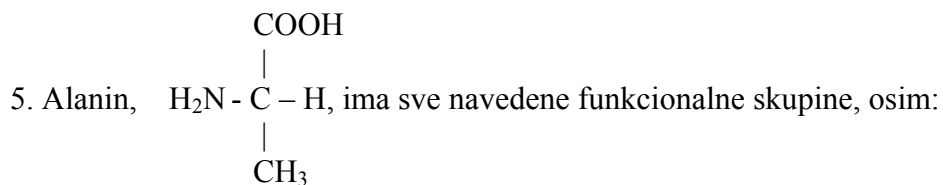


1. Dinamično ustaljeno stanje je:
 - a) kad se molekula prestane razgrađivati;
 - b) kad je organizam u ravnoteži s okolinom;
 - c) kada nema prijenosa energije;
 - d) brzina unosa molekule u stanicu ili njena sinteza jednaka je brzini razgradnje te molekule odnosno brzini iznošenja molekule iz stanice.

2. Otvoreni sustav:
 - a) ne izmjenjuje niti materiju niti energiju s okolinom;
 - b) izmjenjuje energiju ali ne i materiju s okolinom;
 - c) izmjenjuje i materiju i energiju s okolinom;
 - d) izmjenjuje materiju ali ne i energiju s okolinom.

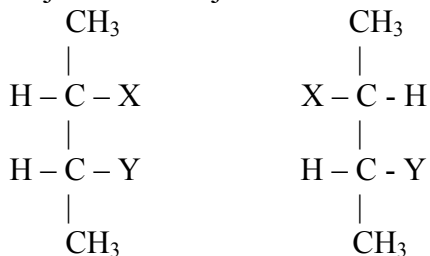
3. Koja je točna tvrdnja o energiji sunčevih zraka:
 - a) Svi organizmi dobivaju energiju direktno od energije sunčevih zraka;
 - b) Fotosintetske stanice koriste svjetlosnu energiju kako bi se odvijao prijenos elektrona s jedne molekule na drugu;
 - c) Fotosintetske stanice koriste sunčevu energiju za proizvodnju CO₂ kojeg ne-fotosintetske stanice dalje koriste kao izvor energije.
 - d) Fotosintetske stanice apsorbiraju energiju svjetlosti kako bi razgradile spojeve kao što su škrob i saharoza.

4. Što je točno o ugljikovim vezama:
 - a) Dvostruka veza ugljik-ugljik može rotirati oko svoje osi;
 - b) Ugljikovi atomi mogu tvoriti kovalentne veze s četiri druga atoma;
 - c) Ugljik može tvoriti dvostruke veze s atomom vodika;
 - d) Jednostruke veze ugljik-ugljik ne mogu rotirati oko svoje osi.



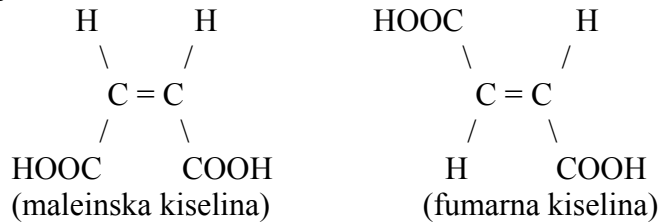
- a) amino skupine; b) metilne skupine; c) esterske skupine; d) karboksilne skupine.

6. Što je točno za sljedeće molekule:



- a) imaju identične konformacije;
- b) to su cis-trans izomeri;
- c) to su enantiomeri;
- d) to su diastereoizomeri.

7. Što je točno za maleinsku i fumarnu kiselinu:



- to su geometrijski izomeri;
- dvostruke ugljikove veze su kiralni centri;
- fumarna kiselina je cis-izomer maleinske kiseline;
- jedan oblik može prijeći u drugi a da se pri tome ne kidaju kovalentne veze.

8. Razlika između fototrofa i kemotrofa je:

- to su ili aerobi ili anaerobi;
- u izvoru energije koji koriste;
- izvor ugljika;
- da li su prokarioti ili eukarioti.

