

☐ Dysleksja

 Kod ucznia

XV KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW ORAZ KLAS
DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓWPROWADZONYCH W SZKOŁACH INNEGO
TYPUWOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2017/2018
ETAP WOJEWÓDZKI

Drogi Uczniu!

Witaj na III etapie konkursu z biologii dla uczniów dotychczasowych gimnazjów oraz klas dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w szkołach innego typu woj. świętokrzyskiego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy **19** stron i zawiera **39** zadań.
(W tym ostatnia strona to **BRUDNOPIS**)
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj w arkuszu czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku zadań wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi).

Czas pracy:
90 minut

Liczba punktów
 możliwych do
 uzyskania:
75

Pracuj samodzielnie.

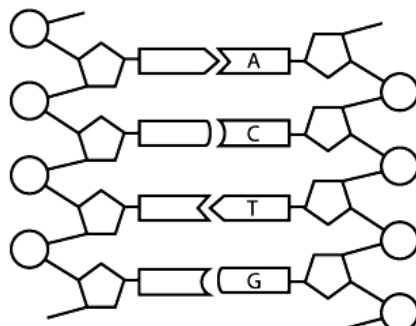
Powodzenia!

Wypełnia członek wojewódzkiej komisji konkursowej	
Imię i nazwisko ucznia:	
Nazwa szkoły:	
Liczba uzyskanych punktów:	
Czytelny podpis sprawdzającego:	

Zadanie 1 (0 – 3 pkt)

Na ilustracji przedstawiono cząsteczkę kwasu nukleinowego.

A. Uzupełnij puste pola oznaczeniami literowymi podanymi poniżej.



I

P – reszta kwasu fosforowego(V), **D** – deoksyryboza, **R** – ryboza

A – adenina, **T** – tymina, **G** – guanina, **C** – cytozyna, **U** – uracyl

B. Na powyższym rysunku zakresł obszar odpowiadający jednemu nukleotydowi.

C. W wyznaczonym miejscu pod ilustracją podaj nazwę kwasu nukleinowego oznaczonego jako I.

Zadanie 2 (0 – 1 pkt)

Dokończ zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Funkcja m RNA polega na ...

- a) przechowywaniu informacji genetycznej.
- b) budowaniu razem z białkiem rybosomów.
- c) dostarczaniu aminokwasów do miejsca syntezy białek.
- d) przenoszeniu informacji o kolejności aminokwasów w białku z DNA na rybosomy.

Zadanie 3 (0 – 1 pkt)

Podkreśl nazwy tych składników komórki roślinnej, które zawierają DNA.

jądro komórkowe, rybosom, plazmid, chloroplast, chromosom bakteryjny, lizosom, mitochondrium, siateczka śródplazmatyczna,

Zadanie 4 (0 – 2 pkt)

W tabelę wpisz informację dotyczącą cech kodu genetycznego.

Kod genetyczny jest	Oznacza to, że
trójkowy	
	u prawie wszystkich organizmów te same kodony oznaczają te same aminokwasy
zdegenerowany	
	każdy kodon koduje jeden, zawsze ten sam, aminokwas

Zadanie 5 (0 – 1 pkt)

Oceń prawdziwość stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli stwierdzenie jest fałszywe.

Każda nowo powstała podwójna helisa DNA zawiera jedną nić pochodzącą z wyjściowej cząsteczki DNA i jedną nić nową.	P	F
Nici matrycowe to nowo powstające nici DNA.	P	F
Wiązania wodorowe w DNA występują między cukrem , a jedną z czterech zasad azotowych.	P	F

Zadanie 6 (0 – 2 pkt)

W powstałym w wyniku transkrypcji pre- mRNA (przed obróbką potranskrypcyjną) procentowa zawartość zasad azotowych wynosiła odpowiednio:

18%A, 24%C, 36%G, 0%T, 22%U razem = 100%

Podaj procentowy udział poszczególnych zasad azotowych w budowie cząsteczki dwuniciowego DNA, której nić była matrycą do syntezy podanej pre-mRNA.

