

© International Baccalaureate Organization 2026

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 2026

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, 2026

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

12. Mai 2026

Zone A Vormittag | Zone B Vormittag | Zone C Vormittag

Prüfungsnummer

1 Stunde 30 Minuten

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

Hinweise für die Schüler und Schülerinnen

- 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]**.



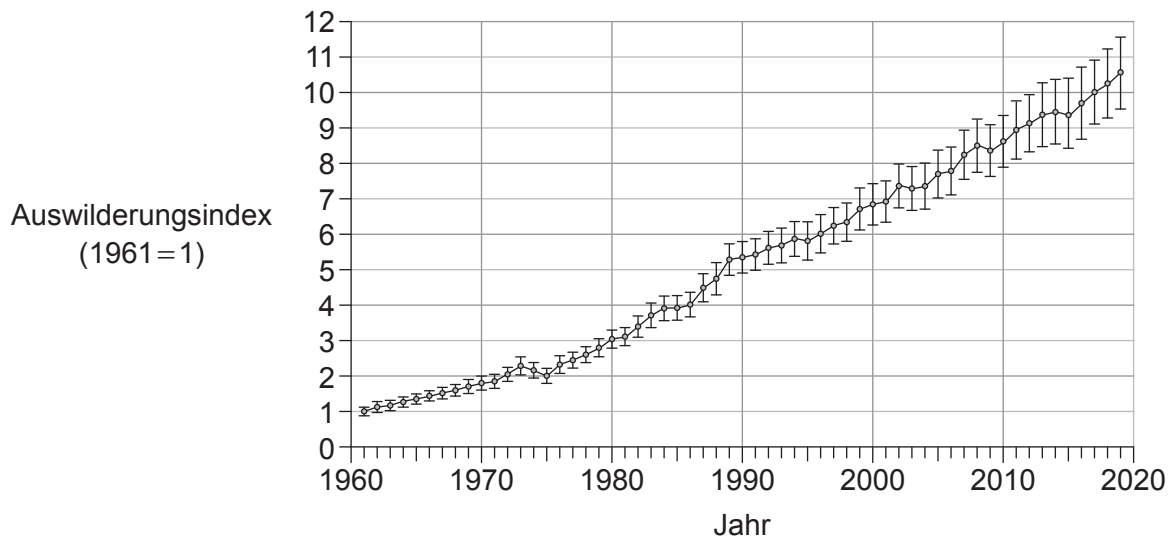
Teil A

Beantworten Sie **alle** Fragen. Sie müssen Ihre Antworten in die für diesen Zweck vorgesehenen Felder schreiben.

- Der Fasan (*Phasianus colchicus*) ist in Teilen von Osteuropa und Asien heimisch. Er wurde in anderen Teilen von Europa und in Nordamerika eingeführt. In Großbritannien wird eine große Anzahl dieser Vögel in vielen verschiedenen Wäldern in Gefangenschaft gezüchtet und in die freie Wildbahn entlassen (ausgewildert).



In dem Graphen sind die Veränderungen der Anzahl der in jedem Jahr in Großbritannien ausgewilderten Fasane dargestellt. Der Auswilderungsindex zeigt, wie viele Fasane in jedem Jahr ausgewildert wurden, dargestellt als Vielfaches der im Jahr 1961 ausgewilderten Anzahl. Die Fehlerbalken stellen die 95 %-Konfidenzintervalle dar.



- Beschreiben Sie die Veränderungen in der Anzahl der in jedem Jahr ausgewilderten Fasane zwischen 1961 und 2019.

[2]

.....

.....

.....

.....

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



(Fortsetzung Frage 1)

- (b) Die Anzahl der im Jahr 1961 ausgewilderten Fasane betrug 4,82 Millionen. Berechnen Sie, wie viele Fasane im Jahr 2017 ausgewildert wurden.

[1]

.....

