



## Online-Projekt des Freilandlabors Kaniswall Nawi-Wettbewerb 2023

Unter den Aufgaben des Nawi-Wettbewerbs gibt es leichtere und schwierigere. Zur Lösung nutze dein Nawiwissen. Du kannst auch im Internet recherchieren.

Jede deiner Antworten fließt in das Gesamtergebnis deines Klassenteams ein und denke daran: **Gib dein Bestes für das bestmögliche Ergebnis deiner Klasse!**

Wir wünschen dir viele gute Ideen und Spaß beim Lösen der Aufgaben sowie der Durchführung der kleinen Experimente!

### Wichtige Hinweise

- Es können eine oder mehrere Antworten richtig sein.
- Du kannst den Antwortzettel auf der letzten Seite zum Aufschreiben deiner Antworten verwenden.
- Alle benötigten Materialien für die Experimente findest du bei dir zu Hause.

## Fragen Nawi

### Aufgabe 1

Für das Messen unterschiedlicher Größen werden verschiedene Maßeinheiten genutzt. Dabei gilt:

- A.  $1 \text{ kg} = 1000000 \text{ mg}$
- B.  $1 \text{ mg} = 100 \text{ ng}$
- C.  $1 \text{ mg} = 0,001 \text{ kg}$
- D.  $1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$
- E.  $0,001 \text{ kg} = 1 \text{ g}$

### Aufgabe 2

Welche Stoffe sind **nicht** magnetisch?

- A. Eisen, Aluminium, Zink
- B. Kupfer, Magnesium, Kobalt
- C. Nickel, Kupfer, Kobalt
- D. Zinn, Magnesium, Kupfer
- E. Kupfer, Nickel, Magnesium
- F. Zinn, Nickel, Graphit

### Aufgabe 3

Bei den fossilen Energiequellen ist die Menge der Stromerzeugung in Deutschland im Jahr 2022

- A. bei Steinkohle und Erdgas gleich groß
- B. bei Steinkohle höher als bei Erdgas
- C. bei Steinkohle weniger als bei Erdgas
- D. bei Erdgas weniger als bei Steinkohle

### Aufgabe 4

In privaten Haushalten ist der Kohlenstoffdioxidausstoß in den Bereichen Wohnen, Ernährung und Verkehr unterschiedlich groß. Welche Antwort zeigt die zutreffende Reihenfolge an? Am Anfang steht der Bereich mit dem größten Ausstoß.

- A. Wohnen, Verkehr, Ernährung
- B. Ernährung, Verkehr, Wohnen
- C. Verkehr, Wohnen, Ernährung

### Aufgabe 5

Zum Lichtmikroskop gehören folgende Teile. Achte auch auf die korrekte Rechtschreibung!

- |            |           |               |
|------------|-----------|---------------|
| A. Blände  | C. Statif | E. Triebrat   |
| B. Okulahr | D. Tubus  | F. Objektisch |

### Aufgabe 6


Alle Vögel sind schon da, Amsel, Drossel, Fink und Star, heißt es in einem bekannten Kinderlied.

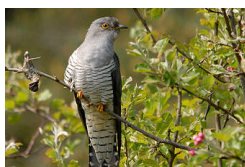
Welche Vögel sind heute noch Zugvögel?



- A. , Drossel, Fink, Star



- B. , Taube, Weißstorch und Schwarzstorch



- C. , Wespenbussard, Mauersegler, Kranich



- D. , Brachvogel, Drossel, Amsel



E. , Kiebitz, Sumpfrohrsänger, Feldlerche



F. , Nachtigall, Fink, Star

### Aufgabe 7

Fische können im Wasser sinken und steigen. Dabei gilt:

- A. Fische steigen, weil ihre Schwimmblase mit viel Luft gefüllt ist und dadurch die Dichte des Körpers geringer wird.
- B. Fische steigen, weil ihre Schwimmblase mit viel Luft gefüllt ist und dadurch die Dichte des Körpers größer wird.
- C. Fische sinken, weil ihre Schwimmblase mit wenig Luft gefüllt ist und dadurch die Dichte des Körpers größer wird.

### Aufgabe 8

Folgende Teile gehören zum Gelenk eines Menschen:

- |               |                 |                   |
|---------------|-----------------|-------------------|
| A. Gelenkkopf | C. Gelenkpfanne | E. Gelenkschmiere |
| B. Gelenkhals | D. Gelenktopf   | F. Gelenkknorpel  |

### Aufgabe 9

Dieses Lebensmittel hat bezogen auf 100 g den größten Anteil an Kohlehydraten:

- |               |                 |             |
|---------------|-----------------|-------------|
| A. Banane     | C. Vollkornbrot | E. Weißbrot |
| B. Knäckebrot | D. Apfel        |             |

