



88136028



BIOLOGIE
GRUNDSTUFE
1. KLAUSUR

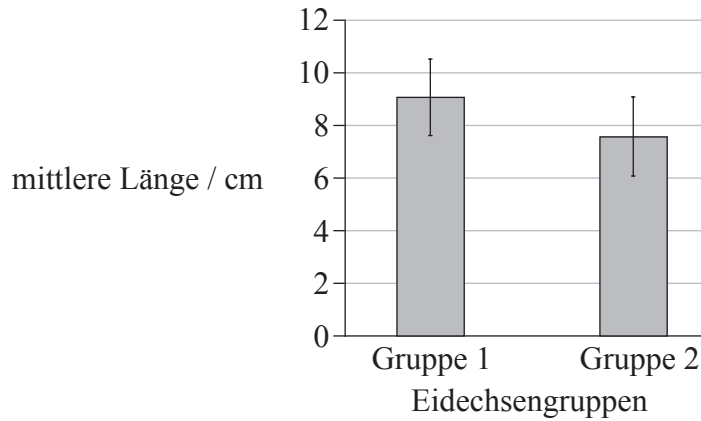
Mittwoch, 13. November 2013 (Nachmittag)

45 Minuten

HINWEISE FÜR DIE KANDIDATEN

- Öffnen Sie diese Klausur erst, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- Beantworten Sie alle Fragen.
- Wählen Sie für jede Frage die Antwort aus, die Sie für die beste halten und markieren Sie Ihre Wahl auf dem beigelegten Antwortblatt.
- Die maximal erreichbare Punktzahl für diese Klausur ist *[30 Punkte]*.

1. Das Säulendiagramm zeigt die mittlere Länge (in cm) von zwei Eidechsenarten. Die Fehlerbalken zeigen die Standardabweichung. Was lässt sich an dem Säulendiagramm erkennen?



- A. Die Eidechsen in Gruppe 1 sind länger als alle Eidechsen in Gruppe 2.
 - B. Die Eidechsen in Gruppe 2 sind länger als alle Eidechsen in Gruppe 1.
 - C. Gruppe 2 hat den gleichen Mittelwert wie Gruppe 1.
 - D. Die Eidechsen in Gruppe 2 können länger als alle Eidechsen in Gruppe 1 sein.
2. Woran lassen sich die Struktur und Funktion von Flagellen und Pili identifizieren?

| Flagellen | | Pili | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Struktur | Funktion | Struktur | Funktion |
| A. korkenzieherförmig | können Zellen zusammenziehen | haarförmig | dienen zur Fortbewegung |
| B. haarförmig | können Zellen zusammenziehen | korkenzieherförmig | dienen zur Fortbewegung |
| C. korkenzieherförmig | dienen zur Fortbewegung | haarförmig | können Zellen zusammenziehen |
| D. haarförmig | dienen zur Fortbewegung | korkenzieherförmig | können Zellen zusammenziehen |

3. Welche Eigenschaft von Zellen ist Nachweis für die Zellentheorie?
- A. Zellen weisen Proteine auf.
 - B. Zellen können sich teilen.
 - C. Zellen weisen Nukleinsäuren auf.
 - D. Zellen können ihren Standort ändern.

4. Woran lassen sich Pflanzenzellen und Tierzellen identifizieren?

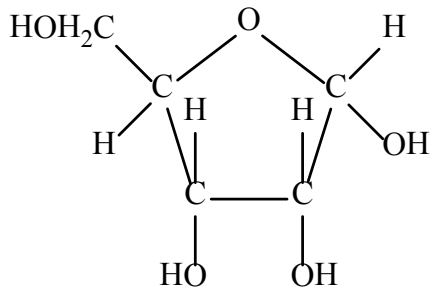
| | Pflanzenzelle | Tierzelle |
|----|--|--|
| A. | Zellwand und Plasmamembran; kann Stärke enthalten | keine Zellwand, nur Plasmamembran; kann Glykogen enthalten |
| B. | keine Zellwand, nur Plasmamembran; kann Stärke enthalten | Zellwand und Plasmamembran; kann Glykogen enthalten |
| C. | Zellwand und Plasmamembran; kann Glykogen enthalten | keine Zellwand, nur Plasmamembran; kann Stärke enthalten |
| D. | keine Zellwand, nur Plasmamembran; kann Glykogen enthalten | Zellwand und Plasmamembran; kann Stärke enthalten |

