

GMINNY KONKURS INTERDYSCYPLINARNY „WODA ŹRÓDŁEM ŻYCIA”

ODPOWIEDZI - ZESTAW 4

Zadanie	Zasady oceniania i odpowiedź	Max liczba punktów
1.	<p>Rozwiązanie:</p> $v = 5 \text{ litrów} = 5 \text{ dm}^3 = 5000 \text{ cm}^3$ $d = 0,880 \text{ g/cm}^3$ $d = m/v$ $m = d \cdot v = 0,880 \text{ g/cm}^3 \cdot 5000 \text{ cm}^3 = 4400 \text{ g} = 4,4 \text{ kg}$	<p>Zad 1. max. 2 pkt</p> <p><i>1 pkt. za rozwiązanie zadania</i></p> <p><i>2 pkt. za rozwiązanie zadania i podanie wyniku z właściwą jednostką</i></p>
2.	<p>2.1.</p> <p>A – wodniczka tętniąca – rola 2</p> <p>B- wodniczka pokarmowa – rola 4</p> <p>C – jądra komórkowe- - rola 3</p> <p>D – rzęski – rola 1</p> <p>2.2. B</p>	<p>Zad 2. max. 5 pkt</p> <p><i>po 1 pkt za podanie nazwy każdego organellum i przyporządkowanie do niego roli</i></p> <p><i>1 pkt za poprawną odpowiedź</i></p>
3.	<p>3.1. odpowiedź C</p>	<p>Zad. 3 max. 1 pkt</p> <p><i>Za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi</i></p>
4.	$4 \cdot 10^7 \text{ m} = 4 \cdot 10\,000\,000 \text{ m} = 40\,000\,000 \text{ m} = 40\,000 \text{ km}$ $40\,000 \text{ km} : 1\,000 \text{ km} = 40$ <p>Odp. Równik jest 40 razy dłuższy od Wisły.</p>	<p>Zad. 4 max. 2 pkt</p> <p><i>1pkt - zamiana jednostek</i></p> <p><i>1 pkt - zapisanie i poprawne obliczenie ilorazu</i></p>
5.	<p>Oznaczmy:</p> <p>v_m – prędkość motorówki</p> <p>v_p – prędkość prądu rzeki</p> <p>Korzystamy z zależności $s = v \cdot t$ (droga = prędkość · czas)</p> <p>droga to 12 km</p> <p>prędkość przemieszczania się łódki z prądem to $v_m + v_p$</p> $\text{czas to } 20 \text{ minut} = \frac{1}{3} \text{ godziny}$ <p>otrzymujemy równanie:</p> $(v_m + v_p) \cdot 1/3 = 12 / \cdot 3$ $v_m + v_p = 36 \quad \text{prędkość motorówki znamy}$ $30 + v_p = 36$ $V_p = 6 \text{ [km/h]}$ <p>Odp. Prędkość rzeki to 6 km/h.</p>	<p>Zad. 5 max. 3 pkt</p> <p><i>1pkt - wprowadzenie oznaczeń i zamiana jednostek</i></p> <p><i>1pkt - zapisanie poprawnego równania</i></p> <p><i>1pkt- poprawne obliczenie prędkości prądu rzeki</i></p>
6.	<p>Obliczmy czas trwania przeprawy:</p>	<p>Zad. 6 max 6 pkt</p> <p><i>2 pkt - obliczenie czasu trwania przeprawy</i></p>

$s = 120 \text{ m}$ (szerokość rzeki)

$v = 0,6 \text{ m/s}$ (średnia prędkość łódki)

$$t = \frac{s}{v} \quad t = \frac{120 \text{ m}}{0,6 \text{ m/s}} = \frac{1200}{6} \left[\text{m} \cdot \frac{\text{s}}{\text{m}} \right] = 200 \text{ s}$$

Przeprawa potrwa 200 sekund, tj. 3 minuty i 20 sekund.

