**Zápočtová písomná práca ZAC**

**B**

Meno:

Študijný odbor a ročník:

Dátum:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Pomenujte zlúčeniny (2,4 b)** | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 1. **Napíšte vzorce (2,4 b):** | | |
| 2-metyl-4-propylhexán | 2,4-dietylcyklopentén | 6-chlórdekanol |
|  |  |  |
| *m*-brómanilín | trietylamín | kyselina metánová |
|  |  |  |
| metyletylketón | *trans*-but-2-én | benzén |
|  |  |  |
| metylester kyseliny propánovej | etylamid kyseliny etánovej | propyltiol |
|  |  |  |
| 1. **Čo je funkčná skupina? Prečo sú funkčné skupiny dôležité? Uveďte príklady (5) funkčných skupín a pomenujte ich. (4,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Čo sú to konštitučné izoméry? Napíšte štruktúry konštitučných izomérov 2-heptanónu, ktoré obsahujú: a) aldehyd, b) ketón, c) obsahuje hydroxylovú skupinu. (2,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Napíšte produkty reakcií. (3,0 b) Reaktanty a produkty pomenujte. (1,2 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Definujte alkaloidy. Uveďte 3 príklady alkaloidov, popíšte ich výskyt a účinok na ľudský organizmus. (4,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Čo sú to lipidy? Uveďte 3 príklady. (1,6 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Napíšte všeobecnú štruktúru triacylglycerolov, fosfoacylglycerolov a sfingomyelínov. (3,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Čo sú to monosacharidy? (1,0 b) Uveďte 3 príklady monosacharidov (4-, 5- a 6-uhlíkatý) vo Fisherovej projekcii, pomenujte ich a správne uveďte aj prefixy D- a L-. (3,6 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Vyberte 6-uhlíkatý monosacharid z predchádzajúcej úlohy a nakreslite ho v cyklickej forme. (2,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Použitím dvoch monosacharidových jednotiek z úlohy 10 nakreslite disacharid, pričom dve monosacharidové jednotky budú spojené *β*-(1→4)-glykozidickou väzbou. (2,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Uveďte na základe čoho delíme prírodné aminokyseliny. Delenie zapíšte. (3,5 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Najjednoduchšia aminokyselina je glycín (Gly). Napíšte ju vo forme zwitteriónu. (2,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Z uvedených aminokyselín zostrojte dipeptidy, pomenujte ich. Označte N- a C-terminálne aminokyseliny v dipeptidoch, vyznačte amidickú väzbu. (6,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Popíšte neuropeptidy (názvy, štruktúra, výskyt a účinky). (4,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Popíšte α-helix proteínov. Schématicky zakreslite, na obrázku vyznačte najdôležitejšie znaky. Uveďte aspoň jeden príklad proteínu, ktorý obsahuje iba α-helixy. (5,0 b)** | | |
|  | | |