

Fragen aus VL

1. Welche Aussage zu den AS 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. Alle proteinogenen Aminosäuren sind
 - a. Alpha d
 - b. Alpha l
 - c. Beta d
 - d. Beta l
 - e. Gamma l
3. Welche folgenden linearen Atomketten bildet das Rückgrat von Peptiden und Proteinen
 - a. Ccncnccnccn
 - b. Ccohnccnccn
 - c. Hcchncnchch
 - d. Hoccnhocnh
 - e. Nccnccnccncc
4. Bsp für eine Oxidoreduktase
 - a. Alanin Aminotransferase
 - b. Chymotrypsin
 - c. Fumerase
 - d. Pyruvatcarboxylase
 - e. Laktatdehydrogenase
5. Welche Aussage zur Enzymkinetik ist falsch?
 - a. K_M ist ein Maß für die Affinität eines Enzyms zu seinem Substrat
 - b. K_M entspricht der Substratkonzentration bei halbmaximaler Geschwindigkeit
 - c. Ein Enzym, das mehrere Substrate mit unterschiedlichen Affinitäten umsetzt, besitzt dennoch ein K_M Wert
 - d. Das Michaelis-Menten Diagramm entspricht dem Konzentrations-Geschwindigkeit Diagramm einer enzymatischen Reaktion
 - e. Die Maximalgeschwindigkeit hängt von der Substratkonzentration ab
6. Eine Erhöhung der Temperatur um 10 K erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit typischerweise um den Faktor
 - a. 2-4
 - b. 8-12
 - c. 20-30
 - d. 60-80
 - e. 100-150
7. Bei welchem Schritt des Citratzyklus entsteht FADH₂?
 - a. Citrat → Isocitrat
 - b. Fumarat → Malat
 - c. Succinat → Fumarat
 - d. Malat → Oxalacetat
 - e. Alpha-Ketoglutarat → Succinyl-CoA
8. Was ist kein Bestandteil des Pyruvat-Dehydrogenase-Multienzymkomplex?
 - a. Thiaminpyrophosphat

- b. Coenzym A
 - c. Liponamid
 - d. Dihydroliponamin-Acetyltransferase
 - e. Biotin
9. Welche Gruppe verschiebt die Aconitase im Citratzyklus bei der Reaktion von Citrat zu Isocitrat?
- a. Aminogruppe
 - b. Hydroxylgruppe
 - c. Carbonsäuregruppe
 - d. Ketogruppe
 - e. Methylgruppe
10. 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
11. Welche Aussage zu Komplex V der Atmungskette (ATP Synthase) ist richtig?
- a. Es entstehen 3 ATP-Moleküle pro 10 durchfließenden Na⁺ Ionen
 - b. Der bewegliche Rotor besteht aus den alpha-, beta-, und gamma- Untereinheiten
 - c. Der bewegliche Rotor dreht sich rund 1 mal pro Sekunde
 - d. Die Transmembran-Domäne enthält 2 Halbkanäle
 - e. Die gamma-Untereinheit ist rotationssymmetrisch
12. Bei welchem Komplex werden Elektronen verschiedener Stoffwechselwege auf dem FADH₂ niveau in der Atmungskette eingeschleust?
- a. I
 - b. II
 - c. III
 - d. IV
 - e. V
13. Die Stellung der Hydroxylgruppe an welchem Kohlenstoffatom von Aldohexosen (C1=Aldehydgruppe) in der Fischer Projektion entscheidet über die D- und L- Form?
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 6
14. Welches ist keine Aldohexose?
- a. Glucose
 - b. Mannose
 - c. Galaktose
 - d. Fructose
 - e. Talose
15. Saccharose (Rohrzucker) ist ein Disaccharid aus
- a. Glucose und Fructose
 - b. Glucose und Galactose
 - c. Glucose und Glucose
 - d. Fructose und Galactose
 - e. Fructose und Fructose

16. Welche Substanz der Doppellipidschicht gilt als Apoptose-Marker?
- Sphingomyelin
 - Phosphatidylserin
 - Phosphatidylethanolamin
 - Phosphatidylcholin
 - Cardiolipin
17. Gesättigte Fettsäuren unterscheiden sich von ungesättigten Fettsäuren
- In der Anzahl der Doppelbindungen
 - In der Länge des aliphatischen Rests
 - In der cis/trans Konfiguration der Doppelbindungen
 - in der hydrophilen Gruppe
 - in der An-/Abwesenheit eines Phosphat-Rests
18. bei der vollständigen Hydrolyse aller Esterbindungen des Phosphatidylcholins erhält man
- Glycerin, 1 Fettsäure, 2 Phosphorsäure und Harnstoff
 - Glycerin, 2 Fettsäure, 1 Phosphorsäure und Cholin
 - Inositol, 1 Fettsäure, 2 Phosphorsäure und Cholin
 - Sphingosin, 1 Fettsäure, 2 Phosphorsäure und Cholin
 - Sphingosin, 2 Fettsäure, 1 Phosphorsäure und Harnstoff
19. Welche Stoffklasse eignet sich auf Grund der Energiedichte sehr gut als Energiespeicher?
- Kohlenhydrate
 - Lipide
 - Aminosäuren
 - Nukleinsäuren
 - Alkohol
20. Den größten Anteil an Triacylglyceriden beinhaltet
- HDL
 - LDL
 - VLDL
 - IDL
 - Chylomikronen
21. Welche Reaktion katalysiert die Beta-Keto-Thiolase als letzter Schritt der Beta-Oxidation?
- Abspaltung von Wasser vom Beta-ständigen C-Atom
 - Abspaltung von CO₂ vom beta-ständigen C-Atom
 - Abspaltung einer beta-ständigen Hydroxylgruppe
 - Abspaltung einer beta-ständigen Thiolgruppe
 - Abspaltung von Acetyl-CoA von Acyl-CoA
22. Welches ist eine Purin Base?
- Cytosin
 - Alanin
 - Thymin
 - Guanin
 - Uracil
23. In der A DNA liegt die Neigung der Basenpaare zur Helixachse bei
- 1 Grad
 - 10 Grad
 - 19 Grad
 - 9 Grad

