

Vorname _____	Nachname _____
Klasse _____	Stufe bitte ankreuzen
	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8

HEUREKA! – Schülerwettbewerb

Mensch und Natur 2019

Klassenstufen 7 und 8



November 2019

Arbeitszeit: 45 Minuten

Liebe Schülerinnen und Schüler,

wir wünschen Euch beim Beantworten der Fragen viel Erfolg und auch viel Spaß. Bitte achtet beim Ausfüllen auf folgendes:

1. Schreibt bitte als Erstes Euren Namen und Eure Klassenstufe in sauberen Druckbuchstaben oben auf das Arbeitsblatt.
2. Von den drei vorgegebenen Antworten gibt es immer **nur eine richtige** Lösung.
3. Bitte macht Euch erst Gedanken und kreuzt dann die Eurer Meinung nach richtige Antwort deutlich im Feld auf der rechten Seite an.
4. Für jede richtig beantwortete Frage bekommt Ihr drei Punkte, für jede falsch beantwortete Frage wird ein Punkt abgezogen. Für eine nicht beantwortete Frage gibt es keinen Abzug, aber natürlich auch keine Punkte. Zu Beginn erhaltet Ihr ein „Startkapital“ von 45 Punkten, so dass Ihr insgesamt zwischen 0 und 180 Punkte erreichen könnt.
5. Wenn die 45 Minuten vorbei sind, gebt Ihr bitte den Arbeitsbogen ab.
6. Seid nicht traurig, wenn Ihr was nicht wisst. Auch wir, die die Fragen machen, könnten ohne Hilfe nicht immer alle richtig beantworten...

Los geht's... viel Erfolg!

Bitte deutlich ankreuzen und nicht mit Bleistift schreiben!!!

Mensch und Tier

1. In welchem Land könnten sich ein Pinguin und ein Affe in freier Wildbahn vielleicht mal über den Weg laufen?
a) in Japan b) in Südafrika c) Das könnte nicht passieren.
2. Unter Metamorphose versteht man in der Biologie die Verwandlung eines Jungtieres in ein ganz anders aussehendes erwachsenes Tier. Welches dieser Tiere durchlebt keine Metamorphose?
a) ein Frosch b) eine Schildkröte c) ein Schmetterling
3. In den letzten Jahren ist die Zahl der Fluginsekten stark zurückgegangen. Was ist einer der Gründe, warum das schlecht für die Umwelt ist?
a) Andere Tiere verlieren dadurch ihre Nahrungsquelle und sind so auch in ihrer Existenz bedroht.
b) Fluginsekten verstoffwechseln CO₂. Je weniger Fluginsekten es gibt, desto höher ist der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre. c) Ganz im Gegenteil - für die Natur ist das Insektensterben gut.
4. Viele Fische sind in großen Schwärmen unterwegs, die teilweise aus mehreren Millionen Fischen bestehen. Wie kommt es, dass es kein großes Chaos gibt und die Fische nicht aneinanderstoßen?
a) Doch – Es sterben viele Fische durch Unfälle in Fischschwärmen.
b) Die Fische stoßen sehr oft aneinander, aber sie sind so weich, dass nichts passiert.
c) Schwarmfische haben ein sogenanntes Seitenlinienorgan, das ihnen ermöglicht, immer einen bestimmten Abstand zu den neben ihnen schwimmenden Fischen zu halten.
5. Was ist der entscheidende Unterschied zwischen Zugvögeln und anderen Vögeln?
