

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. Ubijanie białka
2. Kolorymetria
3. Sztuczka z rolką
4. Baterie

Zadania za 3 punkty

1. Największym ciałem w Układzie Słonecznym jest:

- A) Ziemia
- B) Jowisz
- C) Saturn
- D) Słońce

2. Nie istnieje miód w kolorze:

- A) kremowym
- B) wrzosowym
- C) jasnobrązowym
- D) ciemnobrązowym

3. Które zwierzę ma na sierści cętki?

- A) lew
- B) zebra
- C) panda
- D) gepard

4. Papier powstaje z:

- A) glukozy
- B) fruktozy
- C) celulozy
- D) maltozy

5. Przypomnij sobie doświadczenie *Ubijanie białka*. Ubijanie białka na sztywną pianę:

- A) trwa najdłużej w misce metalowej
- B) trwa najdłużej w misce plastikowej
- C) trwa najdłużej w misce szklanej
- D) trwa jednakowo długo w miskach: metalowej, plastikowej i szklanej

6. Mole nie żerują w:

- A) szafach z ubraniami
- B) mące
- C) książkach
- D) drewnie

7. Kto kogo zjada?

- A) biedronki zjadają mszyce
- B) mszyce zjadają biedronki
- C) mrówki zjadają mszyce
- D) biedronki zjadają mrówki

8. Nie istnieją kopalnie:

- A) diamentów
- B) pereł
- C) srebra
- D) złota

9. W akumulatorach samochodowych wykorzystuje się elektrodę ołowiową i elektrodę z tlenku ołowiu(IV) oraz roztwór wodny pewnego kwasu. Kwasem tym jest:

- A) kwas chlorowodorowy
- B) kwas siarkowodorowy
- C) kwas fosforowy(V)
- D) kwas siarkowy(VI)

10. Wartość pH w jamie ustnej:

- A) maleje po wypiciu wody
- B) maleje po zjedzeniu jabłka
- C) rośnie po wypiciu wody
- D) rośnie po zjedzeniu jabłka

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych „Świetlik”

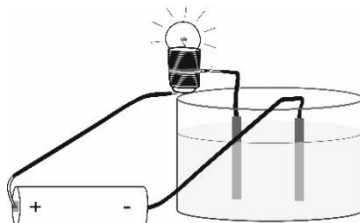
Zadania za 4 punkty

11. Przypomnij sobie doświadczenie *Baterie*. Dwie baterie tego samego rodzaju – zużytą i nową:

- A) można łatwo rozróżnić trzymając je w obu dłoniach, ponieważ rozładowana bateria jest znacznie lżejsza niż nowa
- B) można łatwo rozróżnić, upuszczając je obie z niewielkiej wysokości na blat stołu, gdyż zużyta bateria niemal nie odbija się od blatu, a nowa po zderzeniu z blatem - podskakuje
- C) można łatwo rozróżnić, upuszczając je obie z niewielkiej wysokości na blat stołu, gdyż nowa bateria niemal nie odbija się od blatu, a zużyta po zderzeniu z blatem - podskakuje
- D) można rozróżnić wyłącznie po podłączeniu do miernika prądu; nie można ich rozróżnić ani porównując ich masy, trzymając je w dłoniach, ani podczas upuszczania baterii z niewielkiej odległości na blat stołu

12. Chcąc zaświecić małą żarówkę od latarki, Ewa skonstruowała układ doświadczalny pokazany na rysunku. Do cieczy w szklanym naczyniu wstawiła dwie różne elektrody: miedzianą i cynkową. Aby żarówka zaświeciła się, w naczyniu nie może się znajdować:

- A) woda destylowana
- B) woda pozostała po kiszonych ogórkach
- C) woda z dużą ilością octu
- D) woda z dużą ilością soli kuchennej



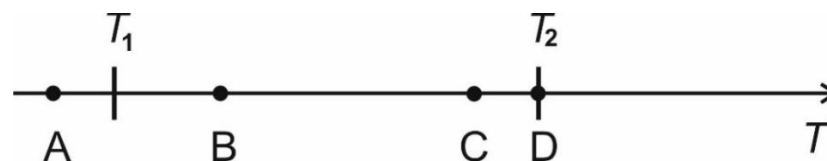
13. Wartości pH substancji lub ich mieszanin są określane:

- A) tylko dla gazów
- B) tylko dla cieczy
- C) tylko dla ciał stałych
- D) w każdym stanie skupienia

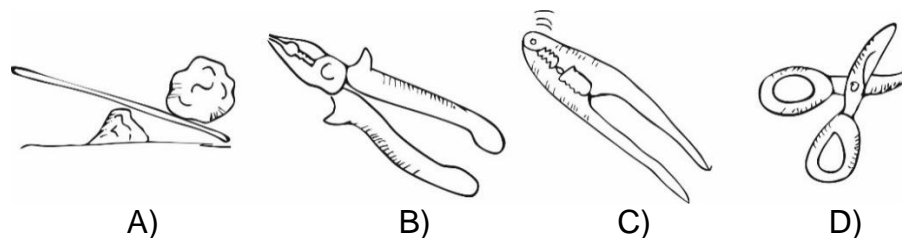
14. W domach, w których znajdują się piece gazowe powinno się montować czujniki wrażliwe na tlenek węgla. Jest to gaz niebezpieczny dla człowieka, w którym węgiel ma wartościowość:

- A) II
- B) III
- C) IV
- D) VI

15. Na osi liczbowej pionowymi kreskami zaznaczono dwie szczególne temperatury, T_1 i T_2 , w których H_2O zmienia swój stan skupienia. Który punkt na osi odpowiada temperaturze, w jakiej masło łatwo rozsmarowuje się na kromce chleba, lecz nie jest płynne?



16. Które narzędzie działa na zasadzie dźwigni jednostronnej?



17. Przypomnij sobie doświadczenie z rolką. Gdy trzymamy rolkę poziomo nad stołem i nieco przechylimy ją w lewo, a następnie puścimy w dół, to rolka spada i tuż przed uderzeniem w podłoże każdy jej punkt ma prędkość v . Jako pierwszy uderza w podłoże lewy koniec rolki, a jako drugi – prawy. Prawdą jest, że pomiędzy tymi dwoma zderzeniami:

- A) lewy koniec rolki ma prędkość większą niż v , a prawy koniec – prędkość mniejszą niż v
- B) lewy koniec rolki ma prędkość mniejszą niż v , a prawy koniec – prędkość większą niż v
- C) oba końce rolki mają prędkość mniejszą niż v
- D) oba końce rolki mają prędkość większą niż v

18. Podczas ubijania białka kurzego na sztywną pianę zachodzą w podanej kolejności:

- A) dezaktywacja, a następnie koagulacja połączeń pomiędzy białkami
- B) dezaktywacja, a następnie denaturacja połączeń pomiędzy białkami
- C) denaturacja, a następnie koagulacja połączeń pomiędzy białkami
- D) koagulacja, a następnie denaturacja połączeń pomiędzy białkami

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

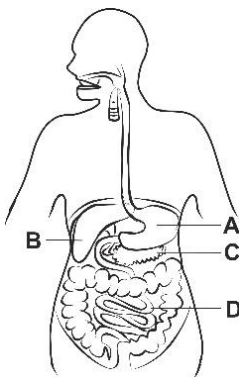
© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych „Świetlik”

19. Z poniższej tabelki wybierz wyrażenie I lub II, a następnie X lub Y, tak aby powstałe zdanie było poprawne.

W ogniwie galwanicznym zachodzą procesy	I. nieodwracalne,	nazywane reakcjami	X. utleniania i redukcji.
	II. odwracalne,		Y. substytucji i addycji.

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

20. Na rysunku przedstawiono układ pokarmowy człowieka. Którą literą oznaczono narząd produkujący insulinę?



Zadania za 5 punktów

21. Przypomnij sobie doświadczenie *Kolorymetria*. Porównywano w nim wysokości kolorowych roztworów o różnych stężeniach, mające jednakowy kolor. Przy takim porównaniu wysokość roztworu o większym stężeniu była:

- A) większa niż wysokość roztworu o mniejszym stężeniu
- B) mniejsza niż wysokość roztworu o mniejszym stężeniu
- C) większa lub mniejsza od wysokości roztworu o mniejszym stężeniu, w zależności od rodzaju roztworu
- D) wprost proporcjonalna do stężenia roztworu

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

Islandia jest jednym z krajów nordyckich.	P
Estrogen i progesteron należą do grupy hormonów.	I
NASA to agencja prowadząca badania kosmiczne.	W
Powietrze jest mieszaniną niejednorodną.	E
Topola, jesion i modrzew to drzewa liściaste.	Ó
Ptaki to zwierzęta zmiennocieplne.	K
Stolicą województwa małopolskiego jest Zakopane.	A
W Polsce Perseidy najczęściej można zaobserwować w styczniu.	R
Nietoperze wykorzystują echolokację.	O
Węgiel, grafit i diament to odmiany tego samego pierwiastka.	N
Kilimandżaro to wyspa.	G
Błonnik wspomaga funkcjonowanie układu pokarmowego.	I
Mechanika to dział fizyki zajmujący się ruchem.	A

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

- A) wytwór naskórka ptaków
- B) krzew o dużych białych, czerwonych lub różowych kwiatach
- C) polską potrawę z ciasta i farszu
- D) miejsce, w którym produkuje się pieczywo

23. W Polsce w ciągu roku obowiązują dwa czasy: zimowy (zgodny z czasem geograficznym) i letni. Gdybyśmy w marcu tego roku nie przeszli na czas letni, to:

- A) wiosną i w latem dni byłyby krótsze niż w latach poprzednich
- B) wiosną i w latem dni byłyby dłuższe niż w latach poprzednich
- C) zmierzch nadchodziłby w lecie o wcześniejszej godzinie niż w latach poprzednich
- D) zmierzch nadchodziłby w lecie o późniejszej godzinie niż w latach poprzednich

PAMIĘTAJ O PRZENIESIENIU ODPOWIEDZI NA KARTĘ ODPOWIEDZI

© Ogólnopolski Konkurs Nauk Przyrodniczych „Świetlik”

24. Element linii telekomunikacyjnej umożliwiający transmisję danych z największą szybkością, to:

- A) transformator
- B) tranzystor
- C) kabel elektryczny
- D) światłowód

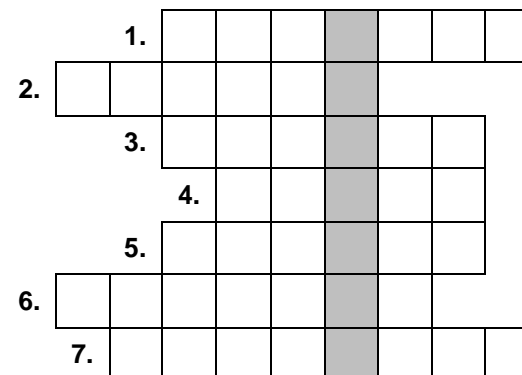
25. Z tabelki wykreśl dziewięć nazw różnych przyrządów służących do cięcia (narzędzi lub rodzajów broni siecznej). Wykreślane wyrazy zostały wpisane pionowo, poziomo, ukośnie lub wspak i mogą się krzyżować.

M	I	E	C	Z	S	Ż
K	A	S	A	T	Z	Ó
T	E	C	Y	Ż	O	N
O	A	A	Z	C	Z	Y
P	Ł	S	I	E	R	P
Ó	I	O	P	I	T	O
R	P	K	R	E	K	A

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

- A) zieloną roślinę uprawną
- B) mały wózek z jednym kołem służący do transportu materiałów na niewielkich odległościach
- C) rodzaj udomowionego ptaka
- D) upierzenie ptactwa

26. Rozwiąż logogryf.



1. Kraina geograficzna zajmująca około 1/4 obszaru Azji i zdecydowaną część terytorium Rosji; w dawnych czasach miejsce zsyłek w carskiej Rosji i ZSRR.
2. Gorące źródło, które gwałtownie wyrzuca słupy wody i pary wodnej o temperaturze wrzenia.
3. Planeta Układu Słonecznego z wyraźnymi pierścieniami.
4. Państwo w Azji, którego główną część pokrywają góry, w tym Himalaje, masowo odwiedzane przez alpinistów.
5. Jeden z sąsiadów Polski.
6. Jeden z krajów skandynawskich.
7. Wahadło na placu zabaw.

Hasło powstające w wyróżnionej kolumnie logogryfu oznacza:

- A) wielkość fizyczną, która może zamieniać się w pracę lub zmieniać się dzięki wykonanej pracy
- B) osobę o wszechstronnej wiedzy, rozległym wykształceniu i odczytaniu
- C) naukowca zajmującego się człowiekiem w jego środowisku kulturowym
- D) wybuch wulkanu

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

Informacje:

Najmniejsze z ciał niebieskich zostało odkryte najpóźniej. Planetę nazwaną imieniem rzymskiego boga mórz i żeglarzy odkryto kilkadziesiąt lat później niż planetę nazwaną od imienia rzymskiego boga nieba.

Tabela pomocnicza na notatki

	Mars	Neptun	Pluton	Uran
starożytność				
1781				
1846				
1930				

Kiedy odkryto ciało niebieskie nazwaną imieniem rzymskiego boga wojny?

- A) w starożytności
- B) w 1781
- C) w 1846
- D) w 1930

28. Kuchnia jest urządzeniem, które podgrzewa naczynia wraz ze znajdującymi się w nich potrawami. Na przestrzeni wieków ludzie konstruowali różne kuchnie. W porządku chronologicznym, od najdawniej używanych do wynalezionych najbardziej współcześnie, ułożono kuchnie:

- A) gazowe, na opał stały, elektryczne, indukcyjne
- B) gazowe, na opał stały, indukcyjne, elektryczne
- C) na opał stały, gazowe, elektryczne, indukcyjne
- D) na opał stały, gazowe, indukcyjne, elektryczne

29. Wyobraź sobie, że stawiasz tekturową rolkę po papierze toaletowym pionowo na stole, a następnie przykładasz do niej poziomo z lewej strony ołówek w różnych punktach rolki, celując ołówkiem: (1) w środek rolki, (2) w górną krawędź rolki lub (3) w dolną krawędź rolki. W każdym przypadku ostrze ołówka powinno być ustawione prostopadle do powierzchni rolki. Co się stanie, gdy gwałtownie pchniesz rolkę ołówkiem?

- A) (1) rolka zacznie się na stojąco przesuwac po stole, (2) rolka obróci się przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, (3) rolka obróci się zgodnie z kierunkiem ruchem wskazówek zegara
- B) (1) rolka zacznie się przesuwac po stole, (2) rolka obróci się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, (3) rolka obróci się przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara i jednocześnie zacznie poruszać się ruchem postępowym
- C) (1) rolka obróci się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, (2) rolka obróci się przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara i jednocześnie zacznie poruszać się ruchem postępowym, (3) rolka zacznie się na stojąco przesuwac po stole
- D) (1) rolka obróci się przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, (2) rolka obróci się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara i jednocześnie zacznie poruszać się ruchem postępowym, (3) rolka zacznie się na stojąco przesuwac po stole

30. W kolumnach tabeli pogrupowano nazwy elementów, jakie można znaleźć w organizmie ludzkim.

adrenalina	trzustka	leukocyty
insulina	szyszynka	erytrocyty
oksytocyna	nadnercza	limfocyty
testosteron	grasica	trombocyty

W której kolumnie popełniono błąd?

- A) w kolumnie składników krwi
- B) w kolumnie hormonów
- C) w kolumnie gruczołów dokrewnych wydzielających hormony
- D) w żadnej z kolumn