

# **HEUREKA! – Schülerwettbewerb Mensch und Natur 2008**

## **Klassenstufen 7 und 8**

**Freitag, 28. November 2008**



**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 Klasse in sauberen Druckbuchstaben oben auf den Antwortbogen. Nicht leserliche Angaben können wir leider nicht bewerten.
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 auf dem Antwortbogen an. Falls Ihr Euch doch mal verkreuzt habt, bittet Eure Aufsichtsperson um einen neuen Antwortbogen. ABER beachtet bitte: es gibt nicht unendlich viele Bögen...!
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 nur den Antwortbogen ab, den Fragebogen könnt Ihr behalten.

**Los geht's... viel Erfolg!**

## Mensch und Tier

1. Was für Tiere sind Meerkatzen?  
a) Fische            b) Katzen            c) Affen
2. Welche Aussage über Blindschleichen ist falsch?  
a) Blindschleichen sind nicht blind.  
b) Blindschleichen sind Echsen.  
c) Blindschleichen haben keine Augenlider.
3. Durch was kann man indische und afrikanische Elefanten NICHT unterscheiden?  
a) durch die Größe der Ohren            b) durch ihre Farbe  
c) durch die Anzahl der „Finger“ am Rüsselende
4. Welche Vögel können auch rückwärts fliegen?  
a) Kolibris            b) Mauersegler            c) Rückwärtsfliegen kann überhaupt kein Vogel.
5. Welche Tiere verständigen sich NICHT durch Echoortung?  
a) Delphine            b) Fledermäuse            c) Blindschleichen
6. Unter welchem Namen ist ein Rhinoceros noch bekannt?  
a) Nilpferd            b) Nashorn            c) Ameisenbär
7. Was für ein Tier ist ein Glühwürmchen?  
a) ein Käfer            b) ein Wurm            c) eine Motte
8. Mit welchen Tieren untersuchte Iwan Pawlow die Konditionierung?  
a) mit Hunden            b) mit Kaninchen            c) mit Ratten
9. Welche dieser Aussagen über Walhaie ist NICHT richtig?  
a) Walhaie sind die größten Haie.  
b) Walhaie fressen nur Plankton und Kleinstlebewesen.  
c) Walhaie sind keine Haie sondern den Walen ähnliche Säugetiere.
10. Wo leben Yaks?  
a) in den Anden            b) im Himalaya            c) in Alaska
11. Gibt es einen „Kleinen Fuchs“, der fliegen kann?  
a) Nein, kein „Kleiner Fuchs“ kann fliegen.  
b) Ja, eine nur noch selten vorkommende Missbildung bei Füchsen hat Flügel, die noch auf ihre Herkunft von den geflügelten Dinosauriern schließen lassen. Mit diesen können sie aber höchstens 5 Meter weit fliegen.  
c) Ja, „Kleiner Fuchs“ ist der Name eines Schmetterlings.
12. Wie lange dauert bei einem Siebenschläfer der durchschnittliche Winterschlaf?  
a) höchstens 6 Monate            b) über 6 Monate  
c) Siebenschläfer halten keinen Winterschlaf.
13. Welcher dieser Organismen ist biologisch gesehen kein Tier?  
a) Seegurke            b) Schwamm            c) Pantoffeltierchen
14. Was sind Elle und Speiche?  
a) menschliche Unterarmknochen            b) Fingerknöchel  
c) die unterste und die oberste Rippe beim Menschen
15. Welcher Arzt ist dafür zuständig, Patienten vor einer Operation in den Narkoseschlaf zu versetzen?  
a) ein Dermatologe            b) ein Orthopäde            c) ein Anästhesist

