



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Biologii
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2014/2015**



KOD UCZNIA

--	--	--

Etap: szkolny

Data: 17 listopada 2014 r.

Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 14 stron (zadania 1-30).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i polecenia do zadań.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora ani ołówka.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz zgodnie z poleceniem jedną lub dwie odpowiedzi i zaznacz ją/je znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki wyraźnie przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsca opatrzonego napisem *BRUDNOPIS*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **60**

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: **51**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	2	3	3	2	1	1	1	1	1	4	1	5	1	2	2	2	1	3	2	1	1	2	4	2	3	1	3	2	2	1	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																															

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -
2. Członek -
3. Członek -
4. Członek -

Zadanie 1. (2 p.)

Związki organiczne zbudowane są głównie z węgla (C), wodoru (H), tlenu (O), azotu (N), siarki (S) i fosforu (P).

Spośród wymienionych pierwiastków wybierz i zapisz te, które wchodzą w skład:

A. celulozy

.....

B. DNA

.....

Zadanie 2. (3 p.)

Ściany komórkowe występujące u bakterii, roślin i grzybów różnią się składem chemicznym, lecz pełnią podobne funkcje.

a) Zaznacz dwie funkcje, które w komórkach różnych organizmów pełni ściana komórkowa.

- A. Bierze udział w syntezie wielocukrów.
- B. Zapewnia odpowiedni kształt komórki.
- C. Kontroluje przenikanie do komórki różnych substancji.
- D. Odbiera sygnały ze środowiska zewnętrznego komórki.
- E. Ogranicza wnikanie do komórki drobnoustrojów chorobotwórczych.

b) Podaj nazwę wielocukru wchodzącego w skład ściany komórkowej grzybów.

.....

Zadanie 3. (3 p.)

Oceń prawdziwość informacji dotyczących osmozy. Wpisz obok każdego zdania w tabeli literę P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub literę F, jeżeli zdanie jest fałszywe.

		P/F
1.	Osmoza polega na ukierunkowanym przenikaniu substancji rozpuszczonej w rozpuszczalniku przez błonę półprzepuszczalną.	
2.	Proces pęcznienia nasion oparty jest na zjawisku osmozy.	
3.	Rośliny wykorzystują proces osmozy do pobierania i transportu wody.	

Zadanie 4. (2 p.)

Transport przez błony komórkowe i błony organelli może przebiegać w sposób bierny lub aktywny.

Podaj dwie różnice pomiędzy transportem biernym i aktywnym.

1.

2.

Zadanie 5. (1 p.)

Ustal właściwą kolejność udziału struktur komórkowych w szlaku syntezy białek i ich wydzielania przez komórkę, wykorzystując cyfry od 1 do 5.

Struktura komórkowa	Kolejność
siateczka śródplazmatyczna	
cysterny aparatu Golgiego	
pęcherzyki wydzielnicze	
błona komórkowa	
rybosom	

Zadanie 6. (1 p.)

Proces fotosyntezy uwarunkowany jest różnymi czynnikami.

Spośród wymienionych czynników (1-5) wybierz i zapisz wszystkie te, które są niezbędne do przebiegu procesu fotosyntezy.

1. woda, 2. tlen, 3. energia słoneczna, 4. dwutlenek węgla, 5. glukoza.

.....

Zadanie 7. (1 p.)

Rośliny posiadają w chloroplastach barwniki aktywne fotosyntetycznie.

Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

Zielony barwnik roślinny (chlorofil) znajduje się w chloroplastach na terenie

- A. stromy.
- B. tylakoidów gran.
- C. błony zewnętrznej.
- D. przestrzeni międzybłonowej.

Zadanie 8. (1 p.)

Wirusy są strukturami biologicznymi z pogranicza materii nieożywionej i ożywionej.

Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

W skład wirusa wchodzi

- A. białko, DNA i RNA.
- B. DNA, RNA lub białko.
- C. białko, DNA lub RNA.
- D. tylko kwas nukleinowy.

Zadanie 9. (1 p.)

Uszereguj we właściwej kolejności wymienione poniżej jednostki systematyczne, zaczynając od najwyższej rangą.

rodzina, gromada, rodzaj, typ, rząd, gatunek

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

Zadanie 10. (4 p.)

