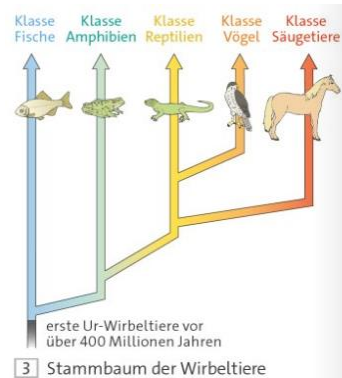


Lösung

Aufgabe 1) Evolutionstheorie

① **1a) Erläutere** mithilfe der Abbildung 3 die Evolutionstheorie der Wirbeltiere. Antworte im Satz.

Vor etwa 400 Millionen Jahren gab es die ersten Wirbeltiere - die Fische (2). Aus ihnen entwickelten sich die Amphibien (2). Und aus den Amphibien entwickelten sich die Reptilien (2). Aus den Reptilien entwickelten sich sowohl die Vögel, als auch die Säugetiere (2).



/8

② **1b) Erkläre**, wie es zu dieser Theorie kam. Antworte im Satz.

Wissenschaftler haben bei Ausgrabungen immer wieder Fossilien (1) gefunden, die diese Theorie belegen. Außerdem fand man Fossilien von Brückentieren (1), die diese Theorie bestätigen.

/2

Aufgabe 2) Bewegung in der Luft

① **2a) Nenne** zwei Körpermerkmale, die einem Vogel das Fliegen ermöglichen.

/1

Federn, hohle Knochen, große Lunge mit Luftsäcken, Eier außerhalb des Körpers, starkes Brustbein, starkes Herz, Flügel

① **2b) Streiche** die falschen Wörter im nachfolgenden Text durch.

/4,5

Federn bestehen aus **Horn**. Sie sind über **Bogenstrahlen** und Hakenstrahlen miteinander verzahnt. Sie bilden große, **luftundurchlässige** Tragflächen mit **geringem** Gewicht. Daunen schützen vor **Auskühlung**. Vögel sind **gleichwarme** Tiere. Ihre Körpertemperatur ist die **höchste** aller heute lebenden Tiere. Vögel atmen mithilfe von **Lungen**. Zudem besitzen sie **Luftsäcke**, die die Luft wie Blasebälge durch die Lunge pumpen.

② **2c) Ordne** die nachfolgenden Massen den richtigen Tieren zu.

/4

Tipp: Jeweils 2 Tiere sind ähnlich lang!

6700 g • 480 g • 30000 g • 110 g

	Länge	Masse
Amsel	26 cm	110g
Eichhörnchen	27 cm	480g
Seeadler	105 cm	6.700g
Biber	100 cm	30.000g

① **2d) Ordne** die Beschreibungen der richtigen Flugarten zu, indem du die Kästchen durch Linien miteinander verbindest.

/2,5

Die Flügel schlagen regelmäßig auf und ab.

Die Flügel scheinen unbeweglich, während der Vogel landet.

Die Flügel sind ausgebreitet, während der Vogel warme Aufwinde nutzt, um sich aufwärts tragen zu lassen.

Die Flügel schlagen sehr schnell auf und ab.

Die Flügel liegen am Körper an.

