

26. Roztok silné jednosytné kyseliny má $\text{pH} = 2,3$. Jaká je látková koncentrace této kyseliny?

- A) $2,3 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$
- B) $5,0 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$**
- C) $1,0 \times 10^{-2} \text{ mol/l}$
- D) $2,3 \times 10^{-2} \text{ mol/l}$

27. Ve 100 ml roztoku je obsaženo 10 mmol iontů OH^- . Jaké je pH roztoku?

- A) 11
- B) 12
- C) 13**
- D) 14

28. Který z následujících prvků má ve svém základním stavu elektronovou konfiguraci $[\text{Ne}] 3s^2 3p^3$?

- A) fosfor**
- B) síra
- C) dusík
- D) arsen

29. Jaké je oxidační číslo karbonylového uhlíku v acetonu?

- A) + IV
- B) + III
- C) + II**
- D) + I

30. Kolik elektronů obsahuje iont Fe^{3+} ($Z = 26$)?

- A) 23**
- B) 24
- C) 26
- D) 29

31. Který z následujících prvků patří mezi nekovy?

- A) draslík
- B) mangan
- C) hořčík
- D) uhlík**

32. Která z uvedených sloučenin je opticky aktivní?

- A) kyselina octová
- B) kyselina mléčná**
- C) aceton
- D) benzen

33. Která z uvedených dvojic jsou konstituční izomery?

- A) butan a 2-methylpropan**
- B) methanol a ethanol
- C) CO a CO_2
- D) H_2O a H_2O_2

34. Kolik gramů NaOH ($M = 40 \text{ g/mol}$) je třeba k úplné neutralizaci 250 ml roztoku H_2SO_4 o koncentraci $0,4 \text{ mol/l}$?

- A) 2 g
- B) 4 g
- C) 8 g**
- D) 16 g

35. Jaké látkové množství CO_2 vznikne úplným spálením 0,5 mol ethanolu?

- A) 0,5 mol
- B) 1,0 mol**
- C) 1,5 mol
- D) 2,0 mol

36. Roztok chloridu vápenatého, který se chová jako silný elektrolyt, má látkovou koncentraci 0,1 mol/l. Jaká je koncentrace chloridových iontů v tomto roztoku?

- A) 0,1 mol/l
- B) 0,2 mol/l**
- C) 0,3 mol/l
- D) 0,05 mol/l

37. Jakou hmotnost má 25 mmol sacharózy ($M = 342 \text{ g/mol}$)?

- A) 0,855 g
- B) 8,55 g**
- C) 85,5 g
- D) 0,0855 g

38. Vyberte správnou sadu stechiometrických koeficientů redoxní reakce



- A) $a = 5, b = 2, c = 3$**
- B) $a = 2, b = 3, c = 5$
- C) $a = 3, b = 5, c = 2$
- D) $a = 2, b = 3, c = 1$

39. Která aminokyselina obsahuje ve své struktuře benzenové jádro?

- A) glycin
- B) alanin
- C) fenylalanin**
- D) serin

40. Peptidovou vazbou jsou spojeny monomery

- A) monosacharidů
- B) aminokyselin**
- C) nukleotidů
- D) mastných kyselin

41. Před vstupem do β -oxidace musí být mastná kyselina spojena s

- A) acetylem
- B) fosfátem
- C) koenzymem A**
- D) glykosidem

42. Nikotinamidadenindinukleotid (NAD^+) je klíčový koenzym, který se podílí na některých reakcích metabolismu. NADH vzniká

- A) oxidací NAD^+
- B) redukcí NAD^+**
- C) hydrolýzou NAD^+
- D) fosforylací NAD^+

43. Která dvojice tvoří pufrový systém?

- A) $\text{HCl} + \text{NaCl}$
- B) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$**
- C) $\text{NaOH} + \text{NaCl}$
- D) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

44. Ester vzniká reakcí

- A) *karboxylové kyseliny a alkoholu*
 B) aldehydu a ketonu
 C) alkoholu a aminu
 D) ketonu a kyseliny

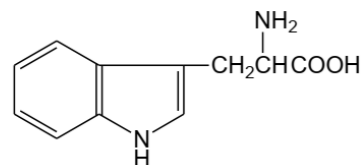
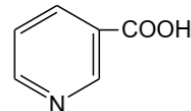
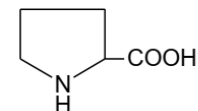
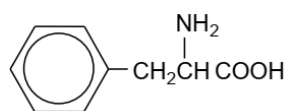
45. Který z následujících procesů probíhá v mitochondrii?

- A) glykolýza
 B) *citrátový cyklus*
 C) pentózový cyklus
 D) syntéza glykogenu

46. Který typ slabých chemických interakcí zajišťuje specifické párování komplementárních dusíkatých bazí uvnitř dvoušroubovice DNA?

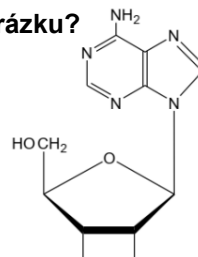
- A) iontové vazby
 B) disulfidické můstky
 C) *vodíkové můstky*
 D) fosfodiesterové vazby

47. Který z uvedených vzorců představuje prolin?

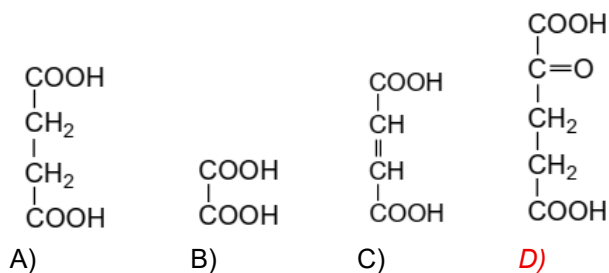


48. Jak se nazývá monosacharid, který je součástí vzorce na obrázku?

- A) glukóza
 B) *ribóza*
 C) fruktóza
 D) galaktóza



49. Která z následujících molekul se podílí na transaminaci aminokyselin?



50. Kterou z mastných kyselin je možno označit jako ω-6 nenasycenou?

