

| | |
|---------------|---|
| 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 2023

Klassenstufen 7 und 8

Oktober/November 2023



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...

Los geht's... viel Erfolg!

Bitte deutlich ankreuzen und nicht mit Bleistift schreiben!!!

Mensch und Tier

deine Antworten

| | |
|---|---|
| 1. Die höchste jemals von einem Tier gemessene Geschwindigkeit stammt von einem a) Gepard auf der Jagd. b) Wanderfalken im Sturzflug. c) Aal auf der Flucht. | 1. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 2. Welche dieser Aussagen über Koalas in freier Wildbahn ist falsch? a) Der Fingerabdruck von einem Koala ist dem eines Menschen zum Verwechseln ähnlich. b) Koalas sind sehr aktiv und schlafen nur ungefähr vier Stunden pro Tag. c) Koalas könnten in Ihrem Leben mal einem Emu begegnen. | 2. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 3. Für manche Tiere ist ihr sogenanntes Seitenlinienorgan sehr wichtig, denn es hilft a) Schwarmfischen, den Abstand zu ihren Artgenossen zu halten. b) Zebras, ein einzigartiges Streifenmuster zu entwickeln. c) Wildkatzen auf der Jagd, mehr Sauerstoff aufzunehmen. | 3. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 4. Unter Domestizierung versteht man den über Generationen hinweg dauernden Veränderungsprozess von Wildtieren zu Haustieren. Welche Zuordnung von einem Tier zu seinem wilden Vorfahren ist falsch? a) Rind - Auerochse b) Schaf - Mufflon c) Koala - Grizzlybär | 4. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 5. Welche Aussage über Kraken ist richtig? a) Kraken können bis zu 50 Jahre alt werden. b) Kraken haben drei Herzen, ein Hauptherz und zwei Kiemenherzen. c) Wenn Kraken ihre Farbe ändern, weist das auf einen genetischen Defekt oder eine Krankheit hin. | 5. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 6. Stoffe, die wir nicht selbst bilden können und deshalb mit der Nahrung aufnehmen müssen, weil sie lebensnotwendig sind, nennt man a) entbehrliche Stoffe. b) essentielle Stoffe. c) ergiebige Stoffe. | 6. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 7. Welcher dieser Nährstoffe liefert die meiste Energie (Kalorien) pro Gramm? a) Zucker/Kohlenhydrate b) Proteine/Eiweiß c) Fette/Öle | 7. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 8. Der menschliche Körper besteht aus unzähligen Zellen. Welche Aussage über Körperzellen ist falsch? a) Zellen sind die kleinsten Bausteine des Körpers und sehen alle genau gleich aus. b) Eine Ansammlung von Zellen, die gemeinsam eine bestimmte Aufgabe erledigen, nennt man Gewebe. c) Ihre "Nahrung" erhalten Zellen über den Blutkreislauf. | 8. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 9. Welcher der folgenden Begriffe bezeichnet keine Geschmacksrichtung, die von der Zunge wahrgenommen wird? a) sauer b) bitter c) scharf | 9. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 10. Wenn es um dich herum plötzlich viel dunkler wird, dann a) erhöht sich immer sofort dein Pulsschlag. b) stellen sich deine Härchen an den Armen auf. c) vergrößern sich deine Pupillen. | 10. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 11. Wenn Blut gerinnt, dann a) wird es fest, nachdem es aus einer Wunde ausgetreten ist. b) hört es bei einer Verletzung nicht auf zu fließen. c) verbinden sich rote und weiße Blutkörperchen. | 11. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 12. Bei hoher körperlicher Belastung, wie beispielsweise Sport, benötigt der menschliche Körper a) mehr Sauerstoff. b) weniger Sauerstoff. c) genauso viel Sauerstoff wie in Ruhe. | 12. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 13. 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 Arterien normalerweise heller? a) Das Blut in den Arterien enthält normalerweise viel mehr Sauerstoff. Dadurch sieht es heller aus. b) Wenn das Blut in den Arterien heller ist als in den Venen, ist das ein Hinweis auf einen Nährstoffmangel. c) Das stimmt nicht. Blut hat immer dieselbe Farbe. | 13. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 14. Welche Aussage über das menschliche Gehirn ist falsch? a) Das Gehirn hat eine Konsistenz, die der von Wackelpudding ähnlich ist. b) Ein gesundes Gehirn verbraucht ungefähr 20% des gesamten Sauerstoffs, den der Körper aufnimmt. c) Das Gehirn ist die größte Zelle im menschlichen Körper. | 14. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |
| 15. Deine DNA legt fest, a) welche Nationalität du hast. b) welchen Beruf du später mal haben wirst. c) was für eine Augenfarbe du hast. | 15. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c |

Natur und Umwelt

deine Antworten

16. Ein Asteroid ist a) ein spezielles Raumschiff, dass die Internationale Raumstation versorgen kann.
b) das Fachwort für eine Sternschnuppe. c) ein natürlicher Himmelskörper, der um die Sonne kreist.

