

## MCT 4

1. Welche Aussage zum Stoffwechsel ist falsch?
  - a Manche Hefen sind in der Lage, Glucose anaerob zu vergären.
  - b Bei katabolen Reaktionen wird ATP gebildet und die Produkte sind energieärmer als die Edukte.
  - c Bei anabolen Reaktionen wird ADP gebildet und die Produkte sind energiereicher als die Edukte.
  - d Bei der Atmung baut *Saccharomyces cerevisiae* Glucose zu Ethanol und Kohlenstoffdioxid ab.
  - e Bei der Milchsäuregärung wird Milchsäure in Lactat umgesetzt.
2. Welche Aussage zur Funktion des pflanzlichen Spaltöffnungsapparats ist richtig?
  - a Die Schließzellen schließen den Porus bei Lichteinfall.
  - b Die Schließzellen öffnen den Porus nach Einstrom von  $K^+$  in die Schließzellen.
  - c Die Schließzellen schließen den Porus nach Einstrom von  $Cl^-$  in die Schließzellen.
  - d Zum Öffnen des Porus wird ATP benötigt.
  - e Mit steigender Konzentration von  $CO_2$  im Blattgewebe öffnen sich die Pori.
3. Welcher der folgenden Zellbestandteile ist von einer Biomembran umgeben und nur elektronenmikroskopisch zu erkennen?
  - a Nukleolus
  - b Ribosomen
  - c Mitochondrien
  - d Golgi-Vesikel
  - e Plastiden
4. Welche Aussage zur semikonservativen Replikation der DNA ist richtig?
  - a Semikonservativ bedeutet hier, daß alle Purinbasen der neuen Doppelhelix aus dem alten Strang stammen, während alle Pyrimidinbasen aus neu angekoppeltem dNTP stammen.
  - b dNTP wird immer an das 3'-Ende einer Polynukleotidkette angekoppelt.
  - c dNTP wird immer an das 5'-Ende einer Polynukleotidkette angekoppelt.
  - d Das Enzym, welches die Doppelhelix zur Bildung der Replikationsgabel entwindet, nennt man Okazaki-Fragment.
  - e Das Enzym, welches dNTP an die Polynukleotidkette koppelt, ist die Topoisomerase.
5. Welche Aussage ist im Zusammenhang mit einer Komplementbindungsreaktion richtig?
  - a Die Komplementbindungsreaktion ist ein spezielles Verfahren zum Nachweis von Reduktasen.
  - b Erst die Kopplung des Antikörpers mit Komplement und Antigen führt zu einer Lyse.
  - c Komplement ist ein Kohlenhydrat, welches bei Lysen katalytisch wirkt.
  - d Lysine mit zwei Kopplungsstellen nennt man Ambozeptoren.
  - e Komplement wird ab  $76^\circ C$  thermisch inaktiviert.
6. Wozu benötigt man einen Thermocycler?
  - a Zur Pufferkühlung bei einer Agarosegelelektrophorese
  - b Um Bakterienkulturen im Brutschrank drehend zu inkubieren
  - c Zur Kühlung bei einem Minot-Gefriermikrotom
  - d Zur Kultivierung von Zellkulturen unter Erwärmung und drehender horizontaler Bewegung
  - e Für die Durchführung von Polymerasekettenreaktionen
7. Sie sollen einem Kaninchen 0,060 g einer Substanz/kg KM über eine Dauerinfusion applizieren. Das Tier wiegt 2,96 kg. Die Substanz steht in Form einer Lösung mit  $\beta(\text{Substanz}) = 0,012 \text{ g/mL}$  zur Verfügung. Die Infusionsgeschwindigkeit beträgt 0,3 mL/min. Frage 1: Wieviel mL müssen Sie dem Tier applizieren?  
Frage 2: Wie lange dauert die Applikation?

1	2
a 14,8 mL	49 min 33 s
b 14,8 mL	49 min 20 s
c 1,48 ml	5 min 50 s
d 1,48 mL	5 min 30 s
e 0,05 mL	16 s
8. Welche Aussage zur mikroskopischen Technik ist richtig?
  - a Dunkelfeldmikroskopie wendet man zur optischen Aufhellung sehr dunkler Präparate an.
  - b Zur Dunkelfeldmikroskopie verwendet man spezielle Dunkelfeldkondensoren.
  - c Der Begriff Rheinbergbeleuchtung ist eine andere Bezeichnung für die Köhlersche Beleuchtung

- d Die Phasenkontrastmikroskopie wendet man speziell zu Untersuchung von Amplitudenobjekten an.
  - e Bei der Fluoreszenzmikroskopie wird langwelliges Erregerlicht vom Objekt in kurzwelliges sichtbares Licht umgewandelt.
9. Was eignet sich nicht als Fixationsmittel zur Vorbereitung histologischer Präparate für die Herstellung von Paraffinschnitten?
- a Wässrige Ethanol-Lösung mit  $\sigma$ (Ethanol) = 20 - 30%
  - b Wässrige Formaldehydlösung mit  $\beta$ (Formaldehyd) = 4 - 10 g/100 mL
  - c Carnoy'sche Lösung
  - d Boin'sche Lösung
  - e Osmiumtetroxid
10. Welche Blutkörperchen besitzen keinen Zellkern?
- a Die Erythrozyten der Vögel
  - b Die Erythrozyten der Ratte
  - c Die basophilen Leukozyten der Maus
  - d Die eosinophilen Leukozyten der Maus
  - e Die Plasmazellen des Menschen

Lösungen: 1de,2bd,3d,4b,5bd,6e,7b,8b,9a,10b