



22136028



International Baccalaureate®
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional

BIOLOGIE
GRUNDSTUFE
1. KLAUSUR

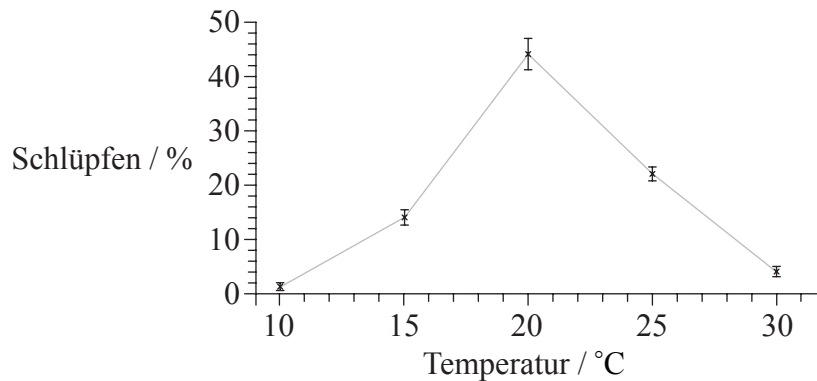
Montag, 13. Mai 2013 (Nachmittag)

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. Die Grafik zeigt den Einfluss der Temperatur auf das Schlüpfen von Eiern der zu den Kiemenflusskrebse gehörenden *Artemia*-Arten.



© International Baccalaureate Organization 2013

Was wird durch die Fehlerbalken angezeigt?

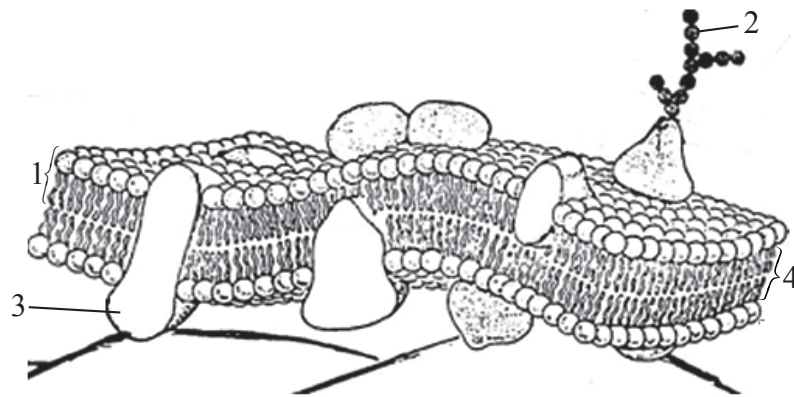
- A. Bei 10°C durchgeführte Messungen zeigen die höchste Variabilität.
- B. Die größte Schwankung für das Schlüpfen liegt bei 20°C.
- C. Die bei den einzelnen Temperaturen durchgeführten Messungen gleichen einander sehr.
- D. Die Standardabweichung ist bei den bei 15°C gemessenen Werten am höchsten.
2. Was ist unter dem Begriff Stammzellen zu verstehen?
- A. Spezialisierte Zellen, die therapeutisch genutzt werden können.
- B. Überschüssige Zellen, die einem Embryo entnommen wurden.
- C. Zellen, die die Fähigkeit behalten, sich zu teilen und zu differenzieren.
- D. Zellen in Xylem- und Phloemgeweben, die eine Pflanze unterstützen.

3. Was führt zur Differenzierung von Zellen?

- A. ausreichende Ernährung
- B. umfassende Expressierung aller Gene
- C. spezialisierte Funktionen in verschiedenen Stadien der Embryoentwicklung
- D. Expressierung bestimmter Gene bei Unterdrückung anderer Gene

4. Welche Struktur kommt in *E. coli*, aber **nicht** in einer eukaryotischen Zelle vor?
- A. Zellwand
 - B. endoplasmatisches Retikulum
 - C. Zytoplasma
 - D. Pili
5. Welche Vorgänge finden während der Interphase statt?
- A. DNA-Replikation und RNA-Synthese
 - B. Spindelbildung und DNA-Replikation
 - C. Chromosomenausrichtung an der Metaphasenplatte
 - D. Wachstum und Trennung von Schwester-Chromatiden
6. Welcher Vorgang trägt zum Wachstum eines mehrzelligen Körpers bei?
- A. Exozytose
 - B. Meiose
 - C. Mitose
 - D. Osmose