9. I prokarioti i eukarioti posjeduju:

- citoskelet;
- jezgrinu membranu;
- mitohondrij;
- plazmatsku membranu.

10. Razlika između egzergonih i endergonih reakcija je:

- egzergone reakcije imaju pozitivnu promjenu slobodne energije (ΔG je pozitivna) a endergone reakcije imaju negativnu promjenu slobodne energije (ΔG je negativna);
- za egzergone reakcije mora se utrošiti energija, a energija se oslobađa endergonim reakcijama;
- egzergonim reakcijama nastaju produkti s manjom slobodnom energijom nego što su to imali reaktanti; endergonim reakcijama nastaju produkti čija je slobodna energija veća od slobodne energije reaktanata;
- egzergone reakcije utroše više slobodne energije nego što je otpuštaju a endergone reakcije otpuštaju više slobodne energije nego što je utroše.

11. Trodimenzionalna struktura (nativna konformacija) proteina određena je:

- nekovalentnim interakcijama;
- drugim proteinima s kojima čini kompleks;
- aminokiselinskim slijedom;
- molekularnim šaperonima.

12. Što je točno za metabolizam?

- Za reakcije razgradnje potrebna je energija;
- Sintetski putevi su anabolični.
- Katabolizam i anabolizam povezuje O_2 .
- Kataboličkim reakcijama razgrađuje se ATP, a anaboličkim reakcijama nastaje ATP.

13. Što je točno za djelovanje enzima u stanici?
- Djeluju isključivo da pretvaraju jednu molekulu u drugu;
 - Enzimi su potrebni jer provode samo endergone reakcije;
 - Enzimi su potrebni stanici da se poveća brzina kemijske reakcije;
 - Enzimima se uklanjaju aktivacijske barijere.
14. Zašto se termodinamički nepovoljne reakcije (npr. sinteza DNA ili sinteza proteina) odvijaju u stanici?
- Stanice povezuju termodinamički nepovoljne reakcije s drugim reakcijama tako da nastaje pozitivna promjena u entalpiji;
 - Stanice povezuju termodinamički nepovoljne reakcije s hidrolizom ATP;
 - Stanice povezuju termodinamički nepovoljne reakcije s reakcijama koje imaju pozitivnu slobodnu energiju;
 - Stanice povezuju termodinamički nepovoljne reakcije s reakcijama tako da dolazi do smanjenja entropije.
15. Kada je ugljikov atom kiralni centar?
- Kada nema stereoizomera.
 - Molekula koja ima kiralni centar može se uvijek preklopiti sa svojom zrcalnom slikom.
 - Ako je simetričan.
 - Kada ima četiri različita supstituenta.
16. Što je točno o stereoizomerima?
- imaju različite strukturne oblike;
 - enzimi ih ne raspoznaju;
 - imaju različite kemijske veze;
 - u organizmima se nalaze u jednakim količinama.
17. Što od navedenog nije makromolekula s mnogo podjedinica?
- Proteini;
 - DNA;
 - Proteomi;
 - Polisaharidi.
18. Supramolekularne komplekse proteina, nukleinskih kiselina i polisaharida međusobno ne povezuju:
- ionske interakcije;
 - vodikove veze;
 - hidrofobne interakcije;
 - kovalentne veze.
19. Prema sadašnjoj teoriji evolucije što nije točno?
- Enzimi nisu postojali prije pojave stanica;
 - Prve organske molekule nastale su djelovanjem snažnih atmosferskih sila (topline, munje, radijacije);
 - Prvi genetički materijal bila je RNA;
 - U jednom trenutku evolucije stanice su se počele nakupljati i počele su razvijati specifične (specijalizirane) funkcije.

20. Što je ispravno o reakcijama kondenzacije:

- a) kondenzacijske reakcije su isključivo egzergone;
- b) kondenzacijske reakcije uključuju depolimerizaciju makromolekula;
- c) kondenzacijskim reakcijama, iz molekula reaktanata oslobađa se molekule vode;
- d) tipična kondenzacijska reakcija je nastajanje ADP iz ATP i anorganskog fosfata (P_i).