

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z biologii dla uczniów gimnazjów
województwa kujawsko-pomorskiego**

Etap rejonowy – 09 stycznia 2018 r.

Kod ucznia: _____

Wynik: _____/... pkt.

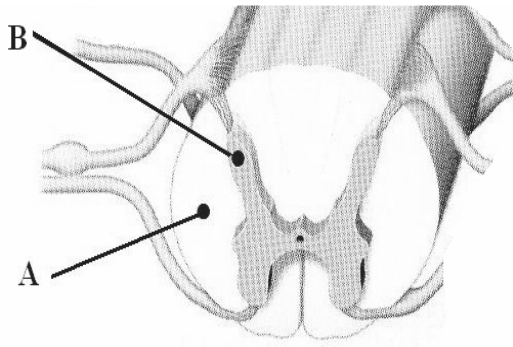
Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z **12** stron i zawiera **33** zadania. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

Zadanie 1 (0 – 4)

Rysunek przedstawia przekrój poprzeczny rdzenia kręgowego. Podaj nazwy struktur oznaczone literami A i B oraz określ, z czego są zbudowane.



Nazwa struktury

A –

B –

Budowa

A –

.....

B –

.....

Sągin B., Makurat J., *Biologia*. Podręcznik do gimnazjum, cz. 3. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2011, str. 114.

Zadanie 2 (0 – 1)

Zaznacz prawidłową odpowiedź. Odruchy warunkowe to

- a) odruchy wrodzone wykonywane bez udziału naszej woli.
- b) odruchy działające na zasadzie prostego łuku odruchowego.
- c) odruchy wrodzone nabywane w trakcie życia osobniczego.
- d) odruchy nabyte uzyskane w trakcie życia osobniczego.

Zadanie 3 (0 – 5)

Podanym chorobom, oznaczonym cyframi od 1 do 5, przyporządkuj odpowiednio wybraną jedną witaminę, oznaczoną literami od a) do f), której niedobór może być ich przyczyną. Zapisz oznaczenie literowe.

| Choroby | Witaminy | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|---------|
| 1. szkorbut | a) witamina A | | | |
| 2. beri-beri | b) witamina E | | | |
| 3. ślepotą zmierzchowa (kurza) | c) witamina B ₁₂ | | | |
| 4. pękanie kącików ust (tzw. zajady) | d) witamina C | | | |
| 5. anemia złośliwa | e) witamina B ₂ | | | |
| | f) witamina B ₁ | | | |
| 1., | 2., | 3., | 4., | 5. |

Zadanie 4 (0 – 3)

Zaznacz prawidłową odpowiedź. W procesie krzepnięcia krwi niezbędne są

- a) kwas foliowy,
- b) jony wapnia,
- c) fibrynogen,
- d) witamina K.

Zadanie 5 (0 – 3)

U zdrowego człowieka ciśnienie krwi wynosi 120/80. Podaj, co oznaczają wartości pomiaru ciśnienia krwi. Zapisz, w jakich jednostkach fizycznych podawane są te wartości (*w praktyce życia codziennego*).

120/80

.....

.....

.....

Jednostki

.....

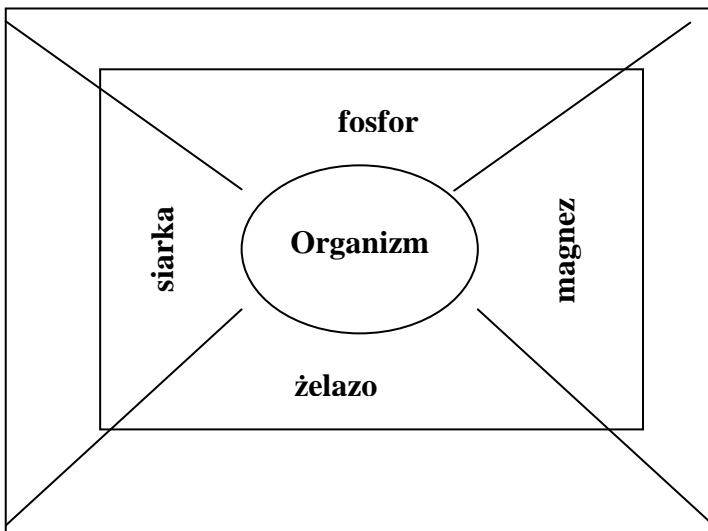
Zadanie 6 (0 – 3)

