

2. Testat zur Grundvorlesung: Biochemie für Mediziner

1. Welche der folgenden Substanzen werden von der LDL-Fraktion transportiert?

- ✓ 1. Triacylglycerine
~~2.~~ freien Fettsäuren
~~3.~~ Cholesterol-Ester
✓ 4. Nahrungslipide von den Mucosazellen zur Leber
5. freies Cholesterol aus den Blutgefäßen zur Leber

- (A) keine der Antworten ist richtig
(B) nur 2 und 5 sind richtig
X (C) nur 1 und 3 sind richtig
(D) nur 1, 2, 3 und 4 sind richtig
(E) alle Antworten sind richtig

2. Welche der folgenden Aussagen zur Stereochemie ist/sind richtig?

- 1 X 1. D- und L-Galactose unterscheiden sich an allen optisch aktiven C-Atomen.
5 ✓ 2. L-Zucker drehen die Ebene des polarisierten Lichts immer nach links.
X 3. D-Zucker kommen in der Natur nicht vor.
✓ 4. Ein Monosaccharid kann immer nur 1 anomeres C-Atom haben.
✓ 5. Epimere Zucker unterscheiden sich in der Konfiguration an einem C-Atom.

- X (A) nur 2 und 5 sind richtig
(B) nur 1, 2 und 3 sind richtig
(C) nur 1, 4 und 5 sind richtig
X (D) nur 1, 3 und 5 sind richtig
(E) keine der Aussagen ist richtig

3. Welche der folgenden Aussagen über Glycogen ist richtig?

- ✓ (A) Es kommt in Nierenzellen nicht vor.
(B) Es wird im Muskel hauptsächlich zu freier Glucose abgebaut.
(C) Das *debranching enzyme* benötigt ATP.
X (D) Das *branching enzyme* führt zur Bildung einer 1,6-glycosidischen Bindung.
(E) Es ist der wichtigste Energiespeicher der Erythrocyten.

4. Welche/r der folgenden Zucker ist/sind Epimere der α -D-Glucose?

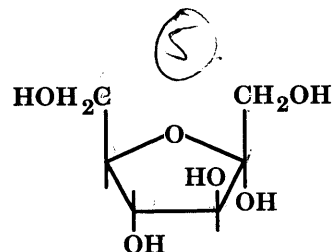
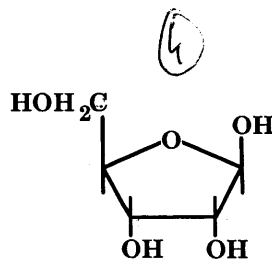
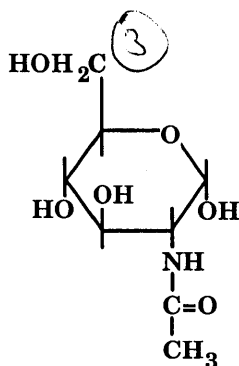
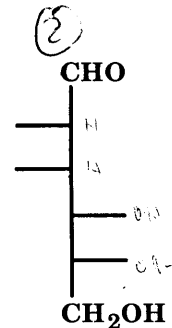
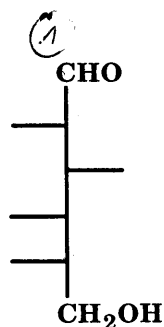
- 1. L-Glucose
- 2. D-Mannose \times
- 3. ~~D-Ribose~~
- 4. D-Galactose
- 5. β -D-Desoxyglucose.

- (A) nur 5 ist richtig
- (B) nur 1 und 5 sind richtig
- (C) nur 2 und 4 sind richtig
- (D) nur 1, 3 und 5 sind richtig
- (E) nur 1, 2 und 3 sind richtig

5. Ordnen Sie die folgenden Zucker den nachfolgend gegebenen Strukturformeln zu:

(Die Aufgabe wird als falsch gewertet, wenn mehr als 1 Zuordnung falsch ist.)

- 3 (A) N-Acetylglucosamin
- 2 (B) L-Glucose
- 2 (C) Mannose
- 5 (D) D-Fruktofuranose
- 4 (E) Ribose



6. Welche der folgenden Aussagen über Polysaccharide ist richtig?

- \times (A) Zur Glycogensynthese aus Gluc-1-P wird UTP benötigt.
- (B) Amylopektin ist einer der Energiespeicher der Leberzellen.
- (C) Speichel enthält Enzyme zur Spaltung der Cellulose.
- (D) Inulin kann nicht über die Niere ausgeschieden werden und dient darum als künstlicher Plasma-Ersatz bei Blutverlust.
- (E) Die endständigen Zucker im Glycogen sind reduzierend.

7. Welche Aussagen zur DNA sind richtig?

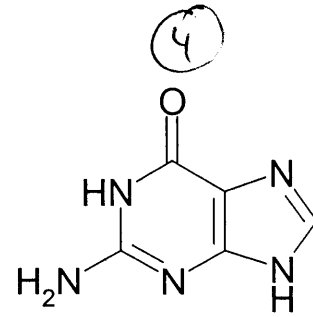
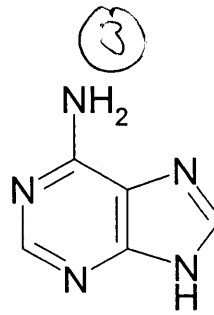
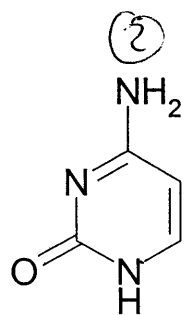
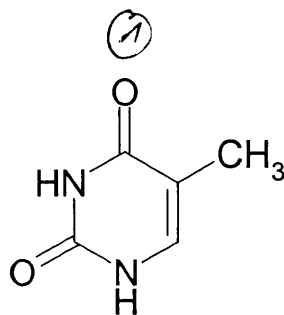
- ✓ 1. DNA kann reversibel geschmolzen werden; der Umkehrprozeß heißt Hybridisierung.
 - 2. Die Histonproteine besitzen einen hohen Anteil saurer Aminosäuren.
 - ✓ 3. Die DNA-Replikation erfolgt semikonservativ.
 - ✓ 4. Ein Chromosom enthält nur einen einzigen DNA-Faden, der eine Länge von mehreren Zentimetern erreichen kann.
 - 5. In der Zelle findet sich intakte DNA im Zellkern, im Golgi-Apparat und im Matrixraum der Mitochondrien.
- (E) nur 3, 4 und 5 sind richtig
 ✓ (E) nur 1, 3 und 4 sind richtig
 (G) nur 2, 4 und 5 sind richtig
 (E) nur 1, 2 und 4 sind richtig
 (E) nur 2, 3 und 5 sind richtig

8. Welches der folgenden Enzyme ist nicht an der DNA-Replikation beteiligt?

- (A) Helicase
- ✓ (B) DNA-Nuclease
- (C) DNA-Polymerase
- (D) Topoisomerase
- (E) Primase

9. Beschriften Sie die nachfolgend dargestellten Formeln.

(Bei mehr als einer falschen Antwort wird die Frage als falsch gewertet.)



10. Ordnen Sie die Bezeichnungen Adenin, Guanosin, Uridin, Thymin und AMP den folgenden Begriffen zu.

(Mehrfach-Zuordnungen sind möglich; bei mehr als 1 falschen Antwort wird die Frage als falsch gewertet.)

Base	Adenin, Thymin
Nucleosid	Guanosin, Uridin
Nucleotid	AMP

11. Aufgrund der Basen-Komplementarität ist in der DNA das molare Verhältnis einiger Basen identisch (Chargaff-Regel). Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

A=T
G=C

- ☒ (A) C = G
☒ (B) A = T
☒ (C) A + T = G + C
☒ (D) A + G = C + T

12. Welche der folgenden Aussagen zur DNA ist richtig?

- ☒ (A) Die Synthese der doppelsträngigen DNA erfolgt an einem Strang (Führungsstrang) in 5'-3'-Richtung und am anderen Strang in 3'-5'-Richtung.
☒ (B) Die Helikase hat bei der DNA-Replikation mehrere Aufgaben, dazu gehört auch, die RNA-Primer zu entfernen.
☒ (C) Bei Eukaryonten besitzt die DNA-Polymerase α eine Primase-Aktivität.
☐ (D) Die verschiedenen RNA-Spezies werden bei Eukaryonten von einer DNA-abhängigen RNA-Polymerase synthetisiert, die durch α -Amanitin gehemmt werden kann.
☒ (E) Bei Eukaryonten sind die Gene in polycistronischen Transcriptionseinheiten organisiert.