

Prüfung 2023

Bearbeitungshinweis: Eine Aufgabe ist zu bearbeiten.
Zeit: 180 Minuten
Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner. Deutschsprachiges Wörterbuch. Migrantinnen und Migranten dürfen ein zweisprachiges Wörterbuch Deutsch/Herkunftssprache oder in einer anderen Sprache) ohne nachträglich eingefügte Kommentare verwenden.

Aufgabentyp I: Materialgestützte Stellungnahme

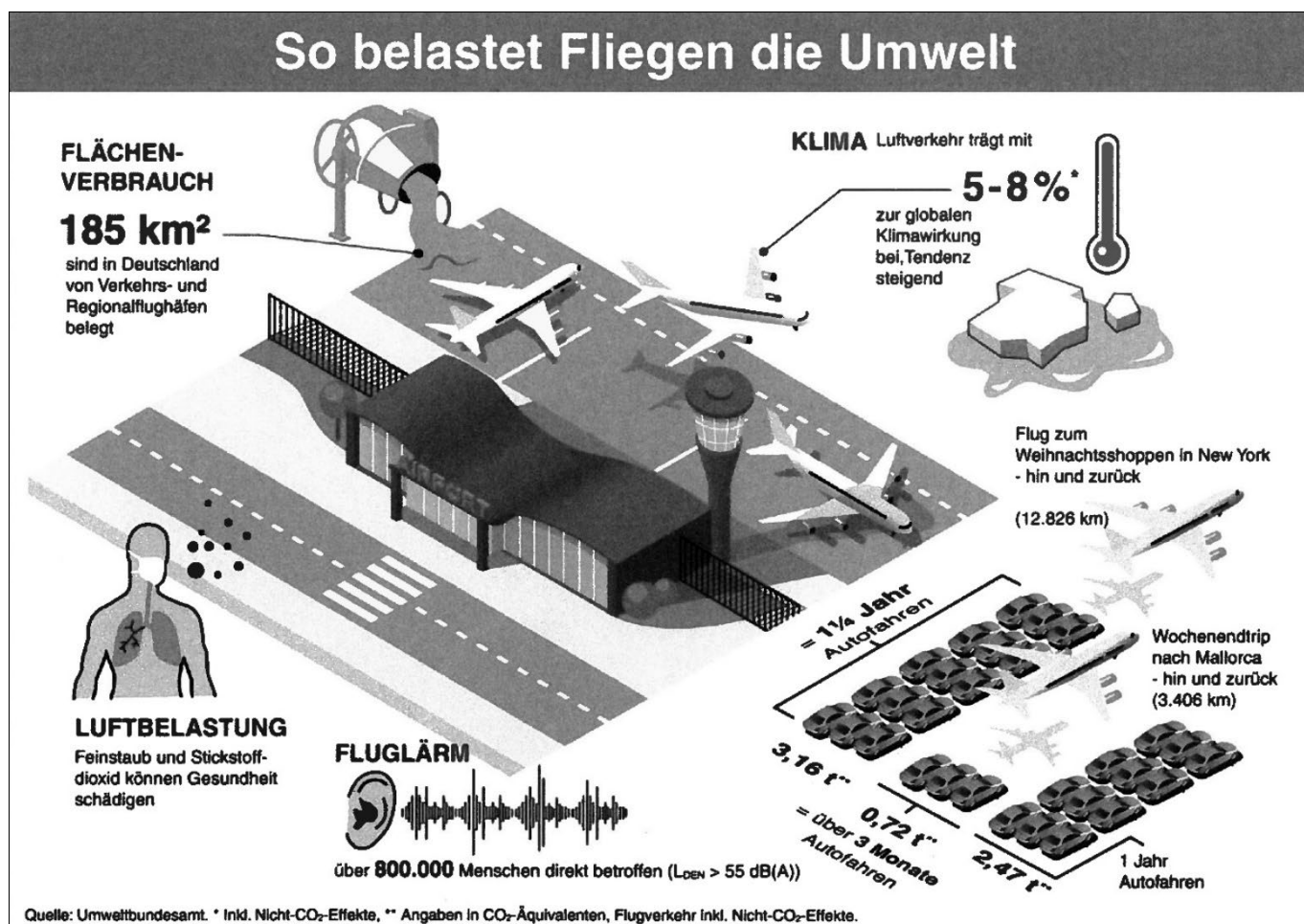
Sei es ein kurzer Städtetrip nach London, der dreitägige Strand- und Partyurlaub auf Mallorca oder der Besuch bei der Verwandtschaft im Ausland, das Flugzeug erfreut sich als Transportmittel großer Beliebtheit.

