

**V WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

ETAP I – SZKOLNY

**16 listopada 2023 r.
Godz. 10:00**



Kod pracy ucznia



Suma punktów

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **90**

Instrukcja dla ucznia

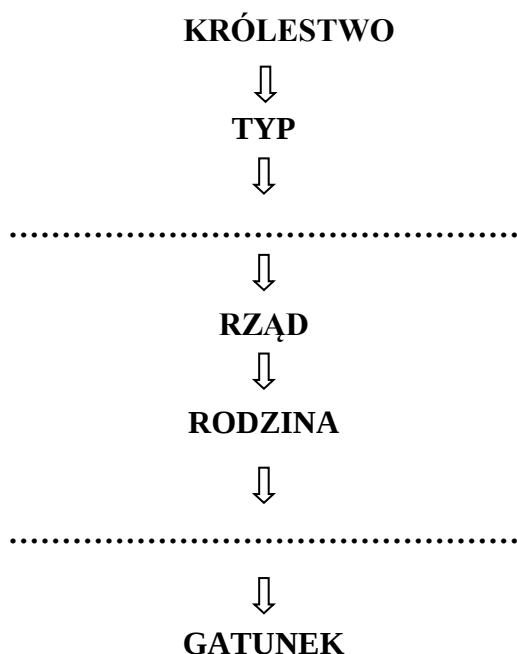
1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **16** stronach jest wydrukowanych **29** zadań.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora.
7. Rozwiązania zadań zamkniętych, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Wybierz odpowiedź lub odpowiedzi, a odpowiadającą jej literę lub litery zaznacz kółkiem, np.: 
8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.:  i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: 
9. W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi). Rozwiązania zadań otwartych, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Ewentualne pomyłki przekreślaj.
10. Masz prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów. Zabrania się korzystania z kalkulatorów w telefonie komórkowym oraz innych urządzeń telekomunikacyjnych.
11. Na ostatniej stronie znajduje się brudnopis, który nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0–2)

Systematyka to dziedzina biologii, której celem jest klasyfikacja organizmów. Jednostki taksonomiczne to grupy zwykle spokrewnionych ze sobą organizmów, które odróżniają się od siebie jedną lub kilkoma cechami.

Uzupełnij brakujące poziomy jednostek taksonomicznych zwierząt w przedstawionym poniżej schemacie.



Zadanie 2. (0–1)

Hierarchiczna budowa organizmu oznacza, że składa się on z elementów uporządkowanych według stopnia komplikacji budowy.

Uporządkuj podane poniżej elementy budowy, organizmu roślinnego, w kolejności od najprostszego do najbardziej złożonego (1-5).

organ tkanka system komórka organizm

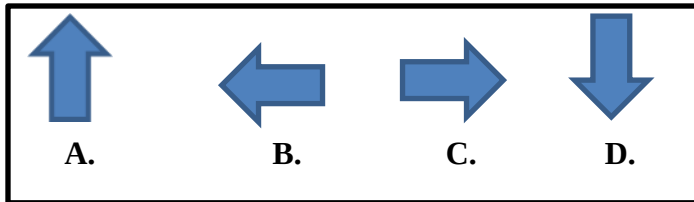
1. 2. 3. 4. 5.

Zadanie 3. (0–1)

Zaznacz obraz obiektu widziany pod mikroskopem optycznym.

Obiekt 

Uzyskany obraz



Zadanie 4

Rycina przedstawia Morszczyna pęcherzykowatego, który jest przedstawicielem glonów wielokomórkowych zaliczanych do brunatnic. Występuje m.in. w Morzu Bałtyckim a wyglądem przypomina roślinę lądową.



Na podstawie: Stemonitis, Aleksandra Ryczkowska, Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 3.0.

Zadanie 4.1 (0–2)

Spośród niżej wymienionych cech (A-D) wybierz dwie, które są charakterystyczne dla brunatnic.

- A. Ich komórki zawierają barwniki brunatne zamiast chlorofilu.
- B. Przyczepiają się do podłoża za pomocą tarczowatej przyłgi.
- C. Większość zamieszkuje morza, a nieliczne – wody słodkie.
- D. Rozmnażają się tylko bezpłciowo przez fragmentację plech.

Zadanie 4.2 (0–1)

Dokończ stwierdzenie dotyczące morszczyku.

Na elementach podobnych do liści znajdują się wypełnione powietrzem pęcherze, dzięki którym morszczyk.....