Organizmy możemy klasyfikować w różny sposób, na przykład pod względem budowy i sposobu ich odżywiania się.

Wymienione poniżej organizmy (A-F) przyporządkuj do odpowiedniej grupy podanej w tabeli.

A. świdrowiec, B. morszczyń, C. pantofelek, D. okrzemka, E. pieczarka, F. chełbia.

Grupa organizmów	Nazwa organizmu
jednokomórkowe, samożywne	
wielokomórkowe, samożywne	
jednokomórkowe, cudzożywne	
wielokomórkowe, cudzożywne	

Zadanie 11. (1 p.)

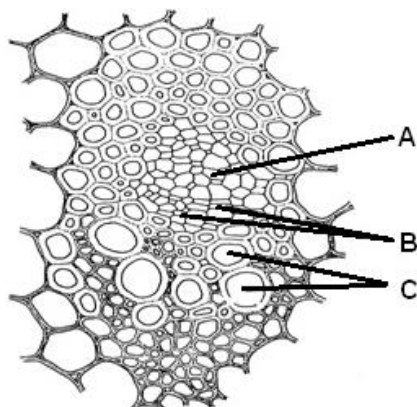
Cynamon to popularna przyprawa kuchenna, którą otrzymuje się z drzewa cynamonowca cejlońskiego.

Spośród wymienionych części rośliny cynamonowca (A-D) zaznacz tę, z której otrzymywany jest cynamon.

- A. Suszone owoce.
- B. Pąki kwiatowe.
- C. Liście.
- D. Kora.

Zadanie 12. (5 p.)

Na poniższym schemacie przedstawiono budowę wiązki przewodzącej łodygi rośliny okrytonasiennej.



- a) Przyporządkuj oznaczeniom literowym tkanek (A, B, C) ich nazwy, wybierając je spośród 1- 4.

1. łyko, 2. miazga, 3. drewno, 4. korek

A. B. C.

- b) Zaznacz wiersz (A-D) w tabeli, w którym poprawnie przyporządkowano poszczególne tkanki roślinne do żywych i martwych.

Tkanki roślinne		
	żywe	martwe
A.	łyko, drewno	korek, miazga
B.	łyko, miazga	drewno, korek
C.	drewno, korek	łyko, miazga
D.	drewno, miazga	korek, łyko

- c) Określ rolę łyka w funkcjonowaniu rośliny.

.....

- d) Uzasadnij, że roślina posiadająca wiązkę przewodzącą zbudowaną tak, jak na powyższym schemacie, może przyrastać na grubość.

.....

Zadanie 13. (1 p.)

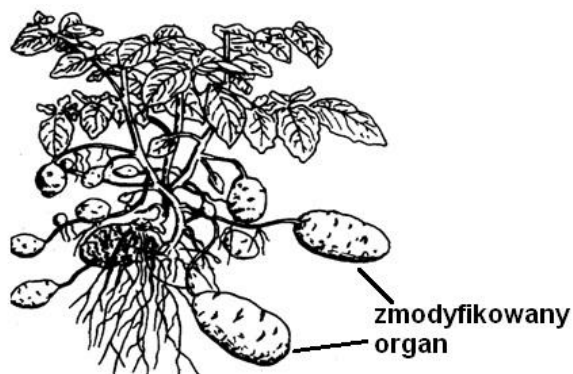
Tropizmy to ruchy roślin zależne od kierunku działania bodźca.

Zaznacz wśród A-D jeden przykład ruchu roślin, który jest tropizmem.

- A. Owijanie się wąsów czepnych fasoli wokół podpory.
- B. Ruchy aparatów szparkowych liści pod wpływem światła.
- C. Otwieranie się kwiatów tulipana w ciepłym pomieszczeniu.
- D. Ruchy liści owadożernej muchołówki pod wpływem dotyku.

Zadanie 14. (2 p.)

Na poniższym schemacie przedstawiono wegetatywne organy nadziemne i podziemne ziemniaka jadalnego.



a) Podaj nazwę organu ziemniaka, który uległ widocznej na rysunku modyfikacji.

