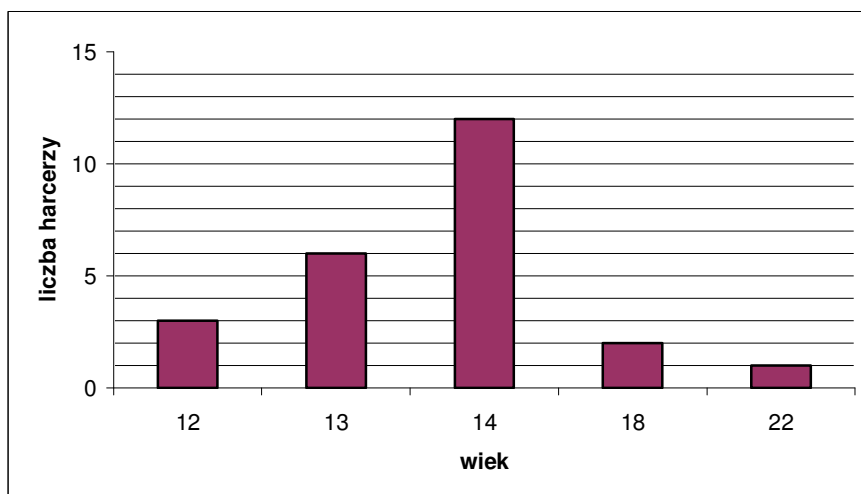


Spływ kajakowy

Informacje do zadań: 1. - 3.

Wykres przedstawia skład grupy harcerzy, którzy wybrali się na spływ kajakowy.



Zadanie 1. (0–1)

Ilu harcerzy uczestniczyło w spływie?

- A. 14 B. 22 C. 24 D. 26

Zadanie 2. (0–1)

Najliczniejszą grupę stanowili harcerze w wieku

- A. 12 lat. B. 14 lat. C. 18 lat. D. 22 lat.

Zadanie 3. (0–1)

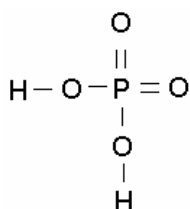
Jaki procent wszystkich harcerzy stanowią 13-latkowie?

- A. 6% B. 25% C. 50% D. 20%

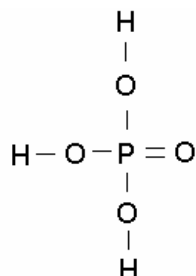
Zadanie 4. (0–1)

Jeden z uczestników spływu odczytał na etykiecie napoju, że zawiera kwas o wzorze sumarycznym H_3PO_4 . Jego wzór strukturalny to

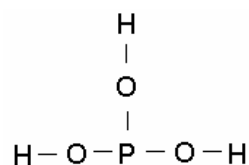
A.



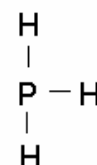
B.



C.

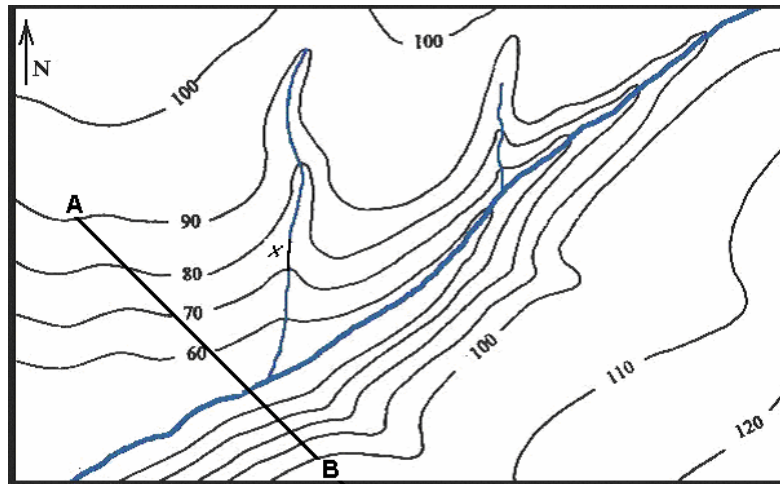


D.



