

KOD UCZNIĄ: .....

Suma punktów: .....

**KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII**  
*dla uczniów gimnazjów*  
**17.01.2017r. – zawody II stopnia (rejonowe)**

Przed Tobą test, który składa się z zadań zamkniętych. Każde zawiera cztery odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem na teście. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem, a znak X postaw tam, gdzie powinien być.

Zanim zaczniesz pracę, przejrzyj test. Pracuj spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie zadań masz **60 minut**.

**Wzór nanoszenia poprawek**

Przykładowe zadanie:

*Nauka zajmująca się budową i funkcją tkanek to*

*a/ fizjologia.*

*histologia.*

*c/ anatomia.*

*cytologia.*

**Życzymy Ci powodzenia!**

**Zadanie 1.**

Tabela przedstawia poziomy organizacji żywej materii wraz z przykładami. Przeanalizuj ją i zaznacz odpowiedź, w której prawidłowo przyporządkowano wszystkie elementy do właściwego poziomu organizacji żywej materii.

Poziom organizacji żywej materii		związek chemiczny	struktura komórkowa	komórka	tkanka	narząd
przykłady						
1.	osteocyt			X		
2.	hemoglobina		X			
3.	śledziona					X
4.	krew				X	
5.	wakuola		X			
6.	zwarcica	X				

**A.** 1, 2, 4

**B.** 2, 3, 5

**C.** 4, 5, 6

**D.** 1, 3, 5

### Zadanie 2.

Które pierwiastki wchodzą w skład wszystkich związków organicznych budujących żywe organizmy?

- A. węgiel, wodór, tlen, azot
- B. węgiel, wodór, azot
- C. węgiel, wodór, tlen,
- D. węgiel, wodór, tlen, azot, fosfor

### Zadanie 3.

Przykładem procesu osmozy nie jest

- A. ucieczka wody z owoców umieszczonych w roztworze cukru.
- B. wymiana gazowa między krwią w naczyniach krwionośnych a komórkami ciała.
- C. przenikanie wody z korzenia do roztworu wody i soli mineralnych w glebie w wypadku użycia zbyt dużej dawki nawozów.
- D. napływ wody do organizmu ryby słodkowodnej.

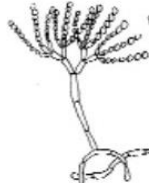
### Zadanie 4.

Rysunki przedstawiają organizmy jednokomórkowe i wielokomórkowe.

Która odpowiedź wskazuje organizmy, których komórki posiadają ścianę komórkową zbudowaną z chityny?



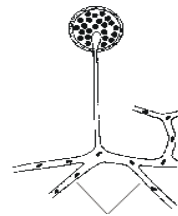
1.



2.



3.



4.

- A. Tylko organizm oznaczony numerem 2.
- B. Organizmy oznaczone numerem 2, 3 i 4.
- C. Organizmy oznaczone numerem 2 i 4.
- D. Komórki wszystkich organizmów przedstawionych na rysunkach posiadają chitynową ścianę komórkową.

### Zadanie 5.

Liczba nasion w kwiecie nie może być większa od liczby

- A. słupków.
- B. pręcików.
- C. zalążni.
- D. zalążków.

### Zadanie 6.

*Łuskiewnik różowy to pospolita roślina występująca w lasach liściastych. Jego liście i łodyga są białawe, całkowicie pozbawione chlorofilu. Pęd łuskiewnika jest krótki, zakończony różowym kwiatostanem, a korzenie tworzą ssawki wnikające w głąb korzeni drzew.*

Wybierz odpowiedź, która zawiera prawidłowe i pełne dokończenie zdania.

Łuskiewnik różowy ze względu na sposób odżywiania należy do

- A. heterotrofów.
- B. heterotrofów i jest pasożytem.
- C. heterotrofów i jest saprofitem.
- D. autotrofów.

### Zadanie 7.

Wskaż zdanie nieprawdziwe.

- A. Do powstania torfu wymagany jest wysoki poziom wód gruntowych i ograniczony dopływ powietrza.
- B. Mchy torfowce to doskonałe źródło energii.
- C. Torfowiska gromadzą duże ilości wód opadowych.
- D. Torf znajduje zastosowanie w medycynie (kąpiele borowinowe), w rolnictwie i ogrodnictwie.

### Zadanie 8.

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Intensywne podziały komórek odbywają się w

- A. czapeczce.
- B. stożku wzrostu.
- C. strefie wydłużania.
- D. strefie włóśnikowej.

