

.....
Imię i nazwisko.....
pieczętka nagłówkowa szkoły

XIV KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM ETAP POWIATOWY

Drogi Uczniu!

*Witaj na II etapie konkursu biologicznego dla uczniów gimnazjum woj. świętokrzyskiego.
Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.*

- Arkusz liczy **10** stron i zawiera **30** zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj w arkuszu czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku zadań wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi).

Czas pracy:
60 minut

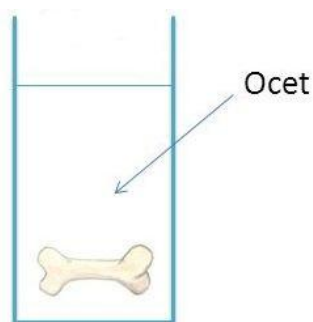
Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:
53

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1 (0 – 2 pkt)

Uczniowie przeprowadzili doświadczenie. Umieścili kość kurczaka w occie (patrz rysunek). Po kilku dniach wyjęli.



a) Zaznacz, który punkt zawiera informacje z obserwacji do tego doświadczenia.

- Kość stała się giętka.
- Kość zmieniła barwę na czarną.
- Kość zmniejszyła się.
- Kość stała się krucha.

b) Jaki problem badawczy rozwiązywali uczniowie wykonując to doświadczenie?

- Jakie właściwości uzyskuje kość dzięki solom mineralnym?
- Jaka jest budowa kości?
- Jakie właściwości uzyskuje kość dzięki substancjom organicznym?
- Jaki jest skład chemiczny kości?

Zadanie 2 (0 – 3 pkt)

Czterech zawodników przygotowywało się do biegu. Zmierzono im tętno przed i bezpośrednio po występie. Wyniki spisano i zamieszczono w tabeli.

	Tętno	Przed biegiem	Po biegu
Zawodnik			
Adam		72	137
Jan		79	149
Wojciech		75	160
Maciej		71	121

Uzupełnij luki w zdaniach:

a) Wysiętek fizyczny na tętno.

- Ma wpływ
- Nie ma wpływu

b) Po biegu zawodnicy mieli tętno

- niższe
- wyższe

- takie samo
- c) Prawdopodobnie najlepszą kondycję wśród zawodników ma
- Adam
 - Jan
 - Wojciech
 - Maciej

Zadanie 3 (0 – 1 pkt)

W laboratorium prowadzono hodowlę bakterii. Oblicz, ile komórek będzie liczyła hodowla po upływie dwóch godzin, jeżeli ten szczep bakterii dzieli się co 20 min, a hodowla na początku składała się z dwóch komórek.

Po dwóch godzinach w hodowli jest:

- a) 12 komórek.
- b) 64 komórek.
- c) 128 komórek.
- d) 8192 komórki.

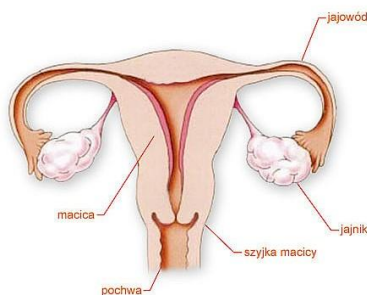
Zadanie 4 (0 – 2 pkt)

Przyporządkuj właściwe tkanki zwierzęce do podanych miejsc ich występowania.

1. Wyściela pęcherzyki płucne. Nabłonek jednowarstwowy płaski.
2. Wyściela drogi oddechowe. Nabłonek jednowarstwowy wielorzędowy.
3. Wyściela jajowody i przewód pokarmowy od żołądka do odbytnicy. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty.
4. Jest częścią powłok ciała kręgowców, występuje na powierzchni skóry właściwej. Nabłonek wielowarstwowy płaski.

Zadanie 5 (0 – 2 pkt)

Na rysunku przedstawiono schemat budowy żeńskiego układu rozrodczego.



