

Na początku testu każdy uczeń otrzymuje 40 punktów. Za brak odpowiedzi uczeń otrzymuje zero punktów za dane zadanie. Za każdą błędną odpowiedź odejmuje się uczniowi 1/3 punktów przewidzianych za dane zadanie. Minimalna liczba punktów możliwych do uzyskania wynosi 0. Maksymalnie można uzyskać

**Czas: 75 minut**

**Doświadczenia konkursowe:**

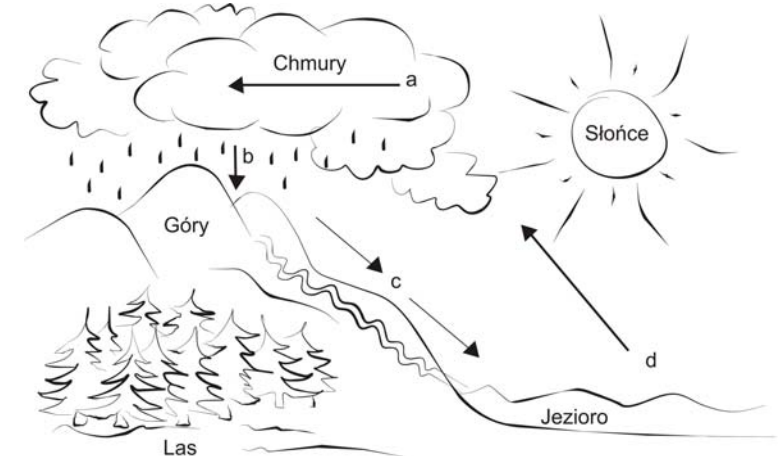
1. Czas reakcji
2. Dwie książki
3. Koncert na szklankach
4. Hodowla kryształów

**Zadania za 3 punkty**

1. **Ze względu na kształt Ziemi można określić promień równikowy (odległość między środkiem Ziemi a równikiem) i promień biegunowy (odległość między środkiem Ziemi a biegunem). Wiadomo, że:**
  - A) Promień równikowy jest większy od promienia biegunowego.
  - B) Promień równikowy jest równy promieniowi biegunowemu.
  - C) Promień równikowy jest mniejszy od promienia biegunowego.
  - D) Promień równikowy jest mniejszy od promienia biegunowego zimą, a większy od promienia biegunowego – latem.
2. **W Polskiej sieci elektrycznej zmiennego napięcia mamy napięcie (skuteczne):**
  - A) 1,5 V
  - B) 110 V
  - C) 230 V
  - D) 360 V
3. **Pęcherz pławny ryby służy jej:**
  - A) do orientacji w przestrzeni
  - B) do regulacji głębokości zanurzenia
  - C) jako ster
  - D) jako zbiornik moczu
4. **Linie papilarne znajdują się na:**
  - A) papirusach
  - B) planach i mapach
  - C) dłoniach
  - D) skrzydłach motyli

5. **Czad to substancja groźna dla życia człowieka. Jest to popularna nazwa:**
  - A) tlenku węgla
  - B) dwutlenku węgla
  - C) azotu
  - D) metanu
6. **Pierwszym i do tej pory jedynym człowiekiem, który zdobył w jednym roku oba bieguny geograficzne Ziemi bez pomocy z zewnątrz jest polski podróżnik-polarnik:**
  - A) Tomasz Lis
  - B) Michał Piróg
  - C) Jerzy Kukuczka
  - D) Marek Kamiński

7. **Na rysunku pokazano obieg wody w przyrodzie. Jaki proces oznaczono literką b?**



- A) ogrzewanie
- B) parowanie
- C) wrzenie
- D) skraplanie

8. **Fala dźwiękowa to fala:**
  - A) elektromagnetyczna
  - B) akustyczna
  - C) muzyczna
  - D) ultrasonograficzna

