="radio"/>	



ХИМИЯ – 14.07.11 г.

ВАРИАНТ-V-2011

1. **Общото между атомите на хлора и брома е:**
А) намират се в един и същи период
Б) имат еднакъв брой електрони в електронната си обвивка
В) имат еднакъв брой протони в ядрата си
Г) имат еднакъв брой електрони в последния си електронен слой
Д) намират се в различна група на периодичната система
2. **Кой от представените химични елементи проявява амфотерен (двойствен) характер?**
А) Na Б) K В) Zn Г) Cl Д) Br
3. **Елемент с електронна конфигурация 2, 8, 8, 1 се намира в:**
А) втори период, IA група
Б) четвърти период, IA група
В) четвърти период, IB група
Г) трети период, VIIA група
Д) първи период, IIA група
4. **Концентрацията на хидроксидните аниони в даден воден разтвор е 0,1 mol/l. Колко е pH на този разтвор?**
А) 13 Б) 0,1 В) 10^{-1} Г) 1 Д) 10
5. **Кой от атомите има най-голяма електроотрицателност?**
А) Fe Б) Na В) F Г) K Д) Ca
6. **Кой от представените оксиди е киселинен?**
А) Na_2O Б) SO_2 В) K_2O Г) CaO Д) MgO
7. **Степента на окисление на атома на Mn в молекулата на калиевия перманганат е:**
А) +2 Б) -7 В) +5 Г) -5 Д) +7
8. **Колко процентен е разтвор, получен от разтварянето на 10 g натриев хлорид в 90 g вода?**
А) 30 % Б) 10 % В) 90 % Г) 20 % Д) 25 %
9. **В кои от редовете химичните елементи са от един и същ период на периодичната система?**
А) Na, Mg, Al, Si
Б) K, Ca, F, Cl
В) F, Cl, Br, I
Г) Be, Mg, Ca, Sr
Д) Fe, Co, Ni, H

10. **Водният разтвор на коя от солите има неутрален характер?**

- А) Na_2CO_3 Б) K_2CO_3 В) Na_2SO_3 Г) KCN Д) KCl

11. **Колко единични електрона има във външния си електронен слой атомът на въглерода във възбудено състояние?**

- А) 2 Б) 1 В) 3 Г) 4 Д) 0

12. **Слаб електролит е:**

- А) H_2CO_3 Б) H_3PO_4 В) KNO_3 Г) H_2SO_4 Д) NaCl

13. **Кое от представените съединения е естер?**

- А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
Б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$
В) $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
Г) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
Д) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

14. **В кое от съединенията има само вторични въглеродни атоми?**

- А) 2-метилхексан
Б) 2-метилбутан
В) циклохексан
Г) метилциклохексан
Д) 2,2-диметилпентан

15. **Кое от съединенията е двувалентен фенол?**

- А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
Б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$
В) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
Г) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$
Д) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$

16. **В кой от редовете са представени само позиционни изомери?**

- А) 1-хексен, 2-хексен, 3-хексен
Б) 1-бутен, 2-бутен, 2-пентен
В) 3-хептен, 3-хексен, 3-октен
Г) 1-бутен, 2-бутен, 3-хексен
Д) 1-пентен, 2-хексен, 3-хексен

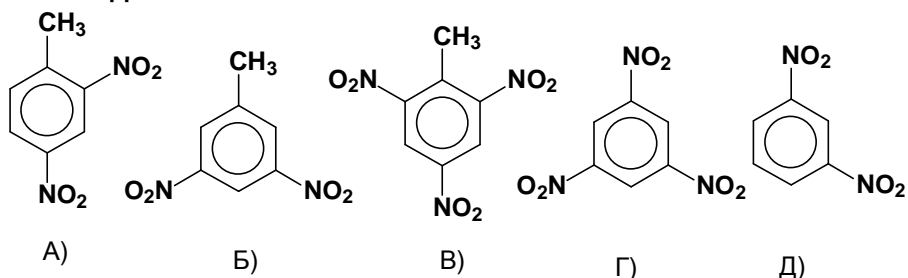
17. Колко позиционни изомера са възможни от алкен с брутна формула C_7H_{14} ?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

18. Полизахарид е:

- А) амилопектин
Б) захароза
В) рибоза
Г) фруктоза
Д) глюкоза

19. При нитриране на толуен крайният продукт на взаимодействието е:



20. При умерено окисление на 2-бутанол се получава:

- А) бутанал
Б) бутанон
В) 1-бутен
Г) 2-бутен
Д) бутанова киселина

21. При присъединяване на вода към 1-бутен се получава:

- А) 1,2-бутандиол
Б) 2-бутанол
В) 1-бутанол
Г) 1,3-бутандиол
Д) 1,4-бутандиол

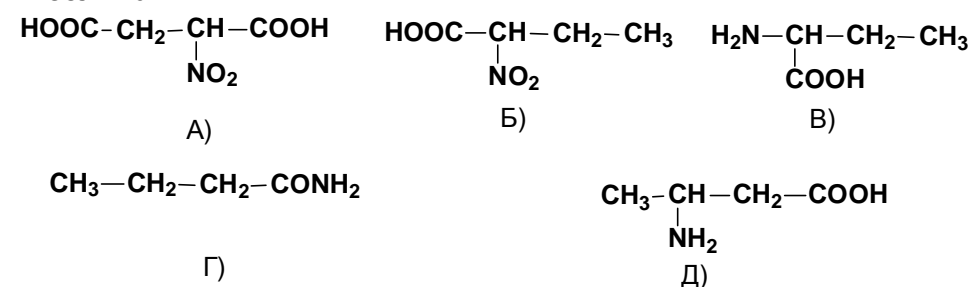
22. Коя от представените киселини е стеаринова?

- А) $C_{15}H_{31}COOH$
Б) $C_{17}H_{33}COOH$
В) $C_{17}H_{31}COOH$
Г) $C_{17}H_{35}COOH$
Д) C_4H_9COOH

23. Съединението 2,4-диметилпентан има:

- А) два първични, два вторични и три третични С-атома
Б) два първични, три вторични и два третични С-атома
В) четири първични, един вторичен и два третични С-атома
Г) три първични, два вторични и два третични С-атома
Д) всички С-атоми са еднакви

24. Кое от представените съединения е α -аминокарбоксилна киселина?



25. Карбонилни производни на въглеводородите са:

- А) алкохоли и феноли
Б) алдехиди и феноли
В) алкени и алкини
Г) алдехиди и кетони
Д) алдехиди и карбоксилни киселини

А Б В Г Д

Отговори

1				○	
2			○		
3		○			
4	○				
5			○		
6		○			
7					○
8		○			
9	○				
10					○
11				○	
12	○				
13		○			
14			○		
15				○	
16	○				
17			○		
18	○				
19			○		
20		○			
21		○			
22				○	
23			○		
24			○		
25				○	



ХИМИЯ – 10.04.11 г.

ВАРИАНТ VI- 2011

1. Ядрата на атомите съдържат:

- А) само протони
- Б) протони и електрони
- В) протони и неутрони
- Г) неутрони и електрони
- Д) протони, неутрони и електрони

2. Колко електрона съдържа атом с пореден номер 17 в периодичната система?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 17

3. Кой от химичните елементи има ясно изразен метален характер?

- А) С Б) S В) N Г) К Д) О

4. В кой ред всички оксиди са киселинни?

- А) CO, N₂O, SO₃
- Б) Na₂O, K₂O, CaO
- В) SO₂, SO₃, K₂O
- Г) Cl₂O₇, ZnO, NO
- Д) CO₂, SO₂, N₂O₅

5. Концентрацията на хидроксидните аниони на даден воден разтвор е 0,1 mol/l. Колко е рН на разтвора?

- А) 7 Б) 9 В) 0,1 Г) 13 Д) 1

6. Коефициентът на пропорционалност в кинетичното уравнение се нарича:

- А) равновесна константа
- Б) скоростна константа
- В) активираща енергия
- Г) кинетична константа
- Д) изотоничен коефициент

7. Масовата част на NaCl във физиологичния разтвор е 0,95%. Физиологичният разтвор е изотоничен на човешката кръв. Това означава, че той:

- А) понижава кръвното налягане
- Б) повишава кръвното налягане
- В) поддържа постоянно кръвно налягане
- Г) повишава тонуса на организма
- Д) има същото осмотично налягане като кръвта

8. Дадени са 5 водни разтвора. Само един от тях има рН <7. Кой е той?

- А) NaCl Б) HCl В) NaNO₃ Г) Na₂CO₃ Д) C₂H₅OH

9. Каква е степента на окисление на фосфора в молекулата на динатриевия хидрогенфосфат?