Oceń informacje zawarte w tabeli wpisując w odpowiedniej kolumnie znak X.

| L.p. | Zdania | Prawda | Falsz |
|------|---|--------|-------|
| 1. | Zastawka przedsionkowo-komorowa trójdzielna znajduje się między lewą komorą a lewym przedsionkiem i zapobiega cofaniu się krwi do lewego przedsionka. | | |
| 2. | Zastawka półksiężycowata znajduje się w sercu tylko między komorą prawą a tętnicą płucną i zapobiega cofaniu się krwi odtlenowanej do komory. | | |
| 3. | Przegroda międzykomorowa rozdziela komory serca, a ponieważ nie ma w niej otworów, to krew przepływająca przez prawą i lewą część serca nie miesza się. | | |

Zadanie 7 (0 – 4)

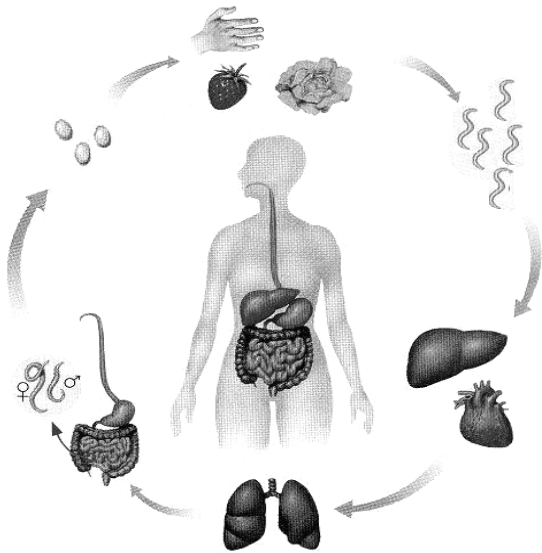
Do podanych nazw pierwiastków, przyporządkuj wybrane cyfry odpowiadające roli danego pierwiastka w organizmie człowieka. Zapisz je obok tych nazw.



1. reguluje pracę mięśni i układu nerwowego
2. składnik hemoglobiny i substancji uczestniczących w procesach oddychania komórkowego
3. wpływa na odpowiednią strukturę wytworów naskórka
4. składnik kości zębów, bierze udział w krzepnięciu krwi
5. składnik kwasów nukleinowych i związków w których zmagazynowana jest energia

Zadanie 8 (0 – 2)

Dokonaj analizy rysunku, na którym przedstawiono cykl rozwojowy glisty ludzkiej. Podaj, ilu żywicieli ma ten pasożyt. Wyjaśnij, jak uniknąć zarażenia glistą ludzką.



Liczba żywicieli

.....

Jak uniknąć zarażenia

.....

Ciekawa biologia. Podręcznik do gimnazjum klasa 2;
 pod red. W.Kofty. WSiP, Warszawa 2012, str. 86.

Zadanie 9 (0 – 2)

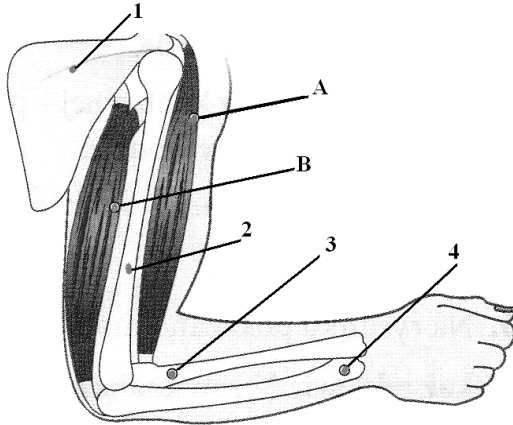
Przeczytaj uważnie poniższy tekst dotyczący diety wegetariańskiej. Na podstawie analizy tekstu zapisz w tabeli dwie zalety i dwie wady diety wegetariańskiej.

