



KURATORIUM  
OŚWIATY  
W KRAKOWIE

Kod ucznia

**Małopolski Konkurs Biologiczny  
w roku szkolnym 2014/2015  
Etap szkolny**

Uzyskana liczba punktów

-

Miejsce na metryczkę ucznia

**Drogi Uczniu!**

Miło nam, że zdecydowałeś się sprawdzić swoją wiedzę i umiejętności w Małopolskim Konkursie Biologicznym.

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, wpisz swoje imię, nazwisko, datę i miejsce urodzenia, nazwę szkoły oraz imię i nazwisko nauczyciela przygotowującego Cię do konkursu na oddzielnie przygotowanej karcie, włóż ją do koperty i zaklej.

Aby jak najlepiej wykonać wszystkie zadania z testu, który znajduje się przed Tobą, przestrzegaj następujących zasad:

- ✓ sprawdź czy test zawiera – **40 zadań**, ewentualny brak zgłoś nauczycielowi,
- ✓ pracuj uważnie – masz **90 minut** na wykonanie wszystkich poleceń,
- ✓ rozwiązania zapisuj **długopisem lub piórem** - zapisy rozwiązań ołówkiem nie będą oceniane,
- ✓ w razie pomyłki nie używaj korektora – błędą odpowiedź przekreśl i zastąp poprawną,
- ✓ możesz skorzystać z brudnopisu zamieszczonego na ostatniej stronie arkusza, lecz pamiętaj, że notatki w nim sporządzone nie będą podlegały ocenie,
- ✓ za prawidłowe odpowiedzi otrzymasz maksymalnie **84 punkty**.

Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i uzyskania wysokiego wyniku.

**Życzymy Ci powodzenia**

**Zadanie 1.** [0 - 2 ]

Wśród wszystkich pierwiastków wchodzących w skład żywego organizmu wyróżniamy makroelementy i mikroelementy np. węgiel, tlen, azot, fluor, żelazo, wapń, fosfor, siarka, wodór, jod. Na podstawie tekstu uzupełnij zdania.

Pierwiastki występujące w żywych organizmach w niewielkiej ilości do 0.0001%, wpływające na wiele reakcji chemicznych i wchodzące w skład enzymów i hormonów nazywamy ..... . Do tych pierwiastków spośród wymienionych powyżej należą: ....., ..... i .....

**Zadanie 2.** [0 - 3 ]

Do związków organicznych znajdujących się w spożywanych pokarmach należą: białka, cukry, tłuszcze, kwasy nukleinowe, witaminy. W miejsce kropek wpisz nazwę opisanego związku.

1. Są składnikiem budulcowym każdej komórki, pełnią funkcje regulacyjne, transportowe i obronne - .....
2. Są nośnikami informacji genetycznej, biorą udział w produkcji białek - .....
3. Związki te umożliwiają prawidłowy przebieg procesów życiowych, wchodzą w skład enzymów - .....

**Zadanie 3.** [0 - 1 ]

Do wykrycia skrobi w badanym pokarmie należy wykorzystać:

- A. stężony kwas azotowy (V).
- B. płyn Lugola.
- C. świeżo strącony wodorotlenek miedzi (II).
- D. kwas solny.

**Zadanie 4.** [0 - 1 ]

Charakterystyczne właściwości wody powodują, że ma ona ogromne znaczenie dla żywych organizmów, woda jest:

| cecha   | znaczenie   |
|---|---|
| A - doskonałym rozpuszczalnikiem,<br>B - ma wysokie ciepło parowania,<br>C - jest mało ściśliwa i stawia duży opór. | 1. Ponieważ jej gęstość jest wielokrotnie większa od powietrza dlatego pełni w organizmach funkcję podporową, chroni rozwijający się zarodek przed wstrząsami i urazami.<br>2. Chroni rośliny i zwierzęta przed przegrzaniem i zbyt szybkim wychłodzeniem.<br>3. Mogą zachodzić w niej procesy chemiczne, pełni funkcję transportową. |

Zaznacz punkt w którym prawidłowo przyporządkowano cechę i jej znaczenie dla żywego organizmu.