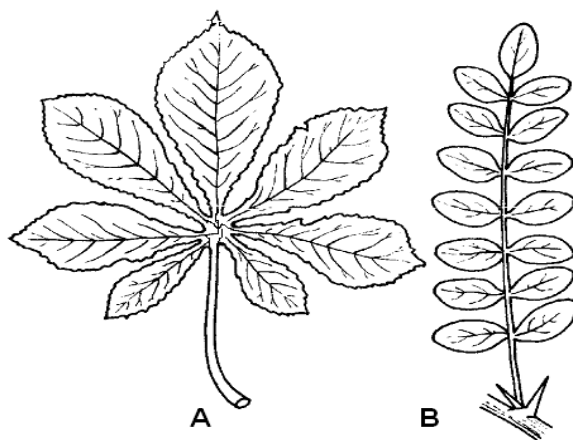
.....

b) Określ jedną funkcję pełnioną przez przedstawiony na schemacie zmodyfikowany organ ziemniaka.

.....

Zadanie 15. (2 p.)

Rysunki (A-B) przedstawiają liście pospolitych gatunków drzew.



Spośród 1-6 wybierz i przyporządkuj do każdego liścia (A i B) po dwa właściwe mu określenia.

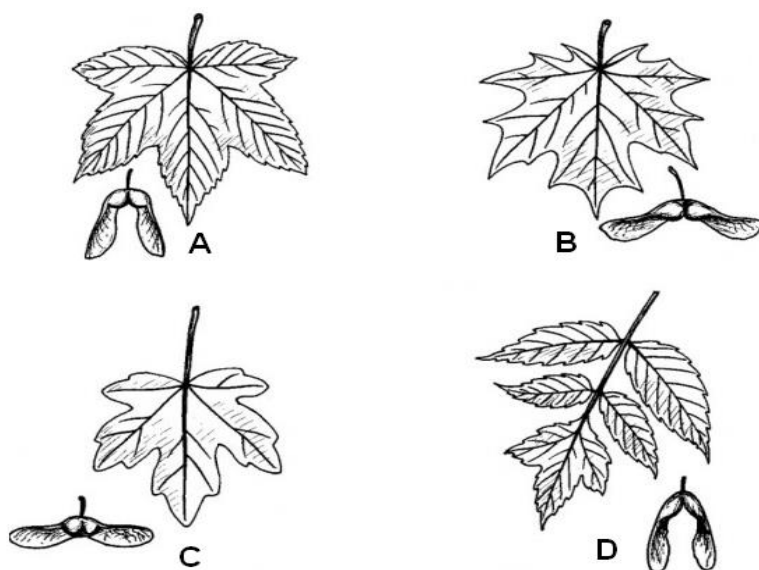
1. Liść siedzący.
2. Liść pojedynczy.
3. Liść dłoniastozłożony.
4. Liść pierzastozłożony.
5. Blaszka liściowa piłkowana.
6. Blaszka liściowa całobrzega.

A -

B -

Zadanie 16. (2 p.)

Korzystając z podanego poniżej klucza, oznacz rośliny, których liście i owoce (skrzydlaki), przedstawiono na schematach A-D i wpisz ich nazwy gatunkowe do tabeli.



- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Liście pojedyncze | patrz 2. |
| 1a. Liście złożone | klon jesionolistny |
| 2. Skrzydlaki szeroko rozstawione | patrz 3. |
| 2a. Skrzydlaki rozstawione pod kątem ostrym | klon jawor |
| 3. Liście o kłapach tępo zakończonych | klon polny |
| 3a. Liście o kłapach ostro zakończonych | klon pospolity |

Oznaczenie literowe	A	B	C	D
Nazwa gatunku				

Zadanie 17. (1 p.)

Przeprowadzono doświadczenie mające na celu zbadanie wpływu jednego z czynników na kiełkowanie nasion grochu. W tym celu przygotowano dwa naczynia (A i B) wysłane kilkoma warstwami ligniny. Na podłoże naczynia A wysiano 20 namoczonych w wodzie nasion grochu, a na podłoże naczynia B wysiano 20 suchych nasion grochu. Obydwa naczynia umieszczono w oświetlonym pomieszczeniu, w temperaturze 20°C i systematycznie podlewano wodą podłoże naczynia A.

