

1. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$ V uvedené reakci se podle Bronstedovy teorie voda chová jako:

- a) kyselina +0
- b) zásada -0
- c) sůl -0
- d) konjugovaná base -0

2. Jaké je pH roztoku 0.00015 M HCl :

- a) 4,0 -0
- b) mezi 3 a 4 +0
- c) 2,82 -0
- d) žádná odpověď není správná -0

3. Který z následujících vodných roztoků má nejnižší bod varu?

- a) 0,06 M NaCl -0
- b) 0,10 M ethanol (ethylalkohol) +0
- c) 0,05 M MgCl_2 -0
- d) 0,10 M NaOH -0

4. Kterou z iontových rovnic můžete vyjádřit reakci kyseliny bromovodíkové s hydroxidem draselným?

- a) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ +0
- b) $\text{H}^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{HBr}$ -0
- c) $\text{K}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{KOH}$ -0
- d) $\text{K}^+ + \text{H}^- \rightarrow \text{KH}$ -0

5. Jaké bude výsledné pH roztoku vzniklého smícháním 10 mililitrů 0,04 M roztoku NaOH s 10 mililitry 0,02 M roztoku HCl?

- a) 7 -0
- b) $\text{pH} = -\log 0,04$ -0
- c) $\text{pH} = -\log 0,02$ -0
- d) 12 +0

6. Jaké bude pH 0,01 M roztoku slabé jednosytné kyseliny s hodnotou kyselé disociační konstanty 0,0001?

- a) 2 -0
- b) 3 +0
- c) 4 -0
- d) 5 -0

7. Která z těchto látek je peptidovým hormonem?

- a) tyroxin -0
- b) noradrenalin -0
- c) inzulín +0
- d) testosteron -0

8. Která z těchto látek bude pozitivně reagovat při Fehlingově zkoušce?

- a) glycin -0
- b) alanin -0
- c) sacharóza -0
- d) galaktóza +0

9. Enzymatickou oxidací methanolu u člověka vzniká?

- a) ethanol -0
- b) methanal +0

- c) ethanal -0
- d) oxid uhličitý -0

10. Který triviální název organické sloučeniny je chybný

- a) ethan-1,2-diol je ethylenglykol -0
- b) kyselina methanová je kyselina mravenčí -0
- c) methylbenzen je toluen -0
- d) kyselina propanová je kyselina máselná +0

11. Kyselina šťavelová je triviální název pro kyselinu?

- a) methandiovou -0
- b) ethandiovou +0
- c) propandiovou -0
- d) butandiovou -0

12. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ je?

- a) propylacetát +0
- b) ethylpropionát -0
- c) ethyl(propyl)ether -0
- d) pentan-2-on -0

13. Který z těchto oxidů není za normální teploty a tlaku plynem?

- a) N_2O -0
- b) SO_2 -0
- c) Al_2O_3 +0
- d) NO_2 -0

14. Který z uvedených prvků nejvíce absorbuje RTG záření?

- a) Cl -0
- b) O -0
- c) N -0
- d) Ba +0

15. Která z těchto látek netvoří optické izomery?

- a) cystein -0
- b) kyselina mléčná -0
- c) glycerol +0
- d) glyceraldehyd -0

16. Která z těchto látek je málo rozpustná sůl?

- a) AgCl +0
- b) NaHCO_3 -0
- c) $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ -0
- d) NaNO_3 -0

17. Kolik gramů váží 224 litrů methanu (M_r 16) za normální teploty a tlaku?

- a) 10 -0
- b) 16 -0
- c) 160 +0
- d) 3584 -0

18. Která z těchto látek je pro člověka prudkým jedem?

- a) BaSO_4 -0
- b) $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Al}$ -0
- c) H_3BO_3 -0
- d) As_2O_3 +0

19. Kolik gramů pevného NaOH (M_r 40) je potřeba pro přípravu 500 mililitrů 0,5 M roztoku?

- a) 40 -0
- b) 10 +0
- c) 10000 -0
- d) 20 -0

20. Který triviální název anorganické sloučeniny je chybný?

- a) $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ je bílá skalice -0
- b) $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ je sádrovec -0
- c) CaO je pálené vápno -0
- d) NaNO_3 je jedlá soda +0

21. Určete vzorec chloritanu sodného?

- a) NaClO -0
- b) NaClO_2 +0
- c) NaClO_3 -0
- d) NaClO_4 -0

22. Kolik molekul je přítomno v 0,5 molu metanu CH_4 ?

- a) $3,01 \times 10^{23}$ molekul +0
- b) $6,02 \times 10^{23}$ molekul -0
- c) $8,00 \times 10^{23}$ molekul -0
- d) $5,00 \times 10^{22}$ molekul -0

23. Když v rovnici $\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ doplníte stechiometrické faktory, který výraz se v upravené rovnici objeví ?

- a) $2\text{H}_2\text{SO}_4$ -0
- b) NH_4OH -0
- c) $2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -0
- d) $2\text{H}_2\text{O}$ +0

24. Když oxid nekovu reaguje s vodou, který typ sloučeniny se vytvoří?

- a) zásada -0
- b) kyselina +0
- c) sůl -0
- d) oxid kovu -0

25. Uvažuj následující reakci s neznámým produktem Y. Vyber látku, která představuje látku Y. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2$



- a) O_3 -0
- b) H_2O +0
- c) H_2 -0
- d) H_2O_2 -0

26. Le Châtelierův princip předpovídá, že systém v rovnováze bude mít při snížení teploty snahu posunout rovnováhu této reakce $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ $\Delta H = 58,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

- a) ve směru tvorby výchozích látek (doleva) +0
- b) ve směru tvorby produktů (doprava) -0

- c) rovnováha reakce se neposune -0
- d) rovnováha se posune ve směru většího počtu částic -0

27. Polarita O-H vazby je způsobena :

- a) vysokou elektronegativitou kyslíku +0
- b) rotací okolo osy vazby -0
- c) negativní entropií této vazby -0
- d) vysokou rozpustností alkoholů -0

28. Co není součástí RNA?

- a) adenin -0
- b) fosfát -0
- c) 2-deoxyribóza +0
- d) cytozin -0

29. Rozpustnost AgBr je $6,3 \times 10^{-7}$ M (mol/l). Hodnota produktu rozpustnosti bude :

- a) $6,3 \times 10^{-7}$ -0
- b) $4,0 \times 10^{-13}$ +0
- c) $4,0 \times 10^{-48}$ -0
- d) $4,0 \times 10^{-15}$ -0

30. Esterová vazba je obecná struktura nalezená v komplexních biochemických molekulách, ale není v :

- a) glycerolfosfolipidech mezi kyselinou fosforečnou a glycerolem -0
- b) sfingolipidech mezi sfingosinem a mastnou kyselinou +0
- c) triacylglycerolech mezi mastnou kyselinou a glycerolem -0
- d) ribonukleotidech mezi ribosou a fosforečnou kyselinou -0