- A. 1 - C, 2 - A, 3 - B
- B. 1 - C, 2 - B, 3 - A
- C. 1 - A, 2 - B, 3 - C
- D. 1 - B, 2 - A, 3 - C

**Zadanie 5.** [0 - 3]

Porównaj proces fotosyntezy i oddychania tlenowego. Wpisz podane określenia do odpowiednich rubryk tabeli. *glukoza, chloroplast, alkohol etylowy, dwutlenek węgla, tlen, cytoplazma, mitochondrium, woda, energia* (niektóre wyrażenia możesz wykorzystać wielokrotnie).

| Proces / Cecha                           | Fotosynteza | Oddychanie tlenowe | Fermentacja alkoholowa |
|--|-------------|--------------------|------------------------|
| Miejsce, w komórce gdzie odbywa się      |             |                    |                        |
| Składniki/substraty potrzebne do procesu |             |                    |                        |
| Produkty procesu                         |             |                    |                        |

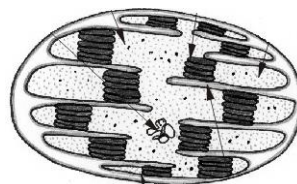
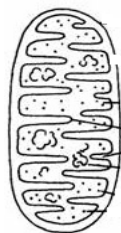
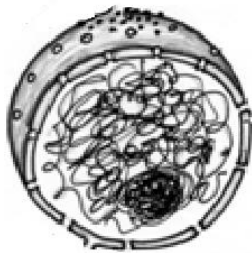
**Zadanie 6.** [0 - 1]

Przyporządkuj wymienione organizmy ze względu na sposób odżywiania się do odpowiedniej grupy: *pijawka, biedronka, dżdżownica, pieczarka, zarodziec malarii, ukwiał*.

1. Destruenci: .....
2. Pasożyty: .....
3. Drapieżniki: .....

**Zadanie 7.** [0 - 3]

W budowie komórki roślinnej możemy wyróżnić takie organella jak: *ściana komórkowa, błona komórkowa, jądro, chloroplast, mitochondrium, siateczka śródplazmatyczna, wakuola*. Rozpoznaj i podpisz rysunki przedstawionych organelli.



- A. .... B. .... C. ....

**Zadanie 8.** [0 - 1]

*Struktura ta otacza cytoplazmę, jest elastyczna przez co pozwala komórce zmieniać kształty, jest półprzepuszczalna, zbudowana z tłuszczu i białek.*

Opis ten dotyczy:

- A. mitochondrium.
- B. ściany komórkowej.
- C. błony komórkowej.
- D. jądra.

**Zadanie 9.** [0 - 2]

Zaznacz **dwie** odpowiedzi, które wyjaśniają dlaczego wirusy nie możemy nazwać żywymi organizmami.

- A. Są zbudowane z kwasów nukleinowych i białek.
- B. Nie mają budowy komórkowej.
- C. Nie wykazują czynności życiowych.
- D. Uaktywniają się i namnażają po odnalezieniu odpowiedniego żywiciela.

**Zadanie 10.** [0 - 2]

*"...Bakterie odgrywają ogromną rolę w przyrodzie, rozkładając szczątki roślinne i zwierzęce, przeciwdziałając gromadzeniu się ich w coraz większej ilości. Na skutek działalności tych mikroorganizmów ulegają one rozkładowi na związki proste, jak amoniak, dwutlenek węgla, woda. .... Stanowią więc ważne ogniwo w procesie krążenia pierwiastków w przyrodzie. Odgrywają istotną rolę w procesach glebotwórczych, co ma podstawowe znaczenie dla kształtowania się pokrywy roślinnej. .... Wiele bakterii jako środowisko swego życia obrało ciało żywych organizmów. Obecność ta nie jest obojętna dla organizmu gospodarza, wyraźną szkodę przynoszą pasożyty odżywiając się jego kosztem..... bardzo niebezpiecznym wrogiem człowieka, a także zwierząt i roślin są bakterie chorobotwórcze, innym przejawem działalności bakterii są powodowane przez nie procesy rozkładu. Dotyczy to produktów żywnościowych, jak i wielu surowców i artykułów przemysłowych. Z drugiej strony wiele procesów wywołanych przez bakterie wykorzystuje się w gospodarce człowieka np. do produkcji octu, w przemyśle serowarskim i mleczarskim, do produkcji niektórych witamin, pasz dla zwierząt....."*

Na **podstawie tekstu** wymień co najmniej cztery przykłady pozytywnego znaczenia bakterii.

