Vorname _____ Nachname _____

Klasse _____ Stufe bitte ankreuzen 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐

HEUREKA! – Schülerwettbewerb
Mensch und Natur 2022

Klassenstufen 7 und 8

November 2022 **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. **Dieses ist ein Einzelwettbewerb! Ihr müsst alle Fragen ganz alleine und ohne Hilfen bearbeiten.** Aber seid nicht traurig, wenn Ihr was nicht wisst. Auch wir, die die Fragen machen, könnten ohne Hilfe nicht immer alle richtig beantworten…

Bild zu Aufgabe 21

Los geht’s… viel Erfolg!

Bitte deutlich ankreuzen und nicht mit Bleistift schreiben!!!

Mensch und Tier

deine Antworten

1. Welche dieser Großkatzen könnte in freier Wildbahn mal einen Kolibri sehen?
a) ein Tiger b) ein Löwe c) ein Jaguar
1. a b c

2. Als Biolumineszenz bezeichnet man die Fähigkeit von Lebewesen, selbständig zu leuchten. Ein Beispiel dafür ist das Glühwürmchen. Wo findet man besonders viele Lebewesen, die selbständig leuchten?
a) im Hochgebirge b) in der Tiefsee c) in Tropfsteinhöhlen
2. a b c

3. Hunde lassen oft ihre Zunge aus dem Maul hängen und hecheln. Warum machen sie das im Normalfall?
a) Damit sagen sie ihren Herrchen immer, dass sie Durst haben.
b) Hunde können nicht so ausgiebig schwitzen wie Menschen und kühlen so ihren Körper.
c) Hunde hecheln, wenn sie sich besonders wohl fühlen. Daher kommt der Ausdruck „pudelwohl“.
3. a b c

4. Welche Aussage über Bienen ist falsch? a) Nur weibliche Bienen können einen Stachel haben.
b) Alle Bienenarten leben in großen Völkern zusammen. c) Alle Bienen sind Vegetarier.
4. a b c

5. Welches dieser Tiere kann sich nicht aus eigenem Antrieb rückwärts fortbewegen?
a) ein Känguru b) eine Hummel c) ein Aal
5. a b c

6. Gelenke verbinden im menschlichen Körper die Knochen und geben uns Beweglichkeit. Wie viele Gelenke gibt es im menschlichen Körper? a) ca. 40 b) ca. 70 c) über 100
6. a b c

7. In der Schwerelosigkeit im Weltraum wird der Körper von Astronauten weniger beansprucht als auf der Erde. Warum ist es für Astronauten wichtig, in der Raumstation regelmäßig Fitnesstraining zu machen?
a) Ohne regelmäßige Beanspruchung der Muskeln baut sich sonst zu viel Muskelmasse ab.
b) Im Weltraum braucht das Gehirn mehr Sauerstoff, der nur durch Sport aufgenommen werden kann.
c) Ohne ausreichende Bewegung werden Nährstoffe nicht vollständig im Körper verteilt.
7. a b c

8. Synapsen sind für einen richtig funktionierenden Körper sehr wichtig. Synapsen sind im menschlichen Körper
a) besonders dehnbare Bänder, die über die Gelenke unsere Knochen miteinander verbinden.
b) Botenstoffe im Blut, die dafür sorgen, dass das Blut in die richtige Richtung fließt.
c) die Verknüpfungspunkte von Nervenzellen zu gleichen oder anderen Zellen.
8. a b c

9. Welche der folgenden Obst-/Gemüsesorten hat den höchsten Vitamin-C-Gehalt pro 100 Gramm?
a) Äpfel b) Tomaten c) Brokkoli
9. a b c

10. Elle und Speiche des Menschen sind
a) Nervenverbindungen im Gehirn. b) die wichtigsten Blutbahnen. c) Unterarmknochen.
10. a b c

11. Von welchem der folgenden Nährstoffe – in Gramm gemessen – benötigt ein Mensch durchschnittlich am meisten? a) Spurenelemente b) Fette c) Vitamine
11. a b c

12. Ich bin ein Organ im Inneren deines Körpers. Ich bearbeite dein Blut und filtere dabei Giftstoffe raus. Wer bin ich? a) die Niere b) die Lunge c) das Herz
12. a b c

13. Warum nennt man manche Krankheiten wie beispielsweise Windpocken oder Masern Kinderkrankheit?
a) Das ist eine spaßhafte Bezeichnung für die Krankheiten, da sie nie gefährlich sind.
b) Diese Viren greifen nur unausgereifte Immunsysteme an, so können Erwachsene sie nicht bekommen.
c) Im Normalfall entwickelt man nach der Ansteckung eine lebenslange Immunität und da die meisten Menschen diese Krankheiten bereits als Kind hatten, bekommen sie nur wenige Erwachsene.
13. a b c

14. In Bezug auf Corona wird immer wieder von einem „angepassten Impfstoff“ gesprochen. An was muss der Impfstoff angepasst sein? a) an das Virus, das sich im Laufe der Zeit verändert hat
b) Da es Streitigkeiten über das Patent gibt, muss die Rezeptur des Impfstoffes angepasst werden.
c) Aufgrund der steigenden Energiepreise muss die Herstellung weniger energieintensiv gemacht werden.
14. a b c