Dieta wegetariańska jest oparta głównie na produktach pochodzenia roślinnego, a w niektórych odmianach vegetarianizmu bywa wzbogacona o jaja, mleko, produkty mleczne i ryby. W ocenie wielu lekarzy dietetyków właściwie zaplanowana dieta wegetariańska nie jest szkodliwa dla osób dorosłych, a nawet może być korzystna dla zdrowia. Dieta wegetariańska zmniejsza ryzyko otyłości i zachorowania na choroby układu krążenia oraz niektóre postacie nowotworów, ze względu na niską zawartość tłuszczów i cholesterolu, a także bogactwo witamin i składników mineralnych z owoców i warzyw. Należy jednak pamiętać, że niewłaściwie skomponowana dieta wegetariańska powoduje niedobór składników pokarmowych i związane z tym dolegliwości. Zazwyczaj brakuje w niej witamin B i D oraz żelaza i wapnia. Stosowanie takiej diety przez kobiety w ciąży i małe dzieci może doprowadzić do zaburzeń rozwojowych.

| Dieta wegetariańska | |
|---------------------|------|
| Zalety | Wady |
| | |

Zadanie 10 (0 – 2)

Na rysunku literami A i B oznaczono mięśnie kończyny górnej człowieka. Określ, który mięsień musi się skurczyć, aby ręka mogła być opuszczona. Podaj oznaczenie literowe tego mięśnia. Wyjaśnij, podając jeden argument, czy mięśnie mogą kurczyć się jednocześnie.



Oznaczenie literowe mięśnia, który kurczy się

.....

Argument

.....

.....

.....

.....

Bliżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń, część 2. WSiP, Warszawa 2012, str. 128.

Zadanie 11 (0 – 4)

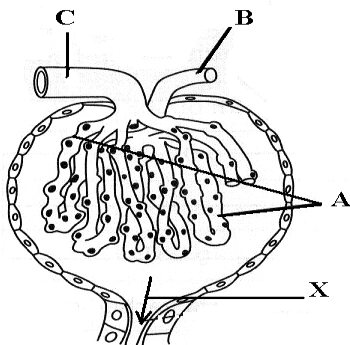
Na rysunku w zadaniu 10 cyframi od 1 do 4 oznaczono kości. Podaj ich nazwy.

1 –, 2 –

3 –, 4 –

Zadanie 12 (0 – 4)

Na rysunku literami od A do C oznaczono elementy budowy nefronu człowieka. Podaj ich nazwy. Podaj nazwę procesu, który w nim zachodzi oraz wyjaśnij na czym polega.



Elementy budowy

A –

B –

C –

Nazwa procesu i jego wyjaśnienie

.....

.....

Zadanie 13 (0 – 2)

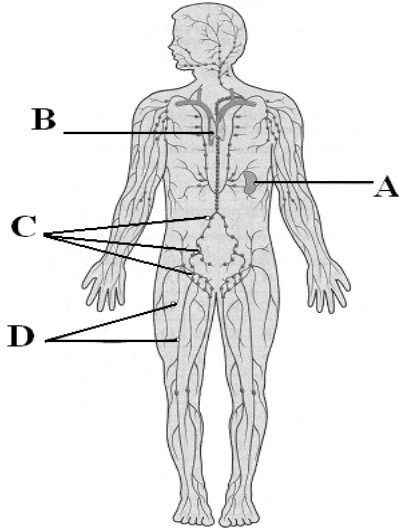
W zadaniu 12 literą X oznaczono r jego nazwę oraz określ miejsce do którego się przemieszcza.

Nazwa produktu X

Miejsce przemieszczania

Zadanie 14 (0 – 5)

Na rysunku literami od A do D oznaczono elementy układu limfatycznego. Podaj ich nazwy. Zapisz jedną funkcję jaką pełni, w tym układzie, struktura oznaczona literą A.