- А) +5 Б) -5 В) +3 Г) -3 Д) +7

10. Воден разтвор на сол има киселинен характер, ако солта е получена от:

- А) силна основа и силна киселина
- Б) силна основа и силна двуосновна киселина
- В) силна основа и слаба киселина
- Г) слаба основа и силна киселина
- Д) липсва верен отговор

11. Колко електрона съдържат във външния си електронен слой в основно състояние елементите от IIIA група на периодичната система?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. Атомът X има в електронната си обвивка 16 електрона. Колко електрона има йонът X²⁻?

- А) 2 Б) 18 В) 14 Г) 10 Д) 8

13. В кой от редовете са представени само наситени въглеводороди (алкани)?

- А) C₆H₆, C₅H₁₂, C₇H₁₄, C₈H₁₆
- Б) C₄H₁₀, C₅H₁₂, C₂H₆, C₃H₈
- В) C₂H₆, C₂H₄, C₂H₂, C₆H₆
- Г) C₃H₈, C₃H₆, C₃H₄, C₆H₆
- Д) C₅H₁₀, C₅H₈, C₅H₁₂, C₆H₁₄

14. Кое от посочените съединения е естер?

- А) CH₃COCH₃
- Б) (CH₃CO)₂O
- В) CH₃CH₂COOH
- Г) CH₃CHO
- Д) CH₃COOC₂H₅

15. Изомери на 2-метилбутан са:

- А) 2,2-диметилпропан и пентан
- Б) 2,3-диметилбутан и 2-метилпропан
- В) 2-метилпропан и 2-метилпентан
- Г) бутан и 2,2-диметилбутан
- Д) пропан и бутан

16. При пълна хидролиза на целулоза се получава:

- А) фруктоза
- Б) захароза
- В) глюкоза
- Г) рибоза
- Д) глюкоза и фруктоза

17. Аминокислотите са органични съединения, които съдържат в молекулата си:

- А) карбоксилна и алдехидна група
- Б) карбоксилна и хидроксилна група
- В) карбоксилна и карбонилна група
- Г) карбоксилна и аминогрупа
- Д) две карбоксилни групи

18. Коя от реакциите НЕ е възможна?

- А) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow$
- Б) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{NaOH} \rightarrow$
- В) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{Br}_2 \rightarrow$
- Г) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HCl} \rightarrow$
- Д) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HCN} \rightarrow$

19. Коя от химичните реакции НЕ е заместителна?

- А) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeBr}_3}$
- Б) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{к. HNO}_3 \xrightarrow{\text{к. H}_2\text{SO}_4}$
- В) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{H}_2 \longrightarrow$
- Г) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{к. H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons$
- Д) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3}$

20. Полимер се получава при взаимодействието на формалдехид и:

- А) етанол
- Б) фенол
- В) ацетон
- Г) вода
- Д) бензен

21. Кое от съединенията е 1,3-бутадиен?

- А) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- Б) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- Г) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- Д) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$

22. Молекулната формула $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ отговаря на съединенията:

- А) глюкоза и целулоза
- Б) глюкоза и нишесте
- В) глюкоза и захароза
- Г) глюкоза и фруктоза
- Д) глюкоза и рибоза

23. Коя от представените киселини е ароматна, дикарбоксилна?

- А) $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$
- Б) $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$
- В) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH}$
- Г) $\text{HOOC}-\text{COOH}$
- Д) нито една от посочените

24. От кое от представените вещества може да се получи ацетон (пропанон) само с една химична реакция?

- А) пропен
- Б) пропан
- В) 1-пропанол
- Г) 2-пропанол
- Д) нито едно от посочените

25. Колко позиционни изомера са възможни от мастен алкохол с брутна формула $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 6

А Б В С Д

Отговори

1			<input type="radio"/>		
2					<input type="radio"/>
3			<input type="radio"/>		
4					<input type="radio"/>
5			<input type="radio"/>		
6		<input type="radio"/>			
7					<input type="radio"/>
8		<input type="radio"/>			
9	<input type="radio"/>				
10			<input type="radio"/>		
11			<input type="radio"/>		
12		<input type="radio"/>			
13		<input type="radio"/>			
14					<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>				
16			<input type="radio"/>		
17				<input type="radio"/>	
18		<input type="radio"/>			
19			<input type="radio"/>		
20		<input type="radio"/>			
21		<input type="radio"/>			
22				<input type="radio"/>	
23		<input type="radio"/>			
24				<input type="radio"/>	
25	<input type="radio"/>				



ХИМИЯ – 12.06.11 г.