15. In deinem Herzen gibt es a) einen vorderen und hinteren Höhlengang.
b) einen rechten und linken Vorhof. c) eine obere und untere Heizstube.
15. a b c

Natur und Umwelt

deine Antworten

16. Die Sonne ist der Stern, der der Erde am nächsten ist, aber nicht der einzige in unserer Galaxie. Wie viele Sterne gibt es in unserer Galaxie – der Milchstraße?
a) ca. 100.000 b) zwischen 10 und 11 Millionen c) über 100 Milliarden

16. a b c

17. Welche Aussage über das Sonnensystem ist falsch?
a) Der Planet Merkur hat einen kleineren Durchmesser als die zwei größten Monde im Sonnensystem.
b) Je größer der Planet desto näher ist er der Sonne.
c) Zwischen den vier inneren und äußeren Planeten liegt der Asteroidengürtel.

17. a b c

18. Der Saturn ist ein ganz besonderer Planet. Welche Aussage über den Saturn ist falsch?
a) Der Saturn hat eine so geringe Dichte, dass er auf Wasser schwimmen würde.
b) Unzählige kleine Materialbrocken umkreisen den Saturn und erscheinen uns als Ringe um den Planeten.
c) Der Saturn hat als einziger Planet im Sonnensystem keinen Mond.

18. a b c

19. Warum könnte man im Weltraum nicht mal seinen eigenen Schrei hören?
a) Im Weltraum ist das Rauschen aller Himmelskörper so laut, das eigene Geräusche nicht zu hören wären.
b) Im Vakuum des Weltraums kann sich Schall nicht ausbreiten, daher ist es dort ganz still.
c) Durch die Schwerelosigkeit im Weltraum verschließen sich die Ohren, so kann man nichts mehr hören.

19. a b c

20. Welche Reihenfolge dieser Planeten von klein nach groß ist richtig?
a) Mars – Erde – Jupiter b) Jupiter – Erde – Mars c) Erde – Mars – Jupiter

20. a b c

21. Welcher Planet ist auf dem Bild auf der Vorderseite zu sehen?
a) Mars b) Venus c) Uranus

21. a b c

22. Erdnüsse sind ein weltweit beliebtes Nahrungsmittel. Wie wachsen Erdnüsse?
a) Wie andere Nüsse wachsen sie als Frucht an Bäumen. Die Äste der Erdnussbäume hängen aber bis auf den Boden, so dass die Erdnüsse selbst meistens auf dem Bode liegen.
b) Erdnüsse sind eng mit Kokosnüssen verwandt und wachsen wie diese an Palmen, die aber sehr klein sind.
c) Wenn die Blüten der Erdnusspflanze verwelkt sind, wachsen die Blütenstengel in die Erde hinein, wo sich dann unter der Erde aus den Samen die Erdnüsse entwickeln.

22. a b c

23. Welche dieser Gemüsesorten ist im Lauf des Jahres (in Deutschland gewachsen) normalerweise zuerst reif?
a) Aubergine b) Spargel c) Paprika

23. a b c

24. Zu welcher Pflanzenart gehört Mais?
a) zum Obst b) zum Gemüse c) zum Getreide

24. a b c

25. Ob Benzin, Plastik oder sogar Kosmetik – Erdöl begegnet uns in unterschiedlichen Formen. Durch die Förderung von Erdöl entstehen aber verschiedene Umweltprobleme. Was genau ist Erdöl?
a) ein Gemisch, das hauptsächlich aus Meerwasser, Eisenerz und Ruß hergestellt wird
b) spezieller Alkohol, der mindestens 5 Jahre in mindestens 1000 Metern Tiefe in der Erde gelagert werden muss, um bestimmte Stoffe aus den Gesteinsschichten ziehen zu können
c) ein Stoffgemisch, das in der Erdkruste eingelagert ist und unter anderem aus Pflanzen- und Tierresten besteht, die vor vielen Millionen Jahren abgestorben sind

25. a b c

26. Wenn du mitten in einer Wüste an einem Ort bist, an dem es grün ist und Wasser vorhanden ist, bist du wohl in
a) einer Oase. b) einem Weiler. c) einer Fata Morgana.

26. a b c

27. Welche Aussage über den Gefrierpunkt von Wasser ist richtig?
a) Meerwasser kann erst gefrieren, wenn der Meeresboden eine Temperatur von 0°Celsius erreicht hat.
b) Fließende Gewässer können generell nicht zufrieren.
c) Salzwasser gefriert bei niedrigeren Temperaturen als Süßwasser.

27. a b c

28. Welcher der folgenden Begriffe bezeichnet keine Getreideart? a) Hafer b) Heu c) Gerste

28. a b c

29. Wenn du in einer Wohnung bei normaler Zimmertemperatur über Steinfliesen gehst, fühlen sich diese kälter an als ein Teppich, obwohl beide die gleiche Umgebungstemperatur haben. Woran liegt das?
a) Steine haben immer eine gleichbleibende Temperatur von ungefähr 10°C und fühlen sich deshalb kalt an.
b) Steine sind ein guter Wärmeleiter und entziehen den Füßen Wärme.
c) Steine enthalten immer etwas Feuchtigkeit, die dann an den Füßen verdunstet und diese so abkühlt.

