

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.

Doświadczenia do testu:

1. Roślinny śluz
2. Szczypiący lód
3. Sześcian na pochylni
4. Prawo zachowania masy

Czas: 75 minut

Zadania za 3 punkty

1. Ile z poniższych zwierząt nie należy do gromady owadów?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3



2. Na całym obszarze pomiędzy kręgiem polarnym na półkuli północnej a najbliższym mu biegunem Ziemi Słońce znajduje się pod horyzontem przez całą dobę:

- A) przez cały rok
- B) tylko w okresie pomiędzy równonocą jesienną a wiosenną
- C) tylko w okresie pomiędzy przesileniem zimowym a równonocą wiosenną
- D) tylko w czasie przesilenia zimowego

3. Ile lat upłynie pomiędzy 1 stycznia roku MDLXIV a 1 stycznia roku MMXCVI?

- A) 182
- B) 482
- C) 532
- D) 932

4. Przypomnij sobie doświadczenie *Szczypiący lód*. W jaki sposób zamarza kula wody umieszczonej w balonie włożonym do zamrażalnika?

- A) Zaczynając od zewnątrz i powoli zamarzając w kierunku środka.
- B) Powoli zamarzając jednocześnie w całej objętości.
- C) Zaczynając od środka i powoli zamarzając w kierunku zewnętrznych warstw.
- D) Zamarzając poziomymi warstwami od góry do dołu.

5. Przypomnij sobie doświadczenie *Prawo zachowania masy*. Gazem powstającym w wyniku reakcji wodorowęglanu sodu i kwasu octowego jest:

- A) tlenek węgla(II)
- B) tlenek węgla(IV)
- C) para wodna
- D) tlen

6. Ile czasu mija przeciętnie pomiędzy odpływem i następującym po nim przyływem (związanymi z regularnie powtarzającym się cyklem pływów morskich)?

- A) około 24 godzin
- B) około 12 godzin
- C) około 6 godzin
- D) około 3 godzin

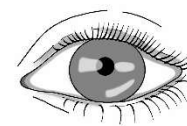
7. Z ilu gwiazd, widzianych nieuzbrojonym okiem, składa się Pas Oriona?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

8. Wewnątrz którego narządu znajduje się element o nazwie identycznej z nazwą pewnego sportu drużynowego?



A)



B)



C)



D)

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych *Swietlik*®

9. Przypomnij sobie doświadczenie *Sześcian na pochylni*. Ile ścian sześcianu na jego płaskiej siatce połączonych jest jedynie z jedną inną ścianą sześcianu?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

10. Przypomnij sobie doświadczenie *Szczypiący lód*. Z czego zbudowana jest biała, nieprzezroczysta część kuli i gdzie się znajduje?

- A) Z cząsteczek pary wodnej uwięzionej w lodzie i znajduje się ona wewnątrz kuli.
- B) Z cząsteczek powietrza uwięzonego w lodzie i znajduje się ona wewnątrz kuli.
- C) Z cząsteczek pary wodnej uwięzionej w lodzie i znajduje się ona w całej objętości kuli.
- D) Z cząsteczek powietrza uwięzonego w lodzie i znajduje się ona w całej objętości kuli.

Zadania za 4 punkty

11. Przypomnij sobie doświadczenie *Szczypiący lód*. Dlaczego po przyłożeniu opuszka palca do kuli lodu zaczyna on nieprzyjemnie szczypać?

- A) Ponieważ cząsteczki lodu znajdujące się na powierzchni kuli mają postać igiełek, które wbijają się w opuszki palców.
- B) Ponieważ cząsteczki pary wodnej znajdujące się na powierzchni kuli silnie łączą się z cząsteczkami pary wodnej na powierzchni opuszka palca, powodując jego przymarzanie do kuli.
- C) Ponieważ cząsteczki wody znajdujące się na powierzchni kuli silnie łączą się z cząsteczkami wody na powierzchni opuszka palca, powodując jego przymarzanie do kuli.
- D) Ponieważ cząsteczki lodu znajdujące się na powierzchni kuli silnie łączą się z cząsteczkami wody i pary wodnej na powierzchni opuszka palca, powodując jego przymarzanie do kuli.

12. Najgłębszym znanym rowem oceanicznym Ziemi jest

- A) Rów Portorykański znajdujący się w zachodniej części Oceanu Atlantyckiego.
- B) Rów Jawajski znajdujący się w północno-wschodniej części Oceanu Indyjskiego.
- C) Rów Mariański położony w zachodniej części Oceanu Spokojnego.
- D) Rów Japoński położony w zachodniej części Pacyfiku.

13. Płucami Ziemi, czyli miejscami dostarczającymi najwięcej życiodajnego gazu (tlenu) do atmosfery Ziemi są

- A) lasy deszczowe, ze względu na wysoką wilgotność i zajmowaną powierzchnię oraz oceany, ze względu na obecność w nich rafy koralowej.
- B) lasy deszczowe, ze względu na wysoką wilgotność i zajmowaną powierzchnię oraz oceany, ze względu na obecność w nich planktonu i glonów.
- C) lasy deszczowe, ze względu na zajmowaną powierzchnię i duże zagęszczenie roślin oraz oceany ze względu na obecność w nich rafy koralowej.
- D) lasy deszczowe ze względu na zajmowaną powierzchnię i duże zagęszczenie roślin oraz oceany, ze względu na obecność w nich planktonu i glonów.

14. Przeczytaj poniższy tekst i wskaż nazwę miejscowości w nim opisanej.

Miejscowość ta leży blisko Warszawy. W swojej nazwie zawiera nazwę pierwiastka promieniotwórczego odkrytego przez Marię Skłodowską-Curie.

- A) Hel
- B) Radom
- C) Litów
- D) Żelazowa Wola

15. Procesy gnilne prowadzą do psucia się organizmów zwierzęcych i roślinnych w wyniku gnicia. Za proces gnilny są odpowiedzialne niektóre:

- A) bakterie i nicienie
- B) grzyby i nicienie
- C) wirusy i grzyby
- D) bakterie i grzyby

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych *Światek*®

16. Jakie siły działają na sześcian leżący na płaskim, wypoziomowanym podłożu (np. wypoziomowanym blacie stołu)?

- A) żadne, bo siła wypadkowa jest równa zeru
- B) tylko siła grawitacji
- C) tylko siły grawitacji i reakcji podłoża
- D) siły grawitacji, reakcji podłoża i tarcia statycznego

17. Na mapie obok kolorem ciemnoszarym zaznaczono jedyne obecnie obszary na świecie występowania w warunkach naturalnych pewnego rodzaju/rodziny.

Rysunek dotyczy jedynych obszarów występowania zwierząt:

- A) rodzaju: anakonda
- B) rodzaju: wielbłąd
- C) rodzaju: żyrafa
- D) rodziny słoniowatych



(adaptacja rys. pochodzącego z Wikipedii. autor: Bubblesorg, CC BY-SA 4.0)

18. Przypomnij sobie doświadczenie *Roślinny śluz*. W doświadczeniu tym moczone nasiona lnu w gorącej i zimnej wodzie. Które zdanie prawidłowo opisuje wynik eksperymentu po kilku godzinach?

- A) Nasiona zalane ciepłą wodą wchłonęły ją niemal całkowicie i wyraźnie napęczniały, a nasiona zalane zimną wodą wypuściły śluz.
- B) Nasiona zalane zimną wodą wchłonęły ją niemal całkowicie i wyraźnie napęczniały, a nasiona zalane ciepłą wodą wypuściły śluz.
- C) Nasiona zalane zarówno ciepłą, jak i zimną wodą wypuściły śluz, przy czym stało się to szybciej, gdy użyto ciepłej wody.
- D) Nasiona zalane zarówno ciepłą, jak i zimną wodą wypuściły śluz, przy czym stało się to mniej więcej w tym samym czasie, niezależnie od temperatury wody, którą zalano nasiona.

19. Zęby mądrości to zwyczajowa nazwa czterech zębów w jamie ustnej dorosłego człowieka

- A) znajdujących się na samym przodzie („jedynek”).
- B) zwanych kłami („trójkami”).
- C) znajdujących się na przedostatnich miejscach łuków zębowych („siódemek”).
- D) znajdujących się na ostatnich miejscach łuków zębowych („ósemek”).

20. W tabeli zapisano w kolumnach państwa, których flagi można skategoryzować ze względu na kolory. W której kolumnie popełniono błąd?

Polska	Niemcy	Norwegia
Japonia	Francja	Szwecja
Kanada	Belgia	Czechy
Austria	Włochy	Dania

- A) W kolumnie państw posiadających flagi w kolorach białym i czerwonym.
- B) W kolumnie państw, na których flagach widnieje krzyż.
- C) W kolumnie państw mających trójkolorowe flagi w pasy.
- D) W żadnej z kolumn.

Zadania za 5 punktów

21. W pewnej miejscowości w Polsce w dniu 20 grudnia 2024 r. zachód Słońca nastąpił o godzinie 15:25, a wschód dnia następnego - o 7:41. W tej samej miejscowości 20 marca 2025 r. zachód Słońca nastąpi o godzinie 17:49, a wschód dnia następnego - o 5:35. Jak i o ile średnio zmienia się w okresie między tymi dwiema datami czas pomiędzy zachodem a wschodem Słońca następnego dnia?

- A) Maleje średnio o ok. 3 minuty.
- B) Maleje średnio o ok. 3,5 minuty.
- C) Rośnie średnio o ok. 3 minuty.
- D) Rośnie średnio o ok. 3,5 minuty.

22. Do naczynia wiano ciecz o gęstości d_1 i wrzucono klocek o gęstości d_2 i objętości V . Klocek zanurzył się do połowy swojej objętości. Jaką siłą należy go docisnąć od góry, aby klocek zanurzyć całkowicie w pozycji statycznej? (g – wartość przyspieszenia ziemskiego).

- A) $F = \frac{1}{2}(d_1 - d_2) \cdot V \cdot g$
- B) $F = (\frac{1}{2}d_1 - d_2) \cdot V \cdot g$
- C) $F = (d_1 - \frac{1}{2}d_2) \cdot V \cdot g$
- D) $F = (d_1 - d_2) \cdot V \cdot g$

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

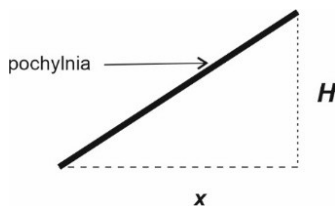
© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

23. Maciek przygotował roztwór nasycony azotanu(V) potasu. Użył do tego celu wody o temperaturze 30 °C. Chłopak pomylił się i źle odważył sól, co spowodowało, że nie wszystkie kryształki rozpuściły się w wodzie. Maciek wpadł na pomysł, że podgrzeje mieszaninę do 40 °C. Dzięki temu cała wsypana do niej sól rozpuściła się w wodzie. Wybierz połączenie, które utworzy prawdziwe zdanie.

Rozpuszczalność azotanu(V) potasu	I. rośnie	wraz z temperaturą wody, a stężenie procentowe roztworu przygotowanego przez Maćka w temperaturze 40°C jest dzięki temu	X. większe	niż w temperaturze 30 °C.
	II. maleje		Y. mniejsze	

- A) I-X
- B) I-Y
- C) II-X
- D) II-Y

24. Przypomnij sobie doświadczenie Sześcian na pochylni. Przyjrzyj się rysunkowi obok i przeczytaj uważnie dwa poniższe zdania.



Im mniejsza chropowatość powierzchni pochylni, tym większy kąt, przy którym sześcian zaczyna się z niej zsuwać.

Im większa chropowatość powierzchni pochylni, tym większy iloraz $\frac{H}{x}$, przy którym sześcian zaczyna się z niej zsuwać.

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.

25. Skorzystaj z informacji na temat różnych gatunków z rodziny człowiekowatych występujących w przeszłości i obecnie, a także ze swojej wiedzy. Następnie odpowiedz na pytanie pod tabelką.

Informacje na temat gatunków z rodziny człowiekowatych:

Homo erectus (człowiek wyprostowany), *Homo habilis* (człowiek zręczny), *Homo sapiens* (człowiek rozumny).

Szczątki neandertalczyków datowane są na tysiące i setki tysięcy lat p.n.e. Uznaje się, że gatunek ten wyginął, wyparty przez *Homo sapiens*.

Badania wskazują, że człowiek wcześniej zdobył umiejętności wykonywania narzędzi z kamienia, niż przyjął wyprostowaną postawę.

Tabela pomocnicza na notatki

	(2,5 – 1,5) miliona lat temu	(2 – 0,05) miliona lat temu	(400 – 24,5) tysiąca lat temu	200 tys. lat temu – nadal (czasy obecne)
<i>Homo erectus</i>				
<i>Homo habilis</i>				
<i>Homo sapiens</i>				
neandertalczyk				

W jakim okresie żyli na Ziemi przedstawiciele gatunku *Homo habilis*?

- A) (2,5 – 1,5) miliona lat temu
- B) (2 – 0,05) miliona lat temu
- C) (400 – 24,5) tysiąca lat temu
- D) 200 tys. lat temu – nadal (czasy obecne)

26. Ciasteczka piecze się w piekarniku w temperaturze około:

- A) 100 K
- B) 200 K
- C) 300 K
- D) 450 K

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych Świetlik®

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

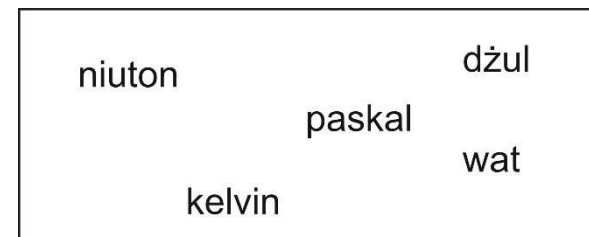
Wodór jest ostatnim pierwiastkiem układu okresowego.	S
Kot domowy jest drapieżnikiem.	G
Albert Einstein sformułował trzy zasady dynamiki.	O
W ślinie znajdują się enzymy trawiące cukry złożone.	L
1 metr to 100 centymetrów.	I
Organizm ludzki nie jest zdolny do syntezy witaminy D.	O
Bałtyk łączy się z Morzem Północnym.	N
Wodór, deuter i tryt to izotopy tego samego pierwiastka.	A
Dyfuzja nie jest procesem samoistnym.	Y

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

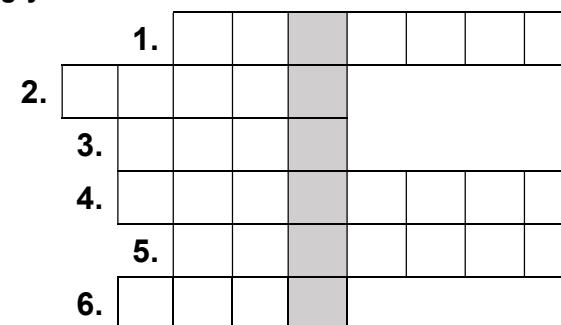
- A) organizmów beztkankowych żyjących w wodzie
- B) miejscowości znajdującej się w Bieszczadach
- C) ilastej skały osadowej
- D) pierwiastka chemicznego

28. Ile z jednostek fizycznych zamieszczonych w ramce po zamianie na podstawowe jednostki SI zawiera w sobie metr w dowolnej potęgze?

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1



29. Rozwiąż logoryf.



1. Płaska kość, która wraz z obojczykiem tworzy obręcz kończyny górnej.
2. 12 par kości w szkielecie człowieka, z których 10 par połączonych jest mostkiem.
3. Ruchome połączenie pomiędzy elementami szkieletu człowieka.
4. Kość palca.
5. Duży element kostny stanowiący ochronę mózgu.
6. Pierwiastek niezbędny człowiekowi do oddychania.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie logoryfu oznacza nazwę:

- A) jednostki ciśnienia
- B) rodzaju małą wąskonosych
- C) leśnej konstrukcji do dokarmiania zwierząt, szczególnie zimą
- D) jednostki terytorialnej mniejszej od województwa i większej od gminy

30. Z tabelki wykreśl osiem nazw owoców, które można spotkać w przydomowych sadach i ogrodach. Wykreślane wyrazy zostały wpisane pionowo, poziomo, ukośnie lub wspak i mogą się krzyżować.

S	P	A	W	A	J	A
T	I	T	I	N	A	K
S	G	U	Ś	I	B	Z
E	W	R	N	L	Ł	S
R	A	O	I	A	K	U
G	R	N	A	M	O	R
A	K	W	I	L	Ś	G

Wyraz pozostały po wykreśleniu liter, czytany poziomymi rzędami z góry na dół oznacza nazwę planety, na której rok trwa

- A) krócej niż na Jowiszu, ale dłużej niż na Wenus.
- B) dłużej niż na Jowiszu, ale krócej niż na Neptunie.
- C) dłużej niż na Wenus, ale krócej niż na Marsie.
- D) krócej niż na Neptunie, ale dłużej niż na Uranie.