Greifvögel sind Vögel, die Beute jagen und töten. Acht Greifvogel-Arten, darunter der Habicht (*Accipiter gentilis*), waren am Ende des 19. Jahrhunderts in Großbritannien ausgestorben. Die Hauptursache dafür war, dass die Vögel von Menschen getötet und ihre Nester zerstört wurden.

Habichte wurden in Großbritannien in den 1960er-Jahren erfolgreich wieder eingeführt, inzwischen gibt es über 600 Paare. Das Foto zeigt einen Habicht und seine Nachkommen auf einem Nest.



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

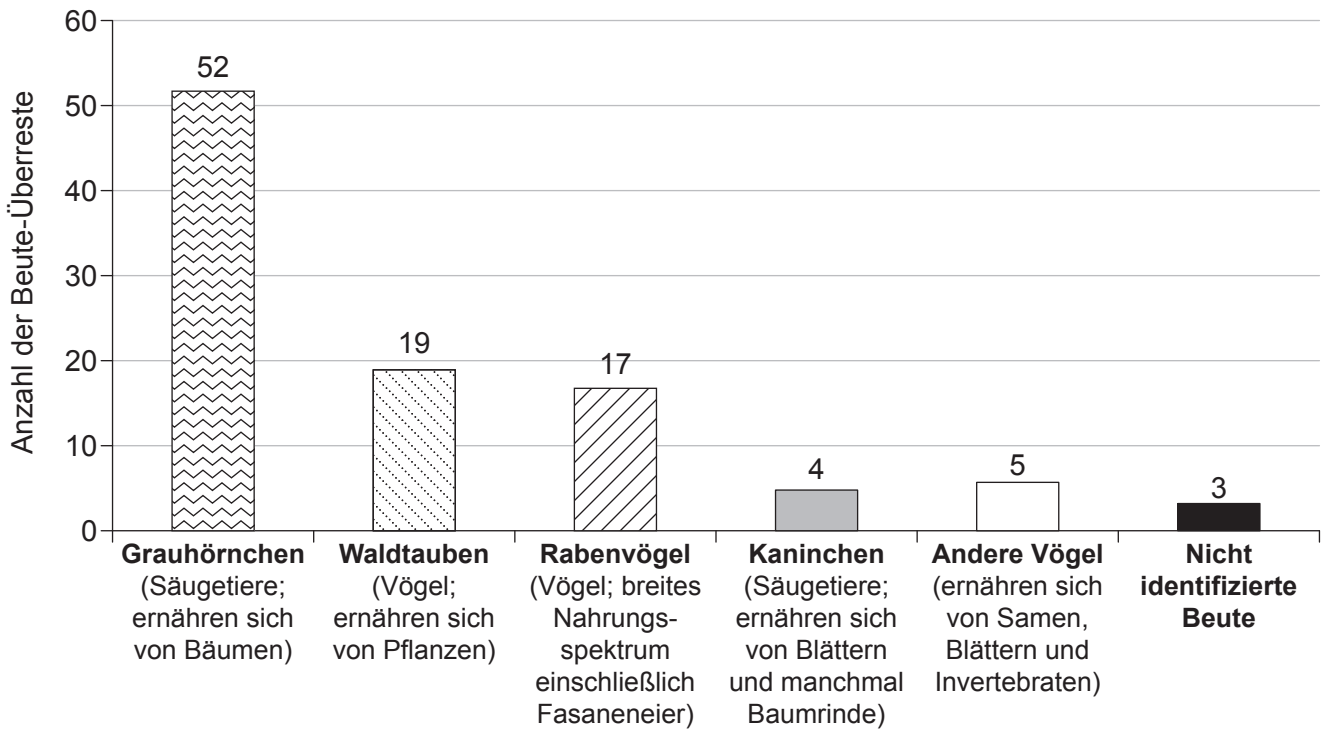


20EP03

Bitte umblättern

(Fortsetzung Frage 1)

Die Habichte wurden traditionell mit dem Ziel getötet, Vögel wie die Fasane zu schützen. Belege für die Auswirkungen der Habichte auf die Fasane wurden durch die Untersuchung der Beuteauswahl gesammelt. In dem Balkendiagramm sind die Ergebnisse einer Studie im Thetford Forest in Ost-England dargestellt. In dieser Studie wurden die Überreste der Beute, die in dem Habicht-Nest oder in dessen Nähe gefunden wurden, identifiziert.