Uzupełnij zdania:

1. Narząd, w którym dochodzi do zapłodnienia to jajowód
2. Do produkcji gamet żeńskich służy..... . jajnik
3. Żeńskie hormony płciowe wytwarza jajnik

macica, pochwa

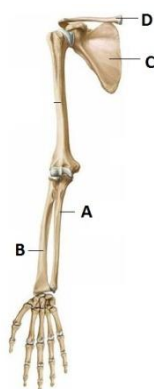
Zadanie 6 (0 – 3 pkt)

Hormon przyporządkuj do gruczołu, w którym jest wytwarzany.

- przysadka mózgowa – hormon wzrostu
- jądra – testosteron
- trzustka – glukagon
- tarczyca – tyroksyna
- przytarczycy – parathormon
- szyszynka – melatonina

Zadanie 7 (0 – 1 pkt)

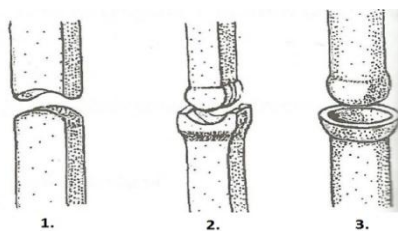
Na rysunku przedstawiono schemat szkieletu kończyny górnej. Wybierz punkt, w którym podano prawidłowe nazwy zaznaczonych kości.



- A – kość łokciowa; B – kość promieniowa; C – mostek; D – kość ramienna;
A – kość łokciowa; B – kość promieniowa; C – łopatkę; D – obojczyk;
A – kość promieniowa; B – kość łokciowa; C – łopatkę; D – kość ramienna;
A – kość promieniowa; B – kość łokciowa; C – mostek; D – obojczyk;

Zadanie 8 (0 – 2 pkt)

Schemat ilustruje ruchome połączenia kości. Do każdego rysunku przyporządkuj prawidłową nazwę stawu.



- a) 1. – staw nadgarstkowo-śródręczny kciuka
b) 2. – staw łokciowy
c) 3. – staw biodrowy

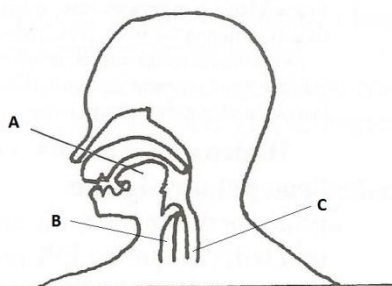
Zadanie 9 (0 – 1 pkt)

Zaznacz punkty, w których opisano odruchy warunkowe.

- Wydzielanie śliny na widok talerza z zupą.
- Odsunięcie ręki po dotknięciu gorącego garnka.
- Mruganie, gdy do oka zbliża się mucha.
- Wydzielanie śliny, gdy pomyślimy o ulubionym daniu.

Zadanie 10 (0 – 2 pkt)

Na schemacie zaznaczono fragment drogi oddechowej i pokarmowej człowieka.



1. Wybierz punkt prawidłowo opisujący rysunek.

- a) A – język; B – tchawica; C – przełyk;
- b) A – język; B – przełyk; C – tchawica;
- c) A – gardło; B – przełyk; C – tchawica;
- d) A – gardło; B – tchawica; C – przełyk;

2. Uzupełnij zdanie.

Podczas jedzenia i przetykania przed zakrztuszeniem chroni nas , ponieważ zamyka drogi oddechowe.

- a) nagłośnia
- b) krtań
- c) język

Zadanie 11 (0 – 3 pkt)

Uzupełnij zdanie tak, by tworzyło prawdziwą informację o wdechu.

W czasie wdechu następuje1..... przepony,2..... żeber oraz3..... mięśni międzyżebrowych zewnętrznych.

- a) 1. skurcz/rozkurcz
- b) 2. podnoszenie/odpadanie
- c) 3. skurcz/rozkurcz

Zadanie 12 (0 – 1 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie.

Wprowadzając powietrze wydychane z płuc przez rurkę do naczynia z wodą wapienną identyfikujemy w wydychanym powietrzu $\text{CO}_2/\text{N}_2/\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$, a kierując powietrze wydychane nosem na lusterko wykrywamy $\text{CO}_2/\text{N}_2/\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$.