Zadanie 5. (0–1)

Pierwiastki budujące ciało organizmów dzielimy na makroelementy i mikroelementy.

Zaznacz zbiór, który zawiera mikroelementy.

- A. azot, cynk, siarka, węgiel
- B. wapń, sód, cynk, jod
- C. żelazo, jod, cynk, bor
- D. żelazo, jod, potas, siarka

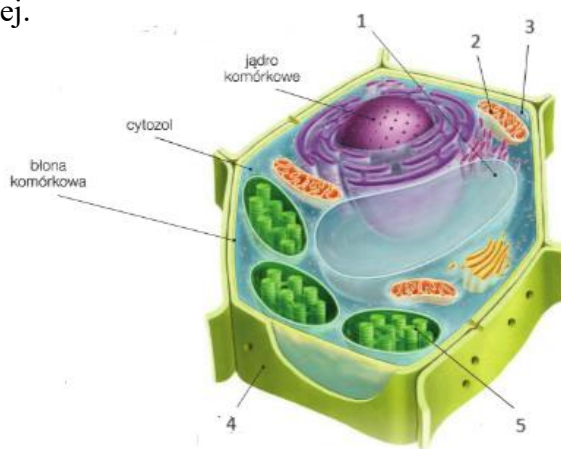
Zadanie 6. (0–3)

Spośród podanych niżej, wybierz trzy funkcje jakie tłuszcze pełnią w organizmie człowieka.

- A. Chronią organy wewnętrzne przed urazami.
- B. Są głównym materiałem zapasowym.
- C. Stanowią podstawowy budulec wszystkich żywych organizmów.
- D. Stanowią podstawowy składnik błon plazmatycznych i osłonek mielinowych neuronów.
- E. Są jedynym źródłem energii dla mózgu, rdzenia nerwowego oraz erytrocytów.

Zadanie 7

Rycina przedstawia budowę komórki roślinnej.



Na podstawie: M. Sęktas, J. Stawarz, *Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej*, Nowa Era 2018.

Zadanie 7.1 (0–4)

Napisz cztery cechy budowy komórki roślinnej, odróżniające ją od komórki bakteryjnej.

1.
2.
3.
4.

Zadanie 7.2 (0–4)

Po analizie rysunku, podpisz elementy budowy oznaczone cyframi.

1.
2.
3.
4.

Zadanie 7.3 (0–2)

Nazwij organellum oznaczone na rycinie cyfrą 5 oraz napisz jaką ono pełni funkcję w komórce roślinnej.

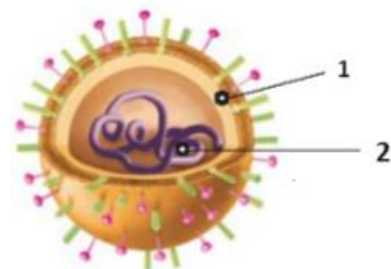
Nazwa organellum -

Funkcja -

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

Zadanie 8.

Rysunek przedstawia budowę wirusa grypy.



Na podstawie: M. Sęktas, J. Stawarz, *Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej*,

Zadanie 8.1 (0–4)

Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące wirusów są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Wirusy nie wykazują cech charakterystycznych dla organizmów, ale wykazują czynności życiowe	P	F
2.	Wirusy atakują komórki bakterii, roślin, zwierząt i ludzi	P	F
3.	Wirusy składają się z komórek, których wewnątrz wypełnia bezkształtne jądro	P	F
4.	Wirus wprowadza do wnętrza komórki żywiciela swój materiał genetyczny	P	F

Zadanie 8.2. (0–2)

Podaj nazwy elementów budowy wirusa oznaczonych na rycinie cyframi 1-2.

1.

2.

Zadanie 9. (0–1)

Wyjaśnij, dlaczego nie można leczyć chorób zakaźnych wywołanych przez wirusy, stosując antybiotyki.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 10. (0–2)

Wykres przedstawia zależność intensywności fotosyntezy od zawartości dwutlenku węgla w atmosferze.



Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/fotosynteza/D8Os1wJXg>

Oceń prawdziwość poniższego zdania oraz uzasadnij swoją ocenę. Zaznacz P (prawda) albo F (fałsz) oraz 1 albo 2.

Wraz ze zwiększeniem stężenia dwutlenku węgla intensywność fotosyntezy wzrasta.