Elementy budowy

A –

B –

C –

D –

Funkcja struktury A

.....
.....
.....

*Bliżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń, część 2.
WSiP, Warszawa 2012, str. 77.*

Zadanie 15 (0 – 3)

Na podstawie rysunku w zadaniu 14 wskaż oznaczenie literowe narządu, który jest również zaliczany do układu dokrewnego. Podaj nazwę wytwarzanego hormonu oraz określ, jaką pełni rolę w tym układzie.

Oznaczenie literowe narządu

Nazwa hormonu

Rola

Zadanie 16 (0 – 3)

W Polsce obowiązuje Program Szczepień Ochronnych, który stosuje się według tzw. kalendarza szczepień. Obejmuje on dzieci i młodzież od urodzenia aż do 19. roku życia. Podaj nazwy dwóch chorób zakaźnych przeciwko którym odbywa się w Polsce obowiązkowe szczepienie dzieci. Uzasadnij, podając jeden argument, celowość przeprowadzania obowiązkowych szczepień.

Nazwa choroby zakaźnej

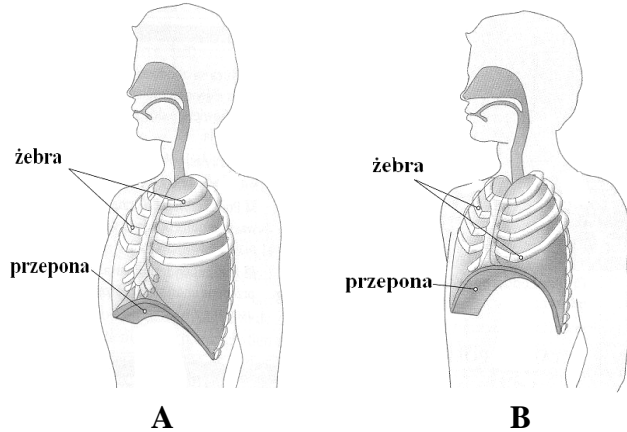
Nazwa choroby zakaźnej

Argument

.....
.....

Zadanie 17 (0 – 3)

Na podstawie analizy poniższych rysunków oznaczonych literami A i B oraz własnej wiedzy określ, który z nich przedstawia wdech, a który wydech. Uzasadnij swoją odpowiedź dwoma argumentami.



A –

B –

Argumenty

.....

Pyłka-Gutowska E., Jastrzębska E., *Bliżej biologii*. Podręcznik dla gimnazjum. część 2., WSiP, Warszawa 2012, str. 153.

Zadanie 18 (0 – 1)

Zaznacz prawidłową odpowiedź. Zjawisko akomodacji oka u człowieka to

- a) zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany kształtu gałki ocznej.
- b) zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany wypukłości soczewki.
- c) zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów w silnym i słabym świetle.
- d) zdolność przystosowania się oka do widzenia przedmiotów z bliska i z daleka przez zmiany odległości soczewki od siatkówki.

Zadanie 19 (0 – 4)

W siatkówce występują dwa rodzaje fotoreceptorów (komórek światłoczułych) czopki i pręciki. Zapisz odpowiednio przy podanych funkcjach ich nazwy.

- 1. Widzenie barw
- 2. Postrzeganie kształtów i ruch
- 3. Widzenie przy różnym natężeniu światła
- 4. Zapewniają ostrość widzenia

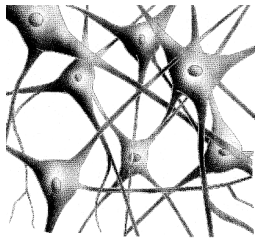
Zadanie 20 (0 – 2)

Zaznacz prawidłową odpowiedź. Barwniki występujące w oku, wrażliwe na światło, to

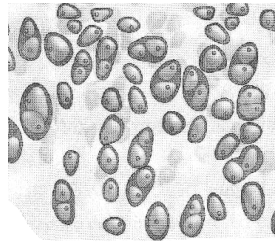
- a) naczyńiówka.
- b) rodopsyna.
- c) tęczówka.
- d) jodopsyna.

