

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. Bita śmietana
2. Kopce
3. Tajemnica pralki
4. Koncert na szklankach

Zadania za 3 punkty

1. W Polsce jeden z poniższych obiektów geograficznych ma nazwę identyczną z nazwą jednego z pierwiastków chemicznych. Jest to:

- A) wyspa
- B) miasto położone na półwyspie
- C) jedna z głównych rzek
- D) łańcuch górski

2. Gazem szlachetnym nie jest:

- A) argonu
- B) neonu
- C) ksenonu
- D) azotu

3. Tętno bada się przykładając palce:

- A) wyłącznie do tętnicy
- B) wyłącznie do żyły
- C) albo do żyły, albo do tętnicy
- D) do otwartych ust

4. Dwa elektrony:

- A) przyciągają się, ponieważ mają taką samą masę
- B) przyciągają się, ponieważ mają ładunek elektryczny tego samego znaku
- C) odpychają się, ponieważ mają ładunek elektryczny tego samego znaku
- D) nie oddziałują ze sobą

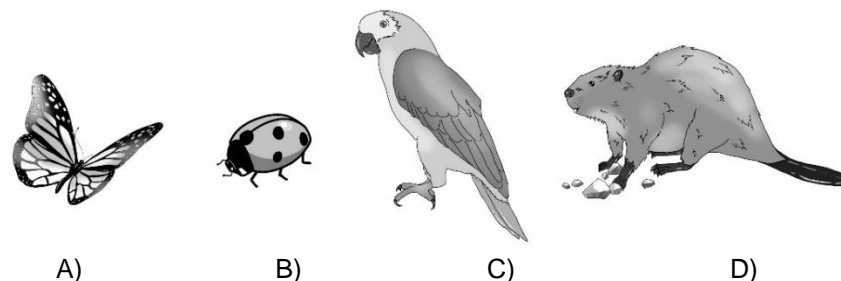
5. Przypomnij sobie doświadczenie *Tajemnica pralki*. Układ zbudowany w tym doświadczeniu działał na podobnej zasadzie, co:

- A) bęben pralki
- B) filtr pralki
- C) komora na proszek do prania w pralce
- D) komora na płyn zmiękczający w pralce

6. Samochody o napędzie elektrycznym są bardziej przyjazne środowisku niż samochody spalinowe. Można je zwykle odróżnić od pozostałych samochodów, dzięki:

- A) naklejce zielonego listka umieszczonej na tylnej szybie
- B) naklejce z przekreślonym oznaczeniem Pb umieszczonej na tylnej szybie
- C) tablicom rejestracyjnym o zielonym tle
- D) tablicom rejestracyjnym o żółtym tle

7. W nazwie którego zwierzęcia ukryta jest nazwa małego bezzałogowego statku powietrznego?



8. Kopce ziemi lub materiałów sypkich przyjmują kształt najbardziej zbliżony do:

- A) walca
- B) kuli
- C) stożka
- D) sześcianu

9. Jeśli 1 stycznia wypada w środę, to 31 grudnia tego samego roku, nie będącego rokiem przestępnym, wypada:

- A) we wtorek
- B) w środę
- C) w czwartek
- D) w piątek

**PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI**

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych *Swietlik*®

10. Przeczytaj uważnie poniższe zdania i zdecyduj, którego ze składników odżywczych one dotyczą.

Ilość tego składnika w śmietance decyduje o możliwości jej ubicia. Jest on także głównym składnikiem masła.

Opisany składnik odżywczy to:

- A) białko
- B) żółtko
- C) cukier
- D) tłuszcz

### Zadania za 4 punkty

11. Polska uczona, Maria Skłodowska-Curie za swoją pracę naukową otrzymała w XX w.:

- A) dwie Nagrody Nobla z chemii
- B) dwie Nagrody Nobla z fizyki
- C) jedną Nagrodę Nobla z fizyki, a drugą z chemii
- D) trzy Nagrody Nobla z trzech różnych dziedzin: chemii, fizyki i medycyny

12. Hortensja to kwiat ogrodowy, którego kolor może wskazywać na pH gleby, w której rośnie. Kwiaty intensywnie niebieskie można uzyskać zakwaszając glebę. W glebie o odczynie blisko obojętnego kolor kwiatów staje się różowy. Wybierz odpowiedź, w której podano odpowiednie wartości pH.