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....

**Zadanie 11.** [0 - 4]

Zaznacz właściwe odpowiedzi dotyczące morskich plechoczek przedstawiciela glonów wielokomórkowych i wybierz uzasadnienie każdej z nich spośród podanych poniżej.

| Cecha                                   | Odpowiedź   | Uzasadnienie  |
|---|---|---|
| 1. Ciało w postaci plechy               | <input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 2. Brak tkanek                          | <input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 3. Jest cudzożywny bo ma kolor brunatny | <input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 4. Zamieszkuje słodkie wody             | <input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |



- A. Morszczyzn jest samożywny ponieważ posiada chlorofil, a jego barwa brunatna spowodowana jest przez inny barwnik maskujący barwę zieloną.
- B. Nie posiada wykształconych organów takich jak korzeń, łodyga, liście.
- C. Występuje licznie w Morzu Bałtyckim.
- D. Plechowce mogą być jednokomórkowe lub wielokomórkowe i nie posiadają wykształconych tkanek.

**Zadanie 12.** [0 - 3]

Przyporządkuj wszystkie wymienione organizmy właściwym grupom, wpisując odpowiednie cyfry do tabeli.

**1- pleśniak biały, 2-paleczka okrężnicy, 3-zarodziec ruchliwy, 4-euglena zielona  
5-buławinka czerwona, 6-pantofelek, 7-dwoinka zapalenia płuc, 8-prątek gruźlicy,  
9-drożdże.**

| bakterie | protisty | grzyby |
|----------|----------|--------|
|          |          |        |

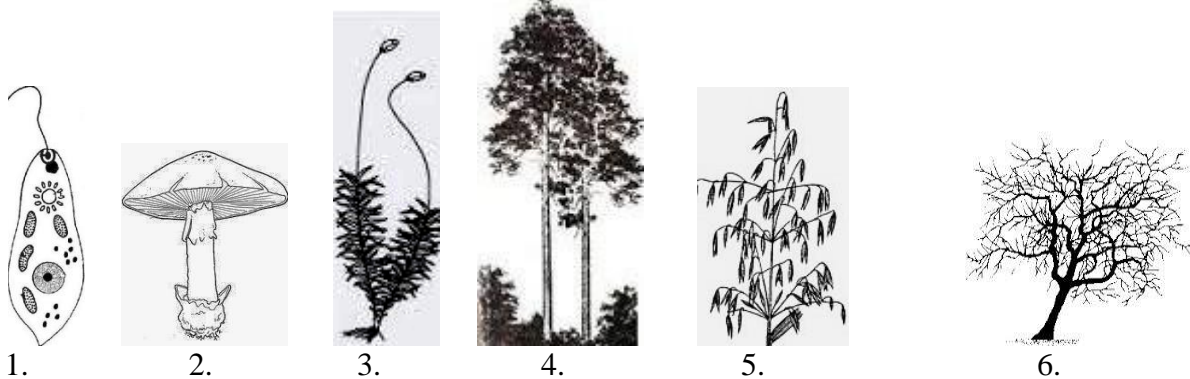
**Zadanie 13.** [0 - 1]

Wybierz prawidłową kolejność komplikowania się struktury roślin:

- A. tkanka → komórka → organ → organizm
- B. komórka → tkanka → organizm → organ
- C. komórka → tkanka → organ → organizm
- D. tkanka → organizm → komórka → organ

**Zadanie 14.** [0 - 1]

Dokończ zdanie. *Organizm tylko cudzożywny przedstawiono na rysunku oznaczonym cyfrą ...*



**Zadanie 15.** [0 - 1]

Spośród wymienionych nazw organizmów podkreśl te cztery, które należą do organowców:  
**sosna zwyczajna, borowik szlachetny, sałata morska, pleśniak biały,  
mniszek lekarski, milorząb japoński, nerecznica samcza**