Zadanie 21 (0 – 4)

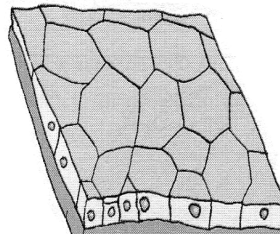
Podaj nazwy tkanek, których **komórki** przedstawiono na rysunkach od A do D (*Uwaga! Na rysunkach nie zachowano skali wielkości*). Wskaż jeden przykład ich lokalizacji w organizmie człowieka. Odpowiednio zapisz w tabeli.



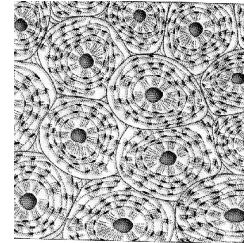
A



B



C



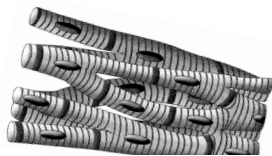
D

Blżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń, część 2. WSiP, Warszawa 2012, str. 52. „Ciekawa biologia” zeszyt ćwiczeń do gimnazjum 2; pod red. W.Kofty. WSiP, Warszawa 2012, str. 41. Grykiel K., Halastra-Petryna G., Mazurek E., Potulska-Klein B., Tablice biologiczne., Wydawnictwo Podkowa, Gdańsk 2007, str. 77.

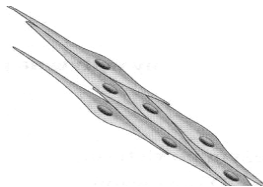
| Oznaczenie literowe | Nazwa tkanki | Lokalizacja w organizmie człowieka |
|---------------------|--------------|------------------------------------|
| A | | |
| B | | |
| C | | |
| D | | |

Zadanie 22 (0 – 5)

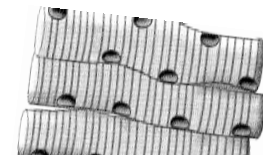
Rysunki od A do C przedstawiają komórki tkanek mięśniowych. Na podstawie rysunków i własnej wiedzy podaj ich oznaczenie literowe oraz charakterystyczne cechy. Odpowiednio uzupełnij tabelę.



A



B



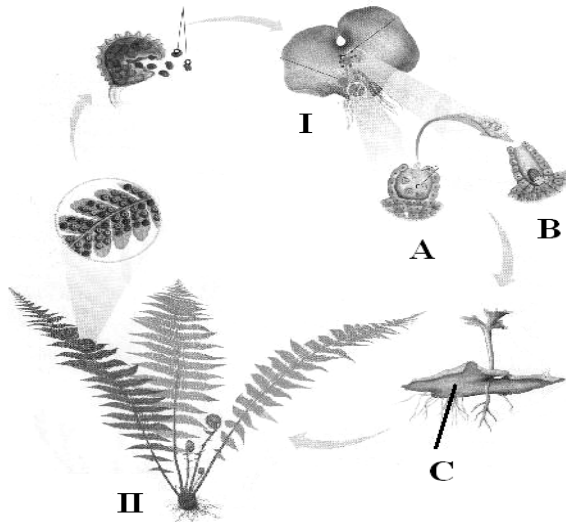
C

Blżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń, część 2. WSiP, Warszawa 2012, str. 129.

| Nazwa tkanki mięśniowej | Oznaczenie literowe | Liczba jąder w komórce | Szybkość skurczu | Szybkość męczenia się | Zależność skurczów od woli organizmu |
|------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| poprzecznie prążkowana szkieletowa | | | | | |
| poprzecznie prążkowana serca | | | | | |
| gładka | | | | | |

Zadanie 23 (0 – 5)

Na rysunku przedstawiono cykl rozwojowy narecznicy samczej. Cyframi I i II oznaczono pokolenia. Rozpoznaj je i podaj ich nazwy. Wskaż pokolenie dominujące oraz określ w jaki sposób odżywiają się te pokolenia.