7. Wie heißen die in dem Diagramm gekennzeichneten Teile der Zellmembran?



© International Baccalaureate Organization 2013

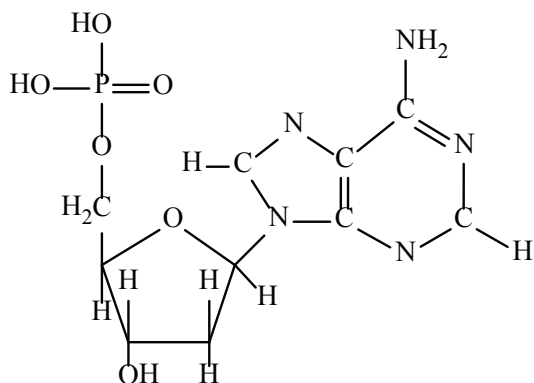
	1	2	3	4
A.	Phospholipid	Glykoprotein	integrales Protein	hydrophobe Schicht
B.	hydrophile Schicht	Kohlenhydrat	Cholesterin	Phospholipid
C.	Phospholipid	peripheres Protein	Glykoprotein	Cholesterin
D.	hydrophobe Schicht	Kohlenhydrat	integrales Protein	Phospholipid

8. Welche Eigenschaft macht Wasser zu einem wichtigen Kühlmittel in der Natur?

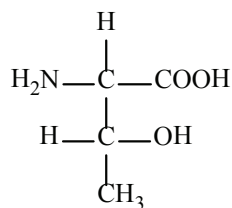
- A. Es ist kohäsiv.
- B. Es erfordert viel Energie zum Verdunsten.
- C. Seine Temperatur ist niedriger als die von Blut.
- D. Es zeichnet sich durch niedrige spezifische Wärme aus.

9. Welche Moleküle zeigen ein Monosaccharid und eine Fettsäure?

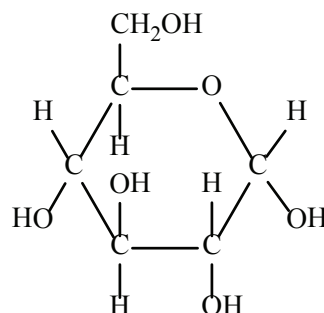
Molekül 1



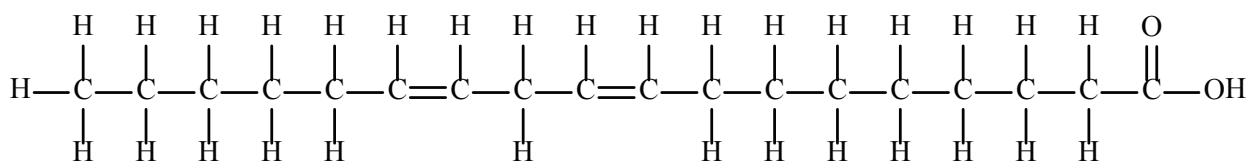
Molekül 2



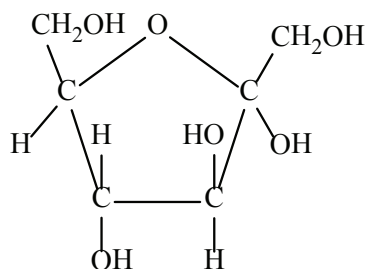
Molekül 3



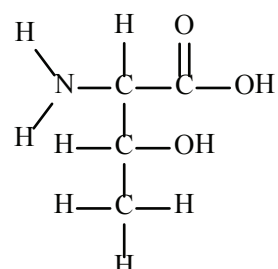
Molekül 4



Molekül 5



Molekül 6



	Monosaccharid	Fettsäure
A.	nur 1, 3 und 5	nur 2, 4 und 6
B.	nur 1	nur 2 und 6
C.	nur 3	nur 2 und 6
D.	nur 3 und 5	nur 4

10. Was trägt zur Struktur eines Enzyms bei?

- A. Eine Sequenz von Basen, die durch Wasserstoffbrückenbindungen verbunden sind.
- B. Eine Sequenz von Substraten, die durch Kondensationsreaktionen verbunden sind.
- C. Eine Sequenz von Aminosäuren, die durch Peptidbindungen verbunden sind.
- D. Eine Sequenz von Polypeptiden, die durch Hydrolysereaktionen verbunden sind.