**bitte wenden!**

## Natur und Umwelt

16. Welches ist die richtige Reihenfolge der Aggregatzustände von der niedrigsten zur höchsten Temperatur?  
a) flüssig-fest-gasförmig      b) fest-gasförmig flüssig      c) fest-flüssig-gasförmig
17. Welches ist das am häufigsten vorkommende Element auf der Erde?  
a) Wasserstoff      b) Sauerstoff      c) Kohlenstoff
18. Wie heißt die kleinste Einheit einer chemischen Verbindung, die aus verschiedenen Atomen aufgebaut ist?  
a) Elektron      b) Molekül      c) Element
19. Wie viel wiegt in etwa ein Kubikmeter Luft in Deinem Klassenzimmer?  
a) Luft wiegt gar nichts.      b) ein paar Gramm      c) etwas über ein Kilogramm
20. Welcher dieser Bäume ist ein Nadelbaum?  
a) Erle      b) Eibe      c) Eiche
21. Welche dieser Pflanzen hat den einfachsten Aufbau?  
a) Moos      b) Farn      c) Algen
22. Zu welcher Pflanzenfamilie gehört die Vanille?  
a) zu den Orchideen      b) zu den Lilien      c) zu den Kürbissen
23. Welches ist das richtige Wort für Vererbungslehre?  
a) Genetik      b) Botanik      c) Forensik
24. Was ist ein anderer Name für eine Grapefruit?  
a) Pampelmuse      b) Granatapfel      c) Feige
25. Wie werden Tornados über Seen und Meeren genannt?  
a) Wasserhosen      b) Strudel      c) Tsunami
26. Welches ist die richtige Reihenfolge von Ereignissen in einem Gewitter?  
a) Blitz, Donner      b) Sturm, Donner, Blitz      c) Donner, Regen, Blitz
27. In welchem „Käfig“ ist man vor einem Blitzschlag sicher?  
a) im Volta'schen Käfig      b) im Faraday'schen Käfig  
c) im Archimedischen Käfig
28. Was ist das Besondere an Wetterleuchten im Gegensatz zu einem „normalen“ Blitz?  
a) Wetterleuchten besteht aus „normalen“ Blitzen, die man aber durch Wolken hindurch sieht. So scheint eine Art Lichtflut am Himmel zu sein.  
b) Wetterleuchten entsteht durch eine besonders hohe Anzahl an Blitzen zur selben Zeit, so dass es den Anschein macht, dass ein ganzer Teil des Himmels erleuchtet.  
c) Wetterleuchten hat mit Blitzen nichts zu tun sondern entsteht durch Reflektionen, wenn das Mondlicht in einem bestimmten Winkel auf die Erde scheint.
29. Bei wie viel Grad Celsius liegt der absolute Nullpunkt?  
a) bei 0°C      b) bei ca. -273°C      c) Es gibt keinen absoluten Nullpunkt.
30. Was passiert mit einem Diamanten, wenn man ihn ins Feuer wirft?  
a) Er erwärmt sich.      b) Er verbrennt.      c) Er schmilzt.

## Technik und Fortschritt

31. Warum werden Fehler in Computerprogrammen manchmal auch „Bug“ (englisch für Käfer) genannt?
- weil es früher, als Computer noch sehr groß waren, recht oft vorgekommen ist, dass Käfer in den Rechenanlagen herumkrabbelten und Störungen verursachten
  - weil eine der ersten großen Computerstörungen dadurch zustande kam, dass der Programmierer so sehr von einem Käfer gestört wurde, dass er bei der Programmierung versehentlich einen großen Fehler machte
  - weil einer der ersten weit verbreiteten Computerviren durch einen roten Käfer auf dem Bildschirm zu erkennen war, der alle getippten Buchstaben „gefressen“ hat
32. Wie viele F-Tasten hat normalerweise eine Computertastatur?
- 8
  - 10
  - 12
33. Was ist die eigentliche Bedeutung des Wortes „Telefon“?
- Gespräch
  - ferne Stimme
  - Klingeln
34. Auf wie viele Zeichen ist eine einzelne sms normalerweise begrenzt?
- auf 100 Zeichen
  - auf 160 Zeichen
  - auf 250 Zeichen
35. Welches ist ein anderes Wort für einen technischen Routenplaner?
- Blackberry
  - Laptop
  - Navigationssystem
36. Welches Prinzip ist dafür verantwortlich, dass man in einem Zug nach vorne fällt, wenn er plötzlich bremst?
- das Prinzip der Beschleunigung
  - das Prinzip des Ungleichgewichts
  - das Prinzip der Trägheit
37. Welches ist ein Problem bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen?
- Bei der Verbrennung aller fossilen Brennstoffe entstehen giftige Gase, die für den Menschen sehr gefährlich sein können.
  - Der Vorrat an fossilen Brennstoffen ist begrenzt und kann nicht aufgefüllt werden.
  - Mit fossilen Brennstoffen muss sehr vorsichtig umgegangen werden, da sie ungeschützt im Sonnenlicht zerfallen würden.
38. Wie hoch kann die elektrische Spannung in deutschen Überlandleitungen mit Höchstspannung werden?
- bis zu 40 000 Volt
  - bis zu 170 000 Volt
  - bis zu 380 000 Volt
39. Mit was für einem Gerät kann man elektrische Spannungen erhöhen oder reduzieren?
- mit einem Transformator
  - mit einem Transistor
  - mit einem Adapter
40. Was passiert, wenn sich in einem Stromkreis die stromführenden Kabel berühren?
- Es gibt einen Kurzschluss.
  - Es gibt eine Explosion.
  - Es passiert nichts.
41. Mit welchem Instrument kann man Strahlung aufspüren?
- mit einem Geigerzähler
  - mit einem Spektroskop
  - mit einem Voltomat
42. Was wird in Ampere gemessen?
- die Menge der gespeicherten Energie in einer Glühbirne
  - die Strahlkraft einer Lichtquelle
  - die Menge des Stroms, der durch eine Leitung fließt.
43. Mit welcher Technik arbeiten Mikrowellengeräte?
- mit Radiowellen
  - mit Mikrowellen
  - mit Ultraschallwellen
44. Worauf basiert die Funktion von Radarsignalen?
- auf Radiowellen
  - auf Laserstrahlen
  - auf Infrarotstrahlen
45. Womit werden Zentralheizungen in Mehrfamilienhäusern NICHT betreiben?
- mit Torfverbrennung
  - mit Gas
  - mit Strom

## LÖSUNGEN

Die richtigen Antworten sind:

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