

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 160 punktów.

Czas: 75 minut

Zadania za 3 punkty

Doświadczenia do testu:

1. Olej, woda i emulsje
2. Tęcza
3. Gęstość zimnego i ciepłego powietrza
4. Zanieczyszczenia w kominie

1. Surowcem do produkcji zwykłego szkła jest:

- A) magma
- B) plazma
- C) piasek (kwarcowy)
- D) ciekły kryształ

2. Co jest najmniejsze?

- A) decymetr
- B) milimetr
- C) mikrometr
- D) nanometr

3. Co nie pasuje w tym szeregu: Nike, Panasonic, Samsung, Sony?

- A) Nike
- B) Panasonic
- C) Samsung
- D) Sony

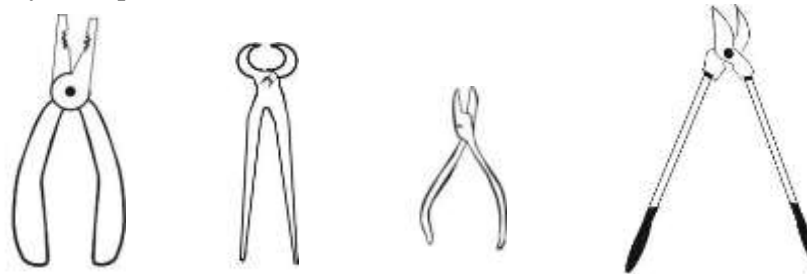
4. Pływy morskie (regularne przyprływy i odpływy wód) powstają w skutek:

- A) ruchów tektonicznych Ziemi
- B) wybuchów wulkanów
- C) oddziaływania grawitacyjnego Księżyca z Ziemią
- D) huraganów, tajfunów i cyklonów

5. Źrenica to czarna kropka pośrodku oka człowieka oraz innych zwierząt (np. płazów, gadów, ptaków, czy ssaków). Pełni ona w oku rolę otworu wlotowego dla światła. Co się dzieje ze źrenicą podczas zmiany natężenia oświetlenia?

- A) Nie zmienia ona swojego rozmiaru prawie w ogóle podczas zmiany natężenia oświetlenia i tylko nieznacznie się zwęża w bardzo ciemnym pomieszczeniu.
- B) Nie zmienia ona swojego rozmiaru prawie w ogóle podczas zmiany natężenia oświetlenia i tylko nieznacznie się rozszerza w bardzo ciemnym pomieszczeniu.
- C) Gdy robi się coraz ciemniej, źrenica oka zwęża się, a gdy robi się coraz jaśniej – źrenica się rozszerza.
- D) Gdy robi się coraz ciemniej, źrenica oka się rozszerza, a gdy robi się coraz jaśniej – źrenica się zwęża.

6. Na rysunku pokazano kombinerki?



A)

B)

C)

D)

7. Olej:

- A) nie miesza się samoistnie z wodą, a jeden litr oleju waży więcej niż jeden litr wody
- B) nie miesza się samoistnie z wodą, a jeden litr oleju waży mniej niż jeden litr wody
- C) miesza się samoistnie z wodą, a jeden litr oleju waży więcej niż jeden litr wody
- D) miesza się samoistnie z wodą, a jeden litr oleju waży mniej niż jeden litr wody

8. Ludwik Pasteur, francuski chemik i mikrobiolog:

- A) opracował pierwszą w historii szczepionkę dla ludzi
- B) wynalazł dynamit
- C) odkrył prawo grawitacji
- D) był twórcą teorii ewolucji i odkrył m.in. że ludzie wywodzą się od małp

9. Pojedyncza tęcza powstała po deszczu składa się z kilku jednokolorowych luków. Prawdą jest, że:

- A) najmniejszy jest luk fioletowy, a największy - czerwony
- B) najmniejszy jest luk czerwony, a największy - fioletowy
- C) najmniejszy jest luk żółty, a największy - zielony
- D) najmniejszy jest luk zielony, a największy – żółty

10. Przeczytaj uważnie dwa zdania:

Tęcza powstaje z rozszczepienia światła białego na kropelkach wody zawieszonych w powietrzu.

Wszyscy ludzie widzą tę samą tęczę, bo obraz tęczy powstaje na niebie, a nie w oku każdego człowieka osobno.