11. Für welchen Zweck ist das Enzym Laktase nützlich?

- A. Erzeugung von laktosefreier Milch, so dass mehr Menschen Molkereiprodukte konsumieren können.
- B. Als Nahrungszusatz zur leichteren Verdauung von Milchprotein.
- C. Zur Verwendung beim Koagulieren von Milchprotein bei der Herstellung von Käse.
- D. Zur Verbesserung des Proteinkonsums in Entwicklungsländern, in denen Milchmangel herrscht.

12. Wie reagiert Chlorophyll auf die roten, grünen und blauen Wellenlängen in weißem Licht?

	rot	grün	blau
A.	reflektiert	reflektiert	absorbiert
B.	absorbiert	reflektiert	reflektiert
C.	reflektiert	absorbiert	reflektiert
D.	absorbiert	reflektiert	absorbiert

13. Bei einer Art von Genmutation erfolgt ein Basenaustausch.

Original-DNA-Sequenz: GAC TGA GGA **CTT** CTC TTC AGA

mutierte Sequenz 1: GAC TGA GGA **CAT** CTC TTC AGA

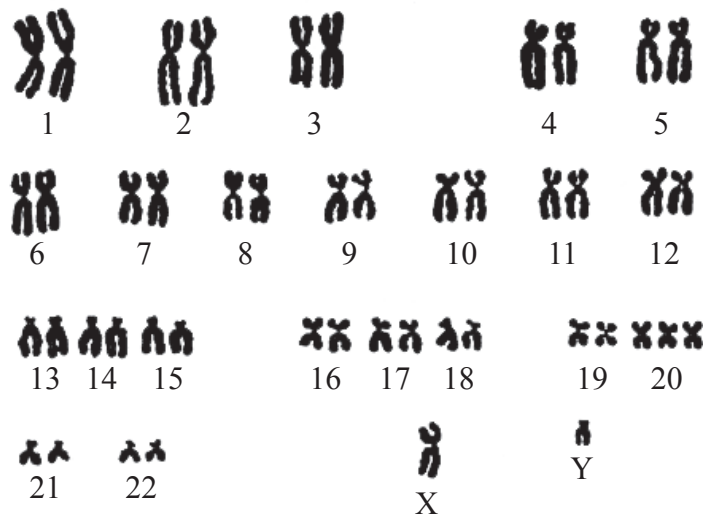
mutierte Sequenz 2: GAC TGA GGA **CTC** CTC TTC AGA

mRNA-Codone für Valin	GUU GUC GUA GUG
mRNA Codone for Glutaminsäure	GAA GAG

Worin bestehen die Konsequenzen des Basenaustauschs in den beiden neuen DNA-Sequenzen?

- A. Es sind beides Mutationen, die zu unterschiedlichen Polypeptiden führen würden.
 - B. Sequenz 2 würde zu einem geänderten Polypeptid führen, Sequenz 1 aber nicht.
 - C. Alle drei DNA-Sequenzen würden sich in dasselbe Polypeptid translatieren.
 - D. Nur die Original-DNA und Sequenz 2 würden sich in dasselbe Polypeptid translatieren.
14. Welche genetische Veranlagung lässt sich durch die Erstellung von Karyotypen diagnostizieren?
- A. Trisomie 21
 - B. Sichelzellenanämie
 - C. Hämophilie
 - D. Farbenblindheit

15. Die Abbildung zeigt einen menschlichen Karyotyp.

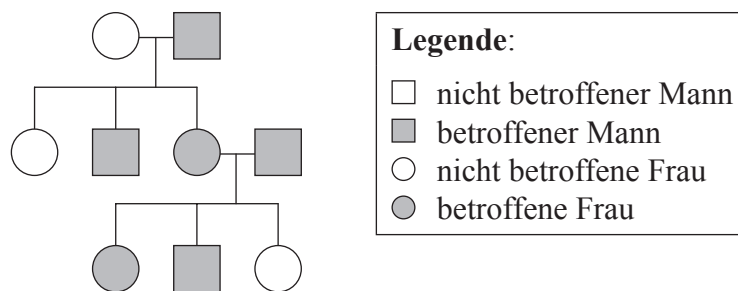


© International Baccalaureate Organization 2013

Welche Aussagen lassen sich anhand der Abbildung machen?