- (c) Beurteilen Sie die Hypothese, dass Säugetiere den größten Anteil der Nahrung der Habichte im Thetford Forest bilden.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



(Fortsetzung Frage 1)

Grauhörnchen schädigen die Bäume, indem sie die Rinde ablösen. Der schwerste Schaden tritt auf, wenn der Leittrieb an der Spitze eines Baumes durch Entfernung des gesamten Rindenrings abgetötet wird (Ringelung). Die Schäden durch die Grauhörnchen wurden in dem Gebiet eines sich natürlich regenerierenden Eichenwalds im Forest of Dean in Südwest-England beobachtet. In der Tabelle sind die Schäden an den 275 jungen Eichenbäumen im Jahr 1997 dargestellt. Der Stammdurchmesser nimmt im Lauf des Lebens eines Baums zu.

Stammdurchmesser / mm	Anzahl der Bäume	Anzahl der Bäume mit Rindenschäden beginnend unterhalb von 1 m, zwischen 1 und 4 m und oberhalb von 4 m			Anzahl der Bäume mit Ringelung oberhalb von 4 m
		<1 m	1–4 m	>4 m	
25 bis 49	64	0	0	0	0
50 bis 74	79	0	2	1	0
75 bis 99	77	0	1	16	2
100 bis 124	44	0	5	22	7
125 bis 149	10	0	0	9	2
150 bis 174	1	0	0	1	1

- (d) Analysieren Sie die Daten in der Tabelle, um Trends bei den Schäden durch die Grauhörnchen an jungen Eichenbäumen zu finden.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (e) Erörtern Sie unter Verwendung der dargestellten Belege, ob es wahrscheinlich ist, dass das Töten der Habichte die nachhaltige Entwicklung der Wälder und Fasane erhöht.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Menschen können sowohl aerobe als auch anaerobe Atmung durchführen.

- (a) Geben Sie **ein** Substrat an, das Menschen sowohl für die aerobe als auch für die anaerobe Atmung nutzen können.

[1]

.....

- (b) Unterscheiden Sie zwischen der aeroben und der anaeroben Atmung beim Menschen.

[2]

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

- (c) Umreißen Sie strukturelle Merkmale der menschlichen Lungen, durch die sie an Absorption von Sauerstoff angepasst sind.

[3]

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



3. Das Foto zeigt die Pflanze Louisianamoos (auch Spanisches Moos oder Ziegenbart, *Tillandsia usneoides*), die auf Zweigen von Bäumen der Echten Sumpfzypresse (*Taxodium distichum*) in einem Sumpf in Texas, USA, wächst. Der Vogel ist ein Silberreiher (*Ardea alba*). Er macht Jagd auf Fische und andere Beutetiere im Wasser.



Louisianamoos

Sumpfzypresse

- (a) Geben Sie **einen** Vorteil für eine Pflanze wie das Louisianamoos, auf Zweigen eines Baumes zu wachsen, an.

[1]

.....

- (b) Sumpfzypressen können in Sümpfen und Habitaten, die manchmal überflutet sind, wachsen. Umreißen Sie **einen** Vorteil und **einen** Nachteil für Bäume wie die Sumpfzypresse, in einem Sumpf zu wachsen.

[2]

.....

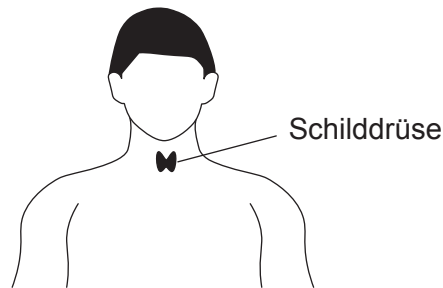
- (c) Identifizieren Sie **eine** Anpassung des Silberreihers an das Fangen oder Töten von Beute.