9. Czas reakcji skoncentrowanego człowieka to średnio:

- A) 0,01 – 0,02 s
- B) 0,1 – 0,2 s
- C) 0,5 – 0,9 s
- D) 1 – 2 s

10. Nasycony roztwór wody z solą powstaje po dodaniu do  $\frac{3}{4}$  szklanki wody:

- A) 1 szklanki soli kuchennej
- B)  $\frac{3}{4}$  szklanki soli kuchennej
- C) 3-6 łyżek soli kuchennej
- D) 1-2 łyżek soli kuchennej

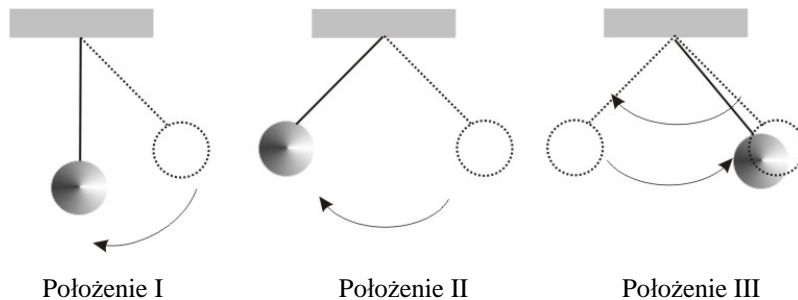
### Zadania za 4 punkty

11. Sejsmolog zajmuje się:

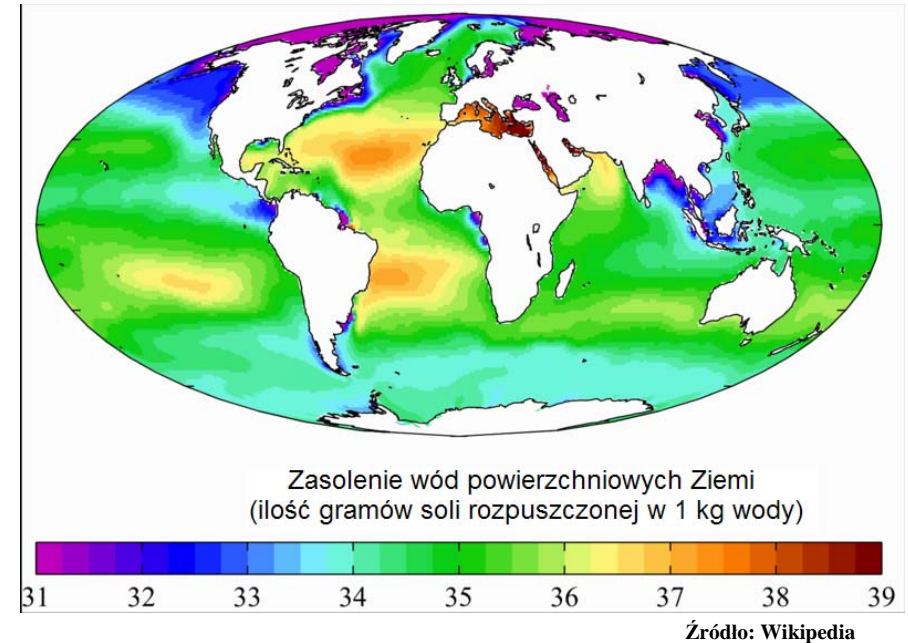
- A) trzęsieniami Ziemi i badaniem składu wnętrza Ziemi
- B) badaniem grubości pokrywy lodowej na biegunach
- C) sporządzaniem planów i map fizycznych
- D) poszukiwaniem śladów wymarłych zwierząt

12. Wahadło zostało puszczone w ruch z położenia maksymalnego wychylenia w prawo. W którym położeniu podczas jednego wahnięcia wahadło porusza się najszybciej?