Die bekannte Klimaaktivistin und Gründerin von *Fridays for Future*, Greta Thunberg, und viele andere Umweltschützerinnen und Umweltschützer verzichten bewusst auf solche Urlaubsreisen mit dem Flugzeug und fordern die Menschen dazu auf, ihrem Beispiel zu folgen.

- ♦ Nehmen Sie Stellung zu der Aufforderung, bei Urlaubsreisen auf das Flugzeug zu verzichten.
- ♦ Nutzen Sie die angefügten Materialien. Prüfen Sie sorgfältig, welche Informationen zu Ihrer Stellungnahme passen. Ergänzen Sie diese durch eigene Gedanken.

Beigefügte Materialien

Material 1:



Erläuterung: 1 ¼ Jahre Autofahren produziert 3,16 t CO₂. Dies entspricht einem Hin- und Rückflug nach New York. Ein Flug nach Mallorca und zurück produziert 0,72 t CO₂. Eine ähnlich klimaschädliche Wirkung entsteht, wenn man über 3 Monate das Auto nutzt.

<https://www.umweltbundesamt.de/bild/so-belastet-fliegen-die-umwelt> (Jahr 2019)

Prüfung 2023

Bearbeitungshinweise: Teil I (Listening Comprehension), Teil II (Reading Comprehension), Teil IV (Use of Language): Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.
Teil III (Writing): Zwei Aufgaben sind zu bearbeiten;
Bei Aufgabe 2 ist eine von zwei „tasks“ zu wählen.

Zeit: Teil I 30 Minuten
Teile II- IV 120 Minuten

Hilfsmittel Teil I: Keine
Teile II- IV: Zweisprachiges Wörterbuch

Part I: Listening Comprehension

15

Hinweis: Den Hörverstehensteil können Sie in unserem **WEB-Shop** bei Berufsfachschulen kostenlos **herunterladen**.

Task 1: Fast Fashion

5

You will hear five speakers talking about tattoos.

*While listening, match the statements A to G with the speakers 1 to 5.
There are two more statements than you need.*

Statements	
A	big profits
B	better alternatives
C	throwaway society
D	concept of fast fashion
E	environmental pollution
F	unfair working conditions
G	influence of social media

Speaker	1	2	3	4	5
Statement					

Task 2: Coffee

5

You will hear a radio interview about coffee.

While listening, tick (✓) the correct answers (a, b, or c). There is only one correct answer.

1. The first coffee that was drunk in Britain was ...

a	strong.	<input type="checkbox"/>
b	horrible.	<input type="checkbox"/>
c	home-grown.	<input type="checkbox"/>

Prüfung 2023

Bearbeitungshinweise: **Teil I:** Die Lehrkraft entscheidet sich **vor** der Ausgabe der Prüfungen in Aufgabe 1 für **vier** der fünf Teilaufgaben und **entfernt** das Blatt der von ihr aussortierten Variante aus dem Aufgabensatz.

Teil II: Die Lehrkraft entscheidet sich **vor** der Ausgabe der Prüfungen für **drei** der vier Aufgaben und **entfernt** das Blatt der von ihr aussortierten Variante aus dem Aufgabensatz.