- e. 5 Grad
24. Mit welchem Bindungstyp sind Purin- und Pyrimidin Basen mit dem Zuckermolekül verbunden?
- a. N-glykosidische Bindung
 - b. Ester Bindung
 - c. Peptid Bindung
 - d. Säureanhydrid Bindung
 - e. Halbacetal Bindung
25. Welche Aussage zur Replikation in Bakterien ist falsch?
- a. Eine Primase (DnaG) synthetisiert einen kurzen Primer aus DANN
 - b. Eine DANN abhängige DANN Polymerase verlängert die naszierenden Stränge, indem Desoxyribonukleotide angefügt werden
 - c. Die neu synthetisierten Stränge sind jeweils komplementär zum Matrizenstrang und daher identisch zu dem Strang, der repliziert werden soll
 - d. In den Bakterien (nur ein Origin of replication) entsteht eine Theta Struktur
 - e. Einzelstrangbindungsproteine verhindern eine erneute Hybridisierung der DANN-Stränge
26. Welche Aminosäure ist zentraler Bestandteil des aktiven zentrums der Topoisomerase I und II?
- a. Glycin
 - b. Alanin
 - c. Phenylalanin
 - d. Asparagin
 - e. Thyrosin
27. Bei einem DNA-Stück mit der Sequenz ATCAGCAGA ist das korrespondierende Gegenstück der Helix
- a. TCTGCTGAT
 - b. ATCAGCAGA
 - c. TAGTCGGTCT
 - d. AGACGACTA
 - e. TCTCGTAGT
28. Welche Aussage trifft nicht zu? Für die Transkription in Eukaryoten werden benötigt:
- a. DNA abhängige RNA polymerasen
 - b. Doppelsträngige DNA
 - c. 5´-3´- Exonuclease
 - d. ATP, GTP, CTP, UTP
 - e. Ein Promotor, der häufig einen TA-reichen Abschnitt enthält.
29. Die alleinige Mutation einer Base auf dem Sinnstrang der kontinuierlichen DNA führt bei der RNA-Polymerase in der Regel ...
- a. zum Abbruch der Transkription.
 - b. zu einer Reparatur der RNA durch die sigma-Untereinheit.
 - c. zur Verringerung der Transkriptionsgeschwindigkeit.
 - d. zum Verlust einer Base im kontinuierlichen RNA-Transkript.
 - e. einem vollständigen und funktionellen Transskript
30. Die mRNA der Eukaryonten wird am 3'-Ende modifiziert und so vor Abbau geschützt. Welche Gruppe wird mehrfach in Form einer Kette übertragen?
- a. Galaktose
 - b. Desoxyglucose
 - c. Methyguanosin

- d. Adenin
- e. Acetoacetyl

31. Durch wie viele Basen wird jeweils EINE Aminosäure im Protein codiert?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

32. Woran erkennt die Aminoacyl-tRNA-Synthetase primär die zur Aminosäure passende tRNA?

- a. An variablen Nukleotiden auf allen Ästen der tRNA
- b. An posttranslationalen Modifikationen des 3'-Endes der tRNA
- c. An der Länge der variablen Schleife
- d. An der Anzahl der paarigen Nukleotide
- e. An der Größe der tRNA

33. Welche Aussage über Ribosomen ist richtig?

- a. Jede der beiden Untereinheiten des Ribosoms besteht jeweils aus einem Protein
- b. Jede der beiden Untereinheiten trägt die volle Funktionalität des Ribosoms
- c. Ribosomen bestehen aus rRNA und Proteinkomplexen
- d. Ribosomen werden überwiegend im rauen Endoplasmatischen Retikulum zusammengesetzt
- e. Die Ribosomen der Eukaryoten haben 80 S und setzen sich aus der großen Untereinheit (60 S) und der kleinen Untereinheit (20 S) zusammen.

Lösung

1. D
2. B
3. E
4. E
5. C
6. A
7. C
8. E
9. B
10. B
11. D
12. B
13. D
14. D
15. A
16. B
17. A
18. B
19. C (würde glaube eher b sagen)
20. E
21. E
22. D
23. C
24. A
25. A
26. E
27. A
28. C
29. E
30. D
31. C
32. A
33. C