- A. Es ist Nichttrennung erfolgt, und die Person ist männlichen Geschlechts.
- B. Es ist Nichttrennung erfolgt, und die Person ist weiblichen Geschlechts.
- C. Die Person ist weiblichen Geschlechts und leidet an Down-Syndrom.
- D. Die Person ist männlichen Geschlechts und leidet an Down-Syndrom.

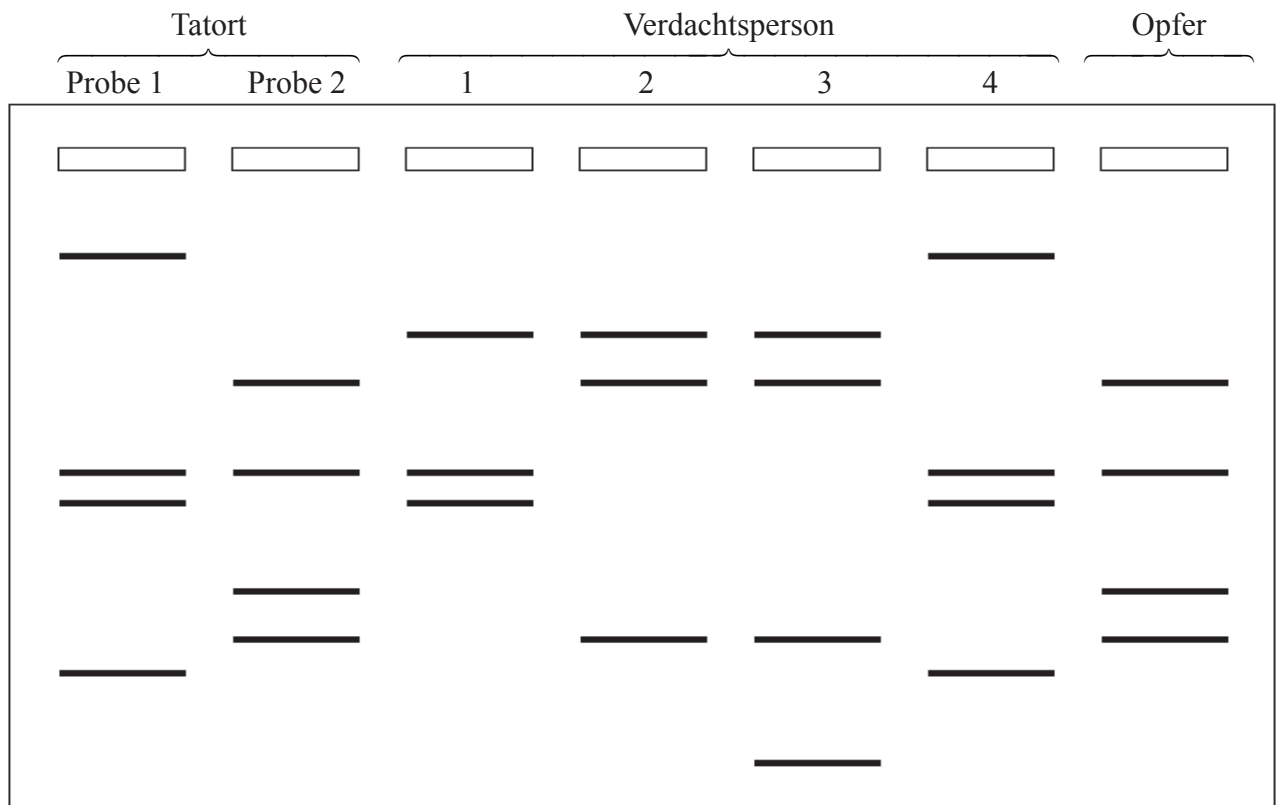
16. Das Diagramm zeigt einen Stammbaum.