- A) kwiaty niebieskie – pH około 5, kwiaty różowe – pH około 7
- B) kwiaty niebieskie – pH około 5, kwiaty różowe – pH około 10
- C) kwiaty niebieskie – pH około 10, kwiaty różowe – pH około 7
- D) kwiaty niebieskie – pH około 7, kwiaty różowe – pH około 5

13. Bioindykatory (organizmy wskaźnikowe) to organizmy żywe, które wykazują wysoką wrażliwość na różne czynniki środowiskowe. Jednym z przykładów bioindykatorów są porosty, które pomagają określić stopień zanieczyszczenia powietrza. Prawdą jest, że najbardziej bogata flora porostów oraz najbardziej wrażliwe rodzaje tych organizmów można obserwować:

- A) w centrum Warszawy
- B) w parku miejskim
- C) w lasach oddzielonych ekranami od autostrady
- D) w Puszczy Białowieskiej

14. Ile zwierząt wymienionych w tabeli poniżej nie jest żyworodnych?

kret	pirania	dziobak
	żaba	mysz
pyton		pingwin
	wieloryb	

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

15. Trzęsienie ziemi, które wystąpi na dnie zbiornika wodnego może spowodować, że powstanie:

- A) tsunami
- B) sztorm
- C) przyptyw
- D) odpływ

16. Daria miała przygotować 20% roztwór soli kuchennej w wodzie destylowanej. Dziewczyna przygotowała 160 g wody. Ile soli powinna odważyć Daria do przygotowania swojego roztworu?

- A) 16 g
- B) 20 g
- C) 32 g
- D) 40 g

17. Przypomnij sobie doświadczenie *Koncert na szklankach*. W doświadczeniu tym uderzano pałeczką szklanki napełnione różną ilością wody. Im mniej było wody w szklance, tym

- A) większa była szybkość (i częstotliwość) drgań ścianek szklanki i tym wyższy dźwięk można było usłyszeć.
- B) większa była szybkość (i częstotliwość) drgań ścianek szklanki i tym niższy dźwięk można było usłyszeć.
- C) mniejsza była szybkość (i częstotliwość) drgań ścianek szklanki i tym wyższy dźwięk można było usłyszeć.
- D) mniejsza była szybkość (i częstotliwość) drgań ścianek szklanki i tym niższy dźwięk można było usłyszeć.

**PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI**

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

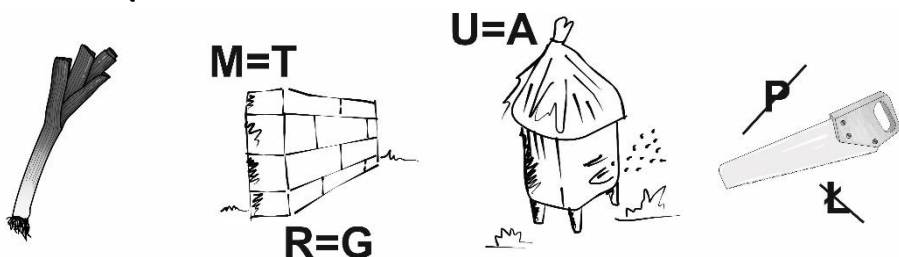
18. W kolejnych kolumnach tabeli zapisano organizmy z podziałem na zwierzęta, rośliny i grzyby.

koralewiec	rosiczka	drożdże
delfin	jemiola	kurka
pirania	jarmuż	huba

W której kolumnie popełniono błąd?

- A) w kolumnie roślin
- B) w kolumnie zwierząt
- C) w kolumnie grzybów
- D) w żadnej z kolumn nie popełniono błędu

19. Rozwiąż rebus.



Odgadnięty wyraz oznacza państwo położone:

- A) na Oceanem Atlantyckim
- B) nad Morzem Śródziemnym
- C) nad Morzem Czarnym
- D) w Skandynawii

20. Przeczytaj opis związku chemicznego.

Związek ten jest tlenkiem i ma budowę jonową. Często wykorzystuje się go w budownictwie

Wzór chemiczny opisanego powyżej związku to:

- A)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- B)  $\text{CaO}$
- C)  $\text{Ca}_2\text{O}$
- D)  $\text{Na}_2\text{O}$

Zadania za 5 punktów

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

Źródła Wisły znajdują się w Beskidzie Śląskim.	S
Układ hormonalny reguluje prace innych układów narządów.	Ł
Stonka pojawia się w lecie na liściach ziemniaków.	O
Energia geotermalna pochodzi od Słońca.	U
Witamina D jest syntetyzowana w skórze.	Ń
Oktet elektronowy to dwa elektrony walencyjne.	N
Rosiczka to roślina owadożerna.	C
Moc to praca dostępna na powierzchni 1 metra kwadratowego.	Y
Czarnoziem jest najbardziej żyzną glebą w Polsce.	E
Sól kuchenna nie może ulec procesowi dysocjacji.	H

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

- A) jednego ze smaków
- B) jednego z ciał niebieskich w Układzie Słonecznym
- C) gatunku ssaka
- D) jednego ze zmysłów

22. Jeśli opory ruchu są pomijalnie małe, to energia potencjalna spadającego ciała zamienia się w energię kinetyczną (bez strat na inne rodzaje energii). Na jakiej wysokości nad poziomem Ziemi energia kinetyczna ciała spadającego swobodnie z wysokości  $h$  jest równa jego energii potencjalnej?