Informacje do zadań 5. - 7.

Trasę splywu przedstawia fragment mapy poziomicowej.



Zadanie 5. (0-1)

Zaznaczona na mapie główna rzeka płynie w kierunku

- A. północno – wschodnim.
- B. południowo – wschodnim.
- C. północno – zachodnim.
- D. południowo – zachodnim.

Zadanie 6. (0-1)

Różnica wysokości między źródłem a ujściem dopływu rzeki X wynosi

- A. mniej niż 20 m
- B. 20 m
- C. 30 m
- D. ponad 30 m

Zadanie 7. (0-1)

Trasa wędrowki z punktu A do punktu B biegnie najpierw zboczem

- A. stromym w górę, następnie zboczem łagodnym w dół.
- B. stromym w dół, następnie zboczem łagodnym w górę.
- C. łagodnym w dół, następnie zboczem stromym w górę.
- D. łagodnym w górę, następnie zboczem stromym w dół.

Zadanie 8. (0-1)

Długość jednego z etapów splywu na mapie w skali 1 : 50 000 wynosi 10 cm. W rzeczywistości trasa ma długość

- A. 0,5 km
- B. 5 km
- C. 10 km
- D. 50 km

Zadanie 9. (0-1)

Etap o długości 9 km harcerze przepłynęli w ciągu 90 minut. Średnia prędkość kajaków względem brzegu na tym odcinku wynosiła

- A. 4,5 km/h
- B. 6 km/h
- C. 9 km/h
- D. 12 km/h

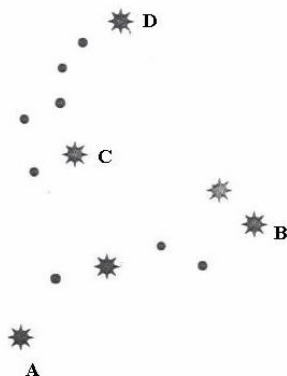
Zadanie 10. (0–1)

Wyspa ma kształt koła o promieniu 50 m. Jaka trasę pokonują harcerze spacerując plażą dookoła wyspy?

- A. 78,5 m B. 100 m C. 157 m D. 314 m

Zadanie 11. (0–1)

Rysunek przedstawia fragment mapy nieba z gwiazdozbiorami: Małego i Wielkiego Wozu.



Gwiazdę Północną oznaczono

- A. literą A B. literą B C. literą C D. literą D

Zadanie 12. (0–1)

W procesie przekształcania się jeziora w ekosystem lądowy można wyróżnić etapy:

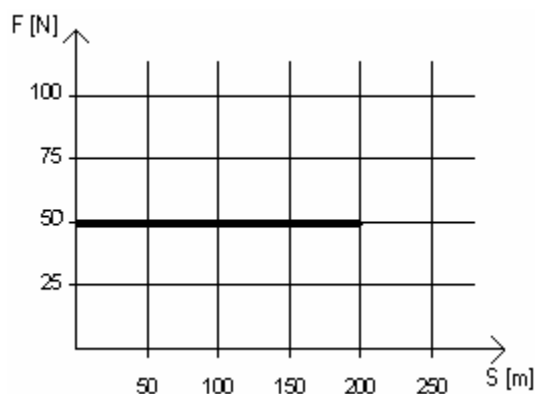
- a. Odkładanie się warstwy mułu na dnie jeziora.
- b. Zarastanie brzegów jeziora roślinami.
- c. Wypływanie się jeziora.
- d. Powstanie łąki jako ekosystemu lądowego.

Prawidłowo uporządkowane etapy zmian to:

- A. c, b, a, d B. b, a, c, d C. a, d, b, c D. d, c, b, a

Zadanie 13. (0–1)

Harcerze przynosili kajaki nad jezioro. Wykres przedstawia zależność siły, jaką harcerze działali na kajak od drogi jaką pokonali.