Procentowy udział poszczególnych zasad azotowych w budowie cząsteczki dwuniciowego DNA: A..... %, C..... %, G..... %, T..... %, U..... %

Zadanie 7 (0 – 2 pkt)

W przypadku jakich grup krwi możliwe jest aby w rodzinie złożonej z rodziców i dwojga dzieci każda osoba miała inną grupę krwi? Podaj grupy krwi rodziców i obydwójga dzieci.

Odpowiedź uzasadnij wykonując odpowiednią krzyżówkę. Opisz jeden, wybrany przypadek.

Grupa krwi 1 rodzica

Krzyżówka:

Grupa krwi 2 rodzica

Grupa krwi 1 dziecka

Grupa krwi 2 dziecka

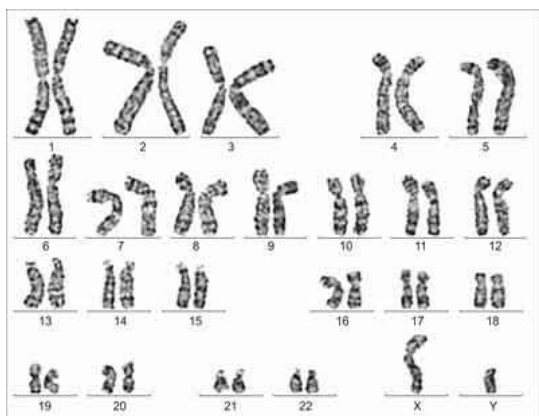
Zadanie 8 (0 – 1 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie tak, żeby zawierało ono prawdziwe informacje.

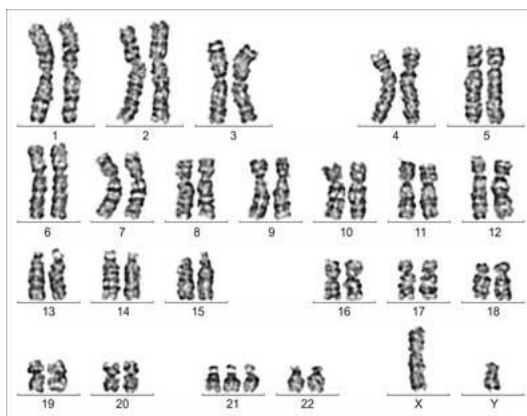
Jeżeli gen zawiera 303 nukleotydy, które uczestniczą w kodowaniu kolejności aminokwasów w białku, to białko to zbudowane jest z aminokwasów.

Zadanie 9 (0 – 5 pkt)

Poniżej przedstawiono graficzny obraz chromosomów (kariotyp) dwóch osób: A i B



Kariotyp osoby A



Kariotyp osoby B

A. Podaj płeć osoby A i płeć osoby B oraz napisz, czy kariotyp każdej z tych osób jest prawidłowy. Uzasadnij swoją odpowiedź.

Płeć osoby A:

Płeć osoby B:

Kariotyp osoby A jest, ponieważ

.....

Kariotyp osoby B jest, ponieważ

.....

B. Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Analiza kariotypu osoby A oraz kariotypu osoby B jednoznacznie wskazuje, że

- a. u osoby A występuje mutacja genowa.
- b. u osoby A występuje mutacja chromosomowa.
- c. u osoby B występuje mutacja genowa.
- d. u osoby B występuje mutacja chromosomowa.

C. W poniższych zdaniach podkreśl te fragmenty napisane kursywą, które powinny znajdować się w zdaniach zawierających prawdziwe informacje.

- 1. Liczba chromosomów widocznych w komórce osoby A świadczy o tym, że pobrano je z *komórek haploidalnych/diploidalnych*.
- 2. Liczba chromosomów widocznych w komórce osoby A świadczy o tym, że komórka ta *może/nie może* ulec mitozie.
- 3. Liczba chromosomów widocznych w komórce osoby A świadczy o tym, że komórka ta *może/nie może* ulec mejozie.
- 4. Chromosomy zbudowane są z dwóch chromatyd w wyniku procesu *transkrypcji/replikacji/reprodukcji/podziału komórki*.