Auf welches Erbmuster lässt sich aufgrund des oben abgebildeten Stammbaums schließen?

- A. geschlechtsgekoppeltes rezessives Merkmal
- B. autosomales rezessives Merkmal
- C. autosomales dominantes Merkmal
- D. kodominante Allele

17. Das nachstehende Diagramm zeigt die Resultate der Elektrophorese von DNA von einem Tatort.



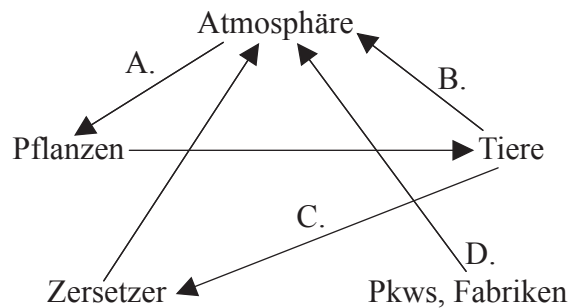
Welche Verdachtsperson könnte nach dem abgebildeten DNA-Gel als Täter in Frage kommen?

- A. Verdachtsperson 1
 - B. Verdachtsperson 2
 - C. Verdachtsperson 3
 - D. Verdachtsperson 4
18. Welcher Begriff kann zur Beschreibung von Klaffmuscheln verwendet werden, die sich von zerfallendem Pflanzenmaterial ernähren?
- A. Detritusfresser
 - B. Terziärkonsumenten
 - C. saprotrophe Organismen
 - D. Zersetzer

19. Auf jeder Trophiestufe geht Energie verloren. Wie wird diese Energie durch das Ökosystem zurückgewonnen?

- A. Wärme
- B. Nährstoffe
- C. Fotosynthese
- D. Rezyklieren

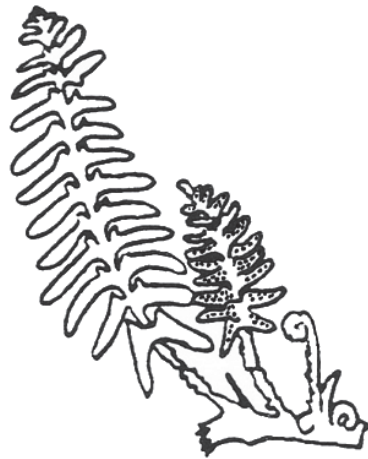
20. Das Diagramm zeigt eine Darstellung eines Kohlenstoffkreislaufs. Welcher Pfeil weist auf Reduzierung des Treibhauseffekts?



21. Mit welchem Befund würden Sie in den Fossilienaufzeichnungen rechnen, wenn **keine** Evolution stattgefunden hätte?

- A. Fossilien einfacher Organismen nur in den ältesten Schichten.
- B. Nur Fossilien ausgestorbener Lebensformen.
- C. Fossilien komplexer Organismen nur in den ältesten Schichten.
- D. Die gleichen Fossilienformen in allen Schichten.

22. Die Abbildung zeigt die Zeichnung eines Organismus.



Zu welchem Pflanzenstamm gehört dieser Organismus?

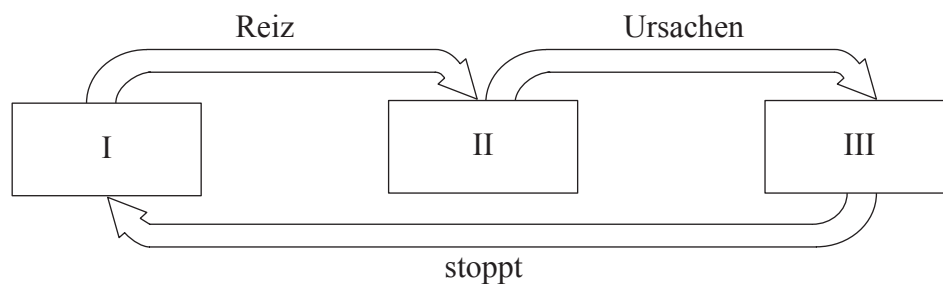
- A. Moose (*Bryophyta*)
 - B. Farne (*Filicinophyta*)
 - C. Nadelholzgewächse (*Coniferophyta*)
 - D. Bedecktsamer (*Angiospermophyta*)
23. Zu welchem Stamm gehören Organismen mit Exoskelett, miteinander verbundenen Anhangsorganen und segmentierten Körpern?
- A. Weichtiere (*Mollusca*)
 - B. Schwämme (*Porifera*)
 - C. Gliederfüßler (*Arthropoda*)
 - D. Ringelwürmer (*Annelida*)