29. a b c

30. Was versteht man unter einer Polarnacht?
a) den Gesamtzeitraum in Polargebieten, in denen durchgängig die Sonne nicht aufgeht
b) eine Nacht, in der die Temperaturen unter -20° Celsius fallen
c) eine Nacht, in der man auch in Mitteleuropa Polarlichter sehen kann

30. a b c

Technik und Fortschritt

31. Protokoll + Subdomain + Domain + Top-Level-Domain = a) URL b) http c) www

31. a b c

32. In Zusammenhang mit dem Internet wird immer öfter von sogenannten Influencern geredet. Wo findet man diese? a) in Computerspielen als künstliche Person, die dir zugeordnet wird.
b) in sozialen Netzwerken c) als künstliche Intelligenz in interaktiven Programmen

32. a b c

33. Firefox, Chrome und Safari sind a) Internetserver. b) Browser. c) Provider.

33. a b c

34. Was wird normalerweise in bit/s angegeben?
a) Datenübertragungsgeschwindigkeiten b) digitale Speichergrößen c) Pixeldichte von Bildern

34. a b c

35. Mit dem sogenannten GPS kann man Positionen auf der Erde bestimmen. Was ist nötig für ein funktionierendes GPS? a) Mobilfunkmasten b) Satelliten c) starke Magneten

35. a b c

36. In letzter Zeit wird viel über „Nord Stream“ geredet. Was genau ist Nord Stream?
a) Ein Meeresstrom im Nordatlantik, der durch den Klimawandel zusammenbrechen könnte.
b) Ein System von Unterwasser-Leitungen, in denen Gas von Russland nach Deutschland fließen kann.
c) Ein Satellit, der den Nordpol und das Schmelzen der Eisberge überwacht.

36. a b c

37. Mit einem Geigerzähler misst man a) die Lautstärke der Geräusche von Windrädern.
b) radioaktive Strahlung. c) die Schnelligkeit der Streichbewegungen von Streichinstrumentspielern.

37. a b c

38. Die internationale Raumstation ISS befindet sich in ungefähr 400 Kilometern über der Erde und fliegt mit einer Geschwindigkeit von ca. 28.000 km/h. Wie lange dauert es, dass die Raumstation einmal um Erde kreist?
a) ungefähr 90 Minuten b) ungefähr einen Tag c) ungefähr 5 Tage

38. a b c

39. Weltraumschrott ist die Bezeichnung für künstliche, nicht mehr vom Menschen genutzte Objekte, die in der Erdumlaufbahn schweben. Warum ist Weltraumschrott gefährlich? a) Da Weltraumschrott immer stark radioaktiv ist, können Sonnenstürme die Strahlen Richtung Erde schicken und giftige Wolken produzieren.
b) Weltraumschrott kann Satelliten treffen und große Schäden an ihnen hinterlassen.
c) Weltraumschrott kann ganze Ortschaften zerstören, wenn er auf die Erde stürzt.

39. a b c

40. Die unbemannten Raumsonden Voyager 1 und 2 wurden ins Weltall geschickt, um unter anderem das äußere Planetensystem zu erforschen. Was haben sie Ungewöhnliches an Board? a) 100 Liter Trinkwasser
b) eine Kupferscheibe mit Botschaften für Außerirdische c) ein 4-blättriges Kleeblatt als Glücksbringer

40. a b c

41. Astronauten scheinen sich im Weltraum im Raumanzug ganz leicht bewegen zu können. Das liegt an der Schwerelosigkeit. Wie viel wiegt aber ein aktueller Raumanzug auf der Erde?
a) ungefähr 25 kg b) ungefähr 50 kg c) über 80 kg

41. a b c

42. Künstliche Satelliten sind für unterschiedliche Zwecke wie z.B. Wettermessung oder Datenübertragung gedacht. Wie viele künstliche Satelliten kreisen aktuell ungefähr um die Erde? a) 300 b) 1500 c) über 5000

42. a b c

43. Welche Aussage über den Start von Weltraumraketen ist falsch?
a) Wegen der höheren Rotationsgeschwindigkeit der Erde am Äquator starten sie idealerweise in der Nähe des Äquators. b) Um den Schwung der Erdrotation mitzunehmen, starten sie in östliche Richtung.
c) Wegen der gegenseitigen Anziehung von Erde und Mond starten sie nur bei Vollmond.

43. a b c

44. Ein Kraftwerk, das Strom aus Erdwärme erzeugt heißt
a) Kohlekraftwerk. b) geothermisches Kraftwerk. c) Biomassekraftwerk.

44. a b c

45. Was kann man nicht als neuartigen Treibstoff für Autos an Tankstellen „tanken“?
a) Strom b) Wasserstoff c) Helium

45. a b c