### Zadanie 9.

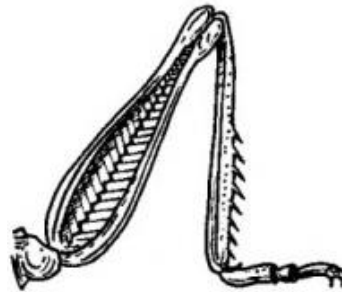
Wskaż zestaw, który prawidłowo przyporządkowuje przedstawione rodzaje odnóży owadów do funkcji, jaką pełnią.



1.



2.



3.

- A. 1 – odnóże grzebne, 2 – odnóże do zbierania pyłku, 3 – odnóże skoczne
- B. 1 – odnóże chwytne, 2 – odnóże pływne, 3 – odnóże do zbierania pyłku
- C. 1 – odnóże grzebne, 2 – odnóże pływne, 3 – odnóże skoczne
- D. 1 – odnóże kroczone, 2 – odnóże do zbierania pyłku, 3 – odnóże chwytne

### Zadanie 10.

Gen warunkujący wystąpienie hemofilii jest recesywny i może występować w chromosomie X determinującym płeć.

Jeżeli wiadomo, że kobieta jest nosicielką tego genu, a mężczyzna nie jest chory, to

- A. tylko synowie tych rodziców mogą chorować na hemofilię.
- B. zarówno synowie, jak i córki mogą chorować na hemofilię.
- C. tylko córki tych rodziców mogą chorować na hemofilię.
- D. żadne z dzieci tych rodziców nie będzie chorować na hemofilię.

### Zadanie 11.

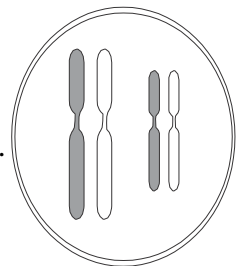
Organizm o genotypie **AABBccdd** wytworzy

- A. jeden rodzaj gamet.
- B. dwa rodzaje gamet.
- C. cztery rodzaje gamet.
- D. osiem rodzajów gamet.

### Zadanie 12.

**Ilustracja przedstawia komórkę diploidalną. Po podziale mitotycznym tej komórki**

- A. powstaną dwie komórki, z których każda będzie miała dwa chromosomy.
- B. powstaną dwie komórki, z których każda będzie miała cztery chromosomy.
- C. powstaną cztery komórki, z których każda będzie miała dwa chromosomy.
- D. powstaną cztery komórki, z których każda będzie miała cztery chromosomy.



### Zadanie 13.

Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące mutacji.

- A. Mutacje polegające na zmianie liczby chromosomów są zawsze letalne (powodują śmierć osobnika).
- B. W przypadku heterozygotycznych rodziców istnieje wyłącznie 25% prawdopodobieństwa przekazania zmutowanego allelu recesywnego potomstwu.
- C. Daltonizm jest spowodowany mutacją genową.
- D. Mutacje, które zaszły w komórkach somatycznych człowieka, są przekazywane potomstwu.

### Zadanie 14.

Pacjentowi, który stracił dużo krwi podczas operacji, lekarz zlecił transfuzję. W krwi chorego stwierdzono obecność erytrocytów z antygenami A i antygenami B oraz brak czynnika Rh. W stacji krwiodawstwa dostępna jest krew następujących grup: 0 Rh<sup>+</sup>, B Rh<sup>-</sup>, AB Rh<sup>+</sup> oraz B Rh<sup>+</sup>. Transfuzję, której grupy krwi można wykonać temu choremu?

- A. 0 Rh<sup>+</sup>
- B. B Rh<sup>-</sup>
- C. AB Rh<sup>+</sup>
- D. B Rh<sup>+</sup>

**Zadanie 15.**

W przewodzie pokarmowym człowieka żyją bakterie dla niego pożyteczne, które tworzą bardzo ważną naturalną barierę ochronną przed atakami bakterii z zewnątrz.

Oddziaływanie między bakteriami pożytecznymi dla człowieka a chorobotwórczymi to przykład

- A. symbiozy.
- B. pasożytnictwa.
- C. konkurencji.
- D. komensalizmu.

**Zadanie 16.**

Który z wymienionych przykładów jest ekosystemem?

- A. doniczka z kwitnącą chryzantemą
- B. grządka marchewki
- C. ogród zoologiczny
- D. pastwisko

**Zadanie 17.**

Wskaż nieprawdziwe zdanie dotyczące funkcjonowania ekosystemu.