Harcerze wykonali pracę o wartości

- A. 10 kW B. 10 kJ C. 100 kJ D. 1000 J

Zadanie 14. (0–1)

Jacek, za pomocą papierka uniwersalnego stwierdził, że pobrana próbka wody ma $\text{pH} \approx 4$.
Oznacza to, że odczyn wody jest

- A. słony. B. zasadowy. C. obojętny. D. kwaśny.

Zadanie 15. (0–1)

Fragment tabeli rozpuszczalności:

Aniony	Kationy			
	Na ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Mg ²⁺
OH ⁻	r	r	r	s
Cl ⁻	r	r	r	r
NO ₃ ⁻	r	r	r	r
CO ₃ ²⁻	r	r	t	t
SO ₄ ²⁻	r	r	t	t

Objaśnienia

r – substancja bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie

s – substancja słabo rozpuszczalna w wodzie

t – substancja trudno rozpuszczalna w wodzie

Toksyczność związków baru wzrasta wraz z rozpuszczalnością. Najmniej toksycznymi solami są:

- A. Ba(NO₃)₂, BaCO₃ B. BaSO₄, BaCO₃
C. BaCl₂, BaSO₄ D. BaCl₂, Ba(NO₃)₂

Zadanie 16. (0–1)

Działka przeznaczona na pole namiotowe ma kształt prostokąta o wymiarach 120m x 200m.
Jej powierzchnia w arach wynosi

- A. 0,24 B. 24 C. 240 D. 2400

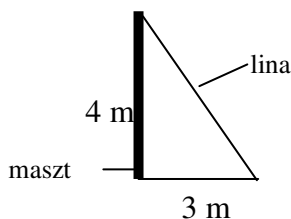
Zadanie 17. (0–1)

Harcerze zabrali na biwak n namiotów m osobowych i jeden namiot dwuosobowy. Które wyrażenie opisuje liczbę miejsc w namiotach?

- A. $m \times n + 2$ B. $2m \times n$ C. $m + n + 2$ D. $(m + n) \times 2$

Zadanie 18. (0–1)

Od szczytu masztu do ziemi przymocowano linę tak jak pokazano na rysunku.

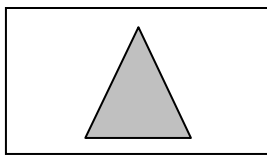


Lina ma długość

- A. $\sqrt{7}$ m B. 5 m C. 7 m D. 25 m

Zadanie 19. (0–1)

Na maszcie zawieszono flagę w kształcie prostokąta z naszytym trójkątem.



Flaga ta posiada

- A. środek symetrii.
- B. jedną oś symetrii.
- C. trzy osie symetrii.
- D. dwie osie symetrii.

Zadanie 20. (0–1)

Harcerz zaczerpnął wodę z rzeki, wlał do pojemnika i czekał aż będzie klarowna. Tę metodę oczyszczania wody nazywamy

- A. destylacją.
- B. krystalizacją.
- C. sączeniem.
- D. sedymentacją.

Zadanie 21. (0–1)

Podczas schnięcia mokrych ubrań zachodzi proces

- A. sublimacji.
- B. krystalizacji.
- C. parowania.
- D. dyfuzji.

Zadanie 22. (0–1)

Kropla jodiny, użytej do odkażenia rany, spadła na obierany ziemniak. Granatowe zabarwienie ziemniaka świadczy o obecności

- A. glukozy.
- B. skrobi.
- C. celulozy.
- D. sacharozy.

Zadanie 23. (0–1)

W organizmie człowieka, utlenowana krew płynie

- A. tętnicami do przedsionka lewego.
- B. żyłami do przedsionka lewego.
- C. tętnicami do komory prawej.
- D. żyłami do komory prawej.