Sformułuj hipotezę, którą sprawdzano w tym doświadczeniu.

.....

Zadanie 18. (3 p.)

W cyklu rozwojowym roślin okrytonasiennych wyróżniamy kilka etapów.

- a) Uporządkuj przedstawione w tabeli wybrane etapy cyklu rozwojowego rośliny okrytonasiennej według kolejności ich zachodzenia. Wpisz w tabelę odpowiednio numery 2-6.

Etap cyklu rozwojowego	Numer
Wytworzenie komórki jajowej i komórek plemnikowych.	1
Wykształcenie zawiązków korzenia i pędu.	
Przyjęcie ziarna pyłku przez znamię słupka.	
Wykształcenie i rozwój kwiatów.	
Kiełkowanie nasion.	
Powstanie owocu.	

- b) Wypisz z tabeli dwa etapy cyklu rozwojowego roślin okrytonasiennych, które nie występują w rozwoju roślin nagonasiennych.

1.-

2.-

Zadanie 19. (2 p.)

Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając wybrane odpowiedzi spośród A–D tak, aby informacja o procesie podwójnego zapłodnienia u roślin okrytonasiennych była prawdziwa.

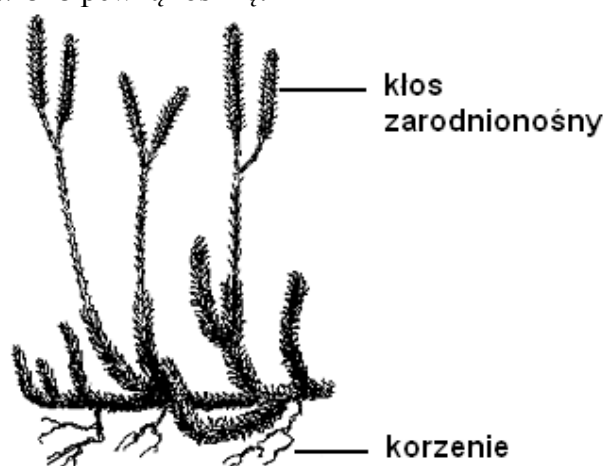
Podwójne zapłodnienie zachodzi w ☐A/☐B kwiatu. W wyniku tego procesu powstaje zygota oraz ☐C/☐D.

A. woreczku zalążkowym
C. tkanka odżywcza

B. woreczku pyłkowym
D. tkanka twórcza

Zadanie 20. (1 p.)

Na rysunku przedstawiono pewną roślinę.

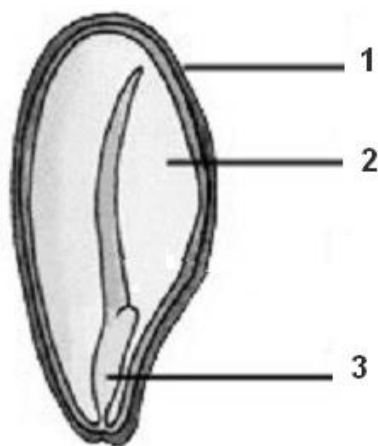


Roślina ta jest przedstawicielem

- A. mszaków.
- B. paprotników.
- C. nagonasiennych.
- D. okrytonasiennych.

Zadanie 21. (1 p.)

Poniższy schemat przedstawia budowę nasienia rośliny okrytonasiennej.

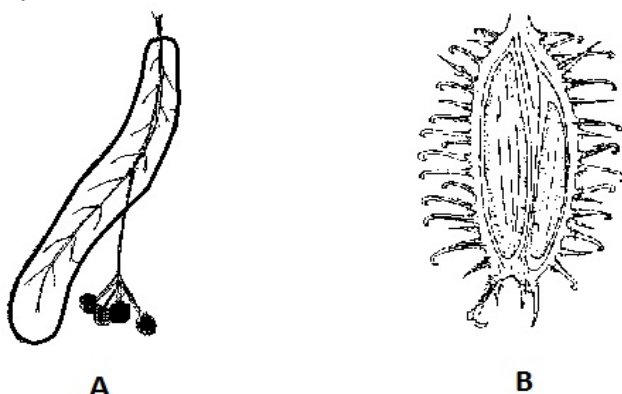


Zaznacz wiersz (A-D) w tabeli, w którym poprawnie przyporządkowano cyfrom 1-3 nazwy poszczególnych elementów budowy nasienia.