Zadanie 10 (0 – 2 pkt)

Liczba chromosomów u gatunków roślin i zwierząt może być różna – od pojedynczych par aż do kilkuset par. Zazwyczaj wynosi kilka do kilkudziesięciu par np.: 4 pary u muszki owocowej, 20 par u myszy, 23 pary u człowieka, 24 pary u szympansa, 39 par u psa.

Podaj liczbę chromosomów charakterystyczną dla wymienionych komórek organizmu psa:

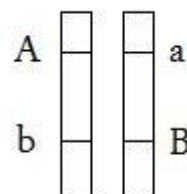
- a) w komórkach nabłonka jelita
- b) w dojrzałych erytrocytach
- c) w dojrzałych komórkach jajowych
- d) w komórkach mięśni gładkich

Zadanie 11 (0 – 1 pkt)**Zaznacz te komórki, które nie powstają drogą mejozy**

- a) zarodniki paprotki zwyczajnej
- b) plemniki mchu płonnika
- c) plemniki człowieka
- d) komórki jajowe salamandry plamistej

Zadanie 12 (0 – 1 pkt)

Na schematycznym rysunku obok przedstawiono parę chromosomów w komórkach macierzystych z zaznaczoną lokalizacją genów pary Aa i Bb. Gamety tego osobnika mogą zawierać różne kombinacje genów, ale nigdy Aa lub Bb (pomijając mutacje).



Wyjaśnij, wykorzystując treść prawa Mendla, dlaczego w składzie opisanych gamet nie mogą być obecne kombinacje genów Aa lub Bb.

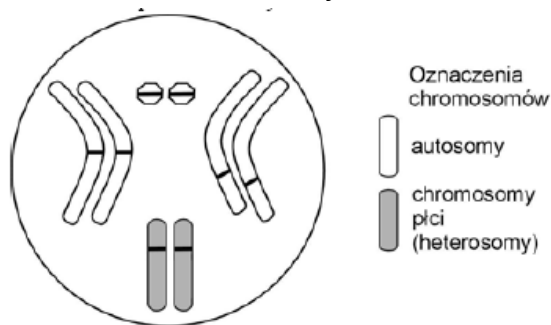
.....

.....

.....

Zadanie 13 (0 – 3 pkt)

Muszka owocowa ma cztery pary dobrze widocznych chromosomów. Ustalono, że wielkość ciała oraz jego barwa to cechy autosomalne i od siebie niezależne (warunkowane przez allele: ciało normalne – A lub karłowate – a; barwa szara – B lub barwa czarna – b). Natomiast barwa oczu muszki to cecha sprzężona z płcią (warunkowana przez dwa allele: czerwona – D lub biała – d). Na rysunku schematycznym przedstawiono chromosomy osobnika muszki owocowej. Kreskami oznaczono możliwe położenie różnych alleli.



- A. Przyjmując powyższe założenia, wpisz w odpowiednie miejsca, oznaczone na rysunku kreskami, symbole literowe alleli osobnika o genotypie: $X^D X^d AA Bb$
- B. Zapisz wszystkie rodzaje gamet produkowane przez osobnika muszki owocowej o podanym powyżej genotypie.

.....

Zadanie 14 (0 – 5 pkt)

Uczniowie gimnazjum wykonali następujące doświadczenie.

Przygotowano 3 równej wielkości pędy rośliny okrytonasiennej i umieszczono je w jednakowych zlewkach nr 1-3 z taką samą ilością wody. Na powierzchnię wody naniesiono cienką warstwę oleju i zaznaczono poziom wody. Następnie zlewki umieszczono w cieplarkach i ustawiono temperaturę: Numer zlewki **1.** 12°C; **2.** 22°C; **3.** 32°C.

Po upływie 4 h zmierzono linijką zmianę poziomu wody w stosunku do poziomu wyjściowego.

A. Zaproponuj problem badawczy dla powyższego doświadczenia.

.....

B. Podaj, w przypadku, której rośliny spodziewasz się największej zmiany poziomu wody. Odpowiedź uzasadnij.

.....

.....

C. Jaki proces, zachodzący w liściach umożliwia pobieranie wody w sposób bierny?

.....

D. Wyjaśnij znaczenie warstwy oleju na powierzchni wody w tym doświadczeniu.

.....

.....