5. Worin besteht die Ablauffolge bei Mitose?
- A. Metaphase, Anaphase, Telophase, Prophase
 - B. Anaphase, Prophase, Telophase, Metaphase
 - C. Telophase, Prophase, Metaphase, Anaphase
 - D. Prophase, Metaphase, Anaphase, Telophase

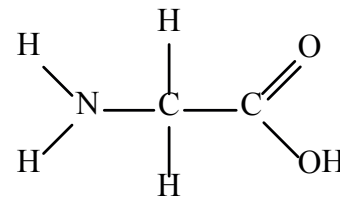
6. Welches sind Funktionen von Membranproteinen?
- A. Hormonbindungsstellen und DNA-Replikation
 - B. Zelladhäsion und Translation
 - C. Kommunikation von Zelle zu Zelle und Proteinpumpen
 - D. Passiver Transport und Glykolyse

7. Welche Molekülarten sind in den Diagrammen dargestellt?

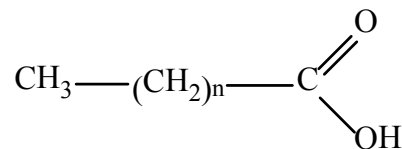
Molekül I



Molekül II



Molekül III



| | Molekül I | Molekül II | Molekül III |
|----|------------------|-------------------|--------------------|
| A. | Aminosäure | Fettsäure | Ribose |
| B. | Glukose | Aminosäure | Fettsäure |
| C. | Ribose | Aminosäure | Fettsäure |
| D. | Fettsäure | Glukose | Aminosäure |

8. Welches sind Funktionen von Lipiden?
- A. Hydrophiles Lösungsmittel und Energiespeicherung
 - B. Hydrophobes Lösungsmittel und Membranpotenzial
 - C. Thermalisolierung und Energiespeicherung
 - D. Thermalisolierung und hydrophiles Lösungsmittel
9. In Enzymexperimenten nimmt die Rate der Enzymaktivität oft allmählich ab. Was ist höchstwahrscheinlich die Ursache für diese Abnahme?
- A. abnehmende Temperatur
 - B. abnehmende Enzymkonzentration
 - C. abnehmender pH-Wert
 - D. abnehmende Substratkonzentration
10. Welchen Zweck erfüllt Lichtenergie bei der Fotolyse?
- A. Bildung von Wasserstoff und Sauerstoff
 - B. nur Bildung von Kohlendioxid
 - C. Bildung von ATP und Glukose
 - D. nur Bildung von Sauerstoff
11. Welche Version beinhaltet die Zusammensetzung eukaryotischer Chromosomen?
- A. nur DNA
 - B. DNA und Ribose
 - C. DNA und RNA
 - D. DNA und Proteine

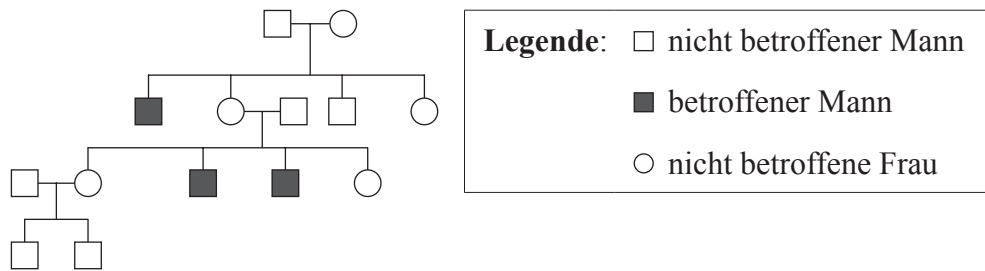
12. Worin besteht der Unterschied zwischen dominanten, rezessiven und kodominanten Allelen?