- A) w położeniu I
- B) w położeniu II
- C) w położeniu III
- D) we wszystkich trzech położeniach porusza się tak samo szybko



13. Na mapie przedstawiono zasolenie wód na Ziemi. Liczby wskazują ilość gramów soli rozpuszczonych w 1 kg wody.



Prawdą jest, że:

- A) Najwięcej soli w jednym kilogramie wody można znaleźć w okolicach biegunów.
- B) Na półkuli północnej zasolenie jest większe niż na półkuli południowej.
- C) Najwięcej soli w jednym kilogramie wody można znaleźć w okolicach Afryki północnej i wschodniej.
- D) Ocean Atlantycki jest najmniej zasolonym oceanem.

14. Wszystkie planety, prócz Ziemi, wzięły swą nazwę od postaci z mitologii rzymskiej lub greckiej. Nazwa czwartej planety Układu Słonecznego (licząc od Słońca) pochodzi od imienia:

- A) boga nieba i burzy, ojca bogów
- B) bogini miłości
- C) boga morza
- D) boga wojny

15. Składnikiem klimatu (czyli czynnikiem służącym do obserwacji zmian pogodowych na przestrzeni wielu lat i określania cech klimatu) nie jest:

- A) ilość opadów atmosferycznych
- B) temperatura powietrza
- C) kierunek, prędkość i czas trwania wiatru
- D) ciśnienie atmosferyczne

16. Skorzystaj z informacji i odpowiedz na pytanie, skąd pochodzi kalafior.

**Informacje**

Każda grupa roślin pochodzi z innego rejonu świata.

Arbuzy od dawna były znane w całym Egipcie.

Ogórek i cebula narodziły się w krajach odległych od Europy najbardziej na wschód.

Ziemniaki, pomidory i papryka dotarły do Europy z najdalej na południe wysuniętych obszarów.

**Tabela pomocnicza na notatki**

	ziemniak, pomidor, papryka	kalafior	ogórek, cebula	arbuz
Cypr				
Azja				
Afryka				
Ameryka Południowa				

- A) z Cypru
- B) z Azji
- C) z Afryki
- D) z Ameryki Południowej

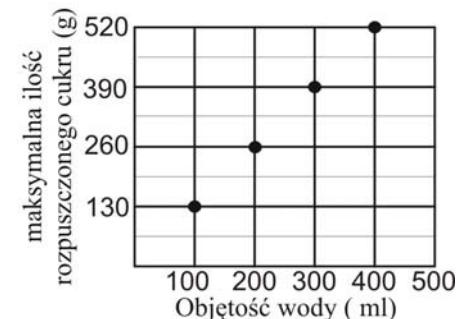
17. Pokarm wędruje w organizmie człowieka w układzie pokarmowym.

Prawidłowa kolejność organów patrząc od strony jamy ustnej to (uwaga:

nie wymieniono wszystkich organów):

- A) dwunastnica, żołądek, jelito cienkie
- B) żołądek, jelito grube, jelito cienkie
- C) żołądek, dwunastnica, jelito grube
- D) dwunastnica, żołądek, jelito grube

18. Wykres przedstawia rozpuszczalność zwykłego cukru (sacharozy) w zimnej wodzie. Jeżeli do pół litra wody dosypiemy 75 dag cukru, a roztwór bardzo dokładnie wymieszamy, to ile cukru wytrąci się na dnie?



- A) 0 g
- B) 0,1 kg
- C) 0,23 kg
- D) 132,5 g

19. Monokryształek soli kuchennej ma kształt:

- A) prostopadłościanu o wszystkich krawędziach równej długości
- B) prostopadłościanu o podstawie kwadratu i wysokości większej niż bok tego kwadratu
- C) prostopadłościanu o podstawie kwadratu i wysokości mniejszej niż bok tego kwadratu
- D) tetraedru

20. Jeżeli pojazd porusza się ze stałą szybkością, można obliczyć tę szybkość znając długość przebytej przez niego trasy i czas przejazdu tej trasy ze wzoru:

$$\text{szybkość} = \frac{\text{przebyta droga (długość trasy)}}{\text{czas przejazdu}}$$

Pewien rowerzysta przez 30 minut jechał z szybkością 20 km/h. Jak długą drogę przebył w tym czasie?