- A. Destruenci umożliwiają wielkokrotne wykorzystanie materii zawartej w ekosystemie.
- B. Na każdym poziomie troficznym organizmy wykorzystują energię do przeprowadzania czynności życiowych.
- C. Energia przepływająca przez ekosystem może zostać zgromadzona w biomasie i ponownie wykorzystana przez producentów.
- D. W ekosystemie energia jest tracona na każdym poziomie troficznym.

**Zadanie 18.**

Zaznacz punkt, który prawidłowo wskazuje struktury homologiczne.

- A. wąs czepny grochu i wąs czepny winorośli
- B. bulwa ziemniaka i liść spichrzowy cebuli
- C. kłocze imbiru i rozłogi nadziemne truskawki
- D. cierń kaktusa i cierń śliwy tarniny

**Zadanie 19.**

Poniżej wymieniono cechy budowy człowieka i innych naczelnych.

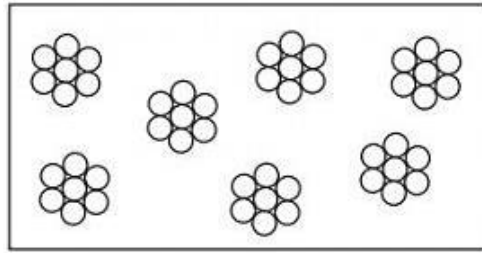
1. obuoczne widzenie
2. rozbudowane mięśnie mimiczne
3. oczy zlokalizowane z przodu głowy
4. łukowate wygięcie stopy
5. nieprzeciwstawny paluch
6. dwunożność i wyprostowana postawa ciała

Wskaż zestaw cech budowy, które różnią człowieka od innych współcześnie żyjących naczelnych.

- A. 1, 2, 4, 6
- B. 4, 5, 6
- C. 3, 4, 6
- D. 2, 3, 5, 6

**Zadanie 20.**

Uczniowie obserwowali rozmieszczenie populacji mniszka lekarskiego w parku. Swoje spostrzeżenia przedstawili w postaci schematu umieszczonego poniżej. Wskaż stwierdzenie prawdziwe dotyczące rozmieszczenia tej populacji.

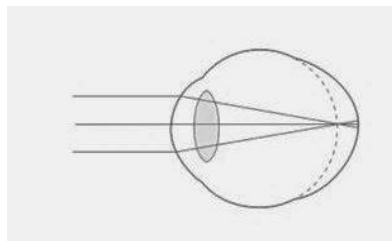


- A. Populacja mniszka lekarskiego występuje w parku często, ale nielicznie.
- B. Populacja mniszka lekarskiego występuje w parku rzadko i nielicznie.
- C. Populacja mniszka lekarskiego występuje w parku często i licznie.
- D. Populacja mniszka lekarskiego występuje w parku rzadko i licznie.

**Zadanie 21.**

Dokończ zdanie tak, aby było prawdziwe.

Budowa gałki ocznej przedstawionej na schemacie wskazuje oko człowieka,



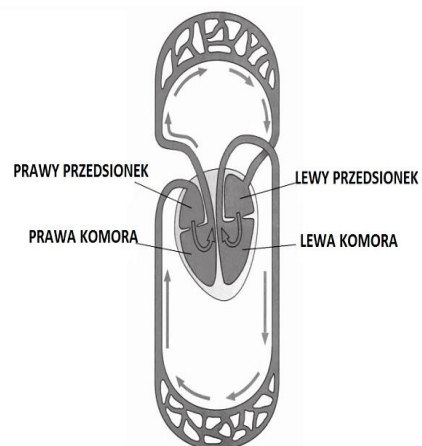
- A. które widzi normalnie.
- B. które ma wadę, jaką jest krótkowzroczność.
- C. które ma wadę, jaką jest dalekowzroczność.
- D. które ma wadę, jaką jest astygmatyzm.

**Zadanie 22.**

Schemat przedstawia układ krwionośny ssaka. Wybierz odpowiedź, która prawidłowo i w pełni uzupełnia opis.

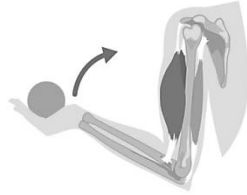
W małym obiegu krew wypływa z prawej komory i płynie kolejno:

- A. tętnicą płucną, naczyniami włosowatymi płuc do lewego przedsionka serca.
- B. żyłą płucną, naczyniami włosowatymi płuc do prawego przedsionka serca.
- C. żyłą płucną, naczyniami włosowatymi płuc, tętnicą do lewego przedsionka serca.
- D. tętnicą płucną, naczyniami włosowatymi płuc, żyłą płucną do lewego przedsionka serca.



