

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

Doświadczenia do testu:

1. Fazy Księżyca
2. Camera obscura od środka
3. Efekt cieplarniany
4. Barwienie oleju

Zadania za 3 punkty

1. Jeśli w Polsce jest siódma rano, to w jakim kraju może być jeszcze dokładnie ta sama godzina?

- A) afrykańskim
- B) północno-amerykańskim
- C) południowo-amerykańskim
- D) azjatyckim

2. Balonik wypełniony helem unosi się w górę, ponieważ gaz w baloniku w porównaniu z powietrzem otaczającym balonik ma:

- A) większe ciśnienie
- B) mniejsze ciśnienie
- C) większą gęstość
- D) mniejszą gęstość

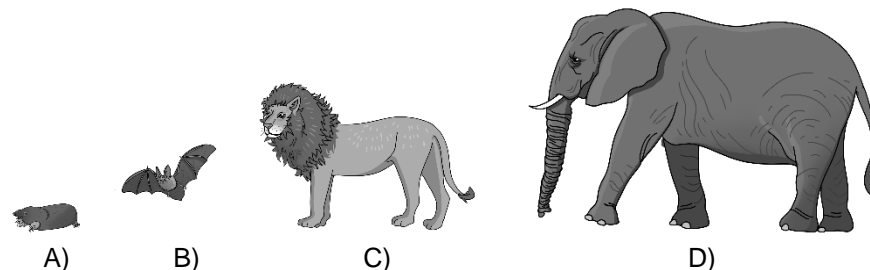
3. Podstawową, najmniejszą jednostką ilości informacji jest jeden:

- A) bit
- B) bajt
- C) piksel
- D) decybel

4. Do przygotowania szarlotki często stosuje się:

- A) oregano
- B) ziele angielskie
- C) cynamon
- D) kminek

5. Samce i samice których zwierząt przedstawionych na rysunku prowadzą najbardziej samotne życie?



6. Przypomnij sobie doświadczenie *Efekt cieplarniany*. W doświadczeniu tym napar z hibiskusa pełnił rolę:

- A) emulsji tworzonej podczas reakcji chemicznej
- B) enzymu wchodzącego w skład reakcji chemicznej
- C) katalizatora reakcji chemicznej
- D) wskaźnika odczynu produktów reakcji chemicznej

7. Podczas pierwszej kwadry widoczna na niebie tarcza Księżyca przypomina:

- A) literę C, a w następnych dniach przechodzi w literę O
- B) literę D, a w następnych dniach przechodzi w literę O
- C) literę C, która w następnych dniach staje się coraz cieńsza
- D) literę D, która w następnych dniach staje się coraz cieńsza

8. Rośliny włókniste są wykorzystywane do produkcji włókien do wyrobu tkanin. Która para włókien nie należy do tych pochodzenia roślinnego?

- A) bawełna i len
- B) kaszmir i jedwab
- C) juta i włókno bambusowe
- D) len i juta

9. Pomiędzy szynami trakcji kolejowej zostawia się niewielkie przerwy, aby:

- A) zaoszczędzić stal
- B) zostawić miejsce na wydłużanie się szyn pod obciążeniem
- C) zostawić miejsce na wydłużanie się szyn podczas mrozów
- D) zostawić miejsce na wydłużanie się szyn podczas upałów

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

10. Przeglądając encyklopedię lub Wikipedię w poszukiwaniu informacji o roślinach i zwierzętach obok nazw polskich napotykamy ich nazwy naukowe. Na przykład: słonecznik (*Helianthus annuus*). Tego typu naukowe nazwy roślin są tworzone w języku:

- A) łacińskim
- B) hiszpańskim
- C) angielskim
- D) niemieckim

Zadania za 4 punkty

11. Przypomnij sobie doświadczenie Efekt cieplarniany. Prawdą jest, że:

- A) para wodna powstająca podczas reakcji w doświadczeniu powodowała wyraźne podwyższenie temperatury wody w szklance
- B) wodór powstający w reakcji podczas doświadczenia powodował zmianę odczynu wody na zasadowy
- C) dwutlenek węgla powstający podczas reakcji w doświadczeniu powodował zakwaszenie wody
- D) tlenek węgla powstający podczas reakcji w doświadczeniu powodował zobojętnienie wody

12. Masa słoika wypełnionego cieczą wynosi 1,2 kg, a masa tego samego słoika wypełnionego pastą wynosi 0,9 kg. Prawdą jest, że:

- A) gęstość cieczy jest większa niż gęstość pasty.
- B) gęstość pasty jest większa niż gęstość cieczy.
- C) nie można porównać gęstości cieczy i pasty, ponieważ nie jest znana masa słoika.
- D) nie można porównać gęstości cieczy i pasty, ponieważ nie jest znana objętość słoika.