Zadanie 15 (0 – 2 pkt)

W jaskiniach zwierzęta przystosowały się do życia w ciemnościach. Odchody nietoperzy np. podkowców stanowią pokarm dla organizmów żyjących w podziemnych stawach, głównie wypławków, raków jaskiniowych, obunogów i równonogów. Wszystkie te grupy zwierząt są chętnie zjadane przez żyjącą tam salamandrę.

Natomiast raki jaskiniowe najchętniej zjadają wypławki, czasem równonogi.

A. Na podstawie powyższego opisu, skonstruuj schematyczny rysunek zależności pokarmowych.

B. Określ, czy jest to łańcuch detrytusowy czy spasanía.

.....

Zadanie 16 (0 – 1 pkt)

Zaznacz zestaw, w którym wszystkie organizmy reprezentują jeden poziom pokarmowy

- a) jemiola, jemioluska, modrzew,
- b) jastrząb, szczupak, moczarka,
- c) rosiczka, sosna, okoń,
- d) mech, brzoza, jałowiec

Zadanie 17 (0 – 1 pkt)

W tabeli przedstawiono różnego rodzaju oddziaływania międzygatunkowe. Znak „+” oznacza oddziaływanie korzystne dla danego gatunku, znak „-” oddziaływanie niekorzystne, znak „0” obojętne.

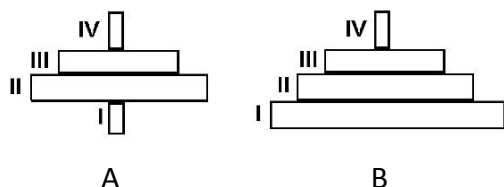
Uzupełnij poniższą tabelę o nazwy oddziaływań międzygatunkowych: *konkurencja*, *komensalizm*, *pasożytnictwo*, *symbioza*, *drapieżnictwo*. W jednej komórce tabeli możesz umieścić więcej niż jedną nazwę oddziaływań.

		GATUNEK 1		
		+	-	0
GATUNEK 2	+			
	-			-----

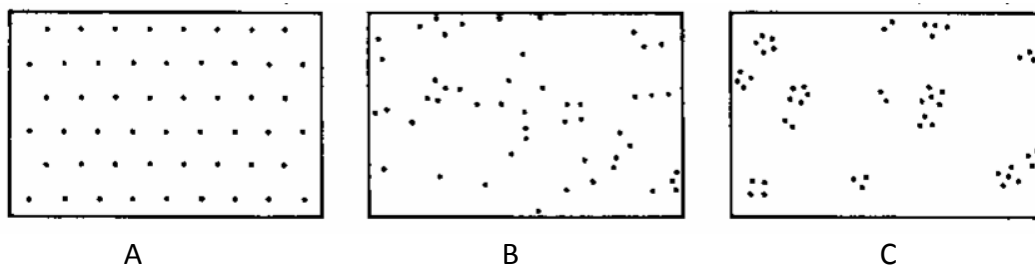
Zadanie 18 (0 – 1 pkt)

Na rysunkach przedstawiono kształty dwóch rodzajów piramid ekologicznych A i B, w których wyróżniono 4 poziomy troficzne, gdzie I poziom to producenci, II – konsumenci I rzędu, III – konsumenci II rzędu, IV – konsumenci III rzędu.

Zaznacz tą z poniższych piramid (A lub B), która jest piramidą energii.

**Zadanie 19 (0 – 2 pkt)**

Na schematach (A, B i C) przedstawiono typy rozkładu przestrzennego osobników w populacji.



A. Zaznacz, który z przedstawionych na schematach typ rozkładu przestrzennego populacji wskazuje, że gatunek charakteryzuje się zachowaniem terytorialnym.

A B C

B. Zaznacz typ rozkładu przestrzennego populacji, której osobniki rozmnażają się wegetatywnie.

A B C

Zadanie 20 (0 – 3 pkt)

Postacie imago chrząszcza strąkowca grochowego zimują w miejscach, gdzie przechowuje się nasiona grochu. Wiosną chrząszcze dostają się na plantację wraz z nasionami, lub przylatują z miejsc zimowania i w okresie kwitnienia składają jaja na zawiązkach strąków. W ciągