



22126028



International Baccalaureate®
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional

BIOLOGIE
GRUNDSTUFE
1. KLAUSUR

Donnerstag, 17. Mai 2012 (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.

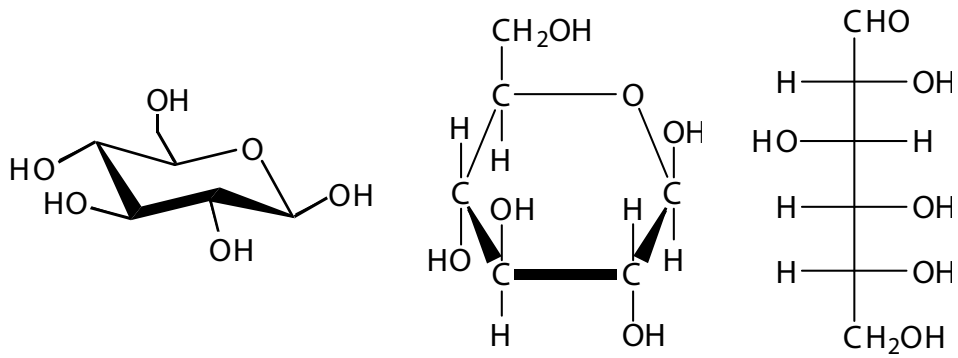
Der Inhalt wurde aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.

2. Auf welche Weise differenzieren sich Zellen in einem mehrzelligen Organismus?

- A. Einige Arten von Zellen teilen sich mittels Mitose öfter als andere.
- B. Sie exprimieren einige, aber nicht alle ihrer Gene.
- C. Einige ihrer Proteine denaturieren, andere jedoch nicht.
- D. Ihr DNA-Gehalt ändert sich im Laufe der Zeit.

3. Welche Funktion hat der Golgi-Apparat?
- A. Transport von Lipiden
 - B. Synthese von Polypeptiden
 - C. Verarbeitung von Proteinen zur Sekretion
 - D. Erzeugung eines Großteils des von der Zelle benötigten ATPs
4. Welche Struktur kommt in einer prokaryotischen Zelle vor?
- A. Plasmamembran
 - B. 80S-Ribosom
 - C. Nukleus
 - D. Chloroplast
5. Welcher Wert ist die ungefähre Dicke der Plasmamembran einer Zelle?
- A. 10 nm
 - B. 50 nm
 - C. 10 μm
 - D. 50 μm

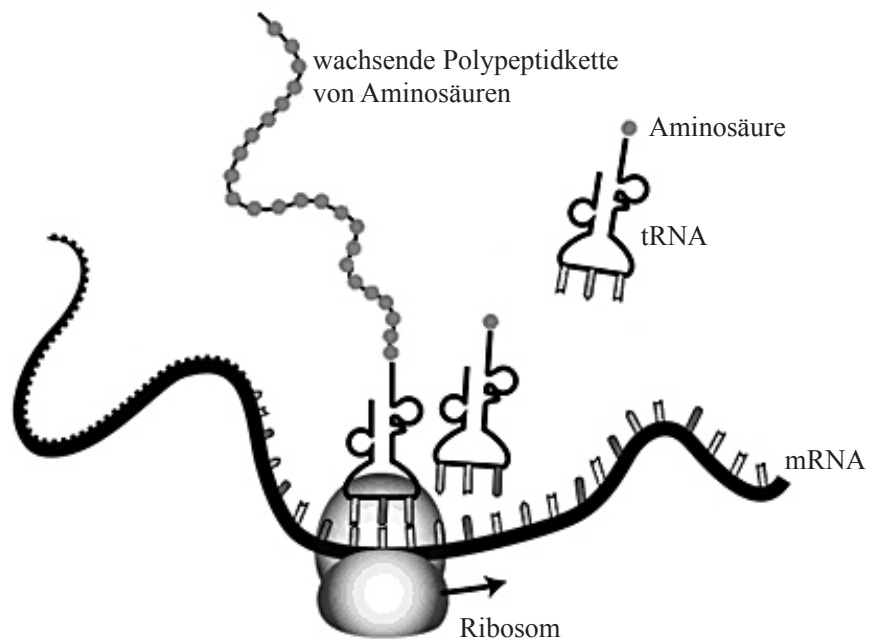
6. Die Diagramme zeigen drei Darstellungen der Struktur **derselben** chemischen Substanz.