Pokolenie

I –

II –

Pokolenie dominujące

.....

Sposób odżywiania

I –

II –

Kłyś M., Stawarz J., *Świat biologii*. Podręcznik dla gimnazjum, cz. 1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2009, str. 90.

Zadanie 24 (0 – 3)

Na podstawie rysunku w zadaniu 23 podaj nazwy elementów cyklu oznaczone literami od A do C.

Nazwy elementów

A – B –

C –

Zadanie 25 (0 – 1)

Zapisz poprawnie równanie chemiczne procesu fotosyntezy.

.....

Zadanie 26 (0 – 1)

Określ, jednym zdaniem, znaczenie procesu fotosyntezy dla człowieka.

.....

.....

Zadanie 27 (0 – 1)

Wskaż prawidłową odpowiedź. Tylko makroelementy zawiera szereg

- a) fosfor, cynk, miedź, węgiel.
- b) siarka, potas, żelazo, wapń.
- c) sód, wapń, potas, magnez.
- d) tlen, azot, mangan, wodór.

Zadanie 28 (0 – 1)

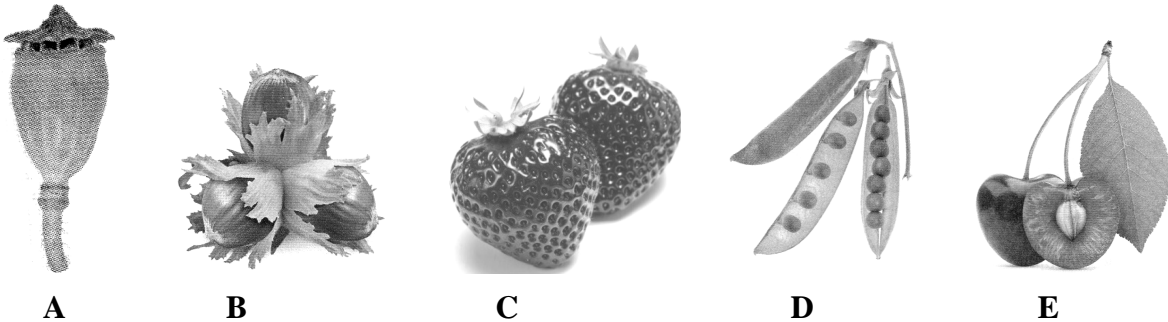
Podaj nazwę ruchu rośliny, który opisano poniżej.

U mimozy wstydliwej ogonek dotkniętego liścia wykonuje gwałtowny ruch w dół, a listki się składają. Taka reakcja trwa kilka sekund i jest wywołana nagłym zmniejszeniem się turgoru w komórkach u podstawy liści i listków.

Nazwa ruchu –

Zadanie 29 (0 – 5)

Na rysunkach od A do E przedstawiono przykłady różnych typów owoców. Podaj ich nazwy. Odpowiednio podpisz rysunki.



Pyłka-Gutowska E., Jastrzębska E., *Blżej biologii*. Podręcznik dla gimnazjum. część 2., WSiP, Warszawa 2012, str. 43.
Blżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń, część 2. WSiP, Warszawa 2012, str. 27. Jefimow M., Sęktas M., *Puls życia*.
 Podręcznik do biologii dla gimnazjum, cz.1. Wydawnictwo Era, Straszyn k. Gdańska 2009, str. 109.

A – B – C –
 D – E –

Zadanie 30 (0 – 4)

W tabeli podano cechy ssaków związane z ich rozwojem. Zaznacz, w tabeli, symbolem **X** te ssaki, u których występuje dana cecha.

| Cechy ssaków | Nazwa rodzajowa ssaka | | | |
|------------------|-----------------------|-----------|--------|-------|
| | jeż | kolczatka | tygrys | koala |
| Żyworodność | | | | |
| Jajorodność | | | | |
| Obecność łożyska | | | | |
| Obecność sutek | | | | |

Zadanie 31 (0 – 1)

Wskaż prawidłowo sformułowaną hipotezę badawczą.