- A) 10 km
- B) 15 km
- C) 20 km
- D) 40 km

## Zadania za 5 punktów

### 21. Sól kuchenna to chlorek:

- A) miedzi
- B) potasu
- C) sodu
- D) żelaza

### 22. Przypomnij sobie doświadczenie „Koncert na szklankach”, w którym takie same szklanki wypełnione różnymi ilościami wody po uderzeniu pałeczką wydawały dźwięki o różnej wysokości. Prawdą jest, że im więcej wody w szklance:

- A) tym szybciej drgają jej ścianki i tym wyższy dźwięk powstały po uderzeniu brzegu szklanki pałeczką.
- B) tym wolniej drgają jej ścianki i tym niższy dźwięk powstały po uderzeniu brzegu szklanki pałeczką.
- C) tym wolniej drgają jej ścianki i tym wyższy dźwięk powstały po uderzeniu brzegu szklanki pałeczką.
- D) tym szybciej drgają jej ścianki i tym niższy dźwięk powstały po uderzeniu brzegu szklanki pałeczką.

### 23. W tabeli podano elementy, z których zbudowane są pewne części ciała człowieka. W której kolumnie popełniono błąd?

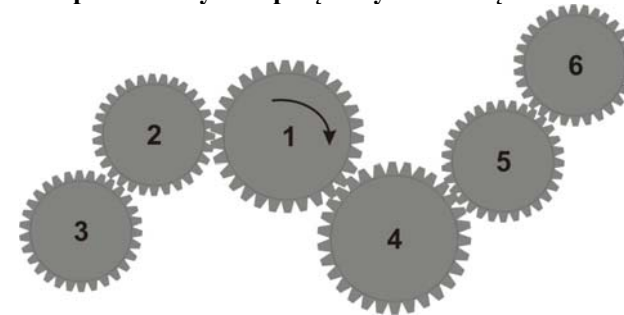
oko	ucho	jama ustna
tęczówka	małżowina	język
rogówka	kowadełko	dziąsła
siatkówka	młoteczek	podniebienie
soczewka	ślimak	zęby

- A) w kolumnie oka
- B) w kolumnie ucha
- C) w kolumnie jamy ustnej
- D) w żadnej z kolumn

### 24. Wenus w porównaniu z Ziemią:

- A) jest większa, ma większą masę, a pełen obieg wokół Słońca zajmuje jej więcej czasu niż Ziemi
- B) jest mniejsza, ma mniejszą masę, a pełen obieg wokół Słońca zajmuje jej mniej czasu niż Ziemi
- C) jest większa, ma większą masę, a pełen obieg wokół Słońca zajmuje jej mniej czasu niż Ziemi
- D) jest mniejsza, ma mniejszą masę, a pełen obieg wokół Słońca zajmuje jej więcej czasu niż Ziemi

### 25. Na rysunku pokazano system połączonych ze sobą sześciu kół zębatach.



### Jeżeli koło nr 1 kręci się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, to koło nr 3:

- A) kręci się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a koło nr 6 – przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
- B) kręci się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a koło nr 6 – zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- C) i koło nr 6 kręcą się zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- D) i koło nr 6 kręcą się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara

### 26. Przypomnij sobie doświadczenie z książkami. Nie można było ich rozdzielić, ponieważ:

- A) siła nacisku powietrza na książki jest większa niż siła z jaką je rozdzielamy
- B) ciężar obu książek jest większy niż siła z jaką je rozdzielamy
- C) siła tarcia pomiędzy dwiema pojedynczymi kartkami tych książek jest większa od siły człowieka, który rozdziela te książki
- D) wymagałoby to pokonania sumy sił tarcia pomiędzy wszystkimi przylegającymi do siebie kartkami obu książek