Die Prüflinge bearbeiten zunächst **Teil I: ohne Hilfsmittel**. Erst nach Abgabe dieses Teils (Schülerlösung und Aufgabenblätter) dürfen sie WTR und Merkhilfe benutzen.

Der Schüler bearbeitet Teil I und wählt aus Teil II zwei Aufgaben aus.

Zeit:

135 Minuten

Hilfsmittel:

- ◆ Zeichengeräte (u. a. Schablone der Normalparabel)
- ◆ Merkhilfe
- ◆ Zugelassener wissenschaftlicher Taschenrechner (WTR)
- ◆ Deutschsprachiges Wörterbuch. Migrantinnen und Migranten dürfen ein zweisprachiges Wörterbuch (Deutsch/Herkunftssprache oder in einer anderen Sprache) ohne nachträglich eingefügte Kommentare verwenden.

Aufgabe 1 Teil A

A. a beschreibt das Alter von Alex, b das Alter von Bettina (jeweils in Jahren).

1. Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Gleichungen in Worten.

(1) $a = 2b$

(2) $a = b + 8$

(3) $b = a - 8$

2. Alex ist heute doppelt so alt wie Bettina.
Alex ist heute 16 Jahre alt.

Bestimmen Sie, in wie vielen Jahren Bettina 18 Jahre alt sein wird.

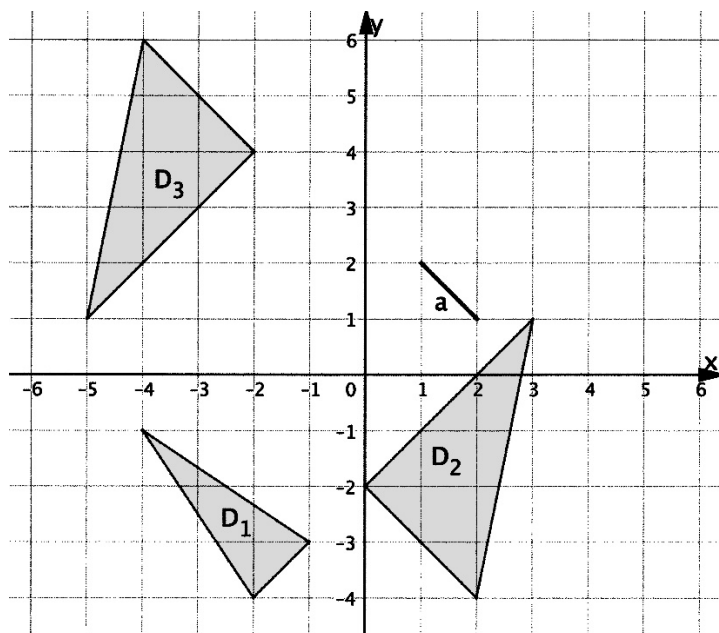
3

2

5

Aufgabe 1 Teil B

B.



1. Die Strecke a soll die Seite eines Dreiecks sein, das zu D_1 kongruent ist. Zeichnen Sie die beiden anderen Seiten des Dreiecks ein.
2. D_3 geht aus D_2 durch Punktspiegelung hervor. Ermitteln Sie die Koordinaten des Spiegelpunkts.
3. Begründen Sie, ob D_1 und D_3 ähnlich zueinander sind.

1

2

2

5

Prüfung 2017

Arbeitszeit: 120 Minuten

Bearbeitungshinweise: Zu bearbeiten sind drei Aufgaben nach eigener Wahl. Die Aufgabe 4 (Profilaufgabe) ist gemäß dem unterrichteten Schwerpunkt (Biologielaborant/-in bzw. Chemielaborant/-in) zu wählen.

Hilfsmittel: Periodensystem der Elemente, Formelsammlung

Aufgabe 1

(20)

1.1 Auf Grund einiger positiver Eigenschaften hat sich Aluminium zu einem der wichtigsten Gebrauchsmetalle entwickelt. Da es jedoch nicht als Element vorkommt, muss es in einem aufwendigen Prozess hergestellt werden.

