Einführung in die Biochemie

Probeklausur

Sommersemester 2024

Eine Frage - 5 Antworten, eine davon ist richtig:

1. Welche Aussage zu den Aminosäuren trifft zu?

(A) Die Seitenkette des Serin ist geladen

(B) Threonin besitzt genau ein Chiralitätszentrum

(C) Tyrosin besitzt eine aliphatische OH-Gruppe

(D) Serin besitzt einen primären Alkohol

(E) Asparagin besitzt eine unpolare Säureamidgruppe mit basischen Eigenschaften

2. Welche Aussage zur Michaelis-Menten-Konstante ist falsch?

(A) KM ist ein Maß für die Affinität eines Enzyms zu seinem Substrat

(B) KM entspricht der Substratkonzentration bei halbmaximaler Geschwindigkeit

(C) Ein Enzym, das mehrere Substrate mit unterschiedlichen Affinitäten umsetzt besitzt dennoch nur einen KM-Wert

(D) Das Michaelis-Menten-Diagramm entspricht dem Konzentrations-Geschwindigkeits-Diagramm einer enzymkatalysierten Reaktion

(E) Die Maximalgeschwindigkeit hängt nicht von der Substratkonzentration ab

3. Die Reaktion ATP + H2O -> ADP + Pi entspricht der Spaltung einer ...

(A) Anhydridbindung

(B) Esterbindung

(C) Etherbindung

(D) O-Glycosidische Bindung

(E) Amidbindung

4. Welche Substanz der Doppellipidschicht gilt als Apoptose-Marker?

(A) Sphingomyelin

(B) Phosphatidylserin

(C) Phosphatidylethanolamin

(D) Phosphatidylcholin

(E) Cardiolipin

5. Ein Beispiel für eine Oxidoreduktase ist:

(A) Alanin-Aminotransferase

(B) Chymotrypsin

(C) Fumarase

(D) Pyruvatcarboxylase

(E) Laktatdehydrogenase

6. Was ist kein Bestandteil des Pyruvat-Dehydrogenase-Multienzynkomplex?

(A) Thiaminpyrophosphat

(B) Coenzym A

(C) Liponamid

(D) Dihydroliponamin-Acetyltransferase

(E) Biotin

7. Im Citratzyklus entstehen folgende Reduktionsäquivalente:

(A) 3 NADH/H+ und 1 FADH2

(B) 2 NADH/H+ und 2 FADH2

(C) 2 ATP und 1 NADH/H+

(D) 1 ATP und 2 FADH2

(E) 1 GTP und 3 NADH/H+

8. Das rER besitzt:

(A) eine Membran

(B) zwei Doppellipidschichten

(C) viele Zisternen

(D) keine Ribosomen

(E) eine Cis- und eine Trans-Seite

9. Den größten Anteil der inneren Mitochondrien Membran machen... aus.

(A) Proteine

(B) Lipide

(C) Kohlenhydrate

(D) Aminosäuren

(E) Enzyme

10. Welche Substanz hat die größte Permeabilität durch Zellmembranen?

(A) Kaliumionen

(B) Glycerin

(C) Tryptophan

(D) Natriumionen

(E) Glucose

11. Alle proteinogenen Aminosäuren sind ...

(A) Alpha-D.

(B) Alpha-L.

(C) Beta-D.

(D) Beta-L.

(E) Gamma-L.

12. Bei welchem Schritt des Citratzyklus entsteht FADH2?

(A) Citrat->Isocitrat

(B) Fumarat->Malat

(C) Succinat->Fumarat

(D) Malat->Oxalacetat

(E) alpha-Ketoglutarat->Succinyl-CoA

13. Wie viele H+-Ionen müssen die ATP-Synthase passieren, um ein Molekül ATP zu formen?

(A) 1 - 2

(B) 3 - 5

(C) 6 - 8

(D) 9 - 11

(E) 12 - 15

Einführung in die Biochemie

Probeklausur

Sommersemester 2024

Eine Frage - 5 Antworten, eine davon ist richtig:

1. Welche Aussage zu den Aminosäuren trifft zu?

(A) Die Seitenkette des Serin ist geladen

(B) Threonin besitzt genau ein Chiralitätszentrum

(C) Tyrosin besitzt eine aliphatische OH-Gruppe

(D) Serin besitzt einen primären Alkohol

(E) Asparagin besitzt eine unpolare Säureamidgruppe mit basischen Eigenschaften

2. Welche Aussage zur Michaelis-Menten-Konstante ist falsch?

(A) KM ist ein Maß für die Affinität eines Enzyms zu seinem Substrat

(B) KM entspricht der Substratkonzentration bei halbmaximaler Geschwindigkeit

(C) Ein Enzym, das mehrere Substrate mit unterschiedlichen Affinitäten umsetzt besitzt dennoch nur einen KM-Wert

(D) Das Michaelis-Menten-Diagramm entspricht dem Konzentrations-Geschwindigkeits-Diagramm einer enzymkatalysierten Reaktion

(E) Die Maximalgeschwindigkeit hängt nicht von der Substratkonzentration ab

3. Die Reaktion ATP + H2O -> ADP + Pi entspricht der Spaltung einer ...

(A) Anhydridbindung (Säure) Hydrolyse

(B) Esterbindung

(C) Etherbindung

(D) O-Glycosidische Bindung

(E) Amidbindung

4. Welche Substanz der Doppellipidschicht gilt als Apoptose-Marker?

(A) Sphingomyelin

(B) Phosphatidylserin

(C) Phosphatidylethanolamin

(D) Phosphatidylcholin

(E) Cardiolipin

5. Ein Beispiel für eine Oxidoreduktase ist:

(A) Alanin-Aminotransferase

(B) Chymotrypsin

(C) Fumarase

(D) Pyruvatcarboxylase

(E) Laktatdehydrogenase

6. Was ist kein Bestandteil des Pyruvat-Dehydrogenase-Multienzynkomplex?

(A) Thiaminpyrophosphat kein CO_2 → CO_2 kommt raus

(B) Coenzym A

(C) Liponamid

(D) Dihydroliponamin-Acetyltransferase

(E) Biotin

7. Im Citratzyklus entstehen folgende Reduktionsäquivalente:

(A) 3 NADH/H+ und 1 FADH2

(B) 2 NADH/H+ und 2 FADH2

(C) 2 ATP und 1 NADH/H+

(D) 1 ATP und 2 FADH2

(E) 1 GTP und 3 NADH/H+

8. Das rER besitzt:

(A) eine Membran

(B) zwei Doppellipidschichten

(C) viele Zisternen → Golgi

(D) keine Ribosomen

(E) eine Cis- und eine Trans-Seite → Golgi-Apparat

9. Den größten Anteil der inneren Mitochondrien Membran machen... aus.

(A) Proteine

(B) Lipide

(C) Kohlenhydrate

(D) Aminosäuren

(E) Enzyme

10. Welche Substanz hat die größte Permeabilität durch Zellmembranen?

(A) Kaliumionen

(B) Glycerin

(C) Tryptophan

(D) Natriumionen

(E) Glucose

wenig

11. Alle proteinogenen Aminosäuren sind ...

(A) Alpha-D.

(B) Alpha-L.

(C) Beta-D.

(D) Beta-L.

(E) Gamma-L.

D – Zucker

L – Amino

12. Bei welchem Schritt des Citratzyklus entsteht FADH2?

(A) Citrat->Isocitrat

(B) Fumarat->Malat

(C) Succinat->Fumarat

(D) Malat->Oxalacetat

(E) alpha-Ketoglutarat->Succinyl-CoA

Atmungskette f. Citratzyklus

13. Wie viele H+-Ionen müssen die ATP-Synthase passieren, um ein Molekül ATP zu formen?

(A) 1 - 2

(B) 3 - 5

(C) 6 - 8

(D) 9 - 11

(E) 12 - 15