- A) 0
- B)  $h/4$
- C)  $h/2$
- D)  $3h/4$

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

23. Błonnik pokarmowy stanowi jeden z ważnych składników pokarmowych. Ma on pozytywny wpływ na działanie przewodu pokarmowego. Jedną z substancji tworzących błonnik jest celuloza, która:

- A) jest nierozpuszczalnym w wodzie wielocukrem, budującym ściany komórkowe roślin
- B) jest rozpuszczalnym w wodzie wielocukrem, budującym błony komórkowe roślin
- C) jest nierozpuszczalnym w wodzie tłuszczem, budującym ściany komórkowe roślin
- D) jest rozpuszczalnym w wodzie tłuszczem, budującym błony komórkowe roślin

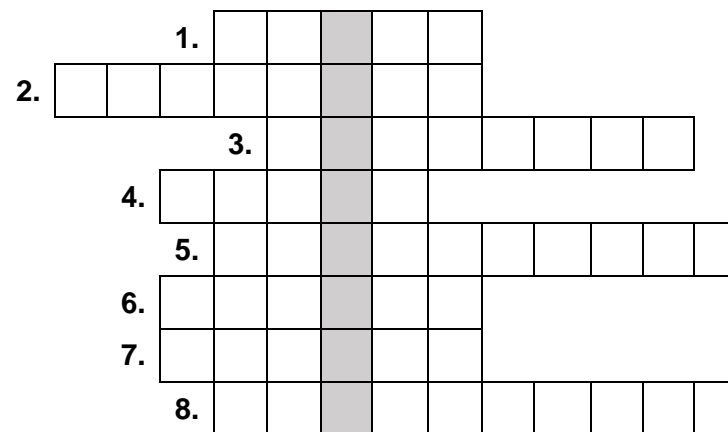
24. Z tabelki wykreśl nazwy ośmiu pierwiastków. Wykreślane wyrazy zostały wpisane pionowo, poziomo, ukośnie lub wspak i mogą się krzyżować.

W	B	T	O	Z	A
G	Ę	O	R	K	U
G	C	G	R	R	Z
O	L	A	I	Z	H
Ł	I	I	Y	E	E
S	Ó	D	N	M	L

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

- A) narządu odpowiedzialnego za zmysł równowagi
- B) czerwonych krwinek
- C) nazwę komórek odbierających i przekazujących impulsy nerwowe
- D) rodzaju zespołu komórek lub narządów wydzielających np. hormony lub pot

25. Rozwiąż logogryf.



1. Powstaje podczas zbyt długiego ubijania tłustej śmietanki.
2. W doświadczeniu *Kopce* wysokość kopca była mierzona od jego wierzchołka do jego ...
3. Potoczna nazwa śmietanki 30% lub 36%.
4. Imię bohaterki legendy o dziewczynie, która nie chciała wyjść za niemieckiego księcia; jej kopiec znajduje się w Krakowie
5. Drobne, kanciaste elementy, które wypełniają solniczkę lub cukiernicę.
6. Podczas ubijania śmietanki wprowadzane jest do niej powietrze, dzięki temu powstaje puszysta ...
7. Jeden z sypkich produktów użytych w doświadczeniu *Kopce*.
8. Użyto jej do uszczelniania otworu w kubku w doświadczeniu *Tajemnica pralki*.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie logogryfu oznacza:

- A) nazwę gatunku ryby
- B) nazwę wyspy
- C) niewielki zbiornik wodny
- D) mniejsze ciało niebieskie krążące wokół większego ciała niebieskiego

**PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

26. Skorzystaj z informacji poniżej i odpowiedz na pytanie postawione pod tabelką.

**Uwaga:** Średnice równikowe planet podano w tabeli w porównaniu do średnicy równikowej Ziemi.

**Informacje na temat odkryć pierwiastków chemicznych:**

Wszystkie planety gazowe i gazowo-lodowe mają większe średnice od którejkolwiek planety skalistej. Planeta znajdująca się najdalej od Słońca nie ma największej średnicy. Planeta nazwana od imienia greckiego boga nieba jest najmniejszą z planet nie klasyfikowanych jako skaliste.