### Aufgabe 10

Bei der Anwendung von Verhütungsmitteln wirkt gemessen am Pearl-Index das folgend aufgeführte Verhütungsmittel am sichersten:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| A. Temperaturmethode | C. Kondom          |
| B. Antibabypille     | D. Kalendermethode |

### Aufgabe 11

Folgende Stoffe leiten den elektrischen Strom:

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| A. Holz, Wasser, Zink        | D. Graphit, Zink, Zinn      |
| B. Aluminium, Kupfer, Nickel | E. Eisen, Cobalt, Nickel    |
| C. Gummi, Graphit, Keramik   | F. Kunststoff, Eisen, Watte |

## Versuch I

Das Ohr als Hörsinnesorgan ist verantwortlich für die Wahrnehmung von Tönen, welche durch Schall erzeugt werden. Dazu versetzt man Körper in Schwingungen.

Führe folgenden Versuch zum Schall durch. Du benötigst dafür ca. 60cm Band oder Schnur, Schere, Esslöffel, und eine Tischkante.

Schneide ein etwa 60 cm langes Stück von dem Band ab und knote den Löffel in der Mitte fest. Nimm die Enden des Bandes und wickele diese ein paar Mal jeweils um den Zeigefinger der rechten und den der linken Hand und zwar möglichst nah an der Fingerspitze. Stecke die beiden Finger dann fest in die Ohren, als würde man sich diese zuhalten wollen. Beuge dich vor, sodass der Löffel frei schwingen kann, und lass den Löffelstiel an eine Tischkante schlagen.



Abbildung 1: Versuchsaufbau Versuch I

### Aufgabe 12

Du hörst einen Ton ähnlich dem eines...

- A. Paukenschlags
- B. klirrenden Tellers
- C. einer Glocke

### Aufgabe 13

Das ist möglich, weil ...

- A. die Tischkante und die Schnur den Schall leiten
- B. die Knochen und die Schnur den Schall leiten
- C. die Luft und die Knochen den Schall leiten

## Versuch II

Bussarde können ohne Flügelschlag durch die Luft gleiten. Was geschieht, wenn Wind gegen einen Flügel strömt?

*Material: Blatt Papier, Büroklammer*

Stelle ein Flügelmodell her, indem du das Blatt Papier so in deine Hände einspannst, dass das Blatt etwa zur Hälfte heraushängt. Beschwere das freie Ende des Blatts mit einer Büroklammer. Puste nun waagrecht über das gebogene Blatt Papier. Bei dem Versuch kann man auch anstelle des Festhaltens mit den Händen das Blatt in einem Buch festklemmen.



Abbildung 2: Versuchsaufbau Versuch II

### Aufgabe 14

Beschreibe deine Beobachtungen.

- A. Das Blatt Papier verändert seine Lage nicht.
- B. Das Blatt Papier richtet sich nun senkrecht auf dem Buch auf.
- C. Das Blatt Papier befindet sich nun im rechten Winkel zum Buch.

### Aufgabe 15

Finde eine Erklärung für die Beobachtung.

- A. An der Oberseite des Blattes ist der Luftstrom größer, es entsteht ein Sog nach oben.
- B. An der Unterseite des Blattes ist der Luftstrom kleiner, es entsteht Druck nach oben.
- C. An der Oberseite des Blattes ist der Luftstrom kleiner, es entsteht Druck von oben.
- D. An der Unterseite des Blattes ist der Luftstrom größer, es entsteht ein Sog nach unten.

## Fragen zum Kaniswall

### Aufgabe 16

Das Freilandlabor Kaniswall wurde ... gegründet.

- A. 1992                      B. 1892                      C. 2001                      D. 1991

### Aufgabe 17

Auf dem Kaniswall findet man einen Urpflanzenhain. Im letzten Jahr wurden durch den Förderverein "Freunde des Kaniswall e.V." neue Bäume angepflanzt, die noch durch Holzpfosten gestützt werden. Welche sind das?

- A. Mammutbäume                      C. Lebensbäume  
B. Waldkiefern                      D. Ginkgobäume

### Aufgabe 18

Kennzeichen des Geländes des Freilandlabors Kaniswall sind verschiedene durch Schülerprojekte geschnitzte Holzskulpturen.

Auf dem Kaniswall kann man Holzskulpturen von ... bewundern.

- A. Fischen und Bibern                      C. Vögeln und Wildschweinen  
B. Elchen und Vögeln                      D. Raben und Bibern

---

## Schätzfrage

Diese Frage wird nur bei Punktegleichstand gewertet.

### Aufgabe 19

Welche Tageshöchsttemperatur misst die Wetterstation des Freilandlabors Kaniswall am 01.04.2023? (Angabe in °C, auf Zehntel genau, z.B.: 2,6°C)

.....

## Antwortzettel

	Aufgabe																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A																		
B																		
C																		
D				■			■					■	■	■				
E			■	■			■			■		■	■	■	■	■	■	■
F	■		■	■			■		■	■		■	■	■	■	■	■	■