Welche chemische Substanz ist dargestellt?

- A. Ribose
- B. Glukose
- C. Fettsäure
- D. Aminosäure

7. Das Diagramm zeigt die Translation eines mRNA-Moleküls.



[Content provided by The National Human Genome Research Institute.]

Ein tRNA-Molekül mit Anticodon CAG trägt die Aminosäure Phenylalanin. Mit welchem Codon der mRNA verbindet sich die tRNA?

- A. CTG
- B. CAG
- C. GTC
- D. GUC

8. Der Graph zeigt das Absorptionsspektrum von drei verschiedenen Pigmenten.

Der Inhalt wurde aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.

[Please refer to the graph at <http://www.uic.edu/classes/bios/bios100/lecturesf04am/lect10.htm>
under the heading of “The light-dependent reactions”]

Was wird in dem Graphen dargestellt?

- A. Die Pigmente absorbieren fast das gesamte grüne und gelbe Licht.
- B. Carotinoide absorbieren am besten in orangefarbenem Licht.
- C. Die Fotosyntheserate ist am niedrigsten in blauem Licht.
- D. Chlorophyll b absorbiert am besten in blauem Licht.

9. Was wird bei der Transkription gebildet?

- A. ein RNA-Strang, komplementär zum DNA-Strang, gebildet durch RNA-Polymerase
- B. ein DNA-Strang, komplementär zum DNA-Strang, gebildet durch DNA-Polymerase
- C. ein RNA-Strang, komplementär zum RNA-Strang, gebildet durch DNA-Polymerase
- D. ein DNA-Strang, komplementär zum RNA-Strang, gebildet durch RNA-Polymerase

10. Auf welche Weise wirkt sich ein Temperaturanstieg auf die Enzymaktivität aus?

	Bewegung von Molekülen	Möglichkeit einer Kollision des Enzyms mit dem Substrat
A.	nimmt zu	nimmt zu
B.	nimmt ab	nimmt ab
C.	nimmt zu	nimmt ab
D.	nimmt ab	nimmt zu

11. Worin bestehen die Auswirkungen veränderter Konzentrationen von Kohlendioxid auf die Fotosyntheserate?

- I. Bei niedrigen und mittleren Konzentrationen von Kohlendioxid führt eine Verringerung der Konzentration zur Senkung der Fotosyntheserate.
- II. Bei hohen Konzentrationen von Kohlendioxid wird die Fotosyntheserate durch weitere Erhöhungen nicht verändert.
- III. Bei hohen Konzentrationen von Kohlendioxid führt eine Erhöhung der Konzentration zur Senkung der Fotosyntheserate.

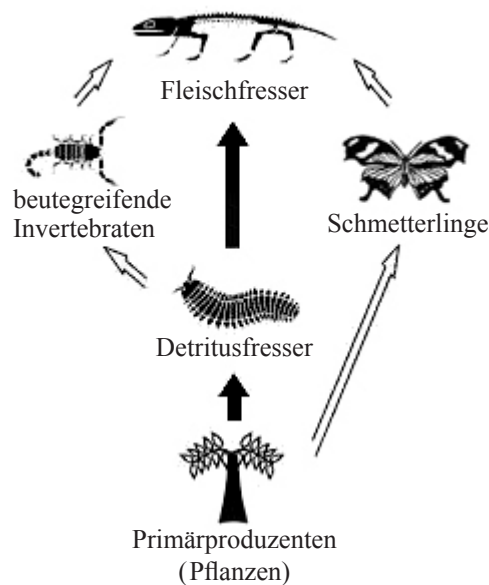
- A. nur I
- B. nur I und II
- C. nur I und III
- D. nur III

12. Was ist unter Genmutation zu verstehen?

- A. Wenn Chromosomenpaare sich bei der Zellteilung nicht richtig voneinander trennen
- B. Genänderungen infolge von natürlicher Auslese
- C. Änderungen der Nukleotidsequenz des genetischen Materials
- D. Änderungen in Karyotypen