P	ponieważ	1. intensywność fotosyntezy najpierw wzrasta, a następnie utrzymuje się na stałym poziomie
F		2. intensywność fotosyntezy najpierw obniża się, a następnie wzrasta.

Zadanie 11. (0–5)

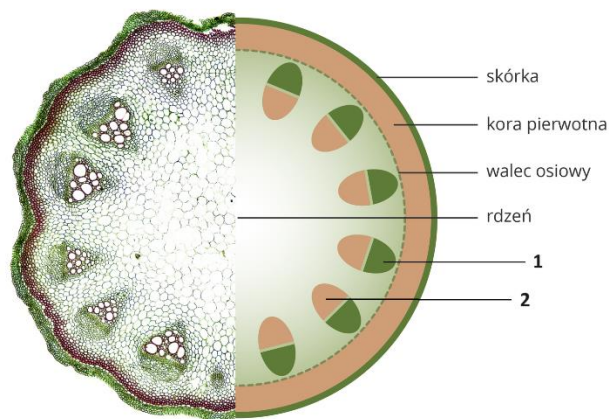
Oddychanie komórkowe i fermentacja są podstawowymi procesami, w których wyzwala jest energia.

Podkreśl terminy i stwierdzenia, które trafnie uzupełniają poniższy tekst.

*U organizmów jądrowych proces oddychania komórkowego zachodzi w **mitochondriach** / **jądrze komórkowym** i cytozolu. Fermentacja jest przykładem oddychania **tlenowego** / **beztlenowego**. Oddychaniu tlenowemu towarzyszy wymiana gazowa, która polega na dostarczaniu do organizmu **tłenu** / **dwutlenku węgla** i usuwaniu z niego **tłenu** / **dwutlenku węgla**. Oddychanie tlenowe uwalnia **więcej** / **mniej** energii niż oddychanie beztlenowe.*

Zadanie 12

Rycina przedstawia przekrój poprzeczny przez organ rośliny dwuliściennej.



Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/lodyga/D13C5RmGC>.

Zadanie 12.1 (0–1)

Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

Organem roślinnym, którego przekrój poprzeczny znajduje się na rycinie jest ...

- A. korzeń. B. liść. C. łodyga D. kwiat.

Zadanie 12.2 (0–4)

Oceń poniższe zdania dotyczące tkanek przewodzących oznaczonych na rycinie cyframi 1-2. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Na rycinie cyfrą 1 oznaczono drewno, za pomocą którego roślina przewodzi produkty fotosyntezy	P	F
2. Na rycinie cyfrą 1 oznaczono łyko, za pomocą którego roślina przewodzi wodę i sole mineralne	P	F
3. Na rycinie cyfrą 2 oznaczono drewno, za pomocą którego roślina przewodzi wodę i sole mineralne	P	F
4. Na rycinie cyfrą 2 oznaczono łyko, za pomocą którego roślina przewodzi produkty fotosyntezy	P	F

Zadanie 13. (0–3)

Zapylenie u roślin okrytozalążkowych polega na przeniesieniu pyłku z pylnika na powierzchnię znamienia słupka. Wyróżnia się dwa rodzaje zapyłania, zapylenie krzyżowe i samozapylenie.

Podkreśl prawidłowe uzupełnienie poniższych zdań.

Samozapylenie / zapylenie krzyżowe występuje między pylnikiem, a znamieniem słupka tego samego kwiatu, podczas gdy **samozapylenie / zapylenie krzyżowe** występuje między pylnikiem jednego kwiatu, a znamieniem słupka innego kwiatu, najczęściej **tego samego / innego** gatunku.

Zadanie 14. (0–2)

Zaznacz dwa poprawne stwierdzenia dotyczące roślin nagonasiennych.

- A. Ich przedstawicielami są głównie krzewy, rzadziej drzewa
- B. Gametofit nagonasiennych jest wieloletnią, okazałą i samożywną rośliną
- C. Sporofity roślin nagonasiennych po osiągnięciu dojrzałości wytwarzają kwiaty
- D. Zalążki roślin nagonasiennych nie mają dodatkowych osłon i swoją powierzchnią kontaktują się bezpośrednio ze środowiskiem zewnętrznym

Zadanie 15. (0–1)

Na poniższej rycinie przedstawiono cztery najczęściej występujące podstawowe zboża w Polsce.