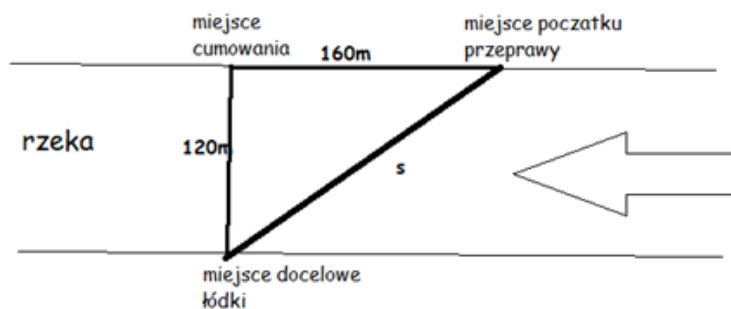
Obliczamy, ile metrów w górę rzeki (s) należy się udać, aby zakończyć wyprawę w zaplanowanym miejscu:

$s = v \cdot t$ (droga = prędkość rzeki \cdot czas przeprawy)

$$s = 0,8 \text{ m/s} \cdot 200 \text{ s} = 160 \text{ m}$$

Przeprawa powinna rozpocząć się 160 metrów powyżej miejsca cumowania.

Obliczamy drogę, którą przebędzie łódka:



s – długość drogi przebytej przez łódkę w czasie przeprawy

korzystamy z tw. Pitagorasa

$$s^2 = 120^2 + 160^2$$

$$s^2 = 14400 + 25600$$

$$s^2 = 40\,000$$

$$s = 200 \text{ [m]}$$

W czasie przeprawy łódka przebędzie 200 metrów.

2 pkt - obliczenie, ile metrów trzeba się udać w górę rzeki
2 pkt - obliczenie drogi, którą przebędzie łódka

7. 138 litrów wody na 1 m^2

$$138 \text{ litrów} = 138 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

Woda przyjmuje kształt prostopadłościanu, więc jej objętość obliczamy wykorzystując wzór

$$V = P_p \cdot h$$

$$138 \text{ dm}^3 = 100 \text{ dm}^2 \cdot h$$

Zad 7. max 3 pkt

1pkt - zamiana jednostek

1 pkt - poprawna metoda obliczenia wysokości

1 pkt - poprawne obliczenia i odpowiedź z jednostką

$h = 138 \text{ dm}^3 : 100 \text{ dm}^2 = 1,38 \text{ dm} = 13,8 \text{ cm}$
 Odp. Na równej powierzchni woda sięgała na wysokość 13,8 cm.

8.

- A.**
 Typ 1: **estuarium (ujście lejkowate)**
 Typ 2: **delta**
B.

Rzeka	Ujście typu 1	Ujście typu 2
Lena		X
Loara	X	
Łaba	X	
Pad		X
Rodan		X
Tag	X	

C.

Czynnik	Ujście typu 1	Ujście typu 2
Bardzo słabe falowanie w zbiorniku morskim, do którego uchodzi rzeka		X
Duża ilość materiału niesionego przez rzekę		X
Duża prędkość wody w ujściowym odcinku rzeki	X	
Mały spadek rzeki w jej ujściowym odcinku		X
Silne prądy w zbiorniku morskim, do którego uchodzi rzeka	X	
Szelf przy ujściu rzeki jest krótki, po czym dno zbiornika morskiego obniża się gwałtownie	X	

D.

- a) Wisła - **delta**
 b) Odra - **delta lub delta wsteczna (Odra ma 2 delty, swoją i delte Świny)**

Dla ciekawych rodzaju ujścia Odry:

<https://www.geocaching.com/geocache/GC8WT0B>

Zad 8. max 6 pkt

A. *1pkt za udzielenie prawidłowej odpowiedzi 2 typów*

B. *2 pkt za udzielenie wszystkich prawidłowych odpowiedzi, 1 pkt za 3 prawidłowe odpowiedzi*

C. *2 pkt za udzielenie wszystkich prawidłowych odpowiedzi, 1 pkt za 3 prawidłowe odpowiedzi*

D. *1pkt za udzielenie prawidłowej odpowiedzi 2 typów ujść*