Zadanie 13 (0 – 1 pkt)

Dokończ zdanie.

Gady to nazwa ...

- a) królestwa.
- b) typu.
- c) gromady.
- d) rodziny.

Zadanie 14 (0 – 1 pkt)

Wybierz prawidłowe odpowiedzi.

Sok żółdkowy człowieka zawiera:

- a) kwas azotowy (V)
- b) wodę
- c) kwas chlorowodorowy
- d) kwas chlorowy (I)

Zadanie 15 (0 – 2 pkt)

Poniżej przedstawiono stwierdzenia dotyczące błonnika. Oceń ich poprawność wstawiając literę **P** obok informacji prawdziwych lub literę **F** obok informacji fałszywych.

Poniżej przedstawiono stwierdzenia dotyczące błonnika. Oceń ich poprawność wstawiając **Prawda** obok informacji prawdziwych lub **Falsz** obok informacji fałszywych.

1.	Błonnik nie jest trawiony przez organizm człowieka.	P
2.	Pełnoziarnisty ciemny chleb zawiera dużo błonnika, w przeciwieństwie do chleba białego.	P
3.	Błonnik powoduje, że pokarm nie zalega w jelicie, co obniża ryzyko zachorowania na raka jelita.	P
4.	Spożywanie błonnika nie daje uczucia sytości.	F

Zadanie 16 (0 – 2 pkt)

Wybierz zdania prawdziwe dotyczące płynów tkankowych i układu limfatycznego.

- a) Układ limfatyczny to system naczyń powiązany z żylną częścią układu krwionośnego.
- b) Naczynia limfatyczne zbierają płyn tkankowy z przestrzeni międzykomórkowych.
- c) Limfa rozkłada substancje odżywcze na związki proste.
- d) Limfa transportuje tlen w hemoglobinie.
- e) Limfa uczestniczy w transporcie tłuszczu.
- f) Układ limfatyczny u ssaków jest układem zamkniętym.

Zadanie 17 (0 – 1 pkt)

Po podaniu surowicy przeciwtężcowej organizm człowieka uzyskuje odporność:

- a) naturalną, czynną, wrodzoną
- b) sztuczną, bierną, wrodzoną
- c) sztuczną, czynną, nabytą
- d) sztuczną, bierną, nabytą

Zadanie 18 (0 – 3 pkt)

Ustal jakie płyny ustrojowe zostały opisane w tabeli.

części składowe	1.	2.	3.
białka, tłuszcze	7-9	brak	brak
cukier	0,1	0,1	brak
sole	0,7	0,7	1,25
mocznik	0,03	0,03	2,0
woda i inne substancje	90,17-92,17	99,17	96,75

- 1. osocze**
- 2. mocz pierwotny**
- 3. mocz ostateczny**

pot, płyn mózgowo-rdzeniowy

Zadanie 19 (0 – 1 pkt)

Ciało jaszczurki zwinki jest lepiej zaopatrywane w tlen, w porównaniu z ropuchą, ponieważ:

- a) ropucha jest organizmem zmiennocieplnym
- b) płuca jaszczurki są silnie unaczynione i bardziej pofałdowane niż u płazów
- c) u jaszczurki są dwa obiegi krwi
- d) wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

Zadanie 20 (0 – 1 pkt)

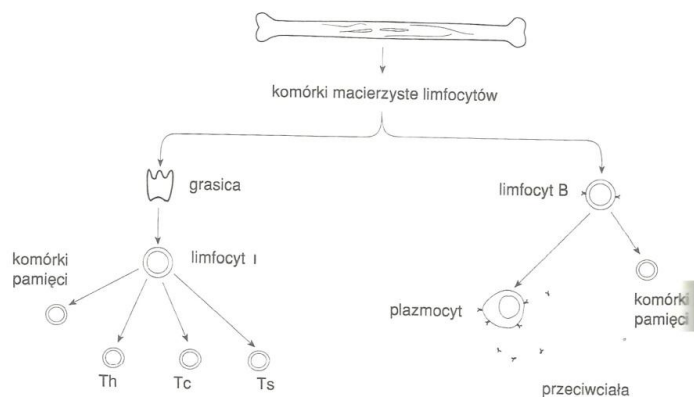
Zadaniem uczniów było przeprowadzenie doświadczenia. Mieli do dyspozycji **kleik skrobiowy** i cztery zestawy odczynników. Zaznacz, którego zestawu mają użyć, by w produktach reakcji enzymatycznej otrzymali wyłącznie monosacharydy (np. glukozę)?

- a) Zestaw I: HCl, trypsyna
- b) Zestaw II: H₂O, amylaza ślinowa, amylaza trzustkowa, enzym zawarty w soku jelitowym
- c) Zestaw III: H₂O, lipaza, żółć
- d) Zestaw IV: H₂O, amylaza trzustkowa

Zadanie 21 (0 – 3 pkt)

Powstawanie moczu ostatecznego jest procesem. Przypisz właściwe cyfry do wymienionych struktur, aby pokazać drogę od powstawania moczu pierwotnego do wydalenia moczu ostatecznego.

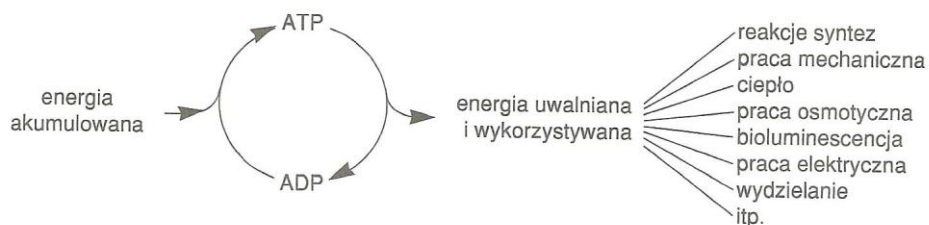
- a) pęcherz moczowy 7
- b) kanalik nerkowy 3
- c) moczowód ... 6
- d) kanalik zbiorczy4
- e) cewka moczowa 8
- f) kłębuszek nerkowy1
- g) miedniczka nerkowa 5
- h) torebka kłębuszka2

Zadanie 22 (0 – 2 pkt)

1. Komórki macierzyste limfocytów są produkowane przez okostną. NIE
2. Limfocytom zawdzięczamy odporność nabytą. TAK
3. Schemat dotyczy odporności skierowanej przeciwko każdemu rodzajowi antygeny z osobna. TAK

Zadanie 23 (0 – 2 pkt)

ATP to związek chemiczny, który służy do przenoszenia energii wykorzystywanej przez organizm w różnych celach (porównaj schemat). ATP powstaje kosztem energii pobieranej przez organizmy ze środowiska.

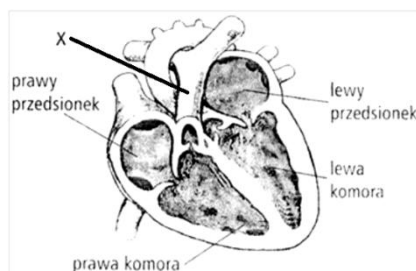


Zaznacz pierwotne źródła energii dla autotrofów i heterotrofów.

- a) kwanty światła
- b) utlenianie prostych związków mineralnych pobranych z podłoża
- c) utlenianie związków organicznych zawartych w pokarmie
- d) synteza związków bardziej złożonych z prostych
- e) biosynteza białek

Zadanie 24 (0 – 3 pkt)

Dokonując analizy poniższego rysunku i dzięki własnej wiedzy zaznacz w zdaniach prawidłowe odpowiedzi.



1. Literą **X** oznaczono następujące naczynie krwionośne:
 - a) żyła górną główną
 - b) pień płucny
 - c) żyła płucna
 - d) aorta
2. Naczyniem **X** płynie krew:
 - a) z tlenem
 - b) bez tlenu
3. W naczyniu **X** ciśnienie krwi jest:
 - a) duże
 - b) małe

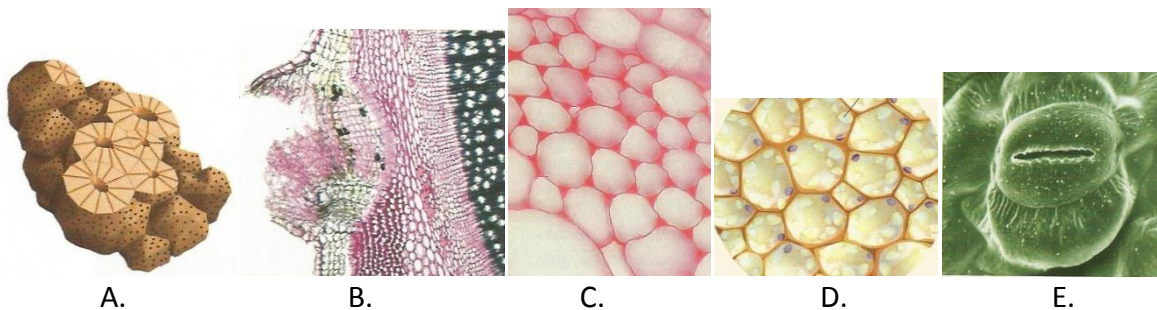
Zadanie 25 (0 – 1 pkt)

Aparat Golgiego występuje:

- a) tylko w komórkach roślinnych
- b) tylko w komórkach zwierzęcych
- c) w komórkach roślinnych i zwierzęcych
- d) jako wyjątkowe organellum w komórce jajowej

Zadanie 26 (0 – 1 pkt)

Na rysunkach przedstawiono fragmenty tkanek roślinnych. Wskaż tkanki okrywające.



1. A.
2. B.
3. C.
4. D.
5. E.

Zadanie 27 (0 – 1 pkt)

Wszystkie poniższe stwierdzenia dotyczące wirusów są prawdziwe z **wyjątkiem**:

- a) Wirusy mogą zawierać kwas RNA.
- b) Wirusy mogą wywoływać choroby nowotworowe.
- c) Wirusy to najprostsze organizmy.
- d) Wirusy można unieszkodliwić przez gotowanie.

Zadanie 28 (0 – 1 pkt)

Porosty są bioindykatorami zanieczyszczeń środowiska wrażliwymi na:

- a) tlenek siarki (IV)
- b) związki ołowiu
- c) zwiększone stężenie tlenu węgla (IV)
- d) zwiększone stężenie argonu

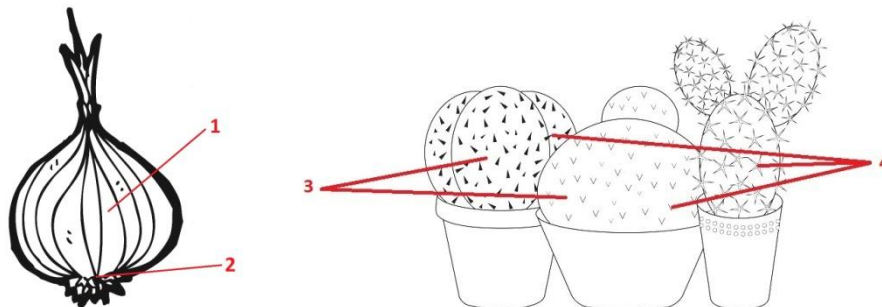
Zadanie 29 (0 – 1 pkt)

Obecność cytostomu i cytopyg jest charakterystyczna dla.

- a) wiciowców
- b) promienic
- c) otwornic
- d) orzęsków

Zadanie 30 (0 – 2 pkt)

Na rysunkach przedstawiono pokrój dwóch roślin, u których występują modyfikacje organów wegetatywnych.



Do cyfr przyporządkuj prawidłowy opis wskazanych organów.

- a) 1. liście
- b) 2. łodyga
- c) 3. łodyga
- d) 4. liście