**Zadanie 16.** [0 - 4]

Na podstawie opisu przyporządkuj roślinę do odpowiedniej grupy systematycznej: **mszaków, paprotników, roślin nagonasiennych, roślin okrytonasiennych.**

a) *Wykształcają różne typy kwiatów i owoców. Posiadają organy roślinne. Występują we wszystkich środowiskach.....*

b) *Rośliny drobne, zasiedlające wilgotne miejsca. Często porastają kamienie i skały. Nie posiadają korzeni. Rozmnażają się przez zarodniki.....*

c) *Większość roślin tej grupy w naszym klimacie nie zrzuca liści na zimę. Są wiatropylne, rozdzielнопłciowe .....*

d) *Rośliny zasiedlające wilgotne lasy. Posiadają liście głównie pierzasto złożone z kupkami zarodni na spodniej stronie. ....*

**Zadanie 17.** [0 - 3]

Oceń, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe, zaznacz **Tak**, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe lub **Nie**, jeśli stwierdzenie jest nieprawdziwe.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | W odróżnieniu od mszaków i paprotników wszystkie rośliny nasienne wytwarzają kwiaty.                  | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |
| 2. | U roślin nasiennych podobnie jak u roślin zarodnikowych do rozmnażania płciowego niezbędna jest woda. | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |
| 3. | Wszystkie rośliny nasienne wytwarzają owoce.  | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |
| 4. | Porosty podobnie jak paprotniki należą do plechowców  | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |
| 5. | Tkanka okrywająca- skórka nazywana jest tkanką nabłonkową   | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |
| 6. | Miazga należy do tkanek twórczych   | <input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie |

**Zadanie 18.** [0 - 3]

Przyporządkuj nazwom organów roślinnych (1-3) ilustrację, która przedstawia modyfikację danego organu A, B lub C.

1. Korzeń -  A /  B /  C
2. Łodyga -  A /  B /  C
3. Liść -  A /  B /  C



A. marchew



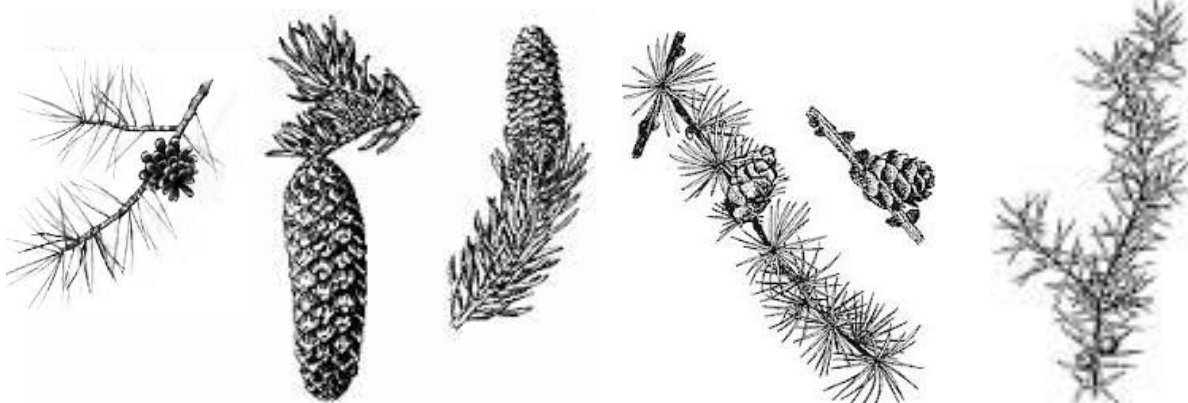
B. ziemniak



C. rosciczka

**Zadanie 19.** [0 - 5]

Poniżej przedstawiono rysunki gałązek: *modrzewia, świerka, sosny, jałowca, jodły*. Pod każdym rysunkiem wpisz nazwę drzewa z którego one pochodzą.



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Zadanie 20.** [0 - 2]

Z podanych cech organizmów **wyberz właściwe** dla podanych zwierząt i wpisz numer w odpowiednie miejsce do tabeli.

