



Fit für die IJSO? – Teste dein Wissen im IJSOquiz 2026

Die Bearbeitung des **IJSOquiz 2026** findet unter Schulaufsicht statt. Die Bearbeitungszeit beträgt 45 Minuten.

In dem Test findest du eine Mischung von Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeit. Auf eine sehr schwierige Aufgabe kann durchaus auch eine leichte folgen und umgekehrt. Gib also nicht auf, wenn du mal eine Aufgabe nicht lösen kannst!

Du darfst während des Tests einen einfachen, nicht-programmierbaren Taschenrechner benutzen. Das Aufgabenblatt kannst du für Notizen verwenden. Andere Hilfsmittel sind nicht erlaubt. Während des Tests dürfen außer zur Anzeige des Aufgabenblatts, solltest du von zu Hause am IJSOquiz teilnehmen, keine internetfähigen elektronischen Geräte, z. B. Smartphones, genutzt werden. Wer diese Regeln verletzt, wird vom Test ausgeschlossen.

Das **IJSOquiz 2026** besteht aus 24 Multiple-Choice-Aufgaben aus Biologie, Chemie und Physik:

- Zu jeder Aufgabe gibt es vier Antwortmöglichkeiten: 1, 2, 3 und 4.
- Genau eine der vier Antwortmöglichkeiten ist jeweils korrekt.

Beachte die folgenden Hinweise:

- Bitte schreibe deinen Vor- und Nachnamen auf den separat ausgeteilten Antwortbogen.
- Trage deine Lösung in den Antwortbogen ein. Nur die auf dem Antwortbogen markierten Lösungen werden gewertet.
- Benutze einen schwarzen dünnen Filzstift oder Kugelschreiber. Markiere in der Antworttabelle die richtige Lösung mit einem Kreuz, folge den Anweisungen im Kasten unten.
- Gib nach Testende Aufgabenblatt und Antwortbogen bei der Aufsicht führenden Lehrkraft ab.

Markiere in der Antworttabelle die richtige Lösung mit einem schwarzen Kreuz.

Aufgabe	Antwortmöglichkeiten			
	1	2	3	4
0	☒	☐	☐	☐

Wenn du deine Antwort auf eine Frage ändern möchtest, male bitte das Kästchen mit deiner ersten Antwort schwarz aus. Mache dann ein Kreuz an der neuen Stelle.

Aufgabe	Antwortmöglichkeiten			
	1	2	3	4
0	☒	☐	☐	☒

Beachte, dass du deine gewählte Antwort nur ein einziges Mal in dieser Weise ändern darfst.

Viel Erfolg wünscht

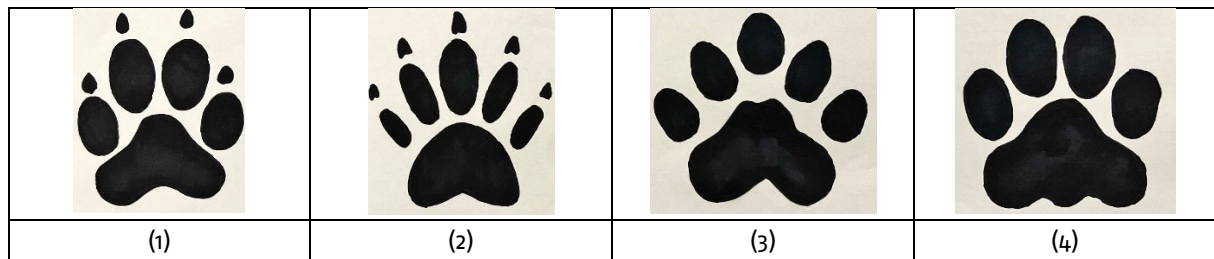
Dein IJSO-Team aus Kiel



Fit für die IJSO? – Teste dein Wissen im IJSOquiz 2026

1 | Bei welcher der Spuren handelt es sich um die einer Katze?

Hinweis: Die Größen der Fußabdrücke sind für diese Frage vereinheitlicht worden.



Zeichnungen: IPN

2 | Welche der folgenden Aussagen zur Schwangerschaft ist korrekt?

- (1) Der Embryo ist über die Nabelschnur mit der Plazenta der Mutter verbunden.
- (2) Die Entwicklung der inneren Organe wird im 5. Schwangerschaftsmonat abgeschlossen.
- (3) Die Fruchtblase wird vom Gebärmuttermund umschlossen.
- (4) Die am häufigsten vorkommende Kindslage vor der Geburt ist die Beckenendlage.

3 | Die Sojabohne wird seit Jahrtausenden kultiviert und ist heute in der Weltproduktion die wichtigste Hülsenfrucht. Ihre Keimung verläuft etwas langsamer und bei höheren Temperaturen als die der Gartenkresse. Ordne den Stadien (A, B, C, D) die messbaren Hinweise (W, X, Y, Z) zu.

- A – Quellen
B – Austritt der Keimwurzel
C – Aufstieg mit Sprosshaken
D – frühes Jungpflanzenwachstum

W – messbar: Sprosshöhe über Oberfläche [mm]; Zeit bis erstes Blättchen sichtbar [h]

X – messbar: Zunahme des Samengewichts [mg] und -durchmessers [mm]

Y – messbar: Blattflächenzuwachs [cm²/Tag]; Sprosshöhe [mm/Tag]

Z – messbar: Längenwachstum der Spitze [mm/Tag]; Keimrate (% Körner mit sichtbarer Spitze)



Abbildung: gemeinfrei unter
<https://pxhere.com/fr/photo/1015758>

- (1) AX, BW, CZ, DY
- (2) AX, BZ, CW, DY
- (3) AX, BW, CY, DZ
- (4) AX, BZ, CY, DW

4 | Eine Forschungsgruppe untersucht die Zusammensetzung des Darmbioms von Menschen aus verschiedenen Regionen des Amazonasbeckens in Südamerika. Sie stellen fest, dass die Personen in ländlichen Gebieten eine deutlich höhere Vielfalt an *Bifidobacterium*-Arten aufweisen als Personen aus städtischen Gebieten. Welche der folgenden Aussagen erklärt den beobachteten Unterschied?

- (1) Der Zugang zu fließendem Wasser und der hohe Hygienestandard in den Städten führen dazu, dass *Bifidobacterium*-Arten seltener vorkommen.
- (2) Die fermentierten Nahrungsmittel in der traditionellen Ernährung der ländlichen Bevölkerung versorgen bestimmte Bakterienarten wie *Bifidobacterium* mit den nötigen Nährstoffen, um sich zu vermehren.
- (3) Die Mikrobiomzusammensetzung hängt von den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in den ländlichen und städtischen Regionen des Amazonasbeckens ab.
- (4) Nur die genetische Ausstattung der Menschen entscheidet über die Zusammensetzung ihres Mikrobioms, was darauf schließen lässt, dass in den ländlichen Gebieten eine hohe Vielfalt an *Bifidobacterium*-Arten vererbt wird.

5 | Mit unseren Sinnen erschließen wir die Welt. Die Ohren dienen der Aufnahme und Verarbeitung von Schall. Welche der folgenden Aussagen über das menschliche Ohr sind korrekt?

- a. Außenohr: Die Schallwellen werden von den Ohrmuscheln aufgefangen und durch den Gehörgang zum Trommelfell geleitet.
 - b. Mittelohr: Die Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Sattel übertragen die Schwingungen auf die Membran am Eingang des Innenohrs.
 - c. Innenohr: In der Schnecke werden die Hörsinneszellen von den Schwingungen gereizt und Signale über den Hörnerv ans Gehirn gesendet.
 - d. Während das Mittelohr luftgefüllt ist, ist das Innenohr flüssigkeitsgefüllt.
- (1) Nur die Aussagen a, b und c
 - (2) Nur die Aussagen a, b und d
 - (3) Nur die Aussagen a, c und d
 - (4) Nur die Aussagen b, c und d

6 | Nach den Mendelschen Regeln und in einem vereinfachten Modell mit nur einem Erbfaktor setzen sich braune Augen gegenüber blauen Augen durch. Blau zeigt sich nur, wenn beide Anlagen für Blau vorliegen.

Eine braunäugige Person, die eine Blau-Anlage trägt (mischerbig), bekommt mit einer blauäugigen Person (reinerbig für Blau) mehrere Kinder. Welche Verteilung der Augenfarben ist bei den Kindern zu erwarten?

- (1) Etwa 1:1 braun zu blau
- (2) Etwa 3:1 braun zu blau
- (3) Alle Kinder haben braune Augen.
- (4) Alle Kinder haben blaue Augen.

7 | Welche der folgenden Aussagen über die ökologische Nische ist **falsch**?

- (1) Generalisten kommen mit vielen Bedingungen zurecht (breite Nische), während Spezialisten sehr spezielle Bedingungen brauchen (enge Nische).
- (2) Feinde, Konkurrenz, Nahrung, Krankheitserreger und Partnerarten beeinflussen, wie eine Art in neuer Umgebung leben kann.
- (3) Die ökologische Nische umfasst für jede Art Faktoren wie Lebensraum, Temperatur, Aktivitätszeiten, Art der Fortpflanzung, Nahrung, Fressfeinde usw.
- (4) Zwei Arten können am selben Ort zur selben Zeit dauerhaft dieselbe Nische haben und nebeneinander leben.

8 | Viele Vögel haben ähnlich wie viele Säugetiere eine hohe Intelligenz. Tauben sind zum Beispiel in der Lage, hunderte abstrakte Muster im Gedächtnis zu behalten, logische Zusammenhänge zu erschließen und Buchstaberstrategien vergleichbar mit Grundschulern anzuwenden.

Welche der folgenden Aussagen zur Entwicklung der Gehirne von Vögeln und Säugetieren ist korrekt?

- (1) Vögel konnten hohe Intelligenz nur entwickeln, weil sie im Verlauf der Evolution eine echte sechsschichtige Großhirnrinde wie Säugetiere ausgebildet haben.
- (2) Die höheren geistigen Leistungen der Vögel beruhen fast ausschließlich auf einem übergroßen Kleinhirn. Das Vorderhirn spielt dafür kaum eine Rolle.
- (3) Die geistigen Fähigkeiten entstanden unabhängig voneinander. Das vordere Großhirn der Vögel erfüllt trotz anderem Aufbau ähnliche Aufgaben wie die Großhirnrinde der Säuger.
- (4) Vogelgehirne besitzen generell eine geringere Dichte an Nervenzellen als Säugetiere und gleichen dies durch längere Nervenfasern aus.

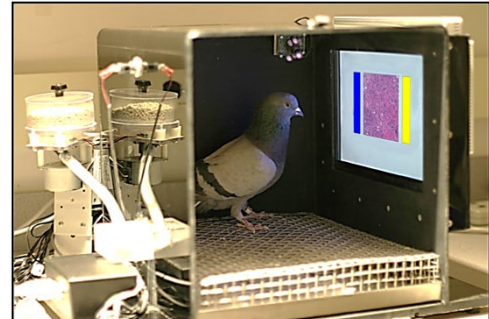


Abbildung: Tauben klassieren Bilder von Gewebeproben und Tumoren

Levenson RM, Krupinski EA, Navarro VM, Wasserman EA (2015) Pigeons (*Columba livia*) as Trainable Observers of Pathology and Radiology Breast Cancer Images. PLoS ONE 10(11): e0141357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141357>



Abbildung: gemeinfrei unter unece.org

9 | Beende den folgenden Satz korrekt: Wenn ein Stoff mit dem Gefahrensymbol 9 (siehe Abbildung) gekennzeichnet ist, dann...

- (1) ...darf er nur bei den Säuren und Laugen gelagert werden.
- (2) ...darf er nicht verdünnt werden.
- (3) ...darf er nicht über den Ausguss entsorgt werden.
- (4) ...darf er nur speziell als Schwermetall entsorgt werden.

10 | Die Chemielehrerin Frau Bor führt einen Demonstrationsversuch vor ihrer Klasse durch und gibt vor, eine Kupfermünze vergolden zu können. Stimmt das?

- (1) Ja, dieses Wissen wurde von den Alchimisten der Antwerpener Akademie überliefert.
- (2) Jein, Frau Bor könnte es tatsächlich, wenn sie das dafür notwendige Reagens hätte. Dieses ist aber sehr selten und nur an wenigen Universitäten vorrätig.
- (3) Nein, eine andere Form des elementaren Kupfers ist jedoch goldfarben. Diese bildet sich in der Bunsenbrennerflamme ab 780 °C.
- (4) Nein, Kupfer ist aber Bestandteil von goldgelbem Messing. Frau Bor hat eine Legierung aus Kupfer und Zink hergestellt.

11 | Berechne die Stoffmengenkonzentration $c(\text{HCl})$ in mol/L einer Salzsäure (HCl), die aus 36 g Chlorwasserstoff in 500 mL Wasser hergestellt wird.

Hinweis: Nutze die relativen Atommassen H: 1 g mol⁻¹ und Cl: 35 g mol⁻¹

- (1) 0,5 mol/L
- (2) 2 mol/L
- (3) 18 mol/L
- (4) 72 mol/L

12 | Welche der folgenden Aussagen über das Periodensystem der Elemente (PSE) ist **falsch**?

- (1) Die Elemente im PSE sind nach steigender Elektronenzahl angeordnet.
- (2) Es gibt 8 Hauptgruppen, von denen 2 links und 6 rechts neben den Nebengruppen liegen.
- (3) Chemische Eigenschaften der Elemente einer Hauptgruppe ähneln sich.
- (4) Im PSE sind natürlich vorkommende und künstlich erzeugte Elemente zu finden.

13 | Reinstwasser ist Wasser mit einem besonders hohen Reinheitsgrad. Es wird in verschiedenen Reinigungs-
 verfahren speziell hergestellt und findet vor allem Anwendung in der Industrie.
 Welche der folgenden Aussagen über Reinstwasser ist korrekt?

- (1) Es enthält zwar keine Ionen aus Salzen, allerdings H_3O^+ - und OH^- -Ionen.
- (2) Es leitet den elektrischen Strom nicht.
- (3) Es weist einen niedrigeren elektrischen Widerstand auf als verunreinigtes Wasser.
- (4) Es hat einen pH-Wert von circa 8.

14 | Welcher der folgenden Mythen über Chemie ist korrekt?

- (1) Metalle sind bei Raumtemperatur fest.
- (2) Wasser kann unter 100°C kochen.
- (3) Oxidation braucht Sauerstoff.
- (4) Backpulver und Natron sind dasselbe.

15 | Speiseeis lässt sich mit Hilfe von flüssigem Stickstoff herstellen. Das Eis ist nicht nur schmackhaft, sondern
 auch schnell gemacht und die Herstellung spektakulär (siehe Foto). Welche der folgenden Aussagen ist hierzu
 korrekt?



Foto: IPN Kiel

- (1) Es kommt zu einer chemischen Reaktion zwischen Stickstoff und Eismasse.
- (2) Die Dampfschwaden in der Umgebungsluft sind sublimierte Luftfeuchtigkeit.
- (3) Flüssiger Stickstoff kühlt die Eismasse innerhalb kurzer Zeit ab und sie gefriert.
- (4) Bei der Reaktion entzieht die Umgebungsluft der Eismasse Energie, weshalb sie gefriert.

16 | Im Chemieraum duftet es nach Röstaromen, Popcorn und frischem Brot, doch wird hier natürlich nicht gekocht! Beim Experimentieren werden Maillard-Produkte im Reagenzglas hergestellt.

An der Tafel steht: „Maillard-Reaktionen finden beim Erhitzen von reduzierenden Zuckern und Aminosäuren statt. Im ersten Schritt reagiert die OH-Gruppe des Zuckers mit der NH₂-Gruppe der Aminosäure unter Abspaltung von Wasser. Dabei wird der Ring geöffnet, eine Kohlenstoff(C)-Stickstoff(N)-Bindung wird gebildet und durch Umlagerungen entsteht das Zwischenprodukt.“

Welche Reaktion ist gemeint?

(1)	<chem>O=C1C(=O)c2ccccc2C1=O.CC(N)C(=O)O>>O=C1C(=O)c2ccccc2C1=NCC(N)C(=O)O.O.O</chem>
(2)	<chem>CC(N)C(=O)O.CC(N)C(=O)O>>CC(N)C(=O)NCC(N)C(=O)O.O</chem>
(3)	<chem>Nc1ccccc1.O=C(O)c1ccccc1>>N=C(O)c1ccccc1.Nc1ccccc1.O</chem>
(4)	<chem>C1C(C(C(C(C(C1O)O)O)O)O)O.OCC(N)C=O>>C1C(C(C(C(C(C1O)O)O)O)O)C(=O)NCC(N)C=O.O</chem>

17 | Ein Farbkreis in Regenbogenfarben rotiert schnell. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- (1) Der Farbeindruck des schnell drehenden Kreisels ist weiß.
- (2) Wenn er sehr langsam rotiert, sind die Einzelfarben erkennbar.
- (3) Die Drehrichtung hat keinen Einfluss auf den Farbeindruck.
- (4) Wenn er sehr schnell rotiert, entsteht der Farbeindruck grau.