13. Przypomnij sobie doświadczenie *Camera obscura od środka*. W pierwszy zadaniu tego doświadczenia należało użyć lupy, aby na ścianie naprzeciwko okna otrzymać obraz sytuacji za oknem. Wyraźny obraz na ścianie:

- A) był prosty (nieodwrócony) i powstawał, gdy lupa znajdowała się bliżej ściany niż okna
- B) był prosty (nieodwrócony) i powstawał, gdy lupa znajdowała się bliżej okna niż ściany
- C) był odwrócony i powstawał, gdy lupa znajdowała się bliżej ściany niż okna
- D) był odwrócony i powstawał, gdy lupa znajdowała się bliżej okna niż ściany

14. Każdy pierwiastek ma swoje charakterystyczne cechy i właściwości. W celu identyfikacji pewnego metalu nieszlachetnego najmniej pomocna będzie informacja dotycząca:

- A) konfiguracji elektronowej tego metalu
- B) wartościowości tego metalu
- C) barwy tego metalu
- D) liczby protonów w jądrze atomowym

15. Polska w całości leży w strefie klimatu umiarkowanego. Który z wymienionych krajów leży jednocześnie w czterech strefach klimatycznych - klimatu zwrotnikowego, podzwrotnikowego, umiarkowanego i subpolarnego?

- A) Rosja
- B) Kanada
- C) Chile
- D) Indie

16. Przeczytaj uważnie dwa poniższe zdania.

Beta-karoten powoduje niszczenie komórek, ponieważ jest przeciwutleniaczem.

Barwniki obecne w buraku bardzo łatwo rozpuszczają się w wodzie.

Zdecyduj.

- A) Oba zdania są prawdziwe.
- B) Oba zdania są fałszywe.
- C) Pierwsze zdanie jest prawdziwe, a drugie fałszywe.
- D) Pierwsze zdanie jest fałszywe, a drugie prawdziwe.

17. W jakiej fazie jest obecnie (17 marca 2020 r.) Księżyc?

- A) Wczoraj był w pierwszej kwadrze, a za ok. tydzień osiągnie fazę pełni.
- B) Wczoraj był w ostatniej kwadrze, a za ok. tydzień osiągnie fazę nowiu.
- C) Wczoraj był w nowiu, więc dziś także jest niewidoczny na niebie, nawet przy bezchmurnej pogodzie.
- D) Wczoraj był w pełni i od dzisiaj zmierza ku ostatniej kwadrze, w której znajdzie się za ok. tydzień.

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

18. W tabeli zapisano nazwy grup ludności tubylczej (rdzennych mieszkańców) i obszarów, w których mieszkają.

1. Indianie		X. Australia
2. Inuici		Y. Ameryka Północna i Południowa
3. Aborygeni		Z. Grenlandia

Prawidłowe przyporządkowanie rdzennych mieszkańców do ich obszarów zamieszkania to:

- A) 1–X, 2–Y, 3–Z
- B) 1–Y, 2–X, 3–Z
- C) 1–Z, 2–Y, 3–X
- D) 1–Y, 2–Z, 3–X

19. W tabeli podano elementy, z których zbudowane są pewne części ciała człowieka.

tęcza	małżowina	język
rogówka	kowadełko	dziąsła
siatkówka	młoteczek	podniebienie
soczewka	śliniak	zęby

W której kolumnie popełniono błąd?

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

20. Przypomnij sobie doświadczenie *Barwienie oleju*. W doświadczeniu tym olej zmienił kolor pod wpływem barwników z grupy:

- A) karotenoidów, które są obecne w marchewce i papryce.
- B) karotenoidów, które są obecne w marchewce i buraku.
- C) betalain, które są obecne w buraku i papryce.
- D) betalain, które są obecne w buraku i marchewce.

Zadania za 5 punktów

21. Chłopiec stojący w pewnej odległości od wysokiej skały, wydał okrzyk. Pomiedzy okrzykiem, a momentem usłyszenia przez chłopca echa minęło 500 ms. W jakiej odległości od skały znajdował się chłopiec, jeśli prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu ma wartość 340 m/s?