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Rozwój prosty.</i>                              | 2. <i>Posiada oczy proste.</i>                              |
| 3. <i>Ciało składa się z pierścieni.</i>              | 4. <i>Ma 3 pary odnóży kroczych.</i>                        |
| 5. <i>Posiada twarde chitynowe skrzydła.</i>          | 6. <i>Wymiana gazowa odbywa się całą powierzchnią ciała</i> |
| 7. <i>Ciało pokryte twardym chitynowym oskórkiem.</i> | 8. <i>Ma 4 pary odnóży kroczych.</i>                        |
| 9. <i>Ciało składa się z głowotułowia i odwłoka.</i>  | 10. <i>Wymiana gazowa przez tchawki.</i>                    |
| 11. <i>Posiada oczy złożone.</i>                      | 12. <i>Jaja składa w kokonie w glebie.</i>                  |
| 13. <i>Przechodzi przeobrażenie zupełne.</i>          | 14. <i>Wymiana gazowa przez płucotchawki.</i>               |

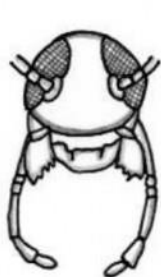
| Nazwa organizmu | Wybrane cechy |
|-----------------|---------------|
| Dżdżownica      |               |
| Biedronka       |               |

**Zadanie 21.** [0 - 2]

Owady należą do zwierząt pobierających bardzo różny pokarm, w związku z tym musiały wykazać się licznymi modyfikacjami w budowie aparatów gębowych. Przyporządkuj podane nazwy owadów do przedstawionych aparatów gębowych, wpisując je nad wybranym rysunkiem w odpowiednim miejscu.

*wesz ludzka, modliszka zwyczajna, mucha domowa, paż królowej*

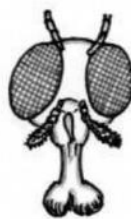
1. .... 2. .... 3. .... 4. ....



aparat gębowy gryzący



aparat gębowy ssący



aparat gryząco-liżący



aparat gębowy kłująco-ssący

Narządy gębowe owadów

**Zadanie 22.** [0 - 3]

Spośród poniżej wymienionych cech, zaznacz te trzy, które są charakterystyczne dla **wszystkich kręgowców.**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> A. Stałocieplność                  | <input type="checkbox"/> E. Pokrycie ciała skórą         |
| <input type="checkbox"/> B. Żyworodność                     | <input type="checkbox"/> F. Rozwój prosty                |
| <input type="checkbox"/> C. Obecność wewnętrznego szkieletu | <input type="checkbox"/> G. Obecność gruczołów mlecznych |
| <input type="checkbox"/> D. Oddychanie za pomocą płuc       | <input type="checkbox"/> H. Dwuboczna symetria ciała     |

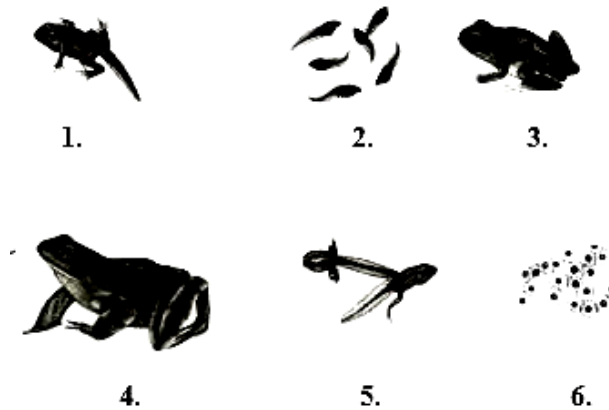
**Zadanie 23.** [0 - 2]

Wyberz odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie 1. lub 2.

|  |           |   |
|--|-----------|---|
| <input type="checkbox"/> A. Ryby nie należą do kręgowców | ponieważ, | <input type="checkbox"/> 1. mają szkielet wewnętrzny, w skład którego wchodzi kręgosłup |
| <input type="checkbox"/> B. Ryby należą do kręgowców     |           | <input type="checkbox"/> 2. żyją w środowisku wodnym i oddychają skrzelami              |

**Zadanie 24.** [0 - 1]

Zakreśl odpowiedź, w której prawidłowo podano kolejne stadia przeobrażenia się kijanki w dorosłą żabę.