24. Was verursacht einen Anstieg oder Rückgang der Kontraktionsrate des Herzens?
- A. der Herzmuskel selbst
 - B. Nervenimpulse vom Gehirn
 - C. ein Hormon von der Schilddrüse
 - D. die Rückflussrate des Bluts zum linken Atrium (Herzvorhof)
25. Warum treten Nährstoffmoleküle in das Blut ein?
- A. Das Blut transportiert Nährstoffe zu den Zellen.
 - B. Das Blut wandelt Nährstoffe in Energie um.
 - C. Nährstoffe und Sauerstoff werden durch das Blut vermischt.
 - D. Nährstoffe werden im Blut gespeichert.
26. Aus welchem Grund tritt Frösteln auf?
- A. Der Körper verliert die Kontrolle über Muskeln, wenn diese kalt werden.
 - B. Durch Frösteln erfährt das Gehirn, dass der Körper zu kalt ist.
 - C. Frösteln erzeugt Wärme und erhöht die Körpertemperatur.
 - D. Der Körper leitet das Blut von der Haut weg, um Wärmeverlust zu reduzieren.

27. Wodurch wird an einem Neuron ein Aktionspotential ausgelöst?

- A. Kalium- und Natriumionen diffundieren aus einem Neuron.
- B. Kalium- und Natriumionen diffundieren in ein Neuron.
- C. Neurotransmitter verursachen Membrandepolarisierung.
- D. Acetylcholinesterase zersetzt Acetylcholin.

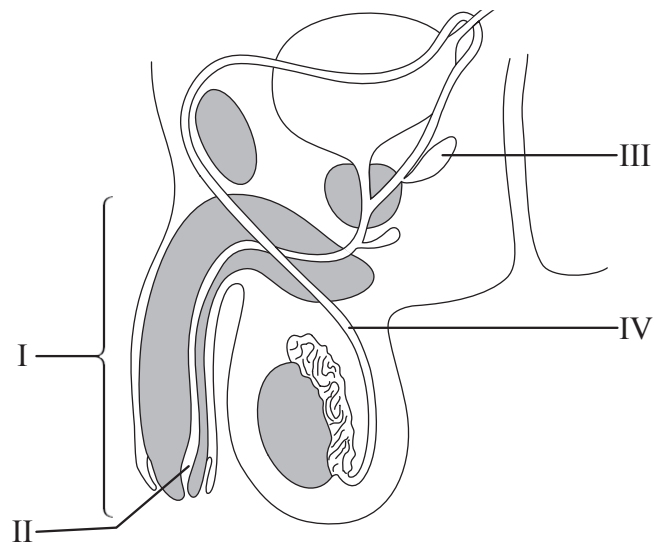
28. Das Diagramm zeigt einen Rückkopplungsweg.



Welche Sequenz ist ein Beispiel für den Rückkopplungsweg?

	I	II	III
A.	hoher Blutzucker	Alphazellen	Absonderung von Insulin
B.	niedriger Blutzucker	Alphazellen	Absonderung von Glucagon
C.	hoher Blutzucker	Betazellen	Absonderung von Glucagon
D.	niedriger Blutzucker	Betazellen	Absonderung von Insulin

29. Welche Strukturen sind im Diagramm gekennzeichnet?



	I	II	III	IV
A.	Penis	Harnröhre	Samenbläschen	Samenleiter
B.	Schwellgewebe	Harnleiter	Prostata	Samenleiter
C.	Penis	Samenleiter	Prostata	Samenbläschen
D.	Penis	Harnröhre	Samenleiter	Samenbläschen

30. LH verursacht einen Bruch des Follikels und die Freigabe einer Eizelle. Wie heißt dieser Prozess?

- A. Empfängnis
- B. Befruchtung
- C. Menstruation
- D. Ovulation