

Tesztkérdések

A kémia vizsgától a biokémia szigorlatig

Dr. Lengyel Anna

Kérdés

Az alábbi enzimek közül melyik katalizál *nem* irreverzibilis reakciót a glikolízisben?

- a) Hexokináz
- b) Glukokináz
- c) Foszfofruktokináz-1
- d) Foszfoglicerát-kináz
- e) Piruvát-kináz

Kérdés

Az enzim, ami az első szubsztrát szintű foszforilációt katalizálja a glikolízisben:

- a) 3-foszfoglicerátot termel.
- b) ADP-t termel AMP-ből.
- c) a glicerinaldehid-3-foszfát dehidrogenáz.
- d) a foszfofruktokináz-1.
- e) a sebesség-meghatározó lépése a glikolízisnek.

Kérdés

Az enzim, ami a második szubsztrát szintű foszforilációt katalizálja a glikolízisben:

- a) a foszfoglicerát-mutáz.
- b) laktátot termel.
- c) szubsztrátként foszfoenolpiruvátot használ.
- d) reverzibilis reakciót katalizál.
- e) glukagon serkenti a működését.

Kérdés

Miért a foszfofruktokináz-1 és nem a hexokináz a glikolízis elkötelező lépése?

- a) A hexokináz K_M értéke alacsony glükózra nézve.
- b) A hexokináz feedback-gátlással szabályozódik.
- c) A hexokináz nem irreverzibilis.
- d) A glükóz 6-foszfát nem csak a glikolízis intermediere.
- e) Egyik sem.

Kérdés

Egy kiadós étkezést követően, az alábbi allosztérikus aktivátorok közül melyik lenne a leghatékonyabb a glikolízis sebességének növelésében?

- a) ATP
- b) Citrát
- c) Acetil-CoA
- d) Fruktóz-2,6-biszfoszfát
- e) 2,3-Biszfoszfoglicerát

Kérdés

A levett vérmintához vércukor meghatározásnál nátrium-fluorid és kálium-oxalát keverékét adják, hogy az anaerob glikolízis ne fogyaszthassa a jelenlévő glükóz mennyiségét. Az alábbi enzimek közül melyiket gátolja a fluorid?

- a) Hexokináz
- b) Foszfofruktokináz-1
- c) Glicerinaldehid-3-foszfát-dehidrogenáz
- d) Laktát-dehidrogenáz
- e) Enoláz

Kérdés

Az ATP/AMP aránynak nagy szerepe van a glikolízis ATP-termelésének szabályozásában. Az ATP és az AMP is képes kötődni az alábbi enzimek közül egynek az allosztérikus kötőhelyeire:

- a) Hexokináz
- b) Glukokináz
- c) Foszfofruktokináz-1
- d) Foszfofruktokináz-2
- e) Foszfoglicerát-kináz

Kérdés

Az alábbi állítások közül melyik *téves* a piruvát-kináz esetében?

- a) Foszfoenolpiruvátot alakít át piruváttá.
- b) „Feedforward” (előremutató) szabályozása van.
- c) Defoszforilált formában aktív.
- d) A glukoneogenezisnek is része.
- e) Defektes működése hemolitikus anémiát okoz.

Kérdés

Éhező állapotban az inzulin-glukagon arány csökken és az alábbiak történnek, egy kivételével:

- a) A protein-kináz A megfoszforilálja a piruvát-kinázt.
- b) A piruvát-kináz által katalizált lépés aktiválódik.
- c) A protein-kináz A megfoszforilálja a tandem enzimet.
- d) A fruktóz-2,6-biszfoszfát koncentrációja csökken.
- e) A máj nem képes piruvátot szintetizálni foszfoenolpiruvátból.

Kérdés

Az alábbiak közül melyik enzimre nézve gátló hatású a magas glükóz-6-P koncentráció?

- a) Hexokináz
- b) Glukokináz
- c) PFK-1
- d) PFK-2
- e) Mindegyik

Kérdés

A glikolízis és a glukoneogenezis *közös* enzime:

- a) Foszfoglicerát-kináz
- b) Hexokináz
- c) Glükóz-6-foszfátáz
- d) Piruvát-kináz
- e) Foszfofruktokináz-1

Kérdés

Az alábbi állítások közül melyik *téves* a glukoneogenezis esetében?