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

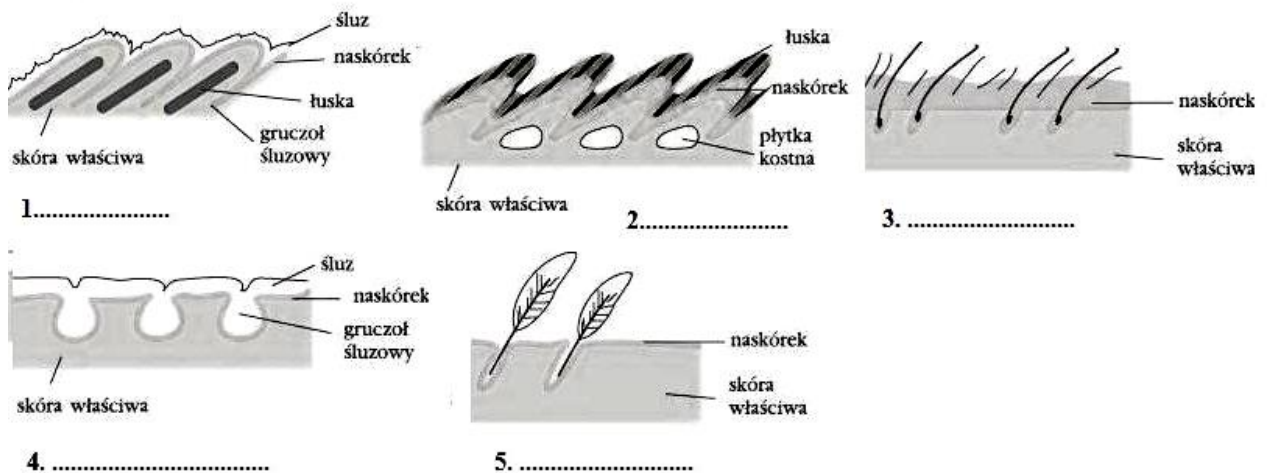
**Zadanie 25.** [0 - 1]

Z podanych cech wybierz i zaznacz wszystkie te, które charakteryzują gady.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A. Skóra naga, śliska, silnie ukrwiona. | <input type="checkbox"/> F. Brak błon płodowych. |
| <input type="checkbox"/> B. Skóra sucha, pokryta łuskami.        | <input type="checkbox"/> G. Płuca workowate.     |
| <input type="checkbox"/> C. Rozwój odbywa się na lądzie.         | <input type="checkbox"/> H. Płuca gąbczaste.     |
| <input type="checkbox"/> D. Rozwój odbywa się w wodzie.          | <input type="checkbox"/> I. Rozwój prosty.       |
| <input type="checkbox"/> E. Obecność błon płodowych.             | <input type="checkbox"/> J. Rozwój złożony.      |

**Zadanie 26.** [0 - 1]

Poniżej przedstawiono rysunki pokrycia ciała, przyporządkuj je do odpowiedniej gromady kręgowców: ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Właściwą nazwę grupy kręgowców wpisz w miejsce kropek pod rysunkiem.





**Zadanie 27.** [0 - 2]

Zaznacz w zdaniach znakiem „X” poprawną odpowiedź.

- Proces rozbijania tłuszczu na drobne kuleczki zachodzi w:*  żołądku,  dwunastnicy,  
 wątrobie. *Substancja, która rozbija tłuszcze jest wytwarzana przez:*  żołądek,  
 dwunastnicę,  wątrobę.

**Zadanie 28.** [0 - 2]

Wybierz poprawną informację dotyczącą erytrocytów człowieka A lub B i jej uzasadnienie 1 – 4.  
Dojrzałe erytrocyty człowieka:

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| <input type="checkbox"/> A. są typowymi komórkami     | ponieważ, | <input type="checkbox"/> 1. posiadają jądra, zmieniają kształt.  |
| <input type="checkbox"/> B. nie są typowymi komórkami |           | <input type="checkbox"/> 2. nie posiadają jąder, nie dzielą się. |
|   |           | <input type="checkbox"/> 3. posiadają jądra, dzielą się.         |
|   |           | <input type="checkbox"/> 4. nie posiadają jąder, dzielą się.     |

**Zadanie 29.** [0 - 1]

Oceń prawdziwość dwóch stwierdzeń dotyczących tętnic.

