



Ukázka modelových otázek – odborné testy (biologie, chemie, fyzika) – zubní lékařství

Biologie

- Primární strukturou bílkovin rozumíme:
 - počet aminokyselin v polypeptidovém řetězci
 - posloupnost aminokyselin v polypeptidovém řetězci**
 - optickou aktivitu proteinů
 - biologické vlastnosti proteinů
- Chrupavčitou kostru mají:
 - máčka skvrnitá, jeseter velký a parejnok elektrický**
 - vyza velká, sled' obecný a sumec velký
 - sumeček americký, úhoř říční a treska obecná
 - perutýn ohnivý, mřenka mramorovaná a štika obecná
- Živočišná buňka oproti rostlinné:
 - má buněčnou stěnu a chloroplasty a nemůže měnit tvar
 - nemá buněčnou stěnu, ale obsahuje vakuoly
 - nemá buněčnou stěnu, vakuoly, ani chloroplasty, může měnit tvar**
 - má buněčnou stěnu, ale neobsahuje vakuoly, ani chloroplasty
- Využití bakterií v průmyslu:
 - bakterie se v průmyslu nevyužívají
 - používají se k produkci alkoholu
 - nejsou využívány při čištění odpadních vod
 - využívají se k produkci vitamínů, antibiotik, při mléčném kvašení**
- Edafon je:
 - přechod mezi sladkou a slanou vodou
 - soubor všech organismů žijících v půdě**
 - soubor všech biomů na Zemi
 - vliv teploty okolí na teplotu těla
- při poslechu srdečních ozev:
 - je první ozva systolická a druhá diastolická**
 - je první ozva diastolická a druhá systolická
 - je tonově vyšší a s přízvukem ozva systolická
 - je delší ozva diastolická
- Meristémy jsou:
 - trvalá pletiva
 - krycí pletiva
 - dělivá pletiva**
 - provzdušňovací pletiva
- Epifýzy kostí se nacházejí na:
 - povrchu kostí
 - těsně pod povrchem diafýzy
 - střední části dlouhé kosti
 - koncích dlouhých kostí**
- Protilátky se tvoří v:
 - erytrocytech
 - B lymfocytech**
 - imunoglobulinech
 - T lymfocytech
- Brocovo centrum:



- a. je přepojovací centrum, nezpracovávají se zde informace
- b. ovládá okohybné svaly
- c. je motorické korové centrum řeči**
- d. je ústředím nepodmíněných reflexů

Fyzika

1. Která z dále uvedených částic patří mezi fermiony?
 - a. elektron**
 - b. boson
 - c. neutron
 - d. foton
2. Který z následujících druhů záření nevzniká v jádře atomu?
 - a. záření alfa
 - b. záření beta
 - c. záření rentgenové**
 - d. záření gama
3. Zelené světlo laseru proniká ve vzduchu do sirouhlíku; jeho barva:
 - a. se posune ke žluté barvě spektra
 - b. zůstane stejná**
 - c. se posune k červené barvě spektra
 - d. úplně vymizí
4. Anizotropní látky jsou látky, které:
 - a. dobře vedou zvuk
 - b. špatně vedou teplo
 - c. mají v různých směrech různé fyzikální vlastnosti**
 - d. propouštějí záření všemi směry stejně
5. Odpor vodiče je:
 - a. nepřímo úměrný jeho délce a průřezu
 - b. přímo úměrný jeho délce a průřezu
 - c. nepřímo úměrný jeho průřezu a přímo úměrný jeho délce**
 - d. dán pouze délkou vodiče, jeho průřez je nevýznamný
6. 1. Kirchhoffův zákon pojednává o:
 - a. elektrických nábojích v elektrolytu
 - b. indukci napětí účinkem magnetického pole
 - c. elektrickém proudu v uzlech elektrických obvodů**
 - d. napětích v elektrických obvodech
7. Střední vzdálenost atomů v pevné látce nebo kapalině je řádově:
 - a. tisíce nm
 - b. setiny nm
 - c. desetiny nm**
 - d. jednotky nm
8. Za jev podmíněný povrchovým napětím kapaliny můžeme považovat:
 - a. kapilární tlak**
 - b. viskozitu
 - c. sublimaci
 - d. osmózu
9. Rychlost tělesa konající netlumený harmonický kmitavý pohyb je:
 - a. maximální v okamžiku dosažení maximální kladné výchylky
 - b. maximální v okamžiku dosažení maximální záporné výchylky
 - c. maximální v okamžiku nulové výchylky**
 - d. konstantní
10. Která věta je pravdivá?
 - a. Ultrazvuk se může šířit pouze v plynech.
 - b. Zvuk se může šířit ve vakuu.



- c. Vzduchem se šířící zvukové vlny jsou příčnými mechanickými kmity.
- d. **Zvukové kmity nejsou oscilacemi elektromagnetického pole.**

Chemie

1. Při tvorbě chemických vazeb:
 - a. se energie uvolňuje pouze u reakcí plynů
 - b. **se energie uvolňuje**
 - c. je nutno dodávat energii
 - d. je celkový energetický efekt nulový
2. Určete maximální hodnotu vedlejšího kvantového čísla l pro energetickou vrstvu M :
 - a. **2**
 - b. 4
 - c. 10
 - d. neexistuje
3. Vyberte látku, která nemá polární charakter:
 - a. voda
 - b. chlorovodík
 - c. metanol
 - d. **chlor**
4. Rozhodněte, zda je vodný roztok některé ze čtyř nabídnutých látek (jejich látkové koncentrace jsou shodné) silným elektrolytem:
 - a. **NaOH**
 - b. CH_3COOH
 - c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 - d. HF 1
5. Kolik nejvýše gramů jodidu sodného lze získat odpařením 250 ml roztoku jodidu sodného o molární koncentraci 0,2 mol/l? ($M_r(\text{NaI}) = 150$):
 - a. **7,5g**
 - b. 2,5g
 - c. 5,0g
 - d. 15g
6. Jakou koncentraci má roztok NaOH, kterého se při titraci 20 ml 0,1044 mol/L odměrného roztoku H_2SO_4 spotřebovalo 10,4 ml:
 - a. 0,2008 mol/L
 - b. 0,054 mol/L
 - c. **0,4015 mol/L**
 - d. 0,1085 mol/L
7. Sloučenina 2-methoxy-2methylbutan patří mezi:
 - a. **ethery**
 - b. estery
 - c. hydroxysloučeniny
 - d. poloacetyly
8. Uspořádání vazeb v řetězci $-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{C}-$ je příkladem dvojných vazeb:
 - a. kumulovaných
 - b. **konjugovaných**
 - c. izolovaných
 - d. sdružených
9. Na tvorbě disulfidového můstku v proteinech se podílí:
 - a. **cystein**
 - b. methionin a cystein
 - c. hydrofobní aminokyseliny
 - d. aminokyseliny s rozvětveným řetězcem



10. Acetyl-CoA vzniká v lidském těle:
- a. výhradně oxidací mastných kyselin
 - b. výhradně oxidací glukosy
 - c. jako meziprodukt citrátového cyklu
 - d. oxidační přeměnou tuků, sacharidů i bílkovin**