[1]

.....



4. Thyroxin wird von der Schilddrüse im Hals sezerniert.



- (a) Umreißen Sie die Rolle von Thyroxin im menschlichen Körper.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Ein Unfall in einem Atomkraftwerk führte zur Freisetzung von ^{131}I , eines radioaktiven Isotops (einer Form) von Iod. Im menschlichen Körper wird Iod von den Schilddrüsenzellen absorbiert und wird für die Bildung von Thyroxin verwendet. Das Auftreten von Schilddrüsenkrebs nahm bei Kindern und Jugendlichen in Regionen, die durch das bei dem Unfall freigesetzte ^{131}I kontaminiert waren, stark zu.

- (i) Leiten Sie ab, wie ^{131}I Krebs verursacht.

[1]

.....

.....

- (ii) Die meisten Kinder und Jugendlichen, die Schilddrüsenkrebs bekamen, wurden erfolgreich behandelt und überlebten.

Prognostizieren Sie mit einer Begründung, ob diese Kinder und Jugendlichen den Schilddrüsenkrebs an ihre Kinder weitergeben können.

[1]

.....

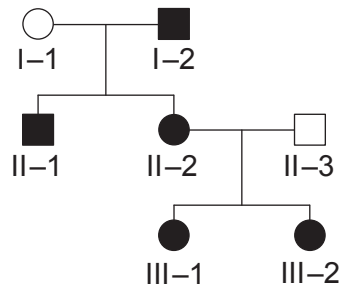
.....

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



(Fortsetzung Frage 4)

- (c) Schilddrüsenüberfunktion ist die überschüssige Sekretion von Thyroxin. Das Stammbaum-Diagramm zeigt das Auftreten einer seltenen erblichen Form von Schilddrüsenüberfunktion in einer Familie.



Legende:

- Nicht betroffen, weiblich
- Schilddrüsenüberfunktion, weiblich
- Nicht betroffen, männlich
- Schilddrüsenüberfunktion, männlich

Erörtern Sie das wahrscheinlichste Vererbungsmuster dieser **seltenen** Form von Schilddrüsenüberfunktion anhand der Belege aus dem Stammbaum.

[2]

.....

.....

.....

.....



5. Wenn eine Population eine Herdenimmunität gegenüber einer Infektionskrankheit aufweist, ist eine Epidemie dieser Krankheit unwahrscheinlich.

- (a) Erklären Sie, wie eine Herdenimmunität in einer Population aufgebaut werden kann, um den Ausbruch einer Krankheit zu verhindern.

[2]

.....

- (b) Umreißen Sie die langanhaltenden Veränderungen, die im Körper einer Person stattfinden, durch die sie immun wird.

[2]

.....

In der Tabelle ist die Anzahl der Menschen, auf die eine infizierte Person die Krankheit wahrscheinlich übertragen kann (R_0), und die Herdenimmunitätsrate für jede Krankheit dargestellt.

Krankheit	R_0	Herdenimmunität / %
Masern	12–18	92–94
Röteln	6–7	83–86
Influenza	1,2–1,4	17–29

- (c) Leiten Sie den Grund dafür ab, dass eine Herdenimmunität gegenüber Masern nur erreicht wird, wenn ein hoher Prozentanteil der Population immun ist.

[1]

.....

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



(Fortsetzung Frage 5)

- (d) In Großbritannien werden Influenza-Impfungen nicht allen Erwachsenen angeboten. Die Impfung wird folgenden Personen angeboten: Menschen, die ernsthafte Gesundheitsprobleme haben, die älter als 65 Jahre alt sind, die schwanger sind oder die zum medizinischen Personal mit direktem Patientenkontakt gehören. Schlagen Sie Gründe für diese Politik vor.

[2]

.....

.....

.....

.....



20EP11

Bitte umblättern

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.

