

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. Rodzinne podobieństwa
2. Aktywniejszy wygrywa
3. Góra piasku i kamieni
4. Zakrzywiony strumień wody

Zadania za 3 punkty

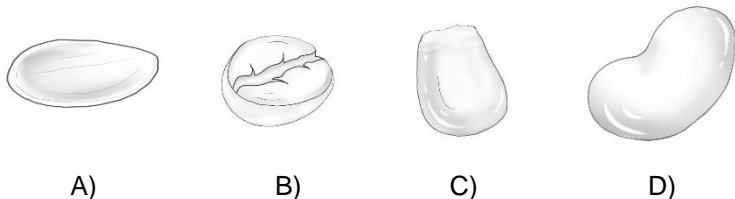
1. **Które zwierzę potrafi chodzić bokiem?**

- A) skorpion
- B) krab
- C) biedronka
- D) mrówka

2. **Koala australijski jest przykładem:**

- A) gatunku wymarłego
- B) gatunku historycznego
- C) endemitu
- D) reliktu

3. **Z których nasion po ich obróbce można zrobić napój z dużą zawartością kofeiny?**



A)

B)

C)

D)

4. **Skansen to muzeum na świeżym powietrzu, w którym znajdują się:**

- A) mumie i nagrobki
- B) stare chaty, sprzęty gospodarstw rolniczych i sztuka ludowa
- C) kolekcje minerałów
- D) królewskie klejnoty, berła i korony

5. **Przypomnij sobie doświadczenie *Zakrzywiony strumień wody*. W doświadczeniu tym na początku**

- A) balonik był elektrycznie obojętny, a po potarciu go o włosy, został naelektryzowany ładunkiem ujemnym.
- B) balonik był elektrycznie obojętny, a po potarciu go o włosy, został naelektryzowany ładunkiem dodatnim.
- C) był naelektryzowany ładunkiem dodatnim, a po potarciu go o włosy stał się elektrycznie obojętny.
- D) był naelektryzowany ładunkiem dodatnim, a po potarciu go o włosy stał się elektrycznie obojętny.

6. **Przeczytaj uważnie poniższy tekst.**

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska jest makroregionem, dla którego charakterystycznym obrazem są skały (1) Na wyżynie tej znajduje się system średniowiecznych zamków (tzw. Orle Gniazda), doliny oraz można napotkać liczne (2)

Który zestaw wyrazów należy wstawić w puste, wykropkowane miejsca, aby powyższy opis był prawdziwy?

- A) (1) wapienne, (2) pustynie
- B) (1) wapienne, (2) jaskinie
- C) (1) granitowe, (2) jaskinie
- D) (1) granitowe, (2) pustynie

7. **Wybierz szereg, w którym etapy życia ludzkiego są ułożone w kolejności od najpóźniejszego do najwcześniejszego:**

- A) okres dorosłości – okres starości – okres niemowlęcy – okres noworodkowy – okres dojrzewania
- B) okres starości – okres dojrzewania – okres dorosłości – okres niemowlęcy – okres noworodkowy
- C) okres dojrzewania – okres starości – okres dorosłości – okres noworodkowy – okres niemowlęcy
- D) okres starości – okres dorosłości – okres dojrzewania – okres niemowlęcy – okres noworodkowy

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych *Swietlik*®

8. W przestrzeni kosmicznej dookoła Ziemi krążą:

- A) jeden satelita naturalny i kilka sztucznych satelitów
- B) jeden satelita naturalny i kilka tysięcy sztucznych satelitów
- C) kilka satelitów naturalnych i kilka satelitów sztucznych
- D) kilka satelitów naturalnych i kilka tysięcy sztucznych satelitów

9. Dwa protony

- 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.

10. Ochronie prawnej w Polsce nie podlegają żadne:

- A) wydmy
- B) wilki
- C) padalce
- D) nicienie

Zadania za 4 punkty**11. Kiedy jest możliwe ujawnienie się cechy recesywnej u dziecka?**

- A) Gdy oboje rodziców ma allele tej cechy recesywnej.
- B) Gdy matka ma allel tej cechy recesywnej, a ojciec ma allel odpowiadającej jej cechy dominującej.
- C) Gdy ojciec ma allel tej cechy recesywnej, a matka ma allel odpowiadającej jej cechy dominującej.
- D) Gdy albo ojciec, albo matka ma allel tej cechy recesywnej, a drugie z rodziców – allel odpowiadającej jej cechy dominującej.

12. Przypomnij sobie doświadczenie *Aktywniejszy wygrywa*.

W doświadczeniu tym roztwór octu z wodą utlenioną zabarwił się na

- A) niebiesko po włożeniu do niego żelaznego przedmiotu, a na pomarańczowo – po włożeniu do niego miedzianego przedmiotu.
- B) niebiesko po włożeniu do niego miedzianego przedmiotu, a na pomarańczowo – po włożeniu do niego żelaznego przedmiotu.
- C) fioletowo po włożeniu do niego miedzianego przedmiotu, a na żółto – po włożeniu do niego żelaznego przedmiotu.
- D) fioletowo po włożeniu do niego żelaznego przedmiotu, a na żółto – po włożeniu do niego miedzianego przedmiotu.

13. Przypomnij sobie doświadczenie *Rodzinne podobieństwa*. Wybierz zestaw zawierający wyłącznie recesywne cechy ciała człowieka.

- A) niebieskie oczy, brak piegów, jasne włosy, leworęczność
- B) brązowe oczy, piegi, ciemne włosy, leworęczność
- C) niebieskie oczy, brak piegów, ciemne włosy, praworęczność
- D) brązowe oczy, brak piegów, jasne włosy, praworęczność

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

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2

kret	pirania	dziobak
	żaba	mysz
python		pingwin
	wieloryb	

15. Przypomnij sobie doświadczenie *Góra piasku i kamieni*. W doświadczeniu tym kąt nachylenia zbocza kopca usypanego z drobnego piasku

- A) był równy około 45° .
- B) był mniejszy niż 45° i taki sam, jak kąt nachylenia zbocza usypanego z kamyczków.
- C) był mniejszy niż 45° , ale większy od kąta nachylenia zbocza usypanego z kamyczków.
- D) był mniejszy niż 45° i mniejszy od kąta nachylenia zbocza usypanego z kamyczków.

16. Czterech podróżników z Łodzi udało się na wycieczkę do stolic różnych Państw. Pierwszy odwiedził Ateny, drugi Seul, trzeci Sztokholm a czwarty Ottawę. Wybierz odpowiedź, która poprawnie przedstawia kierunki, w których udali się podróżnicy.

- A) pierwszy – wschód, drugi – zachód, trzeci – północ, czwarty – południe
- B) pierwszy – południe, drugi – północ, trzeci – wschód, czwarty – zachód
- C) pierwszy – południe, drugi – wschód, trzeci – północ, czwarty – zachód
- D) pierwszy – zachód, drugi – północ, trzeci – południe, czwarty – wschód

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Światek®

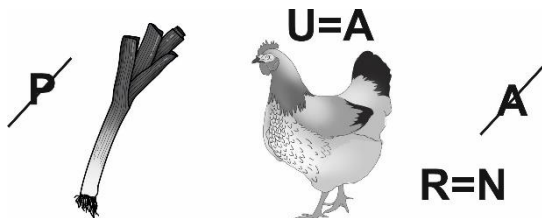
17. W kolejnych kolumnach tabeli zapisano zwierzęta z podziałem na różne gromady. W której kolumnie popełniono błąd?

komar	żółw	pingwin
mrówka	jaszczurka	koliber
pszczola	wąż	żuraw

W której kolumnie popełniono błąd?

- A) w kolumnie jednej z gromad zwierząt stałocieplnych
- B) w kolumnie jednej z gromad zwierząt zmiennocieplnych
- C) w kolumnie najliczniejszej gromady zwierząt na Ziemi
- D) w żadnej z kolumn nie popełniono błędu

18. Rozwiąż rebus.



Odgadnięty wyraz oznacza:

- A) wirowy układ silnego wiatru
- B) prace na roli mające na celu odwrócenie i gleby, wykonywane wiosną lub późną jesienią
- C) jedną z wysp na Morzu Karaibskim
- D) jedno z państw w Europie

19. Przypomnij sobie doświadczenie *Zakrzywiony strumień wody*. Przeczytaj uważnie dwa poniższe zdania.

Dipolowa budowa cząsteczki wody oznacza, że po jednej stronie tej cząsteczki przeważa ładunek dodatni, a po drugiej – ładunek ujemny. Cząsteczki wody płynącej w kranie są zwykle naelektryzowane.

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.

20. Poniżej znajduje się szereg aktywności metali, w którym są one ułożone od lewej do prawej w szeregu coraz mniejszej aktywności (czyli łatwości wchodzenia w reakcje chemiczne).

Li K Na Ca Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb H Sb Bi Cu Ag Hg Pt Au

Prawdą jest, że

- A) złoto jest mniej aktywne od srebra, a srebro bardziej aktywne od ołowiu.
- B) glin jest mniej aktywny od sodu, a sód bardziej aktywny od potasu.
- C) wapń jest bardziej aktywny od cynku, a cynk – bardziej aktywny od miedzi.
- D) miedź jest bardziej aktywna od żelaza, a żelazo bardziej aktywne od ołowiu.

Zadania za 5 punktów

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

Grono, kłos i koszyczek to rodzaje kwiatostanów.	S
Każdy atom zawiera dokładnie tyle samo protonów i neutronów.	M
1 litr wody to 10 dm ³ .	Z
Troposfera jest najniższą warstwą atmosfery.	A
Osocze nie jest składnikiem krwi.	R
W skórze, pod wpływem promieni słonecznych, zachodzi synteza witaminy D ₃ .	D
Czarnoziem to bardzo żyzna gleba.	Z
Sosna limba stanowi wyjątek i jest drzewem liściastym.	Ż
Każdy magnes ma dwa bieguny.	A

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

- A) warstwę lodu osadzoną np. na gałęziach drzew
- B) produkt procesu korozji
- C) nazwę grzyba
- D) produkt powstający w reakcji niepełnego spalania paliw

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

22. Gdy ciało spada swobodnie z wysokości h , jego energia potencjalna zamienia się w energię kinetyczną (bez strat na inne rodzaje energii), pod warunkiem, że opory powietrza są pomijalne. Na jakiej wysokości nad poziomem Ziemi energia kinetyczna ciała jest równa 25% jego energii potencjalnej?

- A) $h/5$
- B) $h/4$
- C) $3h/4$
- D) $4h/5$

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

D	I	M	S	I	O	G
G	R	I	R	Ł	S	Ę
M	Ł	O	P	A	A	S
A	A	E	G	C	Z	T
J	I	S	A	A	C	O
C	P	R	A	C	A	Ś
D	Ł	U	G	O	Ś	Ć

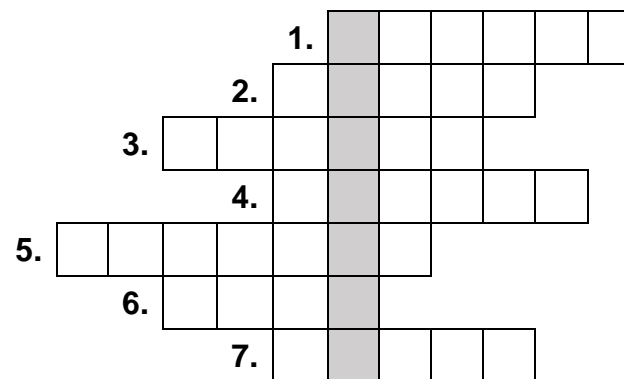
Wyraz pozostały po wykreśleniu liter, czytany poziomymi rzędami z góry na dół oznacza:

- A) proces przyjazdu do jakiegoś kraju obywateli innego państwa i osiedlenia się w tym kraju na stałe lub na pewien czas
- B) zespół miast
- C) przywóz towarów z zagranicy
- D) przedmiot nieoryginalny, będący kopią lub podróbką pewnego przedmiotu oryginalnego, zwykle cenniejszego

24. Wspecjalizowane komórki lub narządy zmysłowe, dzięki którym człowiek odbiera informacje z otoczenia to:

- A) istota szara lub biała
- B) neurony
- C) aksjony
- D) receptory

25. Rozwiąż logogryf.



1. Cząstka elementarna posiadająca dodatni ładunek elektryczny.
2. Inaczej – wariant genu.
3. Jeden z metali użyty w doświadczeniu *Aktywniejszy wygrywa*.
4. Kształt przyjmowany przez kopiec piasku.
5. Zbiór wszystkich genów.
6. Jeden z pierwiastków wchodzących w skład wody utlenionej.
7. Naelektryzowany przedmiot użyty do zakrzywienia strumienia wody w doświadczeniu *Zakrzywiony strumień wody*.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie logogryfu oznacza nazwę:

- A) pierwiastka należącego do metali
- B) tlenku metalu
- C) związku organicznego
- D) soli kwasu nieorganicznego

26. Przeczytaj uważnie poniższe zdania dotyczące Grenlandii.

- I. Grenlandia geograficznie leży w Ameryce Północnej.
- II. Grenlandia jest częścią Królestwa Danii.
- III. Grenlandia jest największą na świecie wyspą, która nie jest kontynentem.
- IV. Przez większość roku niemal cała Grenlandia pokryta jest śniegiem i lodem.

Zdecyduj.

- A) Wszystkie zdania są fałszywe.
 - B) Wszystkie zdania są prawdziwe.
 - C) Tylko zdania: I i IV są prawdziwe.
 - D) Zdania: II, III i IV są prawdziwe, a zdanie I - nieprawdziwe.
27. Basia przeprowadziła doświadczenie, które opisała poniższą reakcją:
 $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
 Uczennica chciała sprawdzić, czy reakcja zobojętniania zaszła całkowicie. W tym celu do zlewki z mieszaniną poreakcyjną dodała kilka kropli roztworu oranżu metylowego. Wskaźnik zabarwił się na czerwono. Oznacza to, że:
- A) użyto zbyt dużo NaOH, dlatego pH mieszaniny poreakcyjnej jest zasadowe.
 - B) użyto zbyt mało NaOH, dlatego pH mieszaniny poreakcyjnej jest obojętne.
 - C) użyto zbyt dużo H_2SO_4 , dlatego pH mieszaniny poreakcyjnej jest kwasowe.
 - D) użyto zbyt mało H_2SO_4 , dlatego pH mieszaniny poreakcyjnej jest kwasowe.
28. Do przygotowania 100 g pewnego ketchupu potrzeba 148 g pomidorów, 8 g cukru, 2 g przypraw i trochę octu. Podczas obróbki pomidorów tracone jest 60 g ich masy, a z reszty powstaje przecier pomidorowy, główny składnik ketchupu. Gęstość octu to $1,01 \text{ g/cm}^3$.

Ile litrów octu potrzeba do wyprodukowania 10 000 butelek ketchupu o masie netto 300 g?

- A) ok. 1188
- B) ok. 891
- C) ok. 60
- D) ok. 20

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

Informacje na temat odkryć astronomicznych i fizycznych w XVII w.:

Wiek XVII był okresem wzmożonej aktywności naukowej w wielu dziedzinach fizyki oraz w astronomii. W tych czasach naukowcy publikowali wyniki swoich badań najczęściej w wielkich dziełach. R. Hook opublikował swoje prace dotyczące siły sprężystości w drugiej połowie XVII w. Prawa optyki zostały opisane przez W. Snelliusa niecałe 70 lat wcześniej niż prawo powszechnego ciężenia I. Newtona.

Tabela pomocnicza na notatki

Rok publikacji	1609	1621	1660	1687
uczony				
Izaak Newton				
Robert Hook				
Johannes Kepler				
Willebrord Snellius				

W którym roku Johannes Kepler opublikował swoje dwa pierwsze prawa dotyczące ruchu planet?

- A) w 1609 r.
- B) w 1621 r.
- C) w 1660 r.
- D) w 1687 r.

30. Staszek wybrał się na przechadzkę wzdłuż prostej alejki. Po wyjściu z domu szedł szybko przez kilka minut, następnie nieco zwolnił po chwili zatrzymał się na minutę, aby zawiązać sobie sznurówki. Spojrzał na zegarek i wtedy zdał sobie sprawę, że wkrótce ma się rozpocząć w telewizji film o powstaniu Wszechświata, który bardzo chciał oglądać. Do domu wracał biegiem.

Wybierz wykres przedstawiający zależność od czasu (t) odległości Staszka od domu (x) w trakcie jego nieobecności w domu.