a) Sie fliegen zum Brüten an einen anderen Ort und kehren danach sofort zurück.
b) Sie verbringen verschiedene Jahreszeiten an unterschiedlichen Orten.
c) Sie sind ihr ganzes Leben in einem großen Schwarm unterwegs.
6. Aus wie vielen Zellen besteht das Eigelb von einem Hühnerei, auch Eidotter genannt?
a) aus einer b) aus 32 c) aus gar keinen – nur das Eiweiß enthält Zellen
7. In den Arterien des Menschen wird das Blut vom Herzen in den Körper gepumpt, in den Venen fließt es zurück. Warum ist das Blut in den Venen normalerweise dunkler?
a) Das Blut in den Venen enthält normalerweise viel weniger Sauerstoff. Dadurch sieht es dunkler aus.
b) Wenn das Blut in den Venen dunkler ist als in den Arterien, ist das ein klarer Hinweis auf eine Blutvergiftung. c) Das stimmt nicht. Blut ist Blut und sieht immer gleich aus.
8. In welche Lage sollte man einen bewusstlosen aber noch selbständig atmenden Menschen bringen, um ihn vor dem Ersticken zu schützen? In die
a) feste Bauchlage. b) stabile Seitenlage. c) sichere Rückenlage.
9. Eine rechte und linke Kammer und einen rechten und linken Vorhof gibt es in
a) deinem Gehirn. b) deiner Lunge. c) deinem Herzen.
10. Nach kleineren Verletzungen auf der Haut bildet sich normalerweise eine Schicht, der sogenannte Schorf. Warum sollte man diesen Schorf nicht abkratzen?
a) Schorf ist voller Viren, die sich sonst auf der Haut verteilen würden.
b) Schorf ist eine Art Schutzschicht für die Wunde und fördert die Wundheilung darunter.
c) Schorf verwandelt sich in die neue Haut, deshalb muss er dort bleiben.
11. Bei hoher körperlicher Belastung, wie beispielsweise beim Sport, benötigt der menschliche Körper
a) weniger Sauerstoff. b) mehr Sauerstoff. c) genauso viel Sauerstoff wie in Ruhe.
12. Was versteht man unter dem Begriff „Gehirnwäsche“?
a) ein religiöses Ritual, bei dem man von schlechtem Gewissen befreit wird
b) eine komplizierte Operation, bei der das Gehirn von Kalkablagerungen gereinigt wird
c) eine psychologische Manipulation, bei der Wertvorstellungen von Menschen verändert werden können
13. Von welchem der folgenden Nährstoffe - in Gramm gemessen - benötigt ein Mensch durchschnittlich am meisten? a) Vitamine b) Mineralstoffe c) Eiweiß
14. Im Zusammenhang mit Ernährung verstehen wir unter essentiellen Stoffen für Menschen die Stoffe, die
a) lebensnotwendig sind und regelmäßig zu sich genommen werden müssen.
b) tödlich für den Menschen sind und nicht gegessen werden dürfen.
c) nur in kleinen Mengen zu sich genommen dürfen, da sie sonst krank und abhängig machen können.
15. Vitamine sind für den Menschen lebensnotwendig und für verschiedene Körperfunktionen zuständig. Wie kann man Vitamine unterteilen?
a) in wasserlösliche und fettlösliche Vitamine
b) in Mikrovitamine und Makrovitamine c) in Mineralstoffe und Ballaststoffe