6. Die verschiedenen Arten der Lebewesen auf der Erde haben alle eine gemeinsame Abstammung.
- (a) Beschreiben Sie die Funktionen von Komponenten, die die Zellen **aller** Organismen gemeinsam haben. [4]
 - (b) Erörtern Sie, wie sich Populationen einer Art evolutiv in getrennte Arten entwickeln können. [7]
 - (c) Umreißen Sie die Merkmale des genetischen Codes. [4]
7. Die Membranstruktur ermöglicht die Kontrolle der Bewegung von Substanzen in die Zellen hinein und aus den Zellen heraus.
- (a) Umreißen Sie die Struktur und die Eigenschaften von Phospholipid-Molekülen. [4]
 - (b) Erklären Sie die Funktionen von Proteinen für den Transport durch Zellmembranen hindurch. [7]
 - (c) Beschreiben Sie, wie ein Ruhepotenzial in Neuronen erzeugt wird. [4]



Disclaimer:

Die bei IB-Prüfungen verwendeten Inhalte entstammen häufig Originalwerken von Dritten. Die in ihnen geäußerten Meinungen sind die der jeweiligen Autoren oder Autorinnen und/oder Herausgeber und Herausgeberinnen und geben nicht notwendigerweise die Ansichten von IB wieder. Unternehmen, Produkte oder Personen, die in der Vorlage genannt werden, sind manchmal fiktiv; jede Ähnlichkeit mit tatsächlichen Einrichtungen ist rein zufällig. Alle enthaltenen anerkannten Marken™ oder registrierten Marken® werden nur zur Veranschaulichung verwendet, und die Verwendung impliziert keine Zugehörigkeit zum International Baccalaureate oder eine Befürwortung durch dieses.

Quellenangaben:

- 1.(a) Abbildung: JMrocek, 2020. *Dominant common pheasant watching around on a clearing*. [online] Verfügbar unter <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/dominant-common-pheasant-watching-around-on-a-royalty-free-image/1198288068> [Abgerufen am 27. Januar 2025]. Quelle bearbeitet.
- Grafik: Game & Wildlife Conservation Trust.
- 1.(c) Abbildung: blickwinkel, 2010. *northern goshawk (Accipiter gentilis), male in the nest with its chicks, Germany, North Rhine-Westphalia*. [Abbildung online] Verfügbar unter <https://www.alamy.com/stock-photo-northern-goshawk-accipiter-gentilis-male-in-the-nest-with-its-chicks-47901637.html?imageid=5332AE3E-18DF-4753-BDD4-47B00439AD78&p=34201&pn=1&searchId=3522fc460fec8a1e38b8024d7618acc4&searchtype=0> [Abgerufen am 07. März 2025]. Quelle bearbeitet.
- Grafik: British Trust for Ornithology, o.D. *Tagging Goshawks in the Brecks*. [online] Verfügbar unter <https://www.bto.org/our-science/topics/tracking/tracking-studies/tagging-goshawks-brecks> [Abgerufen am 27. Januar 2025]. Quelle bearbeitet.
- 1.(d) Mit freundlicher Genehmigung von Oxford University Press - Journals, aus *Influence of tree size and dominance on incidence of bark stripping by grey squirrels to oak and impact on tree growth*, Institute of Chartered Foresters (Great Britain), Band 82, Nummer 4, 2009; Genehmigung vermittelt durch Copyright Clearance Center, Inc.
3. wanderluster, 2021. *Egret at Caddo Lake, TX*. [online] Verfügbar unter <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/egret-at-caddo-lake-tx-royalty-free-image/1330827324> [Abgerufen am 27. Januar 2025]. Quelle bearbeitet.
- 4.(d) Mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature BV, aus *A Japanese family with nonautoimmune hyperthyroidism caused by a novel heterozygous thyrotropin receptor gene mutation*, International Pediatric Research Foundation, Band 75, Nummer 6, 2014; Genehmigung vermittelt durch Copyright Clearance Center, Inc.



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

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



20EP19

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

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



20EP20