Segelflug

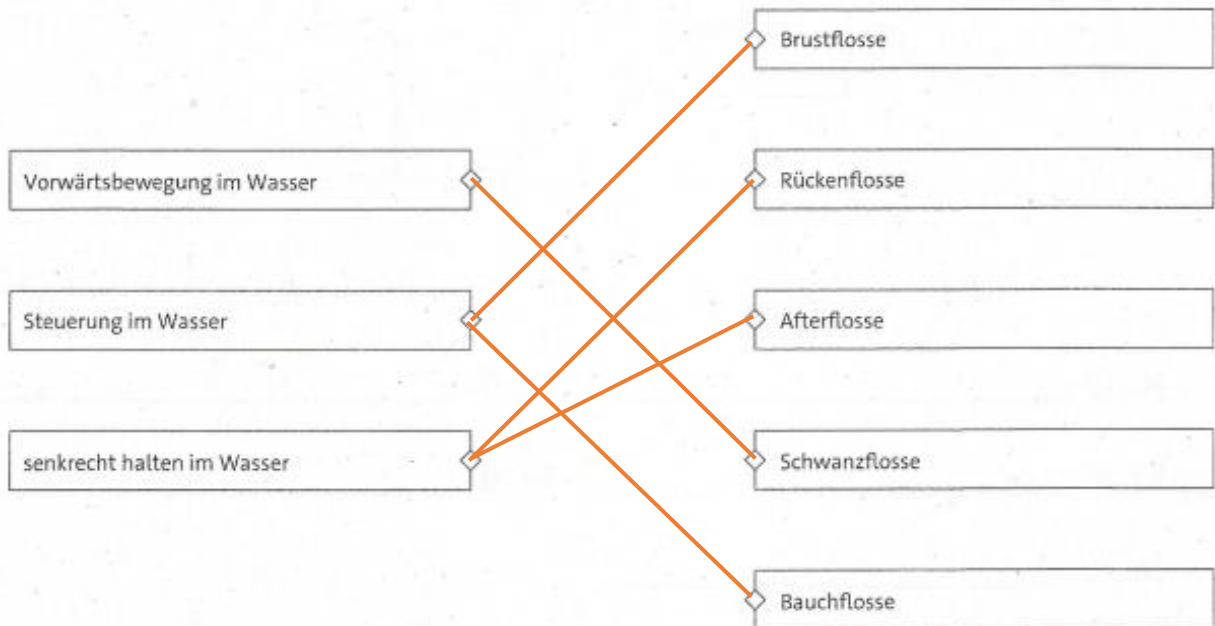
Gleitflug

Sturzflug

Rüttelflug

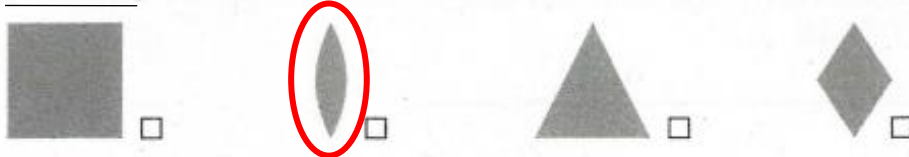
Ruderflug

① **3a)** Ordne den Flossen eines Fisches ihre Funktion zu, indem du die Kästchen miteinander verbindest.



① **3b)** Schau dir die nachfolgenden Formen an.

Kreuze an, welche Form im Wasser am schnellsten zu Boden sinken würde. (1 Punkt)



Nenne den Fachbegriff für diese Form. (1 Punkt)

stromlinienförmig, spindelförmig

① **3c)** Nenne 2 Gründe, weswegen sich der Wasserläufer auf der Wasseroberfläche bewegen kann. Antworte im Satz.

nutzt die Oberflächenspannung des Wassers, wasserabweisende Haare an den Füßen

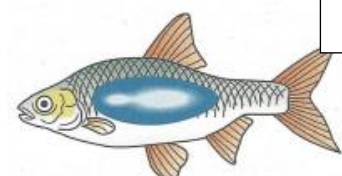
② **3d)** Mithilfe der Schwimmblase bewegt sich der Fisch ohne Flossenbewegung durchs Wasser. Ordne den Abbildungen die Begriffe schweben, sinken, auftauchen zu.