| | dominantes Allel | rezessives Allel | kodominantes Allel |
|----|--|--|--|
| A. | wirkt sich nur im homozygoten Zustand auf den Phänotyp aus | wirkt sich stets auf den Phänotyp aus | beide Allele wirken sich auf den Phänotyp aus |
| B. | wirkt sich stets auf den Phänotyp aus | beide Allele wirken sich auf den Phänotyp aus | wirkt sich nur im homozygoten Zustand auf den Phänotyp aus |
| C. | wirkt sich stets auf den Phänotyp aus | wirkt sich nur im homozygoten Zustand auf den Phänotyp aus | beide Allele wirken sich auf den Phänotyp aus |
| D. | beide Allele wirken sich auf den Phänotyp aus | wirkt sich nur im heterozygoten Zustand auf den Phänotyp aus | wirkt sich im heterozygoten Zustand stets auf den Phänotyp aus |

13. Welche Genotypen sind möglich, wenn ein Mann mit Blutgruppe AB und eine Frau mit Blutgruppe O Nachwuchs haben?

- A. nur $I^A i$
- B. $I^A i$ und $I^B i$
- C. $I^A i$ und ii
- D. $I^A i$, $I^B i$ und ii

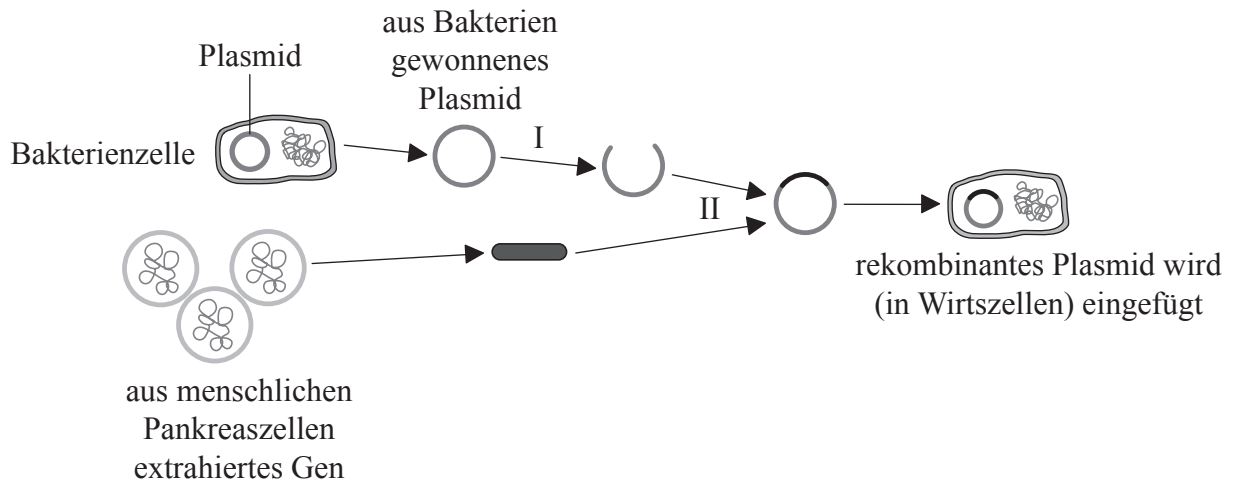
14. Das nachstehende Diagramm zeigt einen Stammbaum.



Welche Art der Vererbung ist in diesem Stammbaum dargestellt?

- A. X-gekoppelt rezessiv
 - B. Y-gekoppelt dominant
 - C. X-gekoppelt dominant
 - D. Y-gekoppelt rezessiv
15. Was geschieht mit DNA-Fragmenten bei der Elektrophorese?
- A. Sie bewegen sich in einem Magnetfeld und werden nach ihrer Größe voneinander getrennt.
 - B. Sie bewegen sich in einem elektrischen Feld und werden nach ihrer Größe voneinander getrennt.
 - C. Sie bewegen sich in einem Magnetfeld und werden nach ihren Basen voneinander getrennt.
 - D. Sie bewegen sich in einem elektrischen Feld und werden nach ihren Basen voneinander getrennt.

16. Das Ablaufdiagramm fasst Methoden des Gentransfers zusammen.



[Quelle: International Baccalaureate Organization 2014]

Welche Enzyme werden in den Schritten I und II verwendet?

| | I | II |
|----|-------------------|-------------------|
| A. | DNA-Ligase | Restriktionsenzym |
| B. | Restriktionsenzym | DNA-Ligase |
| C. | DNA-Polymerase | DNA-Ligase |
| D. | Restriktionsenzym | DNA-Polymerase |

17. Was ist eine Population?

- A. Organismen derselben Gattung, die in einem Ökosystem leben.
- B. Organismen, die zusammenleben und in demselben Habitat in einer Wechselbeziehung stehen.
- C. Organismen einer Spezies, die in demselben Gebiet zusammenleben.
- D. Organismen, die sich untereinander fortpflanzen können.

18. Welches Paar von Aussagen ist richtig?

| | Autotroph | Heterotroph |
|----|---|---|
| A. | bezieht organische Moleküle von anderen Organismen | synthetisiert organische Moleküle aus anorganischen Molekülen |
| B. | synthetisiert organische Moleküle aus anorganischen Molekülen | bezieht organische Moleküle von anderen Organismen |
| C. | synthetisiert anorganische Moleküle aus organischen Molekülen | synthetisiert organische Moleküle aus anorganischen Molekülen |
| D. | bezieht anorganische Moleküle von anderen Organismen | bezieht anorganische Moleküle von anderen Organismen |

19. Was sind Beispiele für Treibhausgase?

- A. Ethan und Ozon
- B. Methan und Stickstoff
- C. Methan und Kohlendioxid
- D. Ethan und Sauerstoff

20. Was verursacht erbliche Variationen in einer Spezies?

- I. Muskelentwicklung durch Übungen
 - II. erhöhter Regenfall im Ökosystem
 - III. Änderungen im Genom der Spezies
- A. nur I und III
 - B. nur II
 - C. nur III
 - D. I, II und III

21. Zu welchem Stamm gehören Pflanzen mit Rhizoiden, Sporen, die in einer Kapsel gebildet werden, und einer Höhe von weniger als 0,5 Metern?

- A. Angiospermophyta
- B. Bryophyta
- C. Coniferophyta
- D. Filicinophyta

22. Was weist auf eine Änderung der Gesamtpopulation hin?

- A. $(\text{Natalität} + \text{Immigration}) - (\text{Mortalität} + \text{Emigration})$
- B. $(\text{Mortalität} + \text{Immigration}) - (\text{Natalität} + \text{Emigration})$
- C. $(\text{Natalität} - \text{Immigration}) + (\text{Mortalität} + \text{Emigration})$
- D. $(\text{Mortalität} + \text{Emigration}) + (\text{Natalität} - \text{Emigration})$

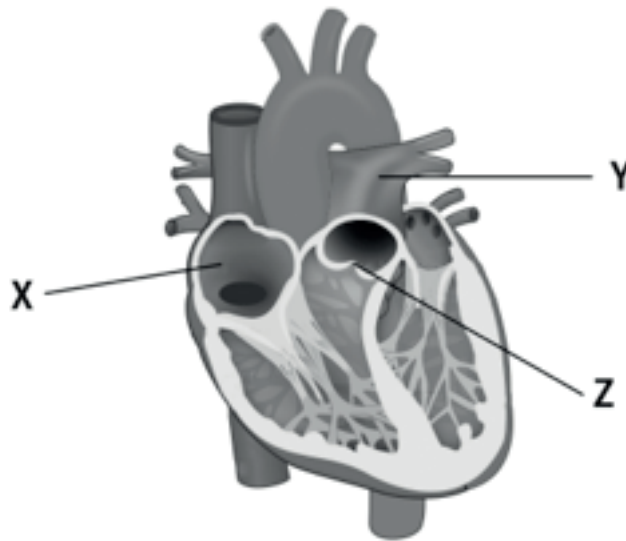
23. Was sind Merkmale des Enzyms Amylase?

| | Substrat | Quelle | optimaler pH-Wert |
|----|-----------------|--------------------|--------------------------|
| A. | Stärke | Speicheldrüsen | 7 |
| B. | Lignin | Bauchspeicheldrüse | 1,5 |
| C. | Zellulose | Leber | 4 |
| D. | Glykogen | Niere | 9 |

24. Warum sind Antibiotika im Einsatz gegen pathogene Bakterien wirksam?

- A. Bakterien weisen eine hohe Mutationsrate auf.
- B. Bakterielle Zellprozesse werden blockiert.
- C. Bakterien haben einen langsamen Stoffwechsel.
- D. Bakterien assimilieren Antibiotika.