	Elementy budowy nasienia		
	1.	2.	3.
A.	łupina nasienna	bielmo	zarodek
B.	łupina nasienna	zarodek	bielmo
C.	bielmo	łupina nasienna	zarodek
D.	zarodek	łupina nasienna	bielmo

Zadanie 22. (2 p.)

Owoce wraz z zawartymi w nich nasionami mogą być rozsiewane między innymi za pomocą wody, wiatru i zwierząt.

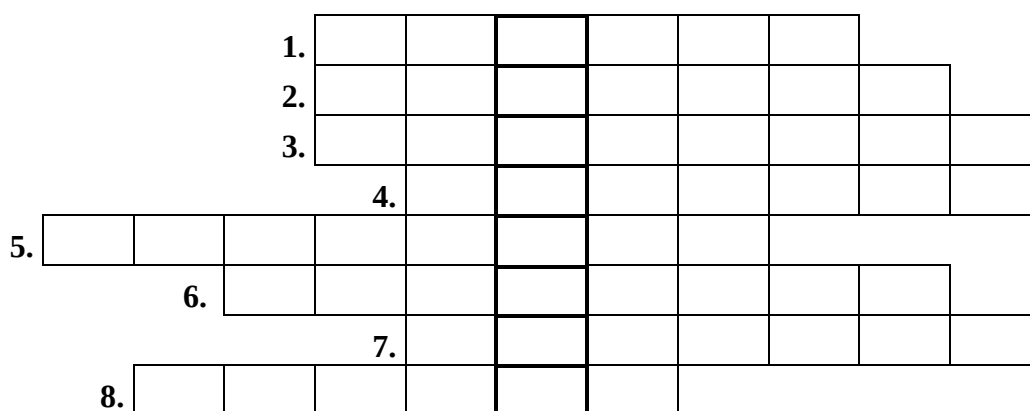


Określ sposób rozsiewania nasion zawartych w przedstawionych na powyższych schematach typach owoców (A i B) i przedstaw po jednym przystosowaniu budowy tych owoców do danego sposobu rozsiewania. Odpowiedź zapisz w tabeli.

	Sposób rozsiewania nasion	Przystosowanie budowy owocu
Owoc A		
Owoc B		

Zadanie 23. (4 p.)

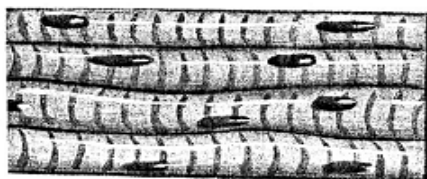
Rozwiąż krzyżówkę.



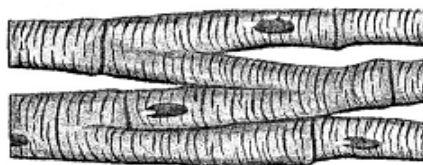
1. Rodzaj pędu podziemnego występującego np. u tulipana.
2. Wypustka wytwarzana przez komórki skórki korzenia.
3. Warstwa ochronna pokrywająca skórę pędu.
4. Pomarańczowy barwnik roślinny.
5. Komórka mszaków służąca do rozmnażania bezpłciowego.
6. Powstaje z kielkującego ziarna pyłku i służy do transportu gamet męskich.
7. Grupa paprotników mająca ściany komórkowe wysycone krzemionką.
8. Zespół płonnych części kwiatu.

Zadanie 24. (2 p.)

Na rysunku przedstawiono schematy budowy dwóch rodzajów tkanek mięśniowych zwierząt (A i B). **Podaj ich nazwy.**



A



B

Tkanka A:

Tkanka B:

Zadanie 25. (3 p.)

Krew to tkanka płynna zbudowana z osocza i elementów komórkowych.

Przyporządkuj każdemu wymienionemu składnikowi krwi (A-C) po jednej właściwej dla niego funkcji, wybierając ją spośród 1-4.