### Zadanie 23.

Przeanalizuj schemat pracy kończyny górnej w trakcie unoszenia ciężaru. Zaznacz stwierdzenie nieprawdziwe dotyczące pracy mięśni ramienia.



- A. Podczas unoszenia ciężaru zginacz jest w skurczu, a prostownik w rozkurczu.
- B. Podczas unoszenia ciężaru prostownik jest w skurczu, a zginacz w rozkurczu.
- C. Podczas unoszenia ciężaru mięsień dwugłowy ramienia jest w skurczu, a mięsień trójgłowy ramienia w rozkurczu.
- D. Podczas unoszenia ciężaru zginacz i prostownik pracują w stosunku do siebie antagonistycznie.

### Zadanie 24.

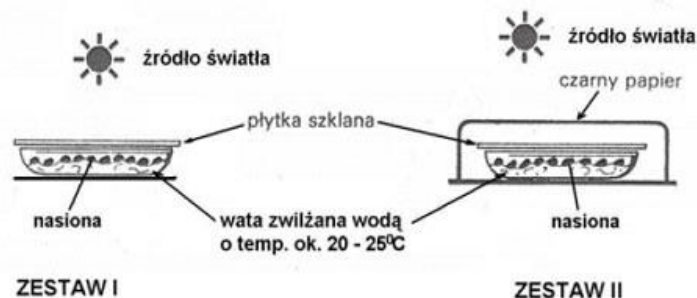
Który typ kości ze względu na kształt reprezentuje kość zaznaczona na rysunku strzałką?

- A. kości krótkie
- B. kości długie
- C. kości płaskie
- D. kości wielokształtne



### Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono dwa zestawy doświadczalne (zestaw I i II) przygotowane do zaplanowanego doświadczenia. Jego wyniki miały być ustalone poprzez zliczanie kiełkujących nasion w każdym zestawie co 3 dni w ciągu 12 dni trwania doświadczenia.



Wybierz zdanie, które nie jest problemem badawczym.

- A. Czy nasiona mogą kiełkować bez dostępu światła?
- B. Czy światło wpływa na kiełkowanie nasion?
- C. Światło nie ma wpływu na kiełkowanie nasion.
- D. Badanie wpływu światła na kiełkowanie nasion.

### Zadanie 26.

Jacek postanowił sprawdzić, czy w kilku produktach spożywczych znajduje się pewna substancja. Kupił po trzy opakowania każdego produktu, przełożył niewielką ilość z każdego opakowania do próbki i dodał kroplę płynu Lugola, wymieszał, po czym zapisał, jaka była barwa próbki.

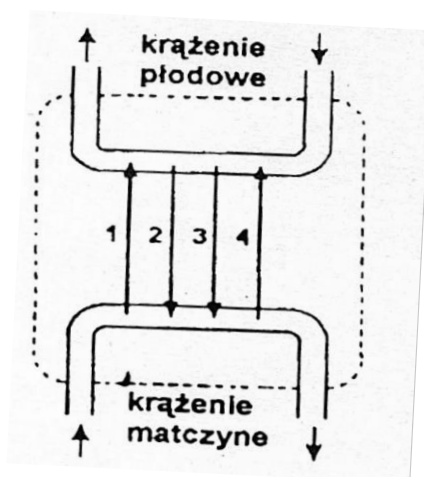
	Produkt	Barwa próbki po dodaniu płynu Lugola		
		Próbka 1.	Próbka 2.	Próbka 3.
1.	ryż biały	fioletowa	fioletowa	fioletowa
2.	chleb żytni	fioletowa	fioletowa	fioletowa
3.	mleko 0% tłuszczu	żółto-brązowa	żółto-brązowa	żółto-brązowa
4.	ser biały chudy	żółto-brązowa	żółto-brązowa	żółto-brązowa

Jaką substancję wykrywał Jacek?

- A. białko
- B. skrobię
- C. tłuszcz
- D. wodę

### Zadanie 27.

Schemat przedstawia transport niektórych substancji przez łożysko. W którym punkcie prawidłowo zaznaczono transportowane substancje?



- A. 1 – mocznik, 2 – CO<sub>2</sub>, 3 – tlen, 4 – substancje odżywcze
- B. 1 – tlen, 2 – mocznik, 3 – CO<sub>2</sub>, 4 – substancje odżywcze
- C. 1 – tlen, 2 – CO<sub>2</sub>, 3 – substancje odżywcze, 4 – amoniak
- D. 1 – mocznik, 2 – tlen, 3 – substancje odżywcze, 4 – CO<sub>2</sub>,