

1. Testat zur Grundvorlesung WS 98/99

1. Welche der folgenden Aussagen zum Zellkern treffen zu ?

1. Er enthält DNA
2. Er enthält RNA
3. Er enthält Proteine
4. Hier ist der Ort der Ribosomen-Bildung (Nucleolus)
5. Hier findet die Reifung der Proteine statt.

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

2. Welche Aussagen über Mitochondrien sind richtig ?

1. Mitochondrien sind für die meisten Zellen der Ort, an dem wichtige Reaktionen des Energiestoffwechsels ablaufen.
2. Mitochondrien enthalten Ribosomen, die sich von den cytosolischen Ribosomen unterscheiden.
3. In menschlichen Zellen sind Mitochondrien das einzige Organell neben dem Kern, das funktionell aktive DNA enthält.
4. Erythrocyten enthalten spezialisierte Mitochondrien.
5. Mitochondrien sind der Ort für die intrazelluläre Speicherung von Lipiden.

- A nur 1,3
- B nur 2,4,5
- C nur 1,2,3
- D nur 3,4
- E nur 1,3,5

3. Welche Aussagen über Lysosomen sind richtig ?

1. Lysosomen besitzen einen sauren pH.
2. Lysosomale Proteine werden im Cytosol synthetisiert und mittels einer speziellen Signalsequenz in das Organell eintransportiert.
3. Lysosomale Proteine gehören hauptsächlich zur Klasse der Hydrolasen.
4. Die Auflösung der lysosomalen Membran führt zum Untergang der betroffenen Zelle.
5. Lysosomen dienen zur Entgiftung von Sauerstoff-Radikalen, die einer Zelle von außen zugeführt werden.

- A nur 1
- B nur 2,4,5
- C nur 1,2,3
- D nur 3,4
- E nur 1,3,4

4. Beschreiben Sie mit wenigen Sätzen die intrazelluläre Transportroute für sekretorische Proteine vom Ort der Synthese bis zur Ausschleusung aus der Zelle.

5. Welche der folgenden Moleküle sind Bestandteile von Membranen ?

1. Ribosomen
2. Phospholipide
3. Nucleinsäuren
4. Proteine
5. Triacylglyceride

- A nur 1,3
B nur 2,4,5
C nur 1,2,3
D nur 2,4
E nur 1,3,5

6. Lactat wird bei der anaeroben Glykolyse im Muskel gebildet und an das Blut abgegeben. Bei einem Sportler messen Sie nach einem Wettkampf eine Serum-Konzentration von 10 mM Lactat. Das Molekulargewicht von Lactat ist 90 g/Mol. Berechnen Sie den Gesamtgehalt an Lactat in Gramm, wenn der Proband ein Blutvolumen von 7l besitzt.

7. Glucose wird durch das Enzym Hexokinase phosphoryliert. Das Molekulargewicht von Glucose beträgt 180 g/Mol, das der Hexokinase 100 kDa = 100 kg/Mol. Berechnen Sie, wieviel Gramm beider Moleküle in 1 ml vorhanden wären, wenn die Konzentration in beiden Fällen 5 mM betragen würde.

8. Welche der folgenden Eigenschaften würden Sie dem Wassermolekül zuschreiben ?

1. Es besitzt eine relativ hohe Dielektrizitätskonstante
2. Es ist ein polares Molekül
3. Es bildet leicht Wasserstoff-Brücken aus
4. Es kann Salze besonders gut solubilisieren.
5. Es besitzt einen ungewöhnlich hohen Schmelz- und Siedepunkt.

- A nur 1,5
B nur 2,3
C nur 2,3,4
D nur 1,2,3,5
E alle

9. Die Gleichgewichtskonstante für die Dissoziation des Wassers beträgt $K = 1,8 \times 10^{-16} \text{ mol/l}$. Formulieren Sie die Dissoziationsreaktion nach dem Massenwirkungsgesetz und berechnen Sie die H^+ -Konzentration in reinem Wasser (MG von Wasser = 18 g/Mol).

10. Welche Aussagen über Puffer sind richtig ?

1. Als Puffersubstanzen eignen sich insbesondere schwache Basen und ihre korrespondierenden Säuren.
2. Als Puffersubstanzen eignen sich insbesondere starke Basen und ihre korrespondierenden Säuren.
3. Die Pufferkapazität ist erst erschöpft, wenn etwa 10mal mehr Basenäquivalente zugesetzt wurden, als an Puffersubstanz vorhanden ist.
4. Als Faustregel für den Pufferbereich gilt der pH- Bereich von plus/minus einer pH-Einheit um den pH-Wert der Dissoziationskonstanten.
5. Die Henderson-Hasselbalch-Gleichung gilt nicht im pH-Bereich zwischen 4 und 10.

- A nur 1,4
B nur 2,3,4
C nur 3,5
D nur 1,2,5
E nur 1,3,4,5

Die Lösungen

Aber ohne irgendeine Garantie- Verbesserungen bitte an webmaster@gengland.de

1) D

2) C

3) E

4) rEr - Cis/trans Golgi Apparat - Golgi Vesikel - Plasmamembran

5) D

8) E

9) $\text{pH}=7$

10) A

webpublished by **WWW.GENGLAND.DE**