deine Antworten

1.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
2.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
3.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
4.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
5.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
6.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
7.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
8.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
9.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
10.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
11.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
12.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
13.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
14.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c
15.	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c

Natur und Umwelt

16. Die Schallgeschwindigkeit in der Luft liegt bei ungefähr 340 Metern pro Sekunde. Wie hoch ist die Schallgeschwindigkeit in einem Vakuum, also einem luftleeren Raum? a) Viel höher: In einem Vakuum liegt sie bei ungefähr 1000 Metern pro Sekunde. b) Die Schallgeschwindigkeit ist überall gleich hoch. c) In einem Vakuum kann sich Schall gar nicht ausbreiten.	16. a b c
17. Welcher dieser Ausdrücke bezeichnet kein Entwicklungsstadium eines Sternes? a) weißer Zwerg b) gelber Kobold c) roter Riese	17. a b c
18. Welche dieser Aussagen über schwarze Löcher im Universum ist falsch? a) Momentan sind schwarze Löcher nur Science Fiction. Ihre Existenz in der Realität ist noch nicht bewiesen. b) Sie können sich am Lebensende eines Sternes aus diesem entwickeln. c) Sie haben eine so starke Anziehungskraft, dass sie sogar Licht in sich hineinziehen.	18. a b c
19. Die Atmosphäre ist die Lufthülle, die unsere Erde umgibt. Warum bleibt sie dort und fliegt nicht weg? a) Die Luftmoleküle ziehen sich gegenseitig an und bilden daher eine geschlossene Hülle um die Erde. b) Aus dem Erdinneren entweichen beständig genauso viele Gase wie aus der Atmosphäre ins Weltall verschwinden. c) Die Luftmoleküle werden durch die Schwerkraft der Erde angezogen.	19. a b c
20. Polarlichter sind beeindruckende Leuchterscheinungen in der Erdatmosphäre. Wo auf der Erde kann man Polarlichter sehen? a) in der Nähe der Pole b) nur in der Nähe des Äquators c) überall, wo Temperaturen unter -15°C sind	20. a b c
21. In letzter Zeit hört man immer wieder, dass der CO ₂ -Ausstoß in die Atmosphäre verringert werden muss. Was macht CO ₂ in der Atmosphäre – warum ist zu viel davon schlecht? a) Es verstärkt den Treibhauseffekt und führt zu steigenden Temperaturen auf der Erde. b) CO ₂ löst sich in Wolken und vergiftet den Regen. c) Es verdrängt den Sauerstoff in Richtung All und macht es uns schwerer zu atmen.	21. a b c
22. Warum sollte man Schnittblumen nicht neben eine Schale mit Tomaten stellen? a) Tomaten sondern ein Reifegas ab, welches dafür sorgen würde, dass die Blumen schneller welken. b) Die Dämpfe der Blumen würden die Tomaten sofort faulen lassen. c) Der Farbe der Tomaten würde die Insekten anlocken, die meist noch in Schnittblumen leben und diese würden die Tomaten ankabbern.	22. a b c
23. Wie sollte man Schnittblumen nach dem Kauf anschneiden, damit sie in einer Vase länger frisch bleiben? a) mit einer Schere b) mit einem scharfen Messer c) am besten gar nicht	23. a b c
24. Warum bezeichnet man manche Gemüsearten als Wintergemüse? a) weil sie so weiß sind wie Schnee b) So werden scherzhaft Vitamintabletten genannt, weil es im Winter kein frisches Gemüse gibt. c) weil man sie im Winter ernten kann und sie sich über den Winter hinweg gut lagern lassen	24. a b c
25. Welche Daten trägt man auf einer Beaufort-Skala ein? a) Windstärken b) Regenmengen c) den Luftdruck	25. a b c
26. Warum kann man sich beim Kochen durch heiße Ölspritzer schwerere Verbrennungen zuziehen als durch heiße Wasserspritzer? a) weil Öl aus Stoffen besteht, die die Hautschichten stärker zerstören können als Wasser b) weil Öl einen höheren Siedepunkt hat als Wasser und die Spritzer heißer sind c) Aus heißem Öl trennt sich das enthaltene Wasser und spritzt durch diesen Vorgang stärker.	26. a b c
27. Stell dir vor, du füllst ein Glas mit stark sprudelndem Mineralwasser. Dann stellst du vorsichtig ein brennendes Teelicht auf das Wasser. Was wird passieren? a) Durch die heiße Luft fängt das Teelicht an, sich zu drehen. b) Das Wasser sprudelt stark auf. c) Die Flamme erlischt.	27. a b c
28. Wenn du ein Glas mit Leitungswasser füllst und darauf Pfeffer streust, so dass die Oberfläche ganz mit Pfeffer bedeckt ist, und dann ein paar Tropfen Spülmittel in die Mitte gibst, was passiert dann? a) Das gesamte Pfefferpulver sinkt zu Boden. b) Die Pfefferfläche zerreißt und treibt nach außen. c) Der Pfeffer wird zur Mitte gezogen.	28. a b c
29. Die Klimaaktivistin Greta Thunberg, die als Gründerin der Fridays for Future-Bewegung bekannt wurde, ist in diesem Jahr in die USA gereist, auch um vor dem UN-Klimagipfel in New York zu sprechen. Wie ist Greta in die USA gereist? a) mit einem Flugzeug b) mit einem Heißluftballon c) mit einem Segelboot	29. a b c

deine Antworten

30. Leider wird heutzutage oft Müll achtlos in die Natur geworfen. Welcher der folgenden Gegenstände braucht am längsten, um in der Natur zu verrotten?
a) Plastiktüten b) Zigarettenstummel c) Glasflaschen

30.
a b c

Technik und Fortschritt

31. Wenn dein Handy einen Lagesensor hat, dann
a) piepst oder vibriert es, wenn es nass wird.
b) dreht es von alleine die Bildschirmansicht von Hochformat auf Querformat und umgekehrt.
c) sammelt es Informationen über den Aufenthaltsort.

31.
a b c

32. Was ist ein Unterschied zwischen statischen und dynamischen Internetseiten?
a) Statische Internetseiten können nicht einfach von einem Webserver gelöscht werden.
b) Statische Seiten können keine bewegten Bilder enthalten.
c) Dynamische Seiten laden bei ihrem Aufruf bestimmte Seiteninhalte immer wieder neu.

