

V zestaw konkursowy

Zadanie 1. (2 pkt.)

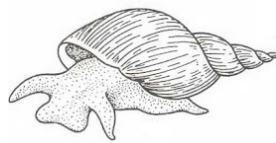
Oblicz masę cząsteczkową wody królewskiej. Wynik podaj w zaokrągleniu do jednego miejsca po przecinku wraz z jednostką. Przedstaw pełne obliczenia.

Zadanie 2 (5 pkt.)

Na rysunkach 1 – 12 przedstawiono (bez zachowania proporcji wielkości) zwierzęta związane ze środowiskiem wodnym.



1.



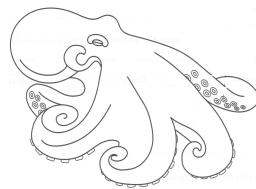
2.



3.



4.



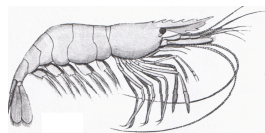
5.



6.



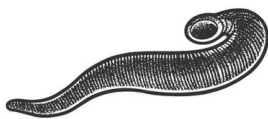
7.



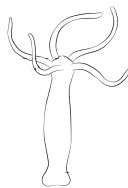
8.



9.



10.



11.



12.

Uzupełnij poniższą tabelę. Do każdej podanej cechy wpisz numery zwierząt 1 – 12:

Cecha	Numer/ numery na rysunku
a) Należą do kręgowców	
b) Są przedstawicielami mięczaków.	
c) Posiadają komórki parzydełkowe.	
d) Należą do typu pierścienic.	
e) Posiadają 5 par odnóży kroczynek.	

Zadanie 3 (1 pkt.)

Dla odnowienia tafli lodowej o długości 40 m i szerokości 30 m trzeba nalać tyle wody, aby poziom lodowiska podniósł się o 1 cm. Ile m³ wody trzeba nalać, wiedząc, że woda przed zamarznięciem stanowi 90% objętości lodu, który z niej powstał?

- A. 10,8 m³ B. 13,3 m³ C. 12 m³ D. 11,1 m³

Zadanie 4 (1 pkt.)

Woda zamarzając zwiększa o 9,3% swoją objętość. Jaka objętość wody zamrożono, jeśli objętość lodu wynosi 1 m³?

- A. 0,907 m³ B. 907 litrów C. mniej niż 907 litrów D. więcej niż 907 litrów

Zadanie 5 (3 pkt.)

Podczas mroźnej zimy uczniowie planowali urządzić lodowisko na boisku szkolnym. Ma ono kształt prostokąta o wymiarach 24 m i 35 m. Na każdy metr kwadratowy boiska uczniowie planowali wylać 40 litrów wody. Woda miała być dowożona cysterną o pojemności 5000 litrów.

- A) Ile litrów wody uczniowie planowali wylać na całe boisko?
B) Ile najmniej razy musiałaby przyjechać cysterna, aby przywieźć całą potrzebną wodę?

Zadanie 6 (6 pkt.)

A) Utwórz ciąg przyczynowo - skutkowy przedstawiający etapy tworzenia się lodu lodowcowego. Wpisz we właściwe miejsca litery, którymi oznaczono opisy kolejnych etapów. (0–3 p.)

- A. Gromadzenie się śniegu w polu firnowym.
B. Topnienie śniegu wskutek nacisku nadległych warstw.
C. Powstanie lodu lodowcowego.
D. Powstanie lodu firnowego.
E. Przemiana śniegu w firn wskutek wielokrotnego zamarzania i rozmarzania.



B) Na fotografiach przedstawiono wybrane miejsca na kuli ziemskiej, w których występują lodowce oraz rysunek przedstawiający przebieg granicy wiecznego śniegu. (0–3 p.)



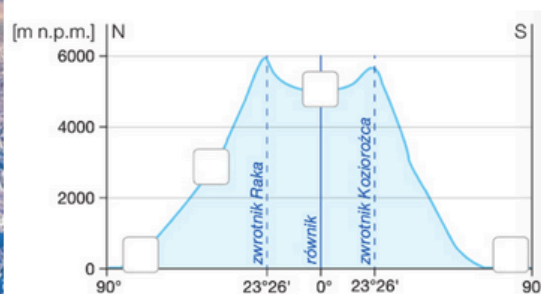
Masyw Kilimandżaro



Bariera lodowa Rossa na Antarktydzie



Lodowiec Jakobshavn na Islandii



Przebieg granicy wiecznego śniegu

Wpisz na rysunku przedstawiającym przebieg granicy wiecznego śniegu litery, które odpowiadają lokalizacji miejsc przedstawionych na poszczególnych fotografiach.

Zagadnienia i zadania dodatkowe

1. Oblicz zawartość procentową wody w soli uwodnionej o wzorze $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Podaj pełne obliczenia a wynik zapisz w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku. Jak inaczej nazywamy sole uwodnione.
2. Hodowcy rybek wiedzą, że welony wymagają akwarium o pojemności nie mniejszej niż 120 litrów. Zaproponuj takie wymiary (w cm) tego akwarium, aby długości każdej krawędzi wyrażała się liczbą całkowitą.
3. Szklane akwarium pełne wody waży 44 kg, a puste 4 kg. Oblicz objętość tego akwarium, jeżeli gęstość wody wynosi 1000 kg/m^3 . Zaprojektuj wymiary akwarium o takiej pojemności, zakładając, że wszystkie wymiary są liczbami całkowitymi.
4. Akwarium ma kształt prostopadłościanu. Wysokość akwarium jest równa krótszej krawędzi podstawy. Ile litrów wody mieści się w akwarium, jeżeli dłuższa krawędź podstawy jest równa 60 cm i jest 2,5 razy dłuższa od krótszej krawędzi. Oblicz pole powierzchni akwarium.
5. Tkanki i narządy zwierzęce.
6. Lodowce i lądolody. (Podręcznik do geografii dla klasy 7 *Złodowacenia na obszarze Polski* i 8 *Arktyka i Antarktyka*, Nowa Era).