**Tętnice to naczynia krwionośne: 1. w których zawsze płynie krew bogata w tlen.  
2. które doprowadzają krew z tkanek do serca.**

- A. Pierwsze stwierdzenie jest nieprawdziwe, drugie prawdziwe.
- B. Pierwsze stwierdzenie jest prawdziwe, drugie nieprawdziwe.
- C. Oba stwierdzenia są nieprawdziwe.
- D. Oba stwierdzenia są prawdziwe.

**Zadanie 30.** [0 - 3]

Zaznacz jaki rodzaj odporności swoistej zostanie wykształcony w każdym z podanych przykładów:

- 1. zachorowanie na ospę  czynna  bierna  naturalna  sztuczna
- 2. otrzymanie surowicy przeciwężcowej  czynna  bierna  naturalna  sztuczna
- 3. zaszczepienie się przeciwko gruźlicy  czynna  bierna  naturalna  sztuczna

**Zadanie 31.** [0 - 4]

Oceń prawdziwość zdań dotyczących funkcjonowania organizmu człowieka wpisując **Tak** gdy zdanie jest prawdziwe, lub **Nie**, gdy zdanie jest fałszywe.

|  |  |
|--|--|
| 1. W obrębie kręgosłupa wyróżnia się sześć odcinków.                                   |  |
| 2. Nadczynność przysadki mózgowej po zakończeniu rozwoju organizmu powoduje gigantyzm. |  |
| 3. Ciało nerkowe składa się z kłębuszka nerkowego otoczonego torebką.                  |  |
| 4. Wdech podobnie jak wydech wymaga nakładu energii.                                   |  |

**Zadanie 32.** [0 - 1]

U szereguj elementy układu wydalniczego w kolejności przepływu przez nie mocznika i wpisz litery je oznaczające.

**A – kanalik nerkowy, B – pęcherz moczowy, C – miedniczka nerkowa, D – cewka moczowa, E – kłębuszek nerkowy, F – moczowód**

Prawidłowa kolejność: .....

**Zadanie 33.** [0 - 4]

Uzupełnij tabelę, wpisując we właściwe miejsca wszystkie podane nazwy chorób.

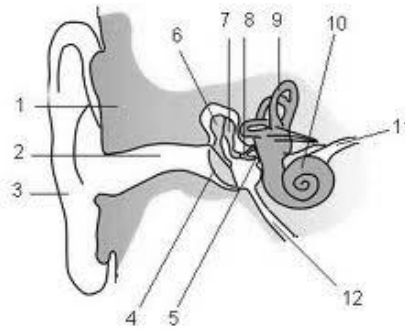
*rzeżączka, ospa wietrzna, zatrucia pokarmowe, glistnica, gruźlica, kiła, WZW typu B, HPV.*

| Sposoby rozprzestrzeniania się chorób | Nazwy chorób |
|---------------------------------------|--------------|
| Droga pokarmowa                       |              |
| Droga oddechowa                       |              |
| Kontakt płciowy                       |              |

**Zadanie 34.** [0 - 2]

Określ czynności wskazanych elementów ucha, wybierając i wpisując właściwe litery odpowiadające poniższym zdaniom.

- A. Posiada komórki będące właściwymi receptorami słuchu, które przetwarzają fale dźwiękowe na impulsy nerwowe.
- B. Umożliwia utrzymanie jednakowego ciśnienia po obu stronach błony bębenkowej.
- C. Jest to narząd zmysłu równowagi.
- D. Przekazuje impulsy nerwowe do mózgu.



- I. Element ucha oznaczony cyfrą 12 pełni funkcję oznaczoną literą.....
- II. Element ucha oznaczony cyfrą 9 pełni funkcję oznaczoną literą.....