Zdecyduj:

- A) oba zdania są prawdziwe
- B) oba zdania są fałszywe
- C) pierwsze zdanie jest fałszywe, a drugie - prawdziwe
- D) pierwsze zdanie jest prawdziwe, a drugie - fałszywe

Zadania za 4 punkty

11. Przypomnij sobie doświadczenie z mierzaniem obwodu zimnego i ciepłego balonika oraz doświadczenie o zanieczyszczeniach w kominie. Prawdą jest, że:

- A) Zimne powietrze jest bardziej gęste niż ciepłe, dlatego zimne powietrze ucieka do góry.
- B) Zimne powietrze jest bardziej gęste niż ciepłe, dlatego ciepłe powietrze ucieka do góry.
- C) Zimne powietrze unosi się zawsze powyżej ciepłego powietrza. Ciepłe i zimne powietrze ma taką samą gęstość.
- D) Ciepłe powietrze unosi się zawsze powyżej zimnego powietrza. Ciepłe i zimne powietrze ma taką samą gęstość.

12. Świeczkę z zapalonym knotem stawiamy na talerzyku na stole.

Na talerzyk nakładamy dużą plastikową butelkę z odciętym dnem – tak, aby świeczka znalazła się wewnątrz butelki. Do talerzyka wlewamy trochę wody, która ma uszczelnić dno butelki, aby powietrze nie dostawało się do niej od spodu. Butelka jest otwarta od góry. Co się stanie?

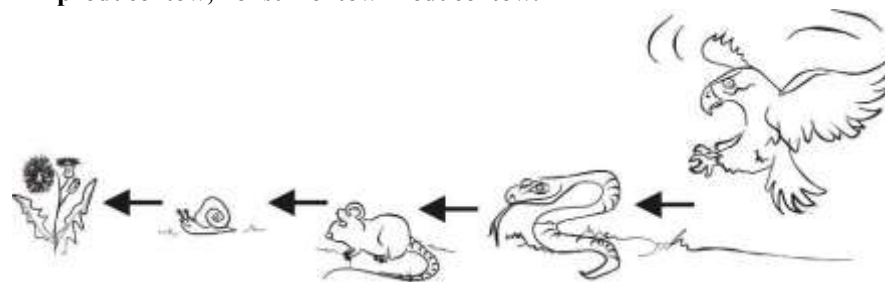
- A) świeczka zgaśnie natychmiast, gdyż nie ma ona dostępu do powietrza
- B) świeczka zgaśnie po krótkiej chwili, gdy naokoło świeczki wypali się tlen
- C) świeczka nie zgaśnie, gdyż cały czas ma dostęp świeżego tlenu potrzebnego do spalania
- D) świeczka nie zgaśnie, gdyż cały czas ma dostęp świeżego dwutlenku węgla potrzebnego do spalania

13. 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

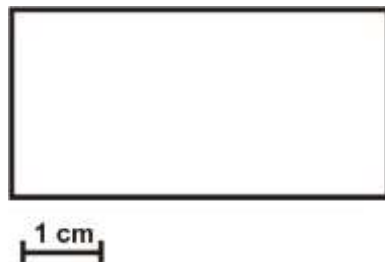
14. Rysunek przedstawia fragment pewnego łańcucha pokarmowego.

Wybierz z tabelki wiersz, w którym poprawnie zapisano liczbę producentów, konsumentów i reducentów.

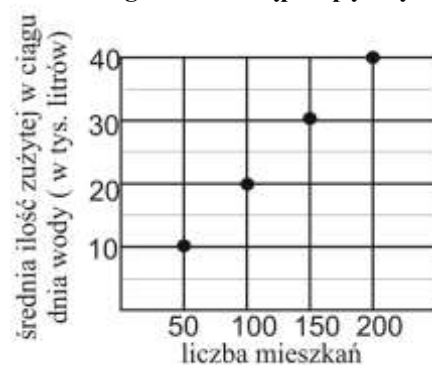


	producenci	konsumenci	reducenci
A)	2	3	0
B)	2	2	1
C)	1	4	0
D)	1	3	1

15. Ogródek ma w rzeczywistości wymiary 100 m na 50 m. W jakiej skali mógł on zostać przedstawiony na rysunku?



- A) 1:200
B) 1:500
C) 1:2000
D) 1:5000
16. Wykres przedstawia średnie zużycie zimnej wody przez mieszkańców bloku w zależności od ilości mieszkań. Pewnego dnia nastąpiło pęknięcie centralnej rury doprowadzającej wodę do osiedla, na którym znajdowały się dwa bloki trzypiętrowe i jeden blok czteropiętrowy. Każdy z tych bloków miał po trzy klatki schodowe. W każdej klatce, na każdej kondygnacji (łącznie z parterem) było 5 mieszkań. Jeden beczkowóz jest w stanie przywieźć 10 000 litrów wody.