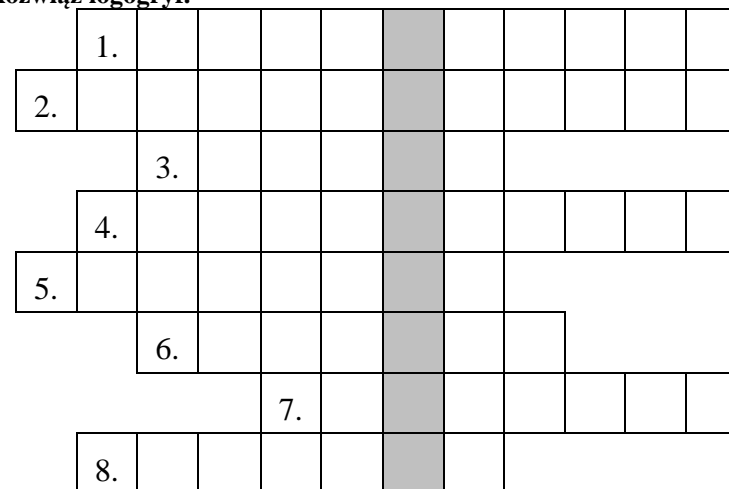
27. Wykreśl te litery, przy których napisane jest fałszywe stwierdzenie.

Jeden funt brytyjski kosztuje w Polsce mniej niż jedno euro.	K
Himalaje to najwyższe góry świata.	A
Równik jest najdłuższym południkiem.	Z
Na kuli Ziemskiej oznacza się dwa zwrotniki: Raka i Wodnika.	M
Australii nie zalicza się do kontynentów.	E
Drogowe znaki nakazu są w kolorze czerwonym.	J
Księżyc jest przyczyną pływów morskich na Ziemi.	R
Wiatr północny wieje z południa na północ.	O
W lutym tego roku doszło po raz pierwszy w historii do poważnego zderzenia dwóch satelitów okołoziemskich.	K
Merkury jest drugą licząc od Słońca planetą Układu Słonecznego.	E
Czas obiegu Ziemi wokół Słońca trwa dłużej niż 364 i krócej niż 366 dni.	T
Suche drewno pływa po wodzie i w niej nie tonie.	Y
Istnieją ekrany i monitory ciekłokrystaliczne.	K
1000 kg to 1 tona.	A

Pozostałe litery odczytane z góry na dół utworzą hasło. Oznacza ono:

- A) jeden z kontynentów
- B) obszar Ziemi otaczający biegun północny
- C) środek transportu przeznaczony do przewozu osób chorych lub rannych
- D) aparat rejestrujący obraz na taśmie filmowej, na karcie pamięci lub dysku twardym

28. Rozwiąż logogryf.



1. Podstawowa funkcja życiowa organizmów związana z pożywieniem.
2. Metoda orientacji w terenie i nawigacji stosowana przez delfiny i nietoperze.
3. Najliczniejsza gromada zwierząt na Ziemi, licząca ok. miliona gatunków.
4. Potoczna nazwa największego ssaka na świecie.
5. Naczynie krwionośne wyprowadzające krew z serca.
6. Roślina pasożytnicza rosnąca na drzewach, używana podczas Bożego Narodzenia do dekoracji.
7. Duży gruczoł układu pokarmowego filtrujący krew, powiązany z woreczkiem żółciowym.
8. Część rośliny podtrzymująca kwiaty, liście i owoce oraz transportująca wodę i sole mineralne.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie oznacza:

- A) jedną z roślin wodnych
- B) swobodny, pionowy spadek wody rzecznej
- C) układ rur i urządzeń doprowadzających wodę do budynku
- D) strumień chłodnego powietrza powstały w pomieszczeniu z otwartymi lub nieszczelnymi drzwiami i oknami

29. Dwa najniższe punkty obszaru lądu (depresja) w Europie znajdują się w Danii oraz w:
- A) Francji
  - B) Wielkiej Brytanii
  - C) Holandii
  - D) Belgii
30. W jakiej strefie klimatycznej znajduje się Sahara?
- A) równikowej
  - B) zwrotnikowej
  - C) podzwrotnikowej
  - D) umiarkowanej