16.

a b c

17. 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 immer und überall gleich hoch.
c) In einem Vakuum kann sich Schall gar nicht ausbreiten.

17.

a b c

18. Was ist ein Unterschied zwischen Biomasse und fossilen Energieträgern?

- a) Biomasse ist erneuerbar, während der Vorrat an fossilen Energieträgern begrenzt ist.
b) Biomasse enthält viel mehr giftige Schadstoffe als fossile Energieträger.
c) Biomasse kann nur in flüssiger Form verwendet werden, während fossile Energieträger immer fest sind.

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 Atmosphäre, bei denen uns am Himmel bunte Farben erscheinen. Wodurch werden Polarlichter hauptsächlich ausgelöst?

- a) durch Sonnenwinde b) durch Luftverschmutzung c) durch Luftfeuchtigkeit

20.

a b c

21. Welchen dieser Himmelskörper kann man nie mit bloßem Auge von der Erde aus sehen?

- a) Mars b) Venus c) Pluto

21.

a b c

22. Der Begriff Caldera ist eng verbunden mit

- a) Vulkanen. b) Erdbeben. c) Waldbränden.

22.

a b c

23. Was ist eine Hauptursache für den Anstieg des Meeresspiegels?

- a) das Schmelzen der Gletscher b) der schneller werdende Golfstrom
c) die Ausdehnung des Universums

23.

a b c

24. Welches ist die richtige Reihenfolge der folgenden deutschen Seen in Bezug auf die Größe ihrer Wasseroberfläche von klein nach groß?

- a) Steinhuder Meer - Chiemsee - Müggelsee
b) Müggelsee - Steinhuder Meer - Chiemsee c) Chiemsee - Müggelsee - Steinhuder Meer

24.

a b c

25. Warum herrschen in Sandwüsten im Gegensatz zu Regenwäldern so große Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht?

- a) Die Temperaturschwankungen in Sandwüsten sind gar nicht größer. Es ist nur der Sand selber, der in der Sonne sehr heiß wird und nachts abkühlt.
b) Sandwüsten liegen im Gegensatz zu Regenwäldern immer direkt am Äquator. Dort ist die Sonne am Tag viel näher und in der Nacht weiter entfernt, wodurch die Temperaturschwankungen zustande kommen.
c) In der Wüste gibt es normalerweise kaum Wolken und kaum Luftfeuchtigkeit. So kann die Sonne tagsüber ungehindert die Luft erwärmen und nachts können sich der Boden und die darüberliegende Luft sehr stark abkühlen.

25.

a b c

26. Wenn man vom Nordwind redet, meint man einen Wind, der

- a) von Norden kommt. b) nach Norden weht. c) nur in nördlichen Ländern weht.

26.

a b c

27. Wenn man davon redet, dass die Luft auf hohen Bergen dünner ist, meint man damit, dass

- a) man sich wegen der dortigen Kälte wärmer anziehen sollte.
b) der Luftdruck abnimmt. c) man leichter atmen kann.

27.

a b c

28. Was würde mit einem Diamanten passieren, wenn man ihn ins Feuer wirft?

- a) Er würde schmelzen. b) Er würde verbrennen. c) Er würde das Feuer löschen.

28.

a b c

29. Warum kann man sich beim Kochen durch heiße Ölspritzer schwerere Verbrennungen zuziehen als durch heiße Wasserspritzer?

- a) weil Öl einen höheren Siedepunkt hat und die Spritzer heißer sind
b) weil Öl aus Stoffen besteht, die die Hautschichten stärker zerstören können als Wasser
c) Aus heißem Öl trennt sich das enthaltene Wasser und spritzt durch diesen Vorgang stärker.

