

© International Baccalaureate Organization 2025

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2025

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2025

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Biologie
Grundstufe
2. Klausur

13. Mai 2025

Zone A Vormittag | **Zone B** Vormittag | **Zone C** Vormittag

Prüfungsnummer des Kandidaten

1 Stunde 30 Minuten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hinweise für die Kandidaten

- Tragen Sie Ihre Prüfungsnummer in die Kästen oben ein.
- Öffnen Sie diese Klausur erst, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- Teil A: Beantworten Sie alle Fragen.
- Teil B: Beantworten Sie eine Frage.
- Sie müssen Ihre Antworten in die für diesen Zweck vorgesehenen Felder schreiben.
- Für diese Klausur ist ein Taschenrechner erforderlich.
- Die maximal erreichbare Punktzahl für diese Klausur ist **[50 Punkte]**.



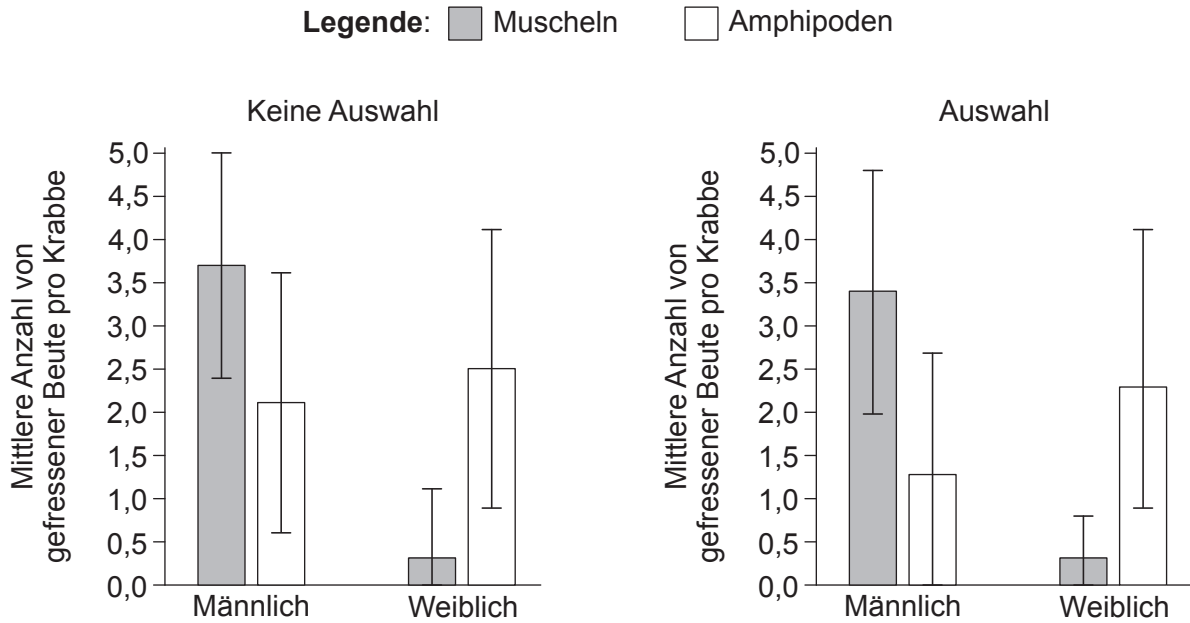
Bitte schreiben Sie **nicht** auf dieser Seite.

Antworten, die auf dieser Seite geschrieben
werden, werden nicht bewertet.



(Fortsetzung Frage 1)

Um zu untersuchen, welche Beute von den Krabben bevorzugt wird, wurde jede Krabbe 12 Stunden lang in einem Behälter mit nur einer Art von Beute (keine Auswahl) oder beiden Arten gleichzeitig (Auswahl) gehalten. 15 Krabben von jedem Geschlecht wurden getestet. Die Grafik zeigt die mittlere Anzahl der Beute, die von männlichen und weiblichen Krabben gefressen wurde.



- (a) (i) Vergleichen und kontrastieren Sie die mittlere Anzahl der Beute, die von männlichen und weiblichen Krabben gefressen wird, wenn sie keine Auswahl haben und wenn sie Auswahl haben.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Auf die vorliegende Frage wird auf der nächsten Seite weiter eingegangen)



(Fortsetzung Frage 1)

- (ii) Schlagen Sie einen Grund für die Beutevorliebe der männlichen Krabben verglichen mit den weiblichen Krabben vor.

[1]

.....

.....

- (iii) Schlagen Sie ein Merkmal der Beute vor, das die Beuteauswahl bei beiden Geschlechtern der Krabben beeinflussen könnte.

[1]

.....

.....

(Auf die vorliegende Frage wird auf der nächsten Seite weiter eingegangen)



(Fortsetzung Frage 1)

In der Tabelle sind die berechneten Chi-Quadrat-Werte basierend auf den Daten der Experimente mit und ohne Auswahl für die männlichen und weiblichen Krabben dargestellt.

	Beobachtete Daten für „keine Auswahl“		Beobachtete Daten für „Auswahl“		Chi-Quadrat-Werte	
	Muschel	Amphipod	Muschel	Amphipod	χ^2	p-Wert
Männlich: Gefressene Gesamtanzahl	55	32	47	20	0,81	0,367
Weiblich: Gefressene Gesamtanzahl	5	38	4	34	0,02	0,875

- (b) (i) Berechnen Sie die prozentuale Abnahme des Anteils der Amphipoden, der von männlichen Krabben gefressen wird, wenn die Krabben Auswahl haben, verglichen damit, wenn die Krabben keine Auswahl haben.

[1]

..... %

- (ii) Leiten Sie mit einer Begründung ab, ob die männlichen oder die weiblichen Krabben flexibler in der Auswahl ihrer Beute sind.

[1]

.....

.....

.....

.....

(Auf die vorliegende Frage wird auf der nächsten Seite weiter eingegangen)



(Fortsetzung Frage 1)

- (iii) Begründen Sie unter Verwendung aller Daten die Schlussfolgerung, dass der Unterschied zwischen „keine Auswahl“ und „Auswahl“ sowohl für männliche als auch für weibliche Krabben **nicht** signifikant ist. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Schlagen Sie **eine** wichtige Einschränkung dieser Studie vor. [1]

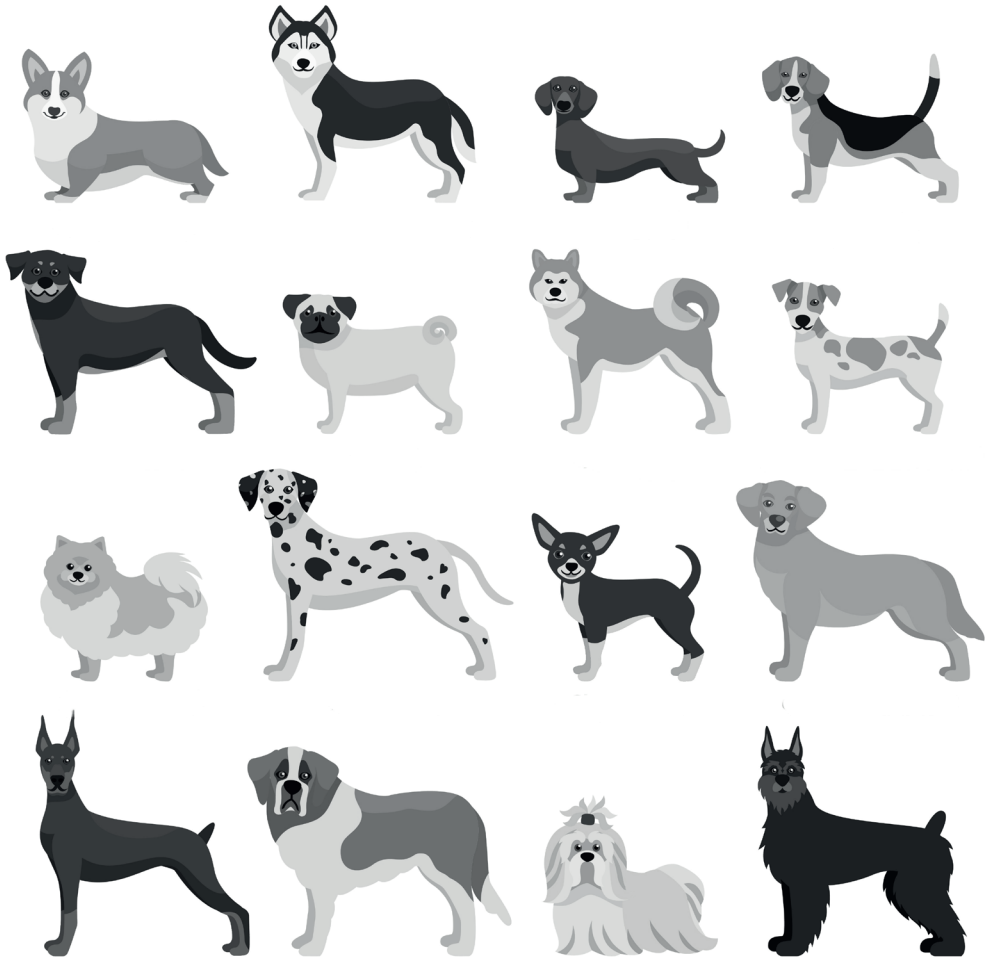
.....

.....

.....



2. Innerhalb einer Art kann es sehr viele Variationen geben, wie zum Beispiel bei Hunden (*Canis familiaris*).



(a) Definieren Sie den Begriff Art.

[1]

.....
.....

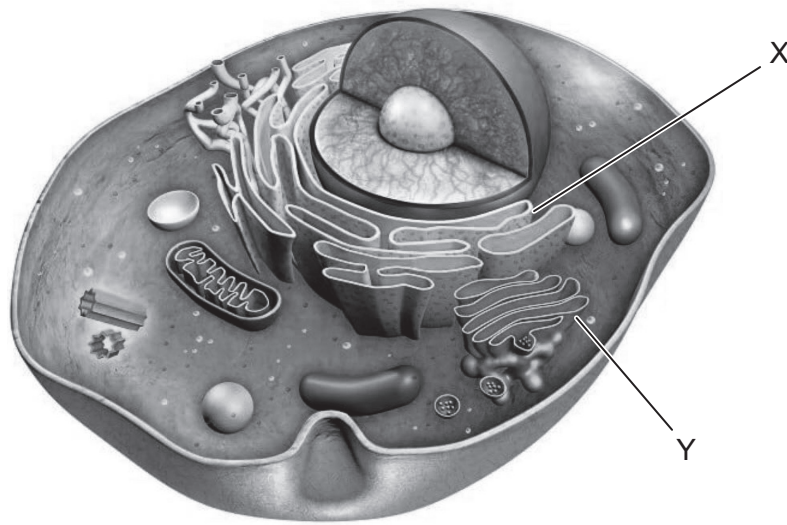
(b) Beschreiben Sie, wie Karyotypisierung eingesetzt werden kann, um zu entscheiden, ob alle diese Hunde zu derselben Art gehören oder nicht.

[2]

.....
.....
.....
.....



3. Eukaryotische Zellen haben bestimmte gemeinsame Merkmale.



(a) Geben Sie eine Funktion der mit X und Y beschrifteten Strukturen in dem Zelldiagramm an.

[2]

X:

Y:

(b) Beschreiben Sie **drei** verschiedene Prozesse, die Molekülen ermöglichen, durch die Lipiddoppelschicht einer Zelle hindurch zu gelangen.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) Umreißen Sie **einen** Unterschied zwischen der Struktur von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen.

[1]

.....

.....



4. Biber (*Castor fiber*) wurden in vielen europäischen Ländern wieder eingeführt. Sie fällen Bäume und verwenden sie sowohl als Nahrungsquelle als auch zum Errichten ihrer Baue und Dämme.



- (a) Biber sind eine Schlüsselart. Umreißen Sie die Bedeutung von Schlüsselarten. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Studienergebnisse zeigen, dass der Artenreichtum großer Wirbelloser bei Anwesenheit von Bibern zunimmt. Schlagen Sie Gründe dafür vor, dass die Biodiversität für ein Ökosystem wichtig ist. [2]

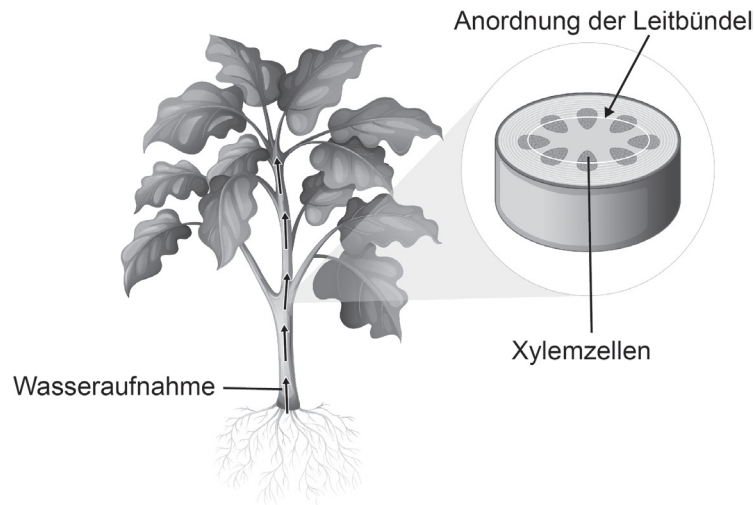
.....
.....
.....
.....

- (c) Umreißen Sie **zwei** Methoden zur Wiederherstellung natürlicher Prozesse in Ökosystemen durch Rewilding, außer Wiedereinführung einer Schlüsselart. [2]

1.
.....
2.
.....



5. Pflanzen benötigen Wasser, das durch Xylemgefäße transportiert wird.



(a) Umreißen Sie **zwei** Anpassungen der Xylemgefäße für den Wassertransport. [2]

1.
.....

2.
.....

(b) Erklären Sie, wie die Transpiration die Bewegung von Wasser in Pflanzen verursacht. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....



6. Das Audubon-Baumwollschwanzkaninchen (*Sylvilagus auduboni*) ist ein Kaninchen, das in nordamerikanischen Wüsten lebt.



- (a) Geben Sie **zwei** abiotische Faktoren an, die das Biom „heiße Wüste“ charakterisieren. [2]

1.
2.

- (b) Schlagen Sie **eine** Anpassung des Audubon-Baumwollschwanzkaninchens vor, die ihm hilft, unter Wüstenbedingungen zu überleben. [1]

-
.....



Teil B

Beantworten Sie **eine** Frage. Für die Qualität Ihrer Antwort ist ein zusätzlicher Punkt erhältlich. Sie müssen Ihre Antworten in die für diesen Zweck vorgesehenen Felder schreiben.

7. Alle Lebewesen benötigen Energie zum Überleben.
- (a) Umreißen Sie **drei** Merkmale von Polysacchariden, die sie zu effizienten Verbindungen für die Speicherung von Energie in Organismen machen. [3]
 - (b) Beschreiben Sie, wie Energie durch eine Nahrungskette fließt. [4]
 - (c) Erklären Sie den Energiebedarf in Zellen und wie Energie durch die Zellatmung freigesetzt wird. [8]
8. Erbinformation wird in Nucleinsäuren gespeichert und an die Nachkommen weitergegeben.
- (a) Umreißen Sie, wie die Mitose ermöglicht, dass dieselbe Erbinformation an neue Zellen weitergegeben wird. [3]
 - (b) Beschreiben Sie die Bedeutung der DNA bei der Artbildung. [4]
 - (c) Erklären Sie die genetische Basis von Vererbungsmustern in Organismen, die sich sexuell vermehren. [8]



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



20EP15

Bitte umblättern

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



20EP17

Bitte umblättern

Disclaimer:

Die bei IB-Prüfungen verwendeten Inhalte entstammen Originalwerken von Dritten. Die in ihnen geäußerten Meinungen sind die der jeweiligen Autoren und/oder Herausgeber und geben nicht notwendigerweise die Ansichten von IB wieder.

Quellenangaben:

1. Asiatische Strandkrabbe: Silver, C., 2019. *Creature Feature – Asian Shore Crab*. [online] Verfügbar unter <https://www.blueoceansociety.org/blog/creature-feature-asian-shore-crab/> [Abgerufen am 13. März 2024]. Quelle bearbeitet.

Amphipod: Brutto SL, Iacofano D. A taxonomic revision helps to clarify differences between the Atlantic invasive *Ptilohyale littoralis* and the Mediterranean endemic *Parhyale plumicornis* (Crustacea, Amphipoda). *Zookeys*. 30. April 2018; (754): 47–62. doi: 10.3897/zookeys.754.22884. PMID: 29740225; PMCID: PMC5938321.

Miesmuschel: Emőke Dénes. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Broadstairs_-_Mytilus_edulis_2.jpg. CC BY-SA 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0.deed.de>.

Grafiken: Spilmont, N. und Seuront, L., 2023. Aliens eating aliens: an introduced amphipod as a potential prey of an invasive rocky shore crab in laboratory experiments. *Aquatic Invasions* 18(2), Seiten 163–177. <https://doi.org/10.3391/ai.2023.18.2.106252>. Quelle bearbeitet.
2. Abbildung von macrovector auf Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/colored-purebred-dogs-icon-set_4329617.htm#fromView=search&page=1&position=2&uid=afab0859-2246-4637-abc5-a733503d42d3&query=%40macrovector+dogs.
3. Adobe Stock / Andrea Danti.
4. Nils Tirén/Wiedergabe von Ola Myrin/Malmö museum.
5. Abbildung von brgfx auf Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/diagram-showing-stem-root-cell_18973458.htm#fromView=search&page=1&position=16&uid=26e1a0ae-56b5-4aab-ae64-64cf6e2b7928&query=plant+vascular+xylem. Quelle bearbeitet.
6. Holly Cheng. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sylvilagus_audubonii_2.jpg. Lizenziert unter CC BY-SA 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>. Quelle bearbeitet.



Bitte schreiben Sie **nicht** auf dieser Seite.

Antworten, die auf dieser Seite geschrieben
werden, werden nicht bewertet.



20EP20