Foto: IPN Kiel

18 | Mit der C-14-Methode kann das Alter von archäologischen Funden organischen Materials bestimmt werden. Beende den folgenden Satz korrekt: Die C-14-Methode beruht darauf, dass...

- (1) ... ^{12}C -Atome nicht stabil sind und von den ^{14}C -Atomen über Jahrtausende quantendynamisch überlagert werden.
- (2) ...der Anteil an radioaktiven Kohlenstoffisotopen ^{14}C in abgestorbener Substanz vorhersagbar abnimmt.
- (3) ...die Halbwertszeit des C-Protons bekannt ist und im Protonenbeschleuniger für das organische Material gemessen werden kann.
- (4) ...dass der Atomkern des organischen Kohlenstoffs aus genauso vielen Protonen, Elektronen und Neutronen besteht.

19 | Du toastest dir eine Scheibe Toastbrot. Berechne die elektrische Energie E_{el} in [Wh], die währenddessen im Toaster in Wärmeenergie umgewandelt wird.

Gegeben sind die folgenden Variablen und Formeln: Spannung: $U = 230 \text{ V}$

Elektrischer Widerstand: $R = 40,0 \, \Omega$

Dauer des Toastvorgangs: $t = 90,0 \text{ s}$

Elektrische Energie: $E_{el} = I \cdot t \cdot U$

- (1) 33,1 Wh
- (2) 3,17 MWh
- (3) 1,98 kWh
- (4) 52,9 kWh

20 | Apropos: Wie wird die Toastbratscheibe im Toasterschlitz geröstet?

- (1) Wie bei einem Radialventilator: Im Toaster werden horizontale heiße Luftströme erzeugt.
- (2) Wie vom Lagerfeuer: Die glühenden Drähte senden Infrarotstrahlung aus.
- (3) Wie im Backofen: Die umgebende Luft wird erwärmt und zirkuliert.
- (4) Wie beim Induktionsherd: Ein wechselndes Magnetfeld erzeugt Wirbelströme im Toast.

21 | Der Pirouetteneffekt gilt physikalisch betrachtet auch für einen Salto. Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

- (1) Durch das Anziehen von Armen und Beinen verringert sich die Rotationsgeschwindigkeit.
- (2) Das Anziehen von Armen und Beinen erhöht das Trägheitsmoment.
- (3) Die Rotationsgeschwindigkeit muss sich beim Anziehen der Arme und Beine ändern, da die Masse konstant ist.
- (4) Beim Salto gilt nicht die Drehimpulserhaltung.

22 | Life Hack: Ein Tischtennisball mit einer Delle lässt sich einfach wieder reparieren, also entbeulen. Aber wie?

- (1) Der Ball muss in Essigessenz, dann in Speisestärke gelegt werden.
- (2) Der Ball muss in der Waschmaschine bei $40\text{--}60^\circ \text{ C}$ mitgewaschen werden.
- (3) Der Ball muss auf einen lauten Bass-Lautsprecher gelegt werden.
- (4) Der Ball muss in ein Gefäß mit heißem Wasser gelegt werden.



Foto: IPN Kiel

23 | Welches Diagramm zeigt in einem Stromkreis mit festem Widerstandswert den korrekten Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke?

Graph (1) shows a linear relationship between voltage and current, starting at the origin (0,0) and increasing linearly to (10, 0.1).	(1)
Graph (2) shows a non-linear relationship where current increases with voltage, but the slope increases as voltage increases, indicating a non-ohmic resistor.	(2)
Graph (3) shows a constant current of approximately 0.05 A regardless of the voltage, which is not possible for a simple resistor in a circuit.	(3)
Graph (4) shows a linear relationship where current decreases as voltage increases, which is not physically possible for a simple resistor.	(4)

24 | Samy macht im Winter um 2 Uhr nachts eine Nachtwanderung und beobachtet den klaren Sternenhimmel. Ihm fällt auf, dass der Mond nicht zu sehen ist. Woran könnte das liegen?

- (1) Es ist Vollmond und dieser geht in jener Nacht erst später auf.
- (2) Da sich der Mond auf eine Linie zwischen Sonne und Erde schiebt, findet eine totale Mondfinsternis statt.
- (3) Es ist kurz vor Neumond und der schmale Sichelmond ist noch nicht aufgegangen.
- (4) Vom Mond aus gesehen findet eine Sonnenfinsternis statt, also eine Mondfinsternis auf der Nachtseite der Erde.