- Ile beczkowozów musiałoby przyjechać, aby mieszkańcom całego osiedla zapewnić dostawę normalnej ilości wody, zaspokajającą ich wszystkie potrzeby w ciągu jednego dnia?
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

17. Fotosynteza zachodzi w roślinach zielonych w obecności chlorofilu według schematu:

- A) dwutlenek węgla + energia świetlna → glukoza + tlen
B) dwutlenek węgla + woda + energia świetlna → glukoza + tlen
C) dwutlenek węgla + woda → sacharoza + tlen
D) dwutlenek węgla + energia świetlna → sacharoza + tlen

18. W organizmie człowieka działa wiele układów, umożliwiających jego prawidłowe funkcjonowanie. Układy te składają się z wielu różnych elementów. W tabelce różnym układom przypisano po 4 wybrane elementy do nich należące. W którym układzie popelniono błąd?

układ 1	układ 2	układ 3
zęby	mózg	piszczel
dwunastnica	rdzeń kręgowy	kręgosłup
jelito	neuron	młoteczek
żołądek	receptor	rzepka

- A) w nerwowym
B) w pokarmowym
C) w kostnym
D) w żadnym

19. 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 przejechał 15 km ze stałą szybkością 20 km/h. Ile czasu mu to zajęło?

- A) 45 min
B) 75 min
C) 80 min
D) około 1 h i 33 min

20. Ażeby efektywnie ogrzać pomieszczenie kaloryferem:

- A) można go umieścić w dowolnym miejscu
B) kaloryfer powinien wisieć w połowie wysokości pionowej ściany tego pomieszczenia
C) kaloryfer powinien wisieć w tym pomieszczeniu jak najwyżej
D) kaloryfer powinien wisieć w tym pomieszczeniu jak najniżej

Zadania za 5 punktów

21. Każdy ruch określamy zawsze względem innego ciała. Obserwując poruszający się względem nas przedmiot (ciało), możemy sobie wyobrazić linię, po której się porusza. Tę linię nazywamy torem ruchu przedmiotu (ciała). Na przykład, jeśli krzesło stoi w budynku stacji kolejowej, to się nie porusza względem tego budynku, więc nie zakreśla żadnego toru. Jeśli jednak to samo krzesło znajduje się w pociągu, a pociąg porusza się po prostym torze, to torem ruchu krzesła względem budynku stacji jest linia prosta. Jak w przybliżeniu wygląda tor ruchu rosnącego drzewa względem Słońca?

- A) Drzewo to nie porusza się względem Słońca, więc nie zakreśla żadnego toru.
- B) Tor ten jest linią prostą.
- C) Tor ten jest w przybliżeniu okręgiem
- D) Tor ten przypomina spiralę.

22. Krótkowzroczność to wada wzroku polegająca na tym, że:

- A) nie można wyraźnie zobaczyć przedmiotów położonych daleko. Koryguje się ją za pomocą okularów o szklach grubszych pośrodku niż na krawędzi.
- B) nie można wyraźnie zobaczyć przedmiotów położonych blisko. Koryguje się ją za pomocą okularów o szklach grubszych pośrodku niż na krawędzi.
- C) nie można wyraźnie zobaczyć przedmiotów położonych daleko. Koryguje się ją za pomocą okularów o szklach cieńszych pośrodku niż na krawędzi.
- D) nie można wyraźnie zobaczyć przedmiotów położonych blisko. Koryguje się ją za pomocą okularów o szklach cieńszych pośrodku niż na krawędzi.