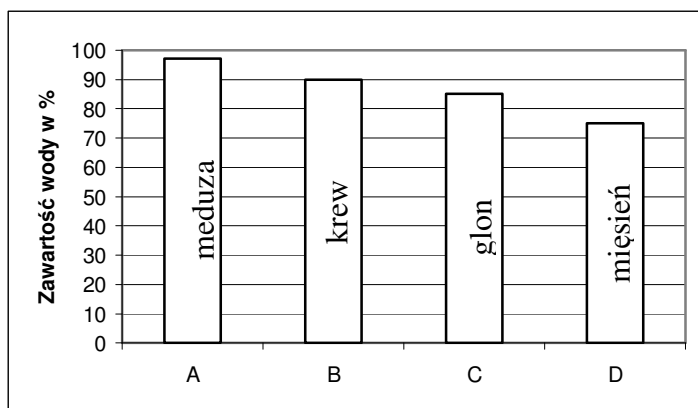
Zadanie 24. (0–1)

W słoneczny dzień, po nagłej ulewie, harcerze zobaczyli tęczę. Powstała ona na skutek

- A. odbicia i załamania światła w kropelkach wody.
- B. odbicia i rozszczepienia światła w kropelkach wody.
- C. załamania i interferencji światła w kropelkach wody.
- D. załamania i rozszczepienia światła w kropelkach wody.

Zadanie 25. (0-1)

Wykres przedstawia procentową zawartość wody w wybranych tkankach i organizmach .



Najwięcej wody zawiera

- A. glon B. krew C. meduza D. mięsień

Zadanie 26. (0-1)

Żyjące w jeziorze organizmy: raki, glony, małże, szczupaki i ukleje uporządkuj tak, aby powstał łańcuch pokarmowy.

Informacje do zadań: 27. i 28.

Janek oszczędzał pieniądze na sploty. Gdy miał już 50 zł, postanowił odkładać po 10 zł miesięcznie.

Zadanie 27. (0-1)

Zapisz wzór, określający wysokość zaoszczędzonej kwoty y w zależności od liczby miesięcy x .

Zadanie 28. (0-3)

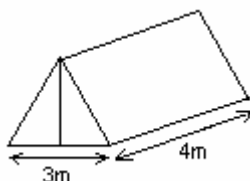
Ile miesięcy Janek powinien odkładać po 10 zł, aby zebrać kwotę 180 zł? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

Zadanie 29. (0-3)

Oblicz energię elektryczną zużytą przez latarkę, która była włączona do źródła o napięciu 9V przez 10 minut i płynął przez nią prąd o natężeniu 0,01 A.

Zadanie 30. (0-3)

Namiot ma kształt graniastosłupa trójkątnego prawidłowego o wymiarach podanych na rysunku.



Oblicz, ile materiału potrzeba na uszycie namiotu (wszystkich ścian i podłogi). Na szwy trzeba dodać $1,25 \text{ m}^2$ materiału. Zapisz obliczenia. Wynik podaj z dokładnością do 1 m^2 . W obliczeniach przyjmij $\sqrt{3} \approx 1,7$.

Zadanie 31. (0-2)

Powstawanie kwaśnych deszczów opisuje schemat:

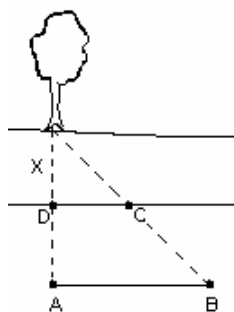


Napisz równanie tej reakcji.

Zadanie 32. (0-2)

Harcerze chcą wyznaczyć szerokość rzeki x . Zmierzili odcinki zaznaczone na rysunku:

$$|AB| = 8 \text{ m}, \quad |CD| = 6 \text{ m}, \quad |AD| = 4,5 \text{ m}.$$



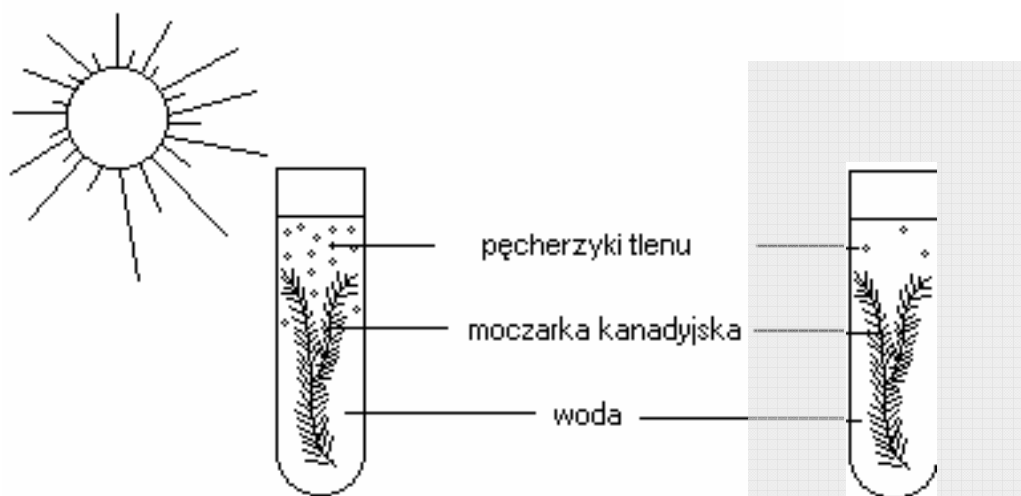
Oblicz szerokość rzeki x w zaznaczonym miejscu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 33. (0-4)

Harcerze kupili jogurty i serki za 164 zł. Jeden serek kosztował 2,50 zł. Cena jogurtu stanowiła 80% ceny serka. Jogurtów kupiono o 10 sztuk więcej niż serków. Ile kupiono serków, a ile jogurtów? Zapisz obliczenia.

Zadanie 34. (0-1)

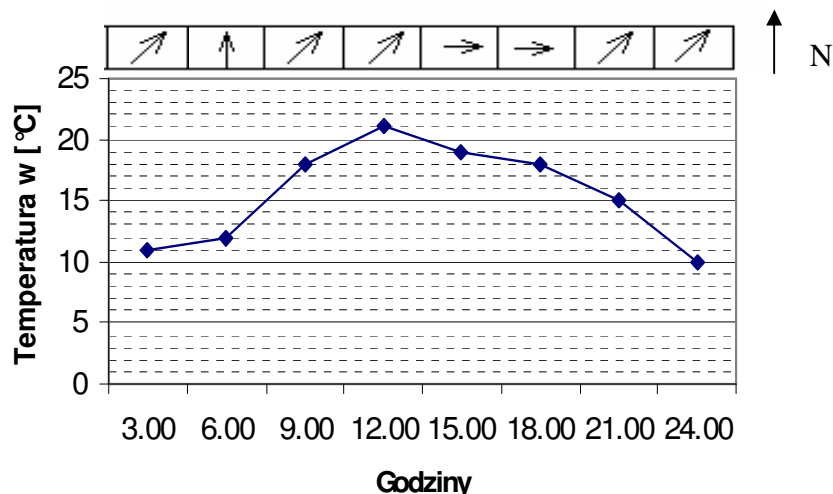
Harcerze wyłowili z rzeki kilka okazów roślin wodnych. Moczarkę kanadyjską wykorzystali do zestawu badawczego obrazującego proces fotosyntezy. Probówki ustawiono w miejscach o różnym nasłonecznieniu. Opis doświadczenia i obserwacji przedstawiono na rysunku.



Napisz wniosek.

Zadanie 35 (0-3)

Diagramy klimatyczne przedstawiają zmiany temperatury oraz kierunku wiatru.



Korzystając z diagramów klimatycznych wykonanych przez harcerzy uzupełnij tekst.

Średnia dobową temperaturą wynosi, zaś dobową amplitudą temperatury

W południe wiał wiatr (użyj określenia kierunków świata)

Zadanie 36. (0-1)

Harcerze w słoneczne dni pokrywali odkryte części ciała kremami i olejkami z filtrami, które chronią skórę przed szkodliwym działaniem słonecznych promieni ultrafioletowych.

Wyjaśnij, co jest przyczyną nasilania się tego zagrożenia.

Arkusze powstał na szkoleniu konstruktorów zadań przygotowanym i prowadzonym przez pracowników OKE w Łomży.

Autorami arkusza są nauczyciele:

Marzanna Jabłońska, Ewa Janczarska, Joanna Krajewska, Grażyna Szumowska, Stanisław Bucki.