**Zápočtová písomná práca ZAC**

**A**

Meno:

Študijný odbor a ročník:

Dátum:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Pomenujte zlúčeniny (2,4 b)** | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 1. **Napíšte vzorce (2,4 b):** | | |
| 2-etyl-3-propylhexán | 3,3-dietylcyklopentén | 5-etyl-oktanol |
|  |  |  |
| 1-bróm-3-chlórbenzén | dietylamín | kyselina pentánová |
|  |  |  |
| dibutylketón | *cis*-hept-3-én | pyridín |
|  |  |  |
| etylester kyseliny butánovej | *p*-brómanilín | benzaldehyd |
|  |  |  |
| 1. **Popíšte charakteristické črty organických zlúčenín – vysvetlite. (4,0 b)** | | |
|  | | |
| 1. **Popíšte štruktúru funkčnej skupiny karboxylových kyselín (charakter väzieb, hybridizáciu, tvar, väzbové uhly) a s tým súvisiacu reaktivitu (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)** | | |
|  | | |