sinken



auftauchen



schweben

Aufgabe 4) Bewegung an Land

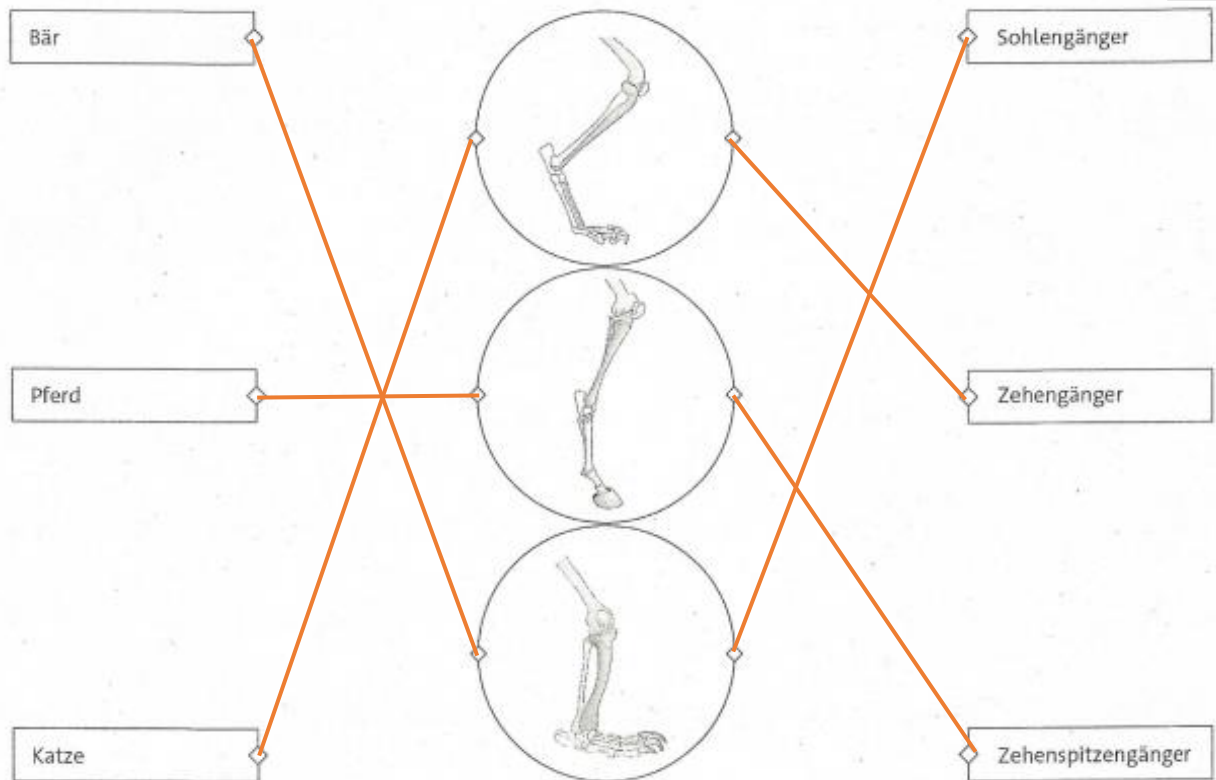
② **4a)** Kreuze die typischen Fortbewegungsarten der Tiere an.

/6

	Gehen	Kriechen	Laufen	Hüpfen	Schlängeln	Springen
Gepard	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Eidechse		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Frosch				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

① **4b)** Ordne den Tieren das passende Beinskelett und ihre Gehweise zu. Verbinde dazu die Kreise und Kästchen mit Linien miteinander.

/3



① **4c)** Kreuze an, ob die nachfolgenden Aussagen richtig oder falsch sind.

/2

Wenn Säugetiere ihre Geschwindigkeit erhöhen, dann ...

... bleiben trotzdem immer alle vier Beine am Boden.

richtig



falsch



... lösen sich kurzzeitig alle vier Beine vom Boden.



Aufgabe 5) Bewegung und Geschwindigkeit

① **5a)** Nenne 3 Bewegungsarten **oder** 3 Bewegungsformen.

/3

1 **Schwingung/ gleichförmige Bewegung**

2 **Kreisbewegung/ beschleunigte Bewegung**

3 **geradlinige Bewegung/ verzögerte Bewegung**

② **5b)** Berechne die Geschwindigkeit.

/5

Für eine Strecke von 90 Kilometern braucht ein Nilpferd 3 Stunden.

Formel: $v = s:t$ (1)

Rechnung: $v = 90 \text{ km} : 3 \text{ h} = 30 \text{ km/h}$ (1)

Ergebnis: = **30 km/h** (2)

Antwortsatz: **Das Nilpferd läuft mit einer Geschwindigkeit von 30 Kilometern pro Stunde.** (1)

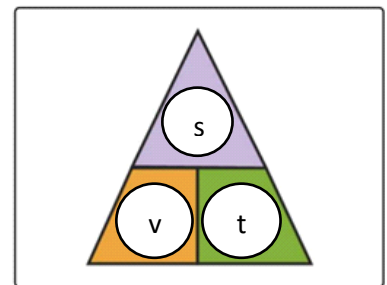
/3

③ **5c)** Berechne die Strecke.

Mit einer Geschwindigkeit von 390 Kilometer pro Stunde fliegt ein Wanderfalke 1,5 Stunden.

Formel: $s = v \times t$ (1)

Rechnung: $s = 390 \text{ km/h} \times 1,5 \text{ h}$
 $= 390 + 195$ (1)
 $= 585 \text{ km}$



Ergebnis:

= **585 km** (1)

5