- Trypsyna umożliwia trawienie białek.
- Prawdopodobnie trypsyna umożliwia trawienie białek.
- Wpływ trypsyny na trawienie białek.
- Czy trypsyna ułatwi trawienie białek?

Zadanie 32 (0 – 5)

Podane nazwy rodzajowe zwierząt przyporządkuj do podanego w tabeli rzędu. Odpowiednio zapisz w tabeli.

*nosorożec, orka, kapibara, wielbłąd, wieloryb, jeż, koń,
mysz, krowa, ryjówka, świstak, świnia*

| Wybrane rzędy ssaków | | | | |
|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------------|---------------------------|
| Owadożerne | Gryzonie | Walenie | Parzystokopytne | Nieparzystokopytne |
| | | | | |

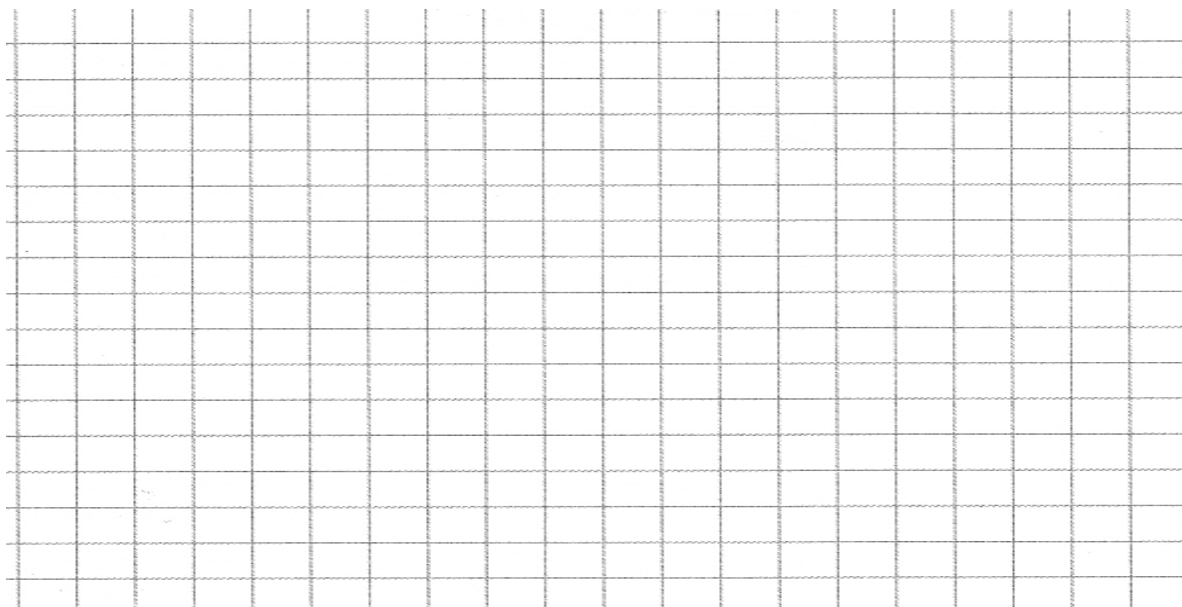
Zadanie 33 (0 – 4)

U dwóch pacjentów dokonano pomiaru poziomu glukozy we krwi przed posiłkiem i po nim. Wyniki przedstawiono w tabeli.

Po analizie tabeli:

1. Narysuj wykres liniowy pokazujący przedstawione w tabeli dane.
2. Prawidłowo opisz i wyskaluj osie.
3. Wskaż osobę chorą na cukrzycę i uzasadnij swoją odpowiedź.

| Czas odczytu | Stężenie glukozy we krwi (mg/100 cm³) | |
|-----------------------------|---|----------------|
| | Osoba A | Osoba B |
| Przed posiłkiem (na czczo) | 120 | 80 |
| Pół godziny po posiłku | 120 | 90 |
| Dwie godziny po posiłku | 250 | 90 |



Oznaczenie literowe osoby chorej na cukrzycę

Uzasadnienie

.....

.....

Brudnopis