Tabela pomocnicza na notatki

średnica planeta	0,81 średnicy Ziemi	14,5 średnicy Ziemi	17,2 średnicy Ziemi	95,2 średnicy Ziemi
Neptun				
Saturn				
Uran				
Wenus				

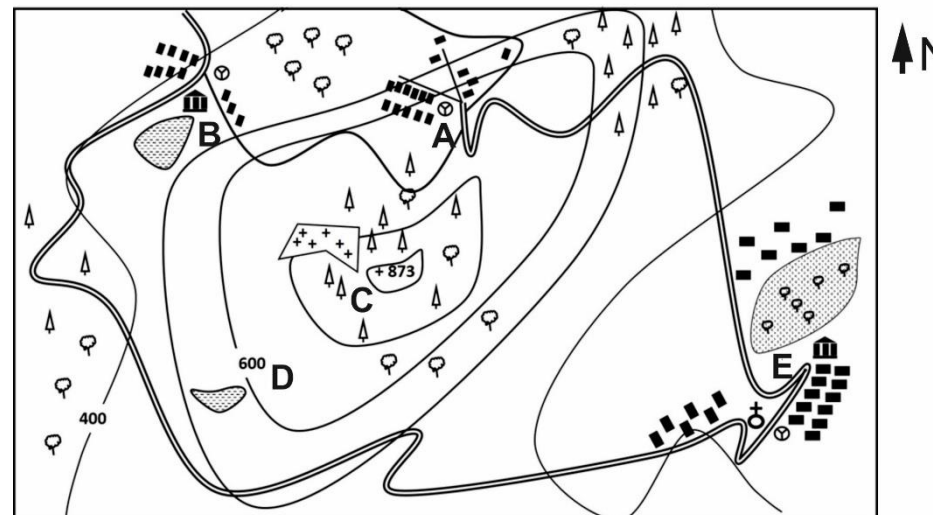
Jaką średnicę ma planeta, której cechą charakterystyczną są jej rozległe i jasne lodowo-skalne pierścienie?

- A) 0,81 średnicy Ziemi
- B) 14,5 średnicy Ziemi
- C) 17,2 średnicy Ziemi
- D) 95,2 średnicy Ziemi

27. Eukarionty to organizmy zbudowane z komórek posiadających jądro komórkowe. Do eukariontów nie należy:

- A) dżdżownica
- B) pantofelek
- C) bakteria
- D) kleszcz

28. Klara z koleżankami szkolnymi pojechała na obóz harcerski. Wsiadły na przystanku autobusowym w miejscowości bez kościoła parafialnego, gdzie pozostali harcerze czekali na nie. Cała grupa poszła w kierunku wzgórza pokrytego głównie drzewami iglastymi. Po uprzątnięciu powojennego cmentarza grupa zeszła południowo-zachodnim zboczem i rozbiła obóz nad jeziorkiem. Na drugi dzień po śniadaniu harcerze zebrali wszystkie swoje rzeczy i ruszyli w stronę miejscowości zwiędzić muzeum w pobliżu parku.



Całą trasę przebytą przez Klarę obrazuje sekwencja punktów:

- A) A – C – D – E
- B) A – B – C – D
- C) E – C – D – B
- D) E – C – B – A

29. Hubert jechał z rodzeństwem starodawnymi saniami ciągniętymi przez najsilniejszego konia z ich stajni. Koń był połączony z saniami poziomym dyszlem. Jechali prostą, płaską, równą drogą, przy której co 100 m ustawiono słupki pomiaru odległości. W pewnej chwili Hubert stwierdził, że już od dłuższego czasu sanie poruszają się ruchem jednostajnym. W tym czasie siła, którą koń ciągnął sanie, musiała być równa:

- A) sile ciężkości działającej na sanie wraz z pasażerami
- B) łącznie siłom: tarcia płóz i oporów powietrza działających na sanie
- C) łącznie siłom: tarcia płóz, oporów powietrza działających na sanie oraz sile ciężkości działającej na sanie wraz z pasażerami
- D) łącznie siłom: ciężkości działającej na sanie z pasażerami i reakcji podłoża na sanie wraz z pasażerami

30. Adam ułożył w rzędzie przed śmietnikiem worki z odpadami posegregowanymi wg rodzaju. W pierwszym worku umieścił 1 kg plastikowych zakrętek do napojów. Kolejno znalazły się worki z puszkami po napojach i metalowymi kapslami, a dalej wykładał worki z: obierkami z warzyw, skoszoną trawą oraz makulaturą. Masa zawartości każdego kolejnego worka była dwa razy większa niż masa zawartości poprzedniego.

Ile kilogramów odpadów nadających się na kompost zgromadził Adam przed śmietnikiem?

- A) 8
- B) 16
- C) 24
- D) 56