Vzorové otázky z biologie a chemie (přijímací zkouška)

Magisterský studijní program Veterinární hygiena a ekologie

**BIOLOGIE**

1. Buněčný cyklus může být stimulován:

 a) nahromaděním odpadních látek

 b) účinkem cytostatik

 c) účinkem některých hormonů

 d) nedostatkem živin

2. Proměnu dokonalou mají:

 a) stejnokřídlí

 b) ploštice

 c) vši

 d) dvoukřídlí

3. Gen je tvořen následujícím pořadím (sekvencí) nukleotidů: AATACCTGACGGGATGGAAAATAT

 Třetí kodon v molekule mRNA odvozený z genu je tvořen nukleotidy? ........ACU

4. Na rozdíl od mitózy se při prvním meiotickém dělení rozcházejí:

 a) homologní chromatidy

 b) heterologní chromatidy

 c) celé homologní chromozomy

5. Komáři:

 a) mají dokonalou proměnu

 b) mají nedokonalou proměnu

 c) patří do řádu blanokřídlého hmyzu

6. Gen je tvořen následujícím pořadím (sekvencí) nukleotidů: AATACATGACGGGATGGA

 Kolik aminokyselin je kódováno tímto genem v polypeptidickém řetězci?....6

**CHEMIE**

1. Kolik gramů síranu draselného bude obsahovat 135 ml jeho roztoku o koncentraci 0,5 mol/l ? [síran draselný Mr = 174,2]

 K2SO4 - 11, 76 g

2. Vyčíslete oxidačně redukční rovnici: 4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O

3. Napište reakci alkalické hydrolýzy methylchloridu hydroxidem sodným:

 CH3Cl + NaOH → CH3OH + NaCl

4. Napište vzorce následujících sloučenin:

 kyselina trihydrogenboritá .............. H3BO3

 jodid cesný...................................... CsI

 síran železitý....................................Fe2 (SO4)3

 hydrogenfosforečnanhlinitý............. Al2 (HPO4)3

 sulfid antimonitý............................. .Sb2S3

 chlorid-oxid bismutitý...................... BiOCl

5. Vypočtěte, kolik gramů železa je třeba k vytěsnění 10 g mědi z roztoku síranu meďnatého [Fe Ar = 56; Cu Ar = 64]:

 CuSO4 + Fe → Fe SO4 + Cu 8,75 g

6. Jaká bude látková koncentrace roztoku HCl, který vznikne smísením 500 ml roztoku o koncentraci c = 0,5 mol/l s 500 ml roztoku HCl o koncentraci c = 0,05 mol/l:

 0,275 mol/l