- a) Kiindulási anyagként bizonyos aminosavak szénvázát is képes használni.
- b) Teljes egészében azonosak a reakciói a glikolízissel, csupán az ellenkező irányban zajlanak.
- c) Része a glükóz-6-foszfátáz enzim.
- d) Az egyik megoldás az étkezések közötti vércukor-szint normális szinten tartására.
- e) Energiaigényes (ATP vagy GTP).

Kérdés

Az alábbiak közül mind részt vesz a szénatomok eljuttatásában glükóztól piruvátig (glikolízis) és az ellentétes irányú folyamatban is (glukoneogenezis), kivéve:

- a) Foszfoglicerát-kináz
- b) Aldoláz
- c) Enoláz
- d) Foszfofruktokináz-1
- e) Foszfohexóz-izomeráz

Kérdés

Az alábbi szubsztrátok közül melyiknek a szénatomjai *nem* vehetnek részt a glukoneogenezisben emlősök májában?

- a) Alanin
- b) Glutamát
- c) Palmitát
- d) Piruvát
- e) α -Ketoglutarát

Kérdés

Az alábbiak közül melyik a glicerinből ill. laktátból kiinduló glükóz szintézis *közös* intermediere?

- a) Piruvát
- b) Oxálacetát
- c) Malát
- d) Glükóz-6-foszfát
- e) Foszfoenolpiruvát

Kérdés

Az alábbi enzimek közül melyik *nincs* jelen az izmokban?

- a) Glikogén-foszforiláz
- b) Hexokináz
- c) Glükóz-6-foszfataáz
- d) Laktát-dehidrogenáz
- e) Glikogén-szintáz

Kérdés

A normál körülmények között a vörösvértestekben és intenzív munkát végző izmokban keletkező fő anyagcsere-termék a Cori-ciklussal a májba kerül. Ez a metabolit a/az:

- a) Oxálacetát
- b) Alanin
- c) Glicerin
- d) Laktát
- e) NADH

Kérdés

Az alábbiak közül minden állítás igaz a Cori-ciklusra, kivéve:

- a) Laktát keletkezik az anaerob glikolízis során több szövetben is.
- b) A laktát elszállítódik a májba.
- c) A májban a laktátból glükóz keletkezik.
- d) ATP termelődik miközben a laktát glükózzá alakul át.
- e) A glükóz elszállítódik a májból a többi szövet felé.

Kérdés

Az alábbi vitaminok közül melyik *nem* szükséges a piruvát acetil-CoA-vá alakításához?

- a) Tiamin
- b) Liponsav
- c) Pantoténsav
- d) Niacin
- e) Aszkorbinsav

Kérdés

Az alábbi enzimek közül melyik katalizál olyan reakciót, melynek része dekarboxilezés?

- a) Piruvát-dehidrogenáz
- b) Izocitrát-dehidrogenáz
- c) α -Ketoglutarát-dehidrogenáz
- d) Mindegyik

Kérdés

Hol zajlik az eukarióta sejtekben a citrátkör?

- a) A mitokondrium belső membránján
- b) A citoszólban
- c) A sejtmagban
- d) A mitokondrium mátrixában

Kérdés

Az alábbi citrátköri szubsztrátok közül melyik keletkezése nem köthető NADH-termeléshez?

- a) Szukcinát
- b) Malát
- c) Izocitrát
- d) α -Ketoglutarát

Kérdés

Az alábbi vitaminok közül melyik szükséges a szukcinát fumaráttá alakításához?

- a) Tiamin
- b) Liponsav
- c) Pantoténsav
- d) Niacin
- e) Riboflavin

Kérdés

Anaplerotikus reakciónak nevezzük azokat, melyek feltöltik szubsztráttal a citrátkört. Az alábbi enzimek közül melyik katalizál anaplerotikus reakciót?

- a) Malát-dehidrogenáz
- b) Piruvát-karboxiláz
- c) Piruvát-kináz
- d) Citrát-szintáz
- e) Szukcinil-CoA-szintetáz

Kérdés

A citrátkör egyik lépése során szubsztrát szintű foszforiláció GTP-t termel, amit aztán a glukoneogenezis használ fel. Az alábbi enzimek közül melyik vesz részt a GTP termelésében GDP-ből?

- a) Malát-dehidrogenáz
- b) Szukcinát-dehidrogenáz
- c) Izocitrát-dehidrogenáz
- d) Citrát-szintáz
- e) Szukcinil-CoA-szintetáz

Kérdés

Az alábbi citrátköri intermedierek közül melyiket lehet közvetlen foszfoenolpiruváttá alakítani, hogy elindulhasson a glukoneogenezis?

