

Osnove biokemije, Zadaća 12.

- Što je od navedenog točno o glukoneogenezi?
 - kod sisavaca glukoneogeneza se uglavnom odvija u jetrima;
 - glukoneogeneza je put kojim se glukoza pretvara u glikogen;
 - put glukoneogeneze identičan je putu glikolize samo što u glukoneogenezi sve reakcije teku u obratnom smjeru;
 - biljke nemaju put glukoneogeneze.
- Sve zaobilazne („bypass“) reakcije u glukoneogenezi:
 - trebaju spojeve bogate energijom;
 - uključene su u odstranjivanje fosfatnih skupina;
 - ireverzibilne su;
 - zahtjevaju mitohondrijske enzime.
- Glukoza 6-fosfataza u jetrima, nalazi se u endoplazmatskom retikulu (ER) jer:
 - glukoza 6-fosfataza je enzim glikolitičkog puta koji se odvija i u ER;
 - glukoza 6-fosfataza inhibirala bi glikolitičke enzime ukoliko bi se nalazila u citosolu;
 - glukoza 6-fosfataza uklanjala bi međuprodukte glikolize da se nalazi u citosolu;
 - glukoza 6-fosfataza stvara međuprodukt glikolize koji se odvija u ER.
- AMP ovisna kinaza (AMPK) smanjit će brzinu:
 - transporta glukoze;
 - sinteze proteina;
 - oksidacije masnih kiselina;
 - glikolize.
- Što je točno o izoenzimima?
 - imaju jednake aminokiselinske sekvence;
 - imaju jednaka kinetička svojstva;
 - kataliziraju jednake (istovrsne) reakcije;
 - ne mogu biti eksprimirani (izraženi) u istoj stanici u isto vrijeme.
- Koji je maksimalni broj izoenzima heterodimernog proteina koji je izgrađen od četiri različita polipeptida?
 - 6,
 - 8;
 - 12;
 - 16.
- U hepatocitima enzim heksokinaza IV (glukokinaza), koja katalizira pretvorbu glukoze u glukoza 6-fosfat, regulirana je regulatornim proteinom koji:
 - inhibira heksokinazu IV kada je koncentracija glukoze u krvi niska;
 - ireverzibilno inaktivira heksokinazu IV;
 - fosforilira heksokinazu IV;
 - smješta heksokinazu IV unutar jezgre.

8. Što je od navedenog točno o sljedećim reakcijama?
- samo fosfofruktokinaza katalizira egzergonu reakciju;
 - fosfofruktokinaza-1 i fruktoza 1,6-bisfosfataza inhibirane su visokim razinama ATP;
 - fruktoza 1,6-bisfosfataza sudjeluje u provedbi glukoneogeneze;
 - metabolička namjena fosfofruktokinaze-1 i fruktoza-1,6-bisfosfataze je da ova dva enzima djeluju kao „beskorisni ciklus“(ciklus supstrata).
9. Koji od navedenih spojeva **ne može** poslužiti kao preteča u sintezi glukoze putom glukoneogeneze?
- acetat;
 - glicerol;
 - laktat;
 - oksaloacetat.
10. Enzim kojim se koriste putovi i glukoneogeneze i glikolize je:
- 3-fosfoglicerat kinaza;
 - Glukoza-6-fosfataza;
 - Heksokinaza;
 - Fosfofruktokinaza-1.
11. Koji navod o glukoneogenezi **nije točan**?
- Kao preteče, u procesu glukoneogeneze mogu se koristiti određene aminokiseline.
 - Put glukoneogeneze čine sve reakcije glikolize samo što se u glukoneogenezi one odvijaju u suprotnom smjeru.
 - Put glukoneogeneze uključuje i enzim glukoza-6-fosfatazu.
 - Za odvijanje glukoneogeneze potrebna je metabolička energija (ATP ili GTP).
12. U pretvorbe glukoze do laktata (glikoliza) kao i u put glukoneogeneze (od laktata do glukoze) uključeni su navedeni enzimi, osim:
- 3-fosfoglicerat kinaze;
 - Aldolaze;
 - Enolaze;
 - Fosfofruktokinaze-1
13. Metabolički aktivna stanica je u ustaljenom stanju samo ako (je):
- brzina protoka metabolita je nepromijenjena;
 - međuprodukti nastaju i troše se jednakom brzinom;
 - nema protoka metabolita;
 - u ravnoteži sa svojom okolinom.
14. Što je od navedenog točno o fruktoza-2,6-bisfosfatu u jetrima ?
- Fruktoza-2,6-bisfosfat inhibira glikolizu;
 - Fruktoza-2,6-bisfosfat inhibira djelovanje inzulina;
 - Fruktoza-2,6-bisfosfat sudjeluje u hormonskoj regulaciji glukagona;
 - Fruktoza-2,6-bisfosfat stimulira fruktoza 1,6-bisfosfatazu-1 (FBPaza-1).

15. Kada su zadovoljene energetske potrebe u hepatocitu, što se događa?
- a) acetil CoA inhibira piruvat karboksikinazu;
 - b) ATP inhibira fosfofruktokinazu-1 (PFK-1);
 - c) ATP inhibira fruktoza 1,6-bisfosfatazu-1 (FBPaza-1);
 - d) Acetil CoA stimulira piruvat kinazu.
16. Za kontrolu protoka međuprodukata kroz metabolički put, najbolje je regulirati:
- a) reverzibilne reakcije;
 - b) najbrže reakcije;
 - c) reakcije koje se odvijaju kod ograničene količine supstrata;
 - d) reakcije koje kataliziraju ograničene količine enzima.