- A) 85 m
- B) 170 m
- C) 340 m
- D) 680 m

22. Wykreśl te litery, przy których zapisano fałszywe stwierdzenie.

Grypa jest chorobą wywołaną przez bakterie.	W
Platyna, złoto i siarka to metale szlachetne.	Y
Informacje genetyczne człowieka są przechowywane w jądrach komórkowych.	T
Troposfera jest pierwszą warstwą atmosfery.	U
W naszej Galaktyce znajduje się tylko jedna gwiazda.	O
Sycylia jest największą wyspą na Morzu Śródziemnym.	N
Promieniowanie rentgenowskie jest wykorzystywane w medycynie.	D
Żółw błotny nie występuje w Polsce.	Ó
Wszystkie rośliny są jednopienne.	M
W Morzu Bałtyckim żyją dorsze.	R
Mieszanka przynajmniej dwóch metali to stop.	A

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

- A) jeden z pierwiastków chemicznych
- B) gatunek niewielkiego drapieżnego ssaka
- C) piaszczyste wzniesienie
- D) bezdrzewną formację roślinną występującą w klimacie strefy arktycznej

23. Z tabelki wykreśl nazwy dziewięciu roślin, z których pozyskuje się tłuszcze jadalne. Wykreślane wyrazy zostały wpisane pionowo, poziomo, ukośnie lub wspak i mogą się krzyżować.

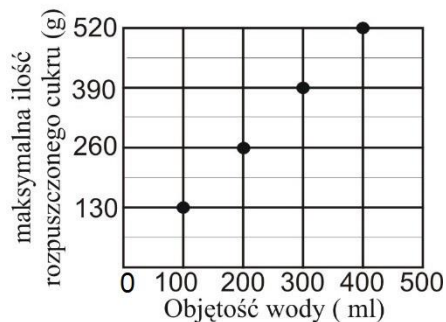
S	E	Z	A	M	K	A
A	L	E	N	A	W	R
K	S	J	O	O	P	Z
W	K	O	K	O	S	E
I	E	A	R	J	A	P
L	D	Y	N	I	A	A
O	Ż	S	O	J	A	K

Wyraz pozostały po wykreśleniu liter, czytany poziomymi rzędami z góry na dół oznacza nazwę:

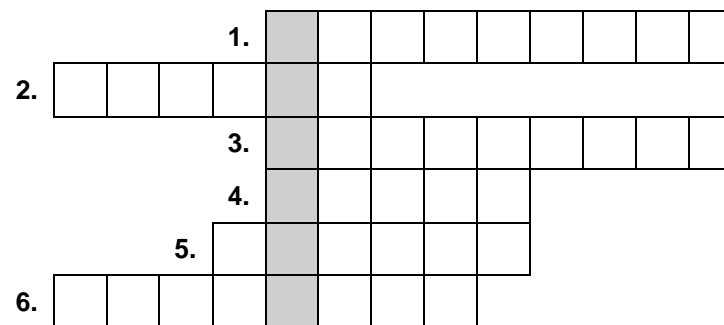
- jednej z planet egzotycznych
- jednego z księżyców planety Wenus
- jednego z gwiazdozbiorów widocznych z obszaru półkuli północnej
- jednej z komet widocznych z Ziemi

24. Wykres przedstawia fragment wykresu rozpuszczalności cukru (sacharozy) w zimnej wodzie. Jeżeli do pół litra wody dosypimy 85 dag cukru, to ile cukru się nie rozpuści nawet po dokładnym wymieszaniu?

- 0 g, co oznacza, że cały cukier się rozpuści
- 0,2 kg
- 0,33 kg
- 0,85 kg



25. Rozwiąż logogryf.



- Niewielkie naczynie kuchenne lub laboratoryjne z tłuczkiem, służące do rozdrabniania substancji chemicznych lub ziół.
- Kwitnąca na żółto roślina, z której produkuje się olej.
- Larwa motyla.
- Nazwisko szwedzkiego wynalazcy dynamitu, od którego pochodzi nazwa prestiżowej nagrody np. za osiągnięcia naukowe.
- Faza Księżyca, w której tarcza Księżyca jest widoczna jako koło.
- Tablica Mendelegewa to inaczej układ ...

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie logogryfu oznacza:

- pierwiastek chemiczny o symbolu Mn
- ciało stałe wytwarzające własne pole magnetyczne
- metal, którego jony tworzą chlorek o wzorze $MgCl_2$
- miesiąc, w którym zaczyna się wiosna

26. Przypomnij sobie doświadczenie *Camera obscura od środka*. W doświadczeniu tym na ścianie powstawał obraz otoczenia za oknem. Obraz byłby:

- prosty i większy, gdyby ekran (czyli ściana) znajdował się bliżej okna niż w przeprowadzonym przez Ciebie doświadczeniu
- odwrócony i większy, gdyby ekran (czyli ściana) znajdował się bliżej okna niż w przeprowadzonym przez Ciebie doświadczeniu.
- prosty i większy, gdyby ekran (czyli ściana) znajdował się dalej od okna niż w przeprowadzonym przez Ciebie doświadczeniu.
- odwrócony i większy, gdyby ekran (czyli ściana) znajdował się dalej od okna niż w przeprowadzonym przez Ciebie doświadczeniu

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Światlik®

27. Skorzystaj z informacji poniżej oraz ze swojej wiedzy i odpowiedz na pytanie postawione pod tabelką.

Informacje:

Użycie freonów nie przyczynia się do nadmiernego wydobycia paliw kopalnych. Ludzie produkują specjalne kremy chroniące skórę przed promieniowaniem ultrafioletowym. Nadmierna emisja dwutlenku węgla i pyłów ma pewien wpływ na podwyższenie średniej temperatury powietrza.