Składniki krwi:

- A. trombocyty
- B. erytrocyty
- C. leukocyty

Funkcje:

- 1. Udział w krzepnięciu krwi.
- 2. Udział w reakcjach obronnych.
- 3. Transport gazów oddechowych.
- 4. Transport substancji odżywczych.

A. -

B. -

C.-

Zadanie 26. (1 p.)

Na rysunku przedstawiono etapy cyklu rozwojowego owada.



owad
dorosły



jaja



larwa



poczwarka



owad
dorosły

Podaj nazwę rodzaju rozwoju złożonego, występującego u przedstawionego na rysunku owada. Odpowiedz uzasadnij.

nazwa.....

uzasadnienie.....

.....

Zadanie 27. (3 p.)

Poniżej przedstawiono opis przedstawiciela gatunku należącego do jednej z gromad stawonogów.

„Gatunek ten posiada segmentowane ciało okryte chitynowym oskórkiem, podzielone na głowotulów i odwłok. Oskórek stanowi szkielet zewnętrzny do którego przyczepione są mięśnie. Posiada on 4 pary odnóży kroczych, które są zbudowane z odcinków połączonych stawami. Przy jego otworze gębowym znajdują się szczękoczułki służące mu do zdobywania pokarmu oraz do obrony. Za otworem gębowym występują nogogłaszczki. Służą one do rozdrabniania pokarmu oraz pełnią funkcję narządów dotykowych”.

a) Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

Przedstawiony w powyższym tekście gatunek należy do gromady

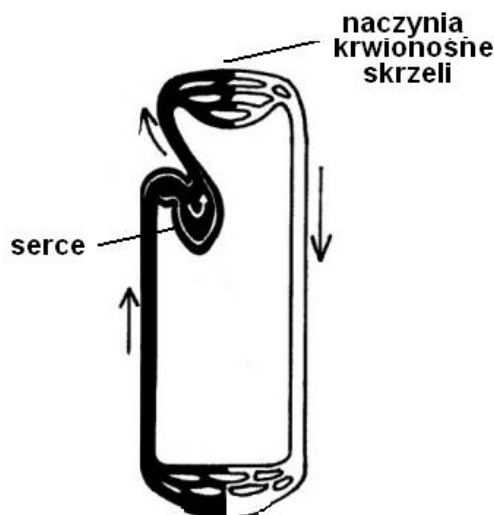
- A. owadów.
- B. pajęczaków.
- C. skorupiaków.

b) Podaj dwie cechy wymienione w powyższym tekście, które pozwalają zaklasyfikować ten gatunek do odpowiedniej gromady stawonogów.

1.
2.

Zadanie 28. (2 p.)

Poniższy schemat przedstawia budowę układu krwionośnego ryby.



Uzupełnij poniższe zdania (1-2) zaznaczając wybrane odpowiedzi spośród A-D tak, aby informacje o budowie i funkcjonowaniu układu krwionośnego ryby były prawdziwe.

1. Przez serce ryby przepływa krew ☐A/☐B.
2. Krążenie ryby jest ☐C/☐D.

- | | |
|------------------|----------------|
| A. natlenowana | B. odtlenowana |
| C. jednoobiegowe | D. dwuobiegowe |

Zadanie 29. (2 p.)

Gady to kręgowce w pełni przystosowane do życia na lądzie.

Zaznacz wśród A-E dwie cechy gadów, które pozwoliły im na uniezależnienie się od środowiska wodnego.

- A. Dwa obiegi krwi.
- B. Zrogowaciały naskórek.
- C. Silnie skostniały szkielet.
- D. Dwie pary kończyn podsuniętych pod tułów.
- E. Wytwarzanie błon płodowych w rozwoju zarodkowym.

Zadanie 30. (1 p.)

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące wybranych cech rozwoju ptaków.

Masa ciała ptaka	Masa jaja wyrażona w % masy ciała	Czas inkubacji jaja [dni]
10 g	20	10
100g	10	16
1 kg	4	21
10 kg	2	39
100 kg	1	68

Sformułuj wniosek dotyczący zależności czasu inkubacji jaja od masy ciała ptaka.

.....

.....

BRUDNOPIS