29.

a b c

30. 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) Das Wasser sprudelt stark auf.
b) Durch die heiße Luft fängt das Teelicht an, sich zu drehen. c) Die Flamme erlischt.

30.

a b c

Technik und Fortschritt

31. Welcher dieser Begriffe ist eng mit dem Thema Datenschutz und Vertraulichkeit im Internet verbunden?
a) Verschlüsselung b) bluetooth c) hashtag

31.

a b c

32. Welche Aussage über NFTs ist richtig? a) NFTs sind virtuelle Währungen (Kryptowährungen) wie Bitcoin.
b) Ein NFT ist ein einzigartiges digitales Zertifikat, das den Besitz von digitalen Vermögenswerten bestätigt.
c) NFTs sind digitale Versionen von sonst physischen Produkten wie einem PDF als Version eines Buches.

32.

a b c

33. Der Künstliche-Intelligenz-Dienst ChatGPT ist zuletzt in aller Munde. Für was steht das GPT in ChatGPT?

- a) Global Public Translator b) Generative Pre-trained Transformer c) Genius Personal Tutor

33.

a b c

34. Wenn ein Internetinhalt viral geht a) wird er meistens per E-Mail verschickt und verbreitet Viren.
b) verbreitet er sich besonders schnell im Internet. c) ist er illegal und sollte sofort gelöscht werden.

34.

a b c

35. Was ist das Internet der Dinge/Internet of Things (IoT)? a) ein alternativer Name für soziale Medien

- b) ein Netzwerk von miteinander verbundenen Alltagsgeräten c) ein Computerspiel

35.

a b c

36. Ein Vorteil der Verwendung von Glasfaserkabeln zur Datenübertragung ist, dass Glasfaserkabel

- a) Daten sehr schnell übertragen können. b) besonders biegsam sind und nicht brechen können.
c) besonders kostengünstig in der Herstellung und Installation sind.

36.

a b c

37. Welche der folgenden jeweils zwei Begriffe gehören nicht zur selben Technologie?

- a) Blockchain und Kryptowährungen
b) Photovoltaik und Solarzellen c) Geothermie und Gentechnik

37.

a b c

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

38.

a b c

39. Was ist einer der möglichen Vorteile von selbstfahrenden Autos?

- a) weniger Umweltverschmutzung durch den Straßenverkehr
b) Menschen müssten keinen Führerschein mehr machen, um Autos fahren zu dürfen.
c) weniger Verkehrsunfälle und Verbesserung der Verkehrssicherheit

39.

a b c

40. Generatoren sind wichtige Bestandteile zur Stromerzeugung. Generatoren a) verteilen Strom an Haushalte.

- b) wandeln Bewegungsenergie in elektrische Energie um. c) leiten Solarenergie an Turbinen weiter.

40.

a b c

41. Welche Zusammenstellung von Skala/Diagramm und dem dazugehörigen Messinstrument ist richtig?

- a) Barometer - Luftdruckdiagramm b) Seismograph - Klimadiagramm c) Thermometer - Richterskala

41.

a b c

42. In Zusammenhang mit Atomkraftwerken versteht man unter einem GAU a) die Globale Atom-Union.

- b) den Grenzwert der Ausgestoßenen Umweltbelastung. c) den Größten Anzunehmenden Unfall.

42.

a b c

43. Was genau wurde mit genetisch veränderten Lebensmitteln gemacht?

- a) Sie wurden auf speziellen Böden angebaut, um selbstbewässernde Eigenschaften zu haben.
b) Mit Hilfe von Technologie wurden ihre Gene verändert, um sie beispielsweise resistenter gegen Schädlinge zu machen. c) Sie wurden gekreuzt, um neue Geschmacksrichtungen zu entwickeln.

43.

a b c

44. Was ist ein Problem bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen?

- a) Der Vorrat an fossilen Brennstoffen ist begrenzt und kann nicht aufgefüllt werden.
b) Man muss sehr vorsichtig mit ihnen umgehen, da sie an der Luft leicht zerfallen.
c) Bei der Verbrennung werden radioaktive Strahlen freigesetzt.

44.

a b c

45. Was versteht man unter dem Begriff Terraforming? a) Simulations-Computerspiele

- b) die Schaffung von künstlichen bewohnbaren Inseln auf der Erde
c) die Umformung anderer Planeten in eine für Menschen bewohnbare erdähnliche Umgebung

45.

a b c

LÖSUNGEN

Die richtigen Antworten sind:

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