23. Zaćmienie Słońca następuje raz na kilkanaście – kilkadziesiąt lat i może być obserwowane w różnych częściach kuli ziemskiej. Słońce jest wówczas na pewien czas przesłaniane przez tarczę Księżyca. Zaćmienie Księżyca jest znacznie częstsze i :

- A) zachodzi, gdy Ziemia znajduje się między Słońcem a Księżycem
- B) zachodzi, gdy Księżyc znajduje się między Słońcem a Ziemią
- C) zachodzi, gdy Słońce znajduje się między Ziemią a Księżycem
- D) jest jedną z faz Księżyca, zwaną nowiem

24. Cała ludzkość produkuje obecnie około 14,6 PWh (peta-watogodzin)

energii elektrycznej w ciągu roku. Słońce dostarcza Ziemi w ciągu jednego dnia bardzo dużo energii. Część z niej jest odbijana w przestrzeń kosmiczną przez atmosferę ziemską. Pozostała część - około 80 PWh tej energii dociera do powierzchni Ziemi i rozdziela się według schematu przedstawionego obok.



Jest to bardzo duża ilość energii, więc człowiek chciałby ją wykorzystać, dlatego buduje coraz doskonalsze kolektory i baterie słoneczne, ale ciągle jeszcze energia słoneczna stanowi niewielką część energii zamienianej na energię elektryczną. Policz, ile energii elektrycznej moglibyśmy zaoszczędzić, gdybyśmy potrafili każdego dnia zamienić 1/1000 docierającej do lądów energii słonecznej na energię elektryczną.

- A) około 0,1% obecnego rocznego zapotrzebowania ludzkości na energię elektryczną
- B) około 5% obecnego rocznego zapotrzebowania ludzkości na energię elektryczną
- C) około 50% obecnego rocznego zapotrzebowania ludzkości na energię elektryczną
- D) około 200% obecnego rocznego zapotrzebowania ludzkości na energię elektryczną

25. Olej jest:

- A) substancją hydrofilową
- B) substancją hydrofobową
- C) emulsją
- D) emulgatorem

26. Terrorystycznego ataku samolotowego, w wyniku którego zostały zburzone jedne z najwyższych wież na świecie - wieże World Trade Center (czytaj: *lerd trejd senter*), dokonano 11 września 2001r. w:

- A) Londynie
- B) Los Angeles (czytaj: *los andżeles*)
- C) Nowym Jorku

D) Arabii Saudyjskiej

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

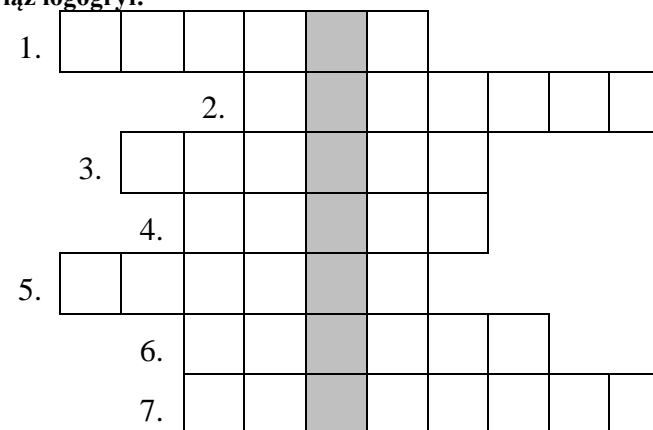
Pingwiny żyją na biegunie północnym.	P
Jelito cienkie jest dłuższe niż jelito grube.	T
Kotlina to koryto rzeki.	R
Owady są częścią królestwa zwierząt.	Ę
Kwiat forsycji jest koloru białego.	Ó
Bieszczady znajdują się na południowo-wschodnim krańcu Polski.	C
Najwyższy szczyt na Ziemi znajduje się w Alpach.	B
Bociany są ptakami wędrownymi.	Z
Przepona jest mięśniem.	Ó
Zakopane leży na Kasprowym Wierchu.	H
Truteń to samiec pszczoły miodnej.	W
Mrówka ma sześć odnóży.	K
Na płycie CD można zapisać więcej informacji niż na płycie DVD.	N
Sahara jest pustynią azjatycką	O
Japonia jest krajem wyspiarskim.	A

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

- barwny łuk widoczny czasami na tle nieba po deszczu
- jedną z części oka ludzkiego
- małe, wąskie naczynie szklane, często używane przez chemików do sporządzania mikstur

D) chorobę zębów

28. Rozwiąż logogryf.



- Dawny przyrząd optyczny do obserwacji gwiazd.
- Jedyny naturalny satelita Ziemi.
- Planeta z wyraźnymi pierścieniami.
- Jedyna kobieta wśród planet Układu Słonecznego.
- Miejsce na powierzchni Ziemi, z którego wydobywa się lava.
- Obiekt kosmiczny z charakterystycznym warkoczem, widoczny czasem na tle nocnego nieba.
- Robaczek świętojański.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie oznacza:

- jedno z bardziej znanych plemion afrykańskich
- sezonowy wiatr występujący w Azji podczas pory deszczowej
- najwyższy szczyt górski w Europie
- fal oceaniczną powstałą w wyniku trzęsienia Ziemi

29. Cięża u ludzi:

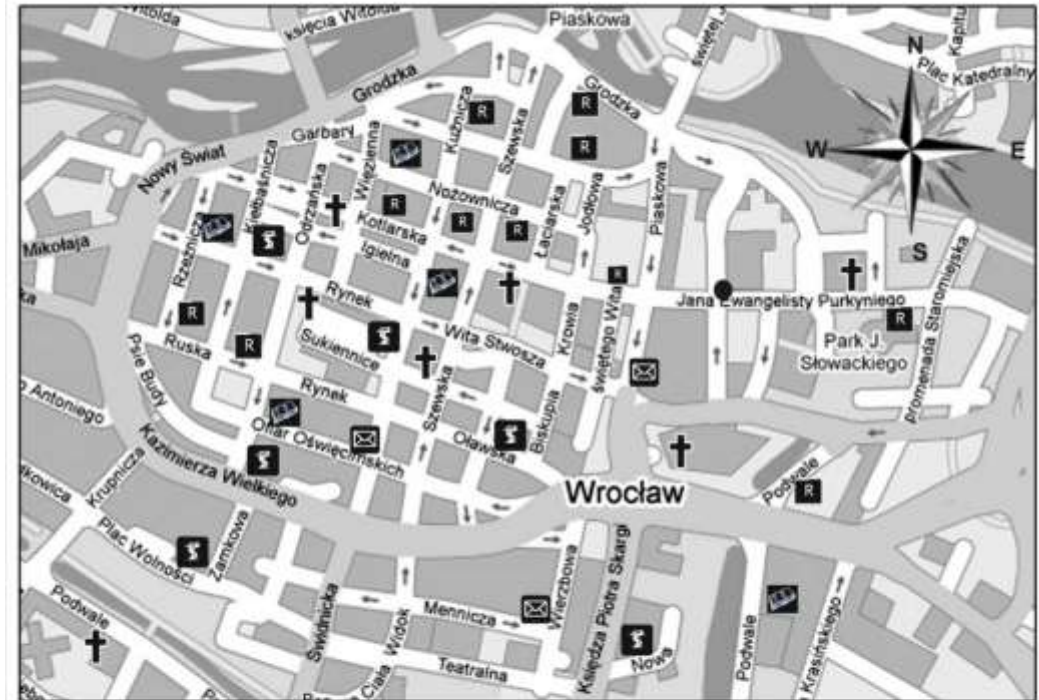
- A) trwa zwykle około 9 miesięcy, a u słoni ponad 20 miesięcy
- B) trwa zwykle około 12 miesięcy, a u słoni około dwóch lat
- C) trwa zwykle około pół roku, a u słoni około dwóch miesięcy
- D) trwa zwykle mniej więcej trzy kwartały, a u słoni rok

30. Mateusz przemierzył część centrum Wrocławia w poszukiwaniu pewnego miejsca. Korzystając z opisu trasy oraz znajdującego się obok fragmentu mapy miasta, odpowiedz, co chciał zrobić Mateusz.

„Stojąc na ulicy Jana Ewangelisty Purkyniego skierowałem się ulicą prowadzącą na północ. Doszedłem do jej końca i skręciłem w lewo. Na pierwszym skrzyżowaniu dróg przeszedłem na wprost i skręciłem w kolejną ulicę w lewo. Doszedłszy to jej końca, skręciłem w prawo, minąłem dwie przecznice, a następnie skręciłem na południowy-zachód. Minąłem dwie przecznice, a dotarłszy do trzeciej – skręciłem w prawo i tuż za rogiem znalazłem cel mojego spaceru.”

Mateusz chciał:

- A) kupić książkę
- B) zjeść obiad
- C) zwiedzić zabytek
- D) kupić bandaż



- | | |
|---|---|
| ● - tu stoje |  - apteka |
| † - zabytkowy Kościół |  - księgarnia |
|  - restauracja |  - poczta |