- a) Malát
- b) Szukcinát
- c) Izocitrát
- d) Oxálacetát
- e) Piruvát

Kérdés

Az alábbi citrátköri intermedierek közül melyiket nem képes felhasználni a glukoneogenesis?

- a) Malát
- b) Szukcinát
- c) α -Ketoglutarát
- d) Oxálacetát
- e) Acetil-CoA

Kérdés

Az alábbi vitaminok mindegyike szükséges a citrátkör működéséhez, kivéve:

- a) Pantoténsav
- b) Liponsav
- c) Folsav
- d) Riboflavin
- e) Niacin

Kérdés

A sejtlégzés során hol termelődik NADH?

- a) A sejtmagban
- b) A citoszólban
- c) A mitokondriális membránközti térben
- d) A citoszólban és a mitokondrium mátrixában
- e) Az endoplazmatikus retikulumban

Kérdés

Az anaerob sejtlégzés abban különbözik az aerob sejtlégzéstől, hogy....

- a) az anaerob sejtlégzés a citrátkört is tartalmazza.
- b) az anaerob sejtlégzés hatékonyabb az aerobnál.
- c) az anaerob sejtlégzés csak a glikolízis folyamatát tartalmazza.
- d) az anaerob sejtlégzés anabolikus folyamat.

Kérdés

A pentóz-foszfát út legfontosabb feladata:

- a) Alternatív útvonalat biztosít, amikor a glikolízis nem működik.
- b) A feleslegben lévő aminosavak szénvázát képes elhasználni.
- c) Energiát biztosít
- d) NADH-t biztosít
- e) Pentózokat és NADPH-t biztosít

Kérdés

Az alábbi állítások közül melyik helyes a pentóz-foszfát út oxidatív részének esetében?

- a) A pentóz-foszfát út NADH-t termel.
- b) A pentóz-foszfát út NADPH-t oxidál NADP⁺-vé.
- c) A pentóz-foszfát út sebességmeghatározó lépését a glükóz-6-foszfátáz katalizálja.
- d) A pentóz-foszfát út ribóz-5-foszfátot és NADPH-t termel a sejt igényeinek megfelelő mennyiségben.
- e) A pentóz-foszfát út éhező állapotban nagyon aktív.

Kérdés

Az alábbi enzimek közül melyik része a pentóz-foszfát útvonalnak?

- a) Glikogén-foszforiláz
- b) Aldoláz
- c) Glükóz-6-foszfataáz
- a) Piruvát-kináz
- b) 6-foszfoglukonát-dehidrogenáz

Kérdés

Az alábbiak közül melyik termel szabad glükózt a glikogén enzimatis lebontása során vázizomban?

- a) Glikogén-foszforyláz
- b) Debranching enzim – Glukozidáz aktivitása
- c) Debranching enzim – Glikozil-transzferáz aktivitása
- d) Glükóz-6-foszfataz
- e) Alfa-amiláz

Kérdés

A glikogén szintáz a glikogén-szintézis szabályozott enzime. Feladata, hogy a glikogén primer nem redukáló végeihez glükóz egységeket ad hozzá. Az alábbi vegyületek közül melyiket használja szubsztrátként?

- a) UTP
- b) ATP
- c) Glükóz-1-P
- d) Glükóz-6-P
- e) UDP-glükóz

Kérdés

A glikogén szintáz aktiválása:

- a) foszforiláció GSK3 által
- b) defoszforiláció PP1 által
- c) foszforiláció piruvát-kináz által
- d) foszforiláció PKA által
- e) foszforiláció AMPK által

Kérdés

Egy 30 éves férfibeteg jelentkezik súlyos izomgörcsökkel. Az izmok glikogén foszforilázának hiányát, McArdle-betegséget találnak nála. A glikogén foszforiláz a glikogén lebontásához szükséges enzim, az alábbiak közül melyik a terméke?

- a) Glükóz
- b) Glükóz-1-P
- c) Glükóz-6-P
- d) UDP-glükóz
- e) Glikogén primer

Kérdés

A glikogén lebontásának normális esetben a terméke:

- a) Több glükóz, mint glükóz-1-P
- b) Több glükóz-1-P, mint glükóz
- c) Azonos mennyiségű glükóz és glükóz-1-P
- d) Sem glükóz, sem glükóz-1-P
- e) Kizárólag glükóz-1-P



Köszönöm a figyelmet!