- 13.** Welche Antwort beinhaltet eine Quelle von Chromosomen bei der pränatalen Diagnose von Abnormalitäten durch die Erstellung von Karyotypen?
- A. Samen
 - B. Eierstöcke
 - C. Erythrozyten
 - D. Chorionzotten
- 14.** Welche Antwort beschreibt ein Merkmal von geschlechtsgekoppelten Genen bei Menschen?
- A. Männer können in Bezug auf das Gen nur heterozygot sein.
 - B. Frauen können in Bezug auf das Gen nur homozygot sein.
 - C. Männer können in Bezug auf das Gen entweder heterozygot oder homozygot sein.
 - D. Frauen können in Bezug auf das Gen entweder heterozygot oder homozygot sein.
- 15.** Was wird bei Anwendung der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) amplifiziert?
- A. große Mengen von RNA
 - B. kleine Mengen von DNA
 - C. kleine Mengen von Protein
 - D. große Mengen von Polymeren
- 16.** Was ist ein Plasmid?
- A. Chloroplasten-DNA
 - B. Mitochondrien-DNA
 - C. ein kleiner DNA-Ring, der Gene in einen bzw. aus einem Prokaryoten transferieren kann
 - D. das bakterielle Chromosom

17. Welche Antwort beschreibt die Nahrungsaufnahme eines Heterotrophen am besten?
- A. Er nimmt nur nicht-lebende organische Stoffe auf.
 - B. Er bezieht organische Moleküle von anderen Organismen.
 - C. Er synthetisiert die von ihm benötigten organischen Moleküle aus anorganischen Substanzen.
 - D. Er erzeugt die von ihm benötigten organischen Moleküle aus chemischen Reaktionen mittels Licht.
18. Die im Nahrungsnetz von den Detritusfressern auf die beutegreifenden Invertebraten übergehende Energie beträgt $14\,000\text{ kJ m}^{-2}\text{ Jahr}^{-1}$.



[Adapted with permission from <http://jogginsfossilcliffs.net/cliffs/biodiversity/>]

Wie viel Energie (in $\text{kJ m}^{-2}\text{ Jahr}^{-1}$) geht schätzungsweise von den beutegreifenden Invertebraten auf die Fleischfresser über?

- A. 140
- B. 1400
- C. 14 000
- D. 140 000

19. Welche der folgenden Organismen sind Zersetzer?
- A. Pilze
 - B. Viren
 - C. Schwämme (*Porifera*)
 - D. Weichtiere (*Mollusca*)
20. Was geht aus Aufzeichnungen aus dem 20. und 21. Jahrhundert in Bezug auf die Konzentration von atmosphärischem Kohlendioxid hervor?
- A. ein Aufwärtstrend mit jährlichen Schwankungen
 - B. ein Aufwärtstrend ohne jährliche Schwankungen
 - C. jährliche Schwankungen ohne allgemeinen Trend
 - D. zufallsbedingte Schwankungen ohne allgemeinen Trend
21. Welcher Fachbegriff bezieht sich auf Organismen derselben Spezies, die in einer bestimmten Gegend und zu einem bestimmten Zeitpunkt leben?
- A. Population
 - B. Gemeinschaft
 - C. Familie
 - D. Gattung
22. Welche Art von Vorgang führt dazu, dass Bakterien Antibiotikaresistenz entwickeln?
- A. Wettbewerb mit Viren
 - B. Überproduktion von Nachkommen
 - C. Evolution infolge von Änderungen in der Umwelt
 - D. bakterielle Reaktion auf eine Epidemie

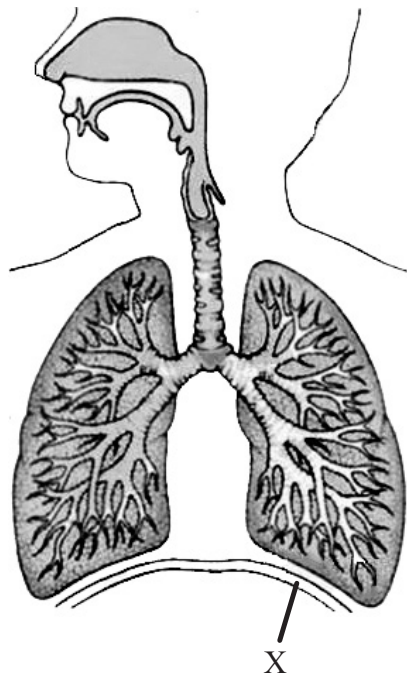
23. Das Punnett-Quadrat zeigt die Vererbung von Blutgruppen.

	I^A	I^B
I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$
i	$I^A i$	$I^B i$

Wie lautet das Verhältnis von Phänotypen der Nachkommen?