1.1.1 Zeichnen Sie ein Aluminiumatom nach dem Bohrschen Atommodell. Geben Sie zusätzlich Namen und Anzahl aller Elementarteilchen an.

3

1.1.2 Eine der positiven Eigenschaften von Aluminium ist seine geringe Dichte von $2,7 \text{ g/cm}^3$. Berechnen Sie die Masse eines massiven Würfels aus Aluminium, der eine Seitenlänge von 7,5 cm aufweist.

3

1.1.3 Eine weitere positive Eigenschaft von Aluminium ist seine gute elektrische Leitfähigkeit. Erklären Sie anhand des Elektronengasmodells, warum Metalle elektrische Leiter sind.

2

1.2 In der folgenden Tabelle sind einige Eigenschaften von Aluminium dargestellt:

Schmelztemperatur ϑ	660 °C
Längenausdehnungskoeffizient α	$23,1 \cdot 10^{-6} / \text{K}$
Spezifische Wärmekapazität c	$0,897 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}}$

Ein Aluminium-Barren hat bei 15 °C eine Masse von 500 kg und eine Länge von 1,50 m. Er wird zur Verarbeitung (Walzen) auf 500 °C erhitzt.

1.2.1 Berechnen Sie die Länge des Barrens nach dem Erhitzen.

2

1.2.2 Berechnen Sie die Wärmeenergie, die der Barren dabei aufnimmt in der Einheit kJ.

2

1.2.3 Beschreiben Sie, was sich durch das Erhitzen auf der Teilchenebene ändert.

1

1.2.4 Begründen Sie, welchen Einfluss die Temperaturerhöhung auf die Dichte hat.

2

1.3 Um Aluminium herzustellen wird Aluminiumoxid (Al_2O_3) geschmolzen. In die Schmelze werden Elektroden eingefügt und eine Elektrolyse durchgeführt. Dabei werden die Aluminiumionen zu elementarem Aluminium. Insgesamt muss bei dieser Reaktion sehr viel mehr Energie hinzugefügt werden, als dabei frei wird.

1.3.1 Begründen Sie,
a) ob es sich bei dieser Reaktion um eine exotherme oder endotherme Reaktion handelt.
b) warum Aluminiumoxid im Vergleich zu Aluminium eine so viel höhere Schmelztemperatur von 2050 °C besitzt.

3

1.3.2 Berechnen Sie die Stoffmenge von 1000 kg Aluminiumoxid.

2

Aufgabe 2

(20)

2.1 Luft ist ein Gasgemisch. Die folgende Tabelle zeigt die Hauptbestandteile von Luft, ihre Volumenanteile und deren jeweilige Siedetemperaturen.

Stoff	Stickstoff	Sauerstoff	Argon	Wasserdampf	Kohlenstoffdioxid
Volumenanteil	77,78 %	20,86 %	0,93 %	0,38 %	0,04 %
Siedetemperatur	-196 °C	-183 °C	-186 °C	+100 °C	-

2.1.1 Nennen Sie die Summenformeln der aufgeführten Luftbestandteile und geben Sie jeweils an, ob es sich bei dem Stoff um eine Verbindung oder ein Element handelt.

2,5

2.1.2 Kohlenstoffdioxid wechselt bei einer Temperatur von -78 °C direkt vom festen in den gasförmigen Aggregatzustand. Nennen Sie das Fachwort für diesen Übergang und geben Sie die Temperatur in der Einheit Kelvin an.

1,5

2.1.3 Begründen Sie ausführlich, warum Wasser unter den aufgeführten Stoffen die mit Abstand höchste Siedetemperatur der aufgeführten Stoffe aufweist. Geben Sie dabei auch die Strukturformeln des Wasser- und des Sauerstoffmoleküls, gegebenenfalls mit Teiladungen, an.

4