Tabela pomocnicza na notatki

przyczyna skutek	emisja dwutlenku węgla	użycie freonów	promienio- wanie UVA i UVB	nadmierne zużycie energii elektrycznej
choroby skóry				
zmniejszenie warstwy ozonowej				
wyczerpywanie paliw kopalnych				
efekt cieplarniany				

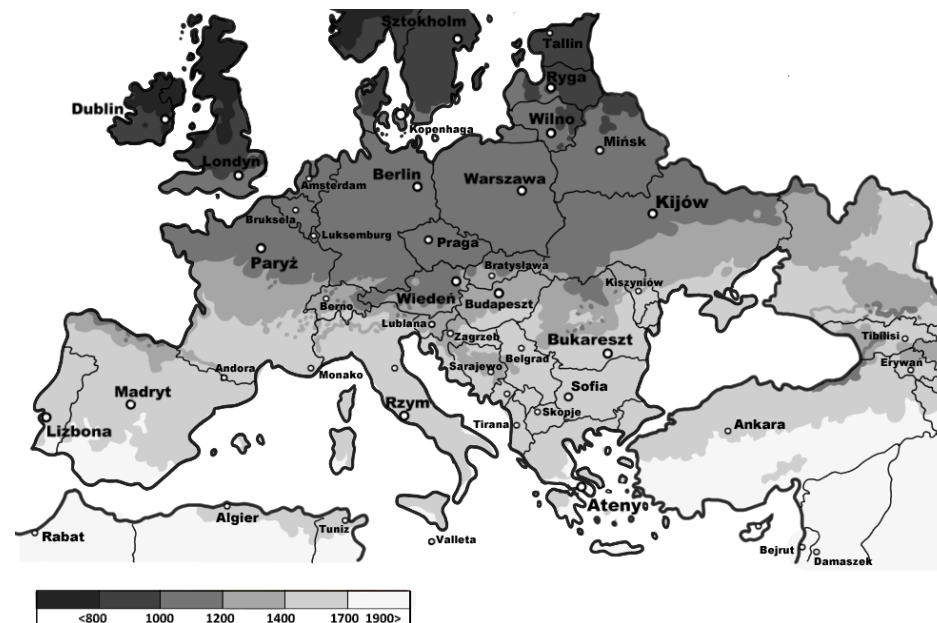
Co przyczynia się do eksploatacji paliw kopalnych?

- A) nadmierna emisja dwutlenku węgla
- B) użycie freonów
- C) nadmierne zużycie energii elektrycznej
- D) promieniowanie ultrafioletowe

28. Stojąc na równiku, możemy dostrzec Gwiazdę Polarną:

- A) prosto ponad swoją głowę
- B) na północy, tuż nad horyzontem
- C) na południu, tuż ponad horyzontem
- D) pośrodku pomiędzy linią horyzontu a linią pionową prowadzącą od naszej głowy w górę

29. Na rysunku przedstawiono mapę średniego nasłonecznienia Europy i części innych krajów pozaeuropejskich. Pokazuje ona ilość energii promieniowania słonecznego, które dociera do danego obszaru średnio w ciągu roku w przeliczeniu na jeden metr kwadratowy (w kWh/m²).



Wybierz prawdziwe stwierdzenie.

- A) Widoczne na mapie były kraje komunistyczne są bardziej nasłonecznione niż kraje basenu Morza Śródziemnego.
- B) Widoczne na mapie kraje anglosaskie są mniej nasłonecznione niż kraje, z których wywodzą się języki: łaciński i grecki.
- C) Bałkany są mniej nasłonecznione niż Skandynawia.
- D) Im dalej od równika, tym obszar jest bardziej nasłoneczniony.

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

30. Przeczytaj uważnie poniższy tekst opisujący jedno ze zwierząt czworonożnych.

Drapieżnik o jednolitym umaszczeniu, choć zdarza się, że część włosów samców odbarwiona jest na inny kolor. Nie można go spotkać na wolności w żadnej z Ameryk, gdyż żyje niemal wyłącznie w Afryce. Nigdy nie występuje w kolorze czarnym.

Powyższy test dotyczy:

- A) jaguara
- B) pantery
- C) pumy
- D) lwa