- A. 1 : 1-Verhältnis von Blutgruppen A : B
 - B. 1 : 2 : 1-Verhältnis von Blutgruppen A : AB : B
 - C. 1 : 1 : 1-Verhältnis von Blutgruppen A : AB : B
 - D. 2 : 1 : 1-Verhältnis von Blutgruppen A : AB : B
24. Welche Antwort beschreibt eine Konsequenz von AIDS?
- A. Überproduktion von Lymphozyten zur Abwehr von Krankheiten
 - B. zu viele Erythrozyten in den Kapillaren
 - C. Verlust der Fähigkeit, Antikörper zu erzeugen
 - D. Verlust der Fähigkeit, Antigene zu erzeugen

25. Das Diagramm zeigt das Ventilationssystem beim Menschen.



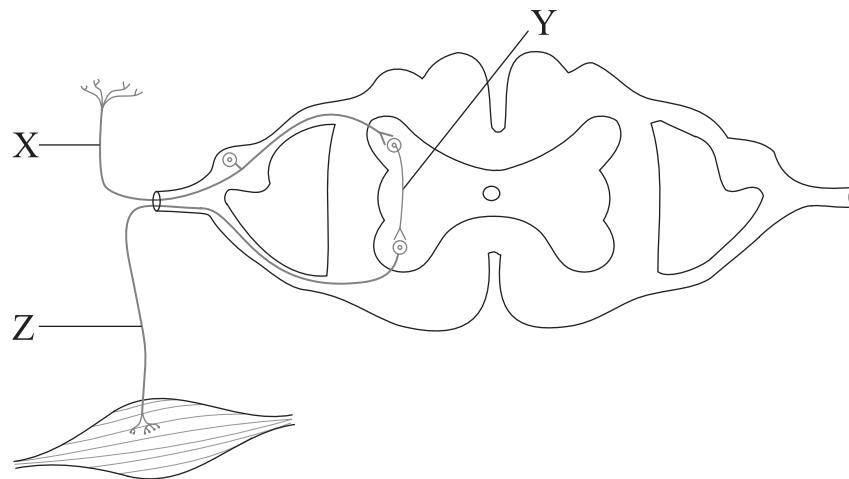
Worin besteht die Funktion der mit X beschrifteten Struktur?

- A. Schutz der Lunge
- B. Kontraktion zwecks Einatmen
- C. sich abzuflachen, um den Brustkorb zu heben
- D. sich zu entspannen, um den Brustraum zu vergrößern

26. Welche der folgenden Parameter werden durch Homöostase gesteuert?

- I. Blut-pH
 - II. Wasserhaushalt
 - III. Blutglukosekonzentration
- A. nur I und II
 - B. nur I und III
 - C. nur II und III
 - D. I, II und III

27. Das Diagramm zeigt den Verlauf der Bahn in einem Reflexbogen.



Welche sind die richtigen Beschriftungen für die jeweiligen Neuronen?

	X	Y	Z
A.	Motorneuron	sensorisches Neuron	Relaisneuron
B.	sensorisches Neuron	Motorneuron	Relaisneuron
C.	Motorneuron	Relaisneuron	sensorisches Neuron
D.	sensorisches Neuron	Relaisneuron	Motorneuron

28. Welche Antwort beschreibt eine wichtige Funktion des Darmlymphgefäßes in der Zotte?

- A. Schleimsekretion
- B. Sekretion von Enzymen
- C. Glukosetransport
- D. Transport von Fetten

29. Auf welche Weise wird Epinephrin (Adrenalin) dem Schrittmacher des Herzens zugeführt, und wie wirkt es sich auf die Herzfrequenz aus?

	Transport von Epinephrin zum Schrittmacher	Auswirkung von Epinephrin auf die Herzfrequenz
A.	im Blutstrom	erhöhend
B.	im Blutstrom	senkend
C.	über Nerven	erhöhend
D.	über Nerven	senkend

30. Worin besteht eine Funktion von LH (Luteinisierungshormon)?

- A. Es stimuliert die Freigabe eines Eis aus dem Follikel.
 - B. Es stimuliert die Entwicklung des Corpus luteum zu einem Follikel.
 - C. Es verursacht einen Anstieg der Östrogenproduktion durch den Follikel.
 - D. Es verursacht eine Abnahme der Progesteronproduktion durch den Follikel.
-