Na podstawie: <http://stare.biblioteki.org>

Zaznacz odpowiedź, w której poprawnie przyporządkowano nazwy zbóż do cyfr 1-4 na rycinie.

- A. 1 – żyto, 2 – pszenica, 3 – jęczmień, 4 – owies
- B. 1 – pszenica, 2 – żyto, 3 – jęczmień, 4 – owies
- C. 1 – pszenica, 2 – jęczmień, 3 – żyto, 4 – owies
- D. 1 – jęczmień, 2 – pszenica, 3 – żyto, 4 – owies

Zadanie 16. (0–2)

Ssaki morskie przystosowały się do życia w wodzie.

Zaznacz w tabeli prawidłowe dokończenie zdania.

Ssaki morskie oddychają

1. powietrzem atmosferycznym	za pomocą	A. płuc
2. tlenem rozpuszczonym w wodzie		B. pęcherza pławnego

Zadanie 17.

Rycina przedstawia nabłonek jednowarstwowy walcowaty.



Na podstawie: J. Stawarz, *Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy szóstej szkoły podstawowej*, Nowa Era 2019.

Zadanie 17.1 (0–1)

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Przedstawiony na rycinie nabłonek jednowarstwowy walcowaty wyściela...

- A. Kanaliki budujące nerki
- B. Ściany pęcherzyków płucnych
- C. Wnętrze jelita cienkiego
- D. Ściany naczyń krwionośnych

Zadanie 18. (0–6)

Przypisz odpowiednią cechę (1-6) danemu gatunkowi zwierząt bezkręgowych (A-F).

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. linienie przez całe życie | A. kleszcz pospolity |
| 2. żywi się krwią | B. świerzbowiec ludzki |
| 3. posiada skrzela | C. ślimak winniczek |
| 4. posiada tarkę | D. szczeżuja pospolita |
| 5. larwa zwana pędrakiem | E. chrabąszcz majowy |
| 6. żywi się komórkami naskórka | F. rak stawowy |
| | G. tasieniec uzbrojony |

1. ... 2. ... 3. ... 4. ...` 5. ... 6.

Zadanie 19. (0–4)

Oceń poniższe zdania dotyczące nicieni. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Glista ludzka ma układ krwionośny zamknięty, w którym krew transportuje tlen do komórek.	P	F
2. Nicienie to zwierzęta, które prowadzą wyłącznie pasożytniczy tryb życia.	P	F
3. Owsik ludzki jest organizmem jedнопłciowym, rozmnażającym się przez partenogenezę.	P	F
4. Do zakażenia włosieniem spiralnym dochodzi przez połknięcie jaj znajdujących się na niedomytych warzywach lub owocach.	P	F

Zadanie 20. (0–4)

Uzupełnij brakujące informacje dotyczące ssaków w poniższym tekście.

Ssaki to zwierzęta, które żyją na lądzie, w wodzie i w powietrzu. Najbardziej charakterystyczną cechą ssaków jest obecność, która pomaga im utrzymywać stałą temperaturę ciała, co oznacza, że są zwierzętami Potomstwo większości ssaków rozwija się w macicy, w organizmie matki, co oznacza, że ssaki są, a nie jajorodne jak np. ptaki. Zarodki większości ssaków pobierają substancje pokarmowe przez

Zadanie 21. (0–1)

Podczas lekcji biologii uczniowie przeprowadzili eksperyment. Do kolby z ciepłą, ale nie gorącą, wodą dodali małą ilość drożdży oraz cukier. Wszystkie składniki dokładnie wymiesza­li. Następnie mieszaninę przelali do przezroczystej butelki, a na szyjkę butelki założyli balon. Odstawili butelkę w ciepłe i ciemne miejsce i obserwowali, jak balon powoli napę­lnia się pęcherzykami gazu. Następnie zdjęli balon z szyjki butelki, a jego zawartość szybko wycisnęli do pustej szklanki. Zawartość gazu w szklance „wylali” na płomień świeczki. Płomień zgasł.

Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/oddychanie/D19HASpRV>

Podaj problem badawczy tego eksperymentu.

.....
.....

Zadanie 22. (0–3)

Podaj trzy cechy w budowie szkieletu przystosowujące ptaki do lotu.

1.
2.
3.

Zadanie 23

Rycina przedstawia jeża wschodniego, który zamieszkuje teren prawie całej Polski. 10 listopada 2023 r. obchodziliśmy Międzynarodowy Dzień Jeża.