32.
a b c

33. Wenn du dein Smartphone mit deinem Computer synchronisierst, dann
a) sorgst du für einen automatischen Datenaustausch zwischen den beiden Geräten.
b) achtest du darauf, dass beide Geräte auf dieselbe Sprache eingestellt sind.
c) lässt du dich beim Hersteller als Besitzer der beiden Geräte eintragen.

33.
a b c

34. Welches ist ein Vorteil bei der Verwendung von Glasfaserkabeln für Datenübertragungen?
a) Glasfaserkabel können aus Fensterglas recycelt werden und sind daher sehr günstig.
b) Die Datenübertragung ist besonders schnell.
c) Glasfaserkabel sind durchsichtig und deshalb umweltfreundlicher.

34.
a b c

35. Welche der folgenden Ereignisse geschah zeitlich gesehen zwischen den beiden anderen?
a) Das erste geklonte Säugetier - Schaf Dolly - wird geboren.
b) Der erste künstliche Erdsatellit startet. c) Die erste E-Mail wird verschickt.

35.
a b c

36. Batterien werden normalerweise mit bestimmten Buchstaben gekennzeichnet. Wofür steht dabei die Bezeichnung AAA?
a) für einen bestimmten Preis b) für eine bestimmte Größe c) für eine bestimmte Qualität

36.
a b c

37. Wenn in der Raumfahrt von einer 3-Stufen-Rakete gesprochen wird, meint man eine Rakete, die
a) in einem dreistufigen Prozess gebaut wurde.
b) drei Brennstoffkammern hat. c) zum Einstieg in die Rakete drei Stufen hat.

37.
a b c

38. Welche dieser Frauen ist für ihre Errungenschaften in der Erforschung von radioaktiver Strahlung bekannt?
a) Maria Theresia b) Marie Antoinette c) Marie Curie

38.
a b c

39. Was versteht man in Zusammenhang mit Kraftwerken unter einem GAU?
a) die Generell Anzuzeigende Umweltbelastung
b) die Ganz Aktuellen Umsatzzahlen c) den Größten Anzunehmenden Unfall

39.
a b c

40. Brennstoffzellen gelten unter einigen Leuten als die Energie-Technologie der Zukunft. Womit können sie betrieben werden?
a) mit Wasser b) mit Wasserstoff c) mit Abfällen

40.
a b c

41. Bei einer Magnetschwebbahn
a) wird ein Zug an sogenannten Kontrollmagneten entlang der Bahnstrecke von starken Magneten angezogen und sobald er diese erreicht wieder abgestoßen und sozusagen weitergeschickt.
b) schwebt der Zug aufgrund von elektromagnetischen Schienen oberhalb von diesen, so dass bei der Fahrt zwischen Zug und Schienen noch etwas Platz ist.
c) schwebt vor dem Zug ein stromlinienförmiger Magnet, der den Luftwiderstand und damit den Energieaufwand für den Zug um die Hälfte verringert.

41.
a b c

42. Wenn zwei Glühbirnen parallelgeschaltet sind und die eine davon kaputt ist, dann brennt die andere
a) normal weiter. b) heller weiter. c) gar nicht weiter.

42.
a b c

43. Ein geothermisches Kraftwerk kann Strom erzeugen aus
a) Wasserbewegungen bei Ebbe und Flut. b) Sonnenenergie. c) Erdwärme.

43.
a b c

44. Was genau wurde mit genetisch veränderten Lebensmitteln gemacht?
a) Sie wurden auf einem Boden angebaut, der ihr Aussehen verändert.
b) Sie wurden mit speziellen Bio-Bakterien behandelt.
c) Mit Hilfe von Technologie wurden ihre Gene verändert.

44.
a b c

45. Mit welchem Gerät könnte man eines der Sicherheitsmerkmale von Geldscheinen überprüfen?
a) mit einer UV-Lampe b) mit einer Wasserwaage c) mit einem Winkelmesser

45.
a b c

HEUREKA! Mensch und Natur 2019 Klassenstufen 7/8

LÖSUNGEN

Die richtigen Antworten sind:

Mensch und Tier	Natur und Umwelt	Technik und Fortschritt
1b	16c	31b
2b	17b	32c
3a	18a	33a
4c	19c	34b
5b	20a	35c
6a	21a	36b
7a	22a	37b
8b	23b	38c
9c	24c	39c
10b	25a	40b
11b	26b	41b
12c	27c	42a
13c	28b	43c
14a	29c	44c
15a	30c	45a