**Zadanie 35.** [0 - 4]

Do podanych nazw błon płodowych dopasuj ich rolę w rozwoju zarodkowym i płodowym człowieka.

| Nazwy błon płodowych  | Rola błon płodowych  |
|-----------------------|--|
| 1. pęcherzyk żółtkowy | <input type="checkbox"/> A, <input type="checkbox"/> B, <input type="checkbox"/> C, <input type="checkbox"/> D |
| 2. owodnia            | <input type="checkbox"/> A, <input type="checkbox"/> B, <input type="checkbox"/> C, <input type="checkbox"/> D |
| 3. omocznia           | <input type="checkbox"/> A, <input type="checkbox"/> B, <input type="checkbox"/> C, <input type="checkbox"/> D |
| 4. kosmówka           | <input type="checkbox"/> A, <input type="checkbox"/> B, <input type="checkbox"/> C, <input type="checkbox"/> D |

Rola błon płodowych:

- A. Uczestniczy w tworzeniu naczyń krwionośnych pępowiny.
- B. Zanika w 2 miesiącu rozwoju człowieka, bierze udział w powstawaniu elementów morfotycznych krwi.
- C. Pośredniczy w wymianie substancji między matką a płodem, uczestniczy w tworzeniu łożyska.
- D. Bezpośrednio otacza zarodek (a następnie płód), tworzy przestrzeń wypełnioną wodami płodowymi umożliwiającymi swobodne poruszanie się organizmu.

**Zadanie 36.** [0 - 1]

Spośród wymienionych informacji o budowie i funkcji kwasów nukleinowych, wybierz i zaznacz te, które dotyczą DNA.

- 1. pojedyncza nić,
- 2. cukier deoksyryboza,
- 3. odpowiada za powstawanie białek,
- 4. podwójna nić,
- 5. cukier ryboza,
- 6. zasady azotowe: adenina, cytozyna, guanina, uracyl,
- 7. zasady azotowe: tymina, cytozyna, guanina, adenina,
- 8. zapisuje informację o budowie organizmu.

**Zadanie 37.** [0 - 1]

Jeżeli matka ma grupę krwi A, a ojciec grupę krwi B to dziecko może mieć grupę krwi:

- A. B lub A.
- B. AB, B lub A.
- C. B, A lub O.
- D. AB, B, A lub O.

**Zadanie 38.** [0 - 2]

Skutkiem nadmiernego rozwoju przemysłu jest emisja do atmosfery bardzo dużych ilości tlenu węgla (IV) i innych gazów. Efektem tego procesu może być powstanie:

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A. dziury ozonowej,       | skutkiem tego procesu może być: | <input type="checkbox"/> I. podniesienia poziomu wód, suszy, powodzi i innych kataklizmów.      |
| <input type="checkbox"/> B. globalnego ocieplenia, |                                 | <input type="checkbox"/> II. zwiększonego zachorowania np. na nowotwory skóry ludzi i zwierząt. |

**Zadanie 39.** [0 - 1]

Zaznacz odpowiedź wskazującą na prawidłowe postępowanie z podanymi odpadami.

| Odpady:                     | Papier                           | Bateria                 | Przeterminowany lek | Puszka aluminiowa              |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A. | Niebieski pojemnik do recyklingu | Sklep elektrotechniczny | Apteka              | Żółty pojemnik do recyklingu   |
| <input type="checkbox"/> B. | Zielony pojemnik do recyklingu   | Kosz na śmieci          | Kompostownik        | Żółty pojemnik do recyklingu   |
| <input type="checkbox"/> C. | Żółty pojemnik do recyklingu     | Sklep elektrotechniczny | Kosz na śmieci      | Kosz na śmieci                 |
| <input type="checkbox"/> D. | Kosz na śmieci                   | Sklep elektrotechniczny | Apteka              | Zielony pojemnik do recyklingu |

**Zadanie 40.** [0 - 1]

Spośród wymienionych cech zaznacz te, które są charakterystyczne **tylko** dla człowieka.

- A. Obuoczne widzenie, rozbudowane mięśnie mimiczne.
- B. Dwunożny chód, zredukowany ogon.
- C. Zdolność mowy, płaska część twarzy z bródką.
- D. Dobrze rozwinięty mózg, rozróżnianie barw.

# BRUDNOPIS