Na podstawie: https://pl.wikipedia.org/wiki/Je%C5%BC_wschodni

Zadanie 23.1 (0-4)

Na podstawie ryciny oraz własnej wiedzy oceń poniższe zdania dotyczące jeża. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Kolce jeża to przekształcone włosy.	P	F
2. Jeż, w przeciwieństwie do niedźwiedzia brunatnego, nie zapada w sen zimowy.	P	F
3. Jeż jest zwierzęciem wszystkożernym i żywi się ślimakami, owadami, płazami oraz grzybami i owocami.	P	F
4. Jeż posiada umiejętności polowania na jadowite węże, np. żmije.	P	F

Zadanie 24 (0-4)

Przypisz rodzaj komórki zwierzęcej (1-4) odpowiedniemu jej opisowi (A-D).

- | | |
|--------------|--|
| 1. erytrocyt | A. komórki te nie posiadają jądra |
| 2. neuron | B. komórka budująca elementy szkieletu |
| 3. plemnik | C. składa się z ciała komórkowego i wypustek |
| 4. osteocyt | D. ma wici, która ułatwia jej poruszanie |
| | E. większość wnętrza komórki stanowi kropla tłuszczu |

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

Zadanie 25 (0-1)

Podczas lekcji biologii uczniowie dokonują obserwacji preparatu skórki liścia cebuli z wykorzystaniem mikroskopu z okularami 10x oraz 12,5x oraz obiektywem 10x, 40x, 100x.

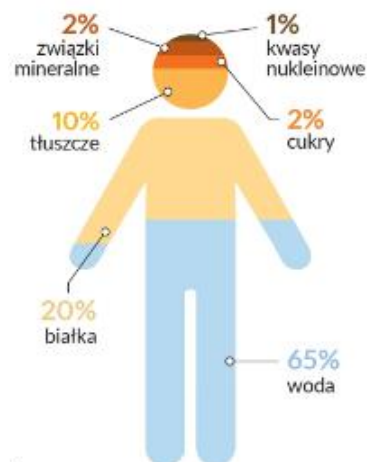
Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Aby w polu widzenia uzyskać jak największy fragment obserwowanego obiektu należy użyć ...

- A. okularu 10x i obiektywu 10x
- B. okularu 10x i obiektywu 40 x
- C. okularu 10x i obiektywu 100x
- D. okularu 12,5x i obiektywu 100x

Zadanie 26 (0–3)

Rycina przedstawia udział procentowy związków chemicznych w organizmie człowieka.



Na podstawie: E. Jastrzębska, E. Kłos, W. Kofta, E. Pyłka-Gutowska. Biologia. Podręcznik. Klasa 5. WSiP, 2018.

Na podstawie rysunku i własnej wiedzy, uzupełnij brakujące informacje w poniższym tekście.

Głównym składnikiem organizmu człowieka jest Jako uniwersalny jest nośnikiem substancji odżywczych, elektrolitów i produktów przemiany materii. Wraz ze wzrostem temperatury powietrza oraz aktywności fizycznej człowieka zapotrzebowanie na ten składnik

Zadanie 27 (0–4)

Połącz nazwę pierwiastka (1-4) z pełnioną przez niego funkcją (A-D).

- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| 1. Siarka | A. wchodzi w skład szkieletu okrzemek |
| 2. Jod | B. jest składnikiem hormonów tarczycy |
| 3. Magnez | C. wchodzi w skład włosów i paznokci |
| 4. Wapń | D. jest składnikiem chlorofilu |
| | E. jest składnikiem hemoglobiny |

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

Zadanie 28. (0–3)

Zaznacz, spośród podanych, trzy cechy przystosowujące płazy do życia na lądzie.