25. Im nachstehenden Diagramm ist das menschliche Herz veranschaulicht.



[Quelle: International Baccalaureate Organization 2014]

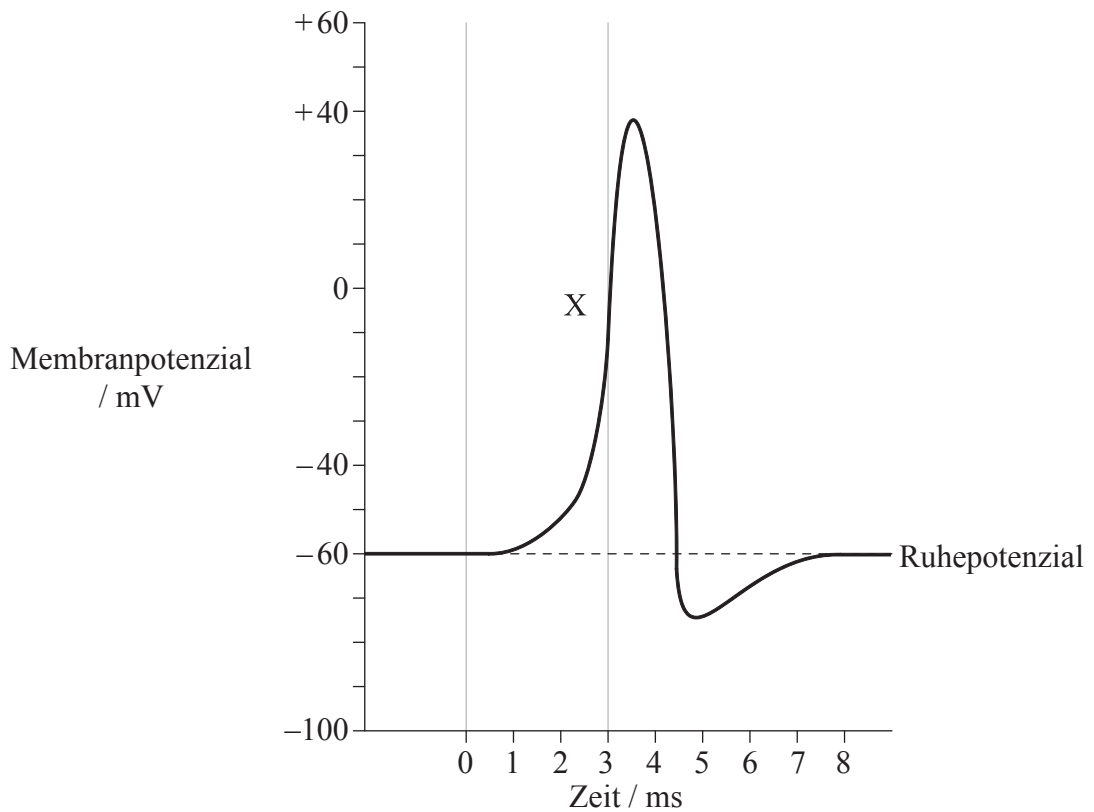
Welche Strukturen sind durch die Symbole X, Y und Z angedeutet?

| | X | Y | Z |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A. | Semilunarklappe | Lungenarterie | rechtes Atrium |
| B. | rechtes Atrium | Semilunarklappe | Lungenarterie |
| C. | rechtes Atrium | Lungenarterie | Semilunarklappe |
| D. | Lungenarterie | rechtes Atrium | Semilunarklappe |

26. Was ist im Blutplasma gelöst?

- A. Kohlendioxid, Erythrozyten und Blutplättchen
- B. Aminosäuren, Glukose und Harnstoff
- C. Kohlendioxid, Sauerstoff und Wärme
- D. Glykogen, Antikörper und Harnstoff

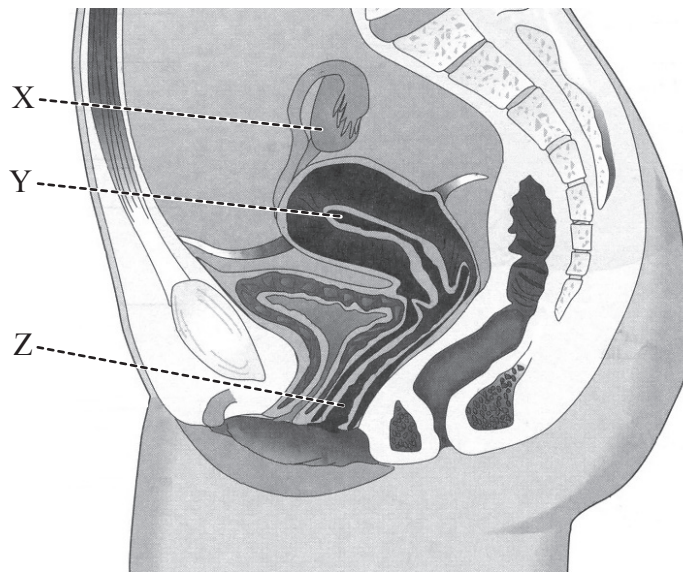
27. Das nachstehende Diagramm zeigt die Änderungen im Membranpotenzial während eines Aktionspotenzials.



Welche Version enthält die beste Beschreibung von Vorgängen, die durch das Symbol X gekennzeichnet sind?

| | | |
|----|--|---------------------------------------|
| A. | Natriumionen diffundieren aus dem Neuron | das Innere des Neurons wird negativer |
| B. | Kaliumionen diffundieren aus dem Neuron | das Innere des Neurons wird negativer |
| C. | Kaliumionen diffundieren in das Neuron | das Innere des Neurons wird positiver |
| D. | Natriumionen diffundieren in das Neuron | das Innere des Neurons wird positiver |

28. Die nachstehende Skizze zeigt das weibliche Reproduktionssystem.



[Quelle: International Baccalaureate Organization 2014]

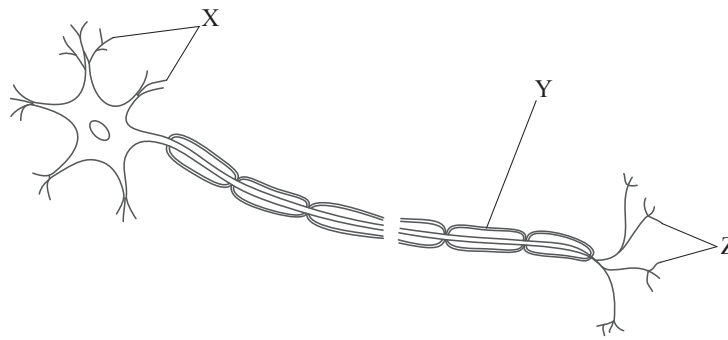
Welche Strukturen sind durch X, Y und Z angedeutet?

| | X | Y | Z |
|----|-----------|----------|----------|
| A. | Eileiter | Cervix | Vagina |
| B. | Eierstock | Uterus | Vagina |
| C. | Eileiter | Blase | Cervix |
| D. | Eierstock | Uterus | Cervix |

29. Auf welche Weise reagiert der Körper auf niedrige Blutglukosewerte?

- A. Die Alphazellen in der Bauchspeicheldrüse scheiden Glucagon ab.
- B. Die Betazellen in der Bauchspeicheldrüse scheiden Insulin ab.
- C. Die Alphazellen in der Bauchspeicheldrüse scheiden Insulin ab.
- D. Die Betazellen in der Bauchspeicheldrüse scheiden Glucagon ab.

30. Das nachstehende Diagramm zeigt ein Motorneuron.



[Quelle: International Baccalaureate Organization 2014]

Welche Strukturen sind durch X, Y und Z angedeutet?

| | X | Y | Z |
|----|-----------------------|-------------|-----------------------|
| A. | motorische Endplatten | Myelinhülle | Dendriten |
| B. | Dendriten | Zellkörper | motorische Endplatten |
| C. | Dendriten | Myelinhülle | motorische Endplatten |
| D. | motorische Endplatten | Zellkörper | Dendriten |