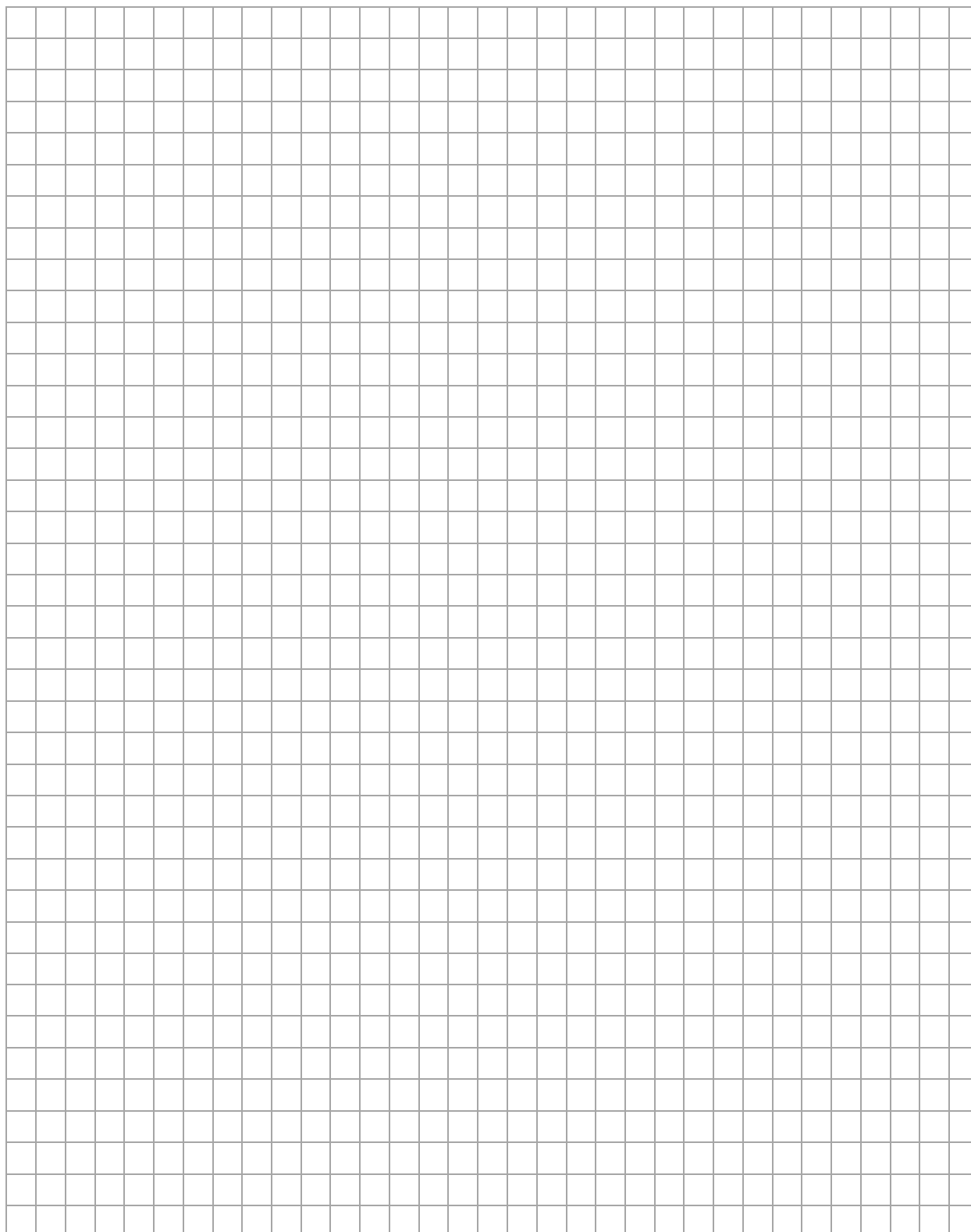
- A. Rozwój złożony ze stadium rozwojowym kijanki.
- B. Głowa połączona ruchomo z tułowiem.
- C. Położenie oczu i nozdrzy po grzbietowej stronie głowy.
- D. Oczy osłonięte powiekami.
- E. Narząd oddechowy w postaci płuc.
- F. Silnie ukrwiona, wilgotna skóra i cienki naskórek.

Zadanie 29. (0–4)

Rozstrzygnij, które z poniższych zdań są informacją prawdziwą. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Niektóre jaszczurki są zdolne do odrzucenia ogona, lub jego części, gdy zaatakuje je drapieżnik	P	F
2. Narządem oddechowym ssaków morskich są worki powietrzne, które umożliwiają długotrwałe nurkowanie pod wodą.	P	F
3. Zęby osadzone w zębodołach występują wyłącznie u ssaków.	P	F
4. Najważniejszą zdobyczą ewolucyjną gadów jako kręgowców lądowych jest wykształcenie błon płodowych.	P	F

Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu)

A large rectangular area filled with a grid of small squares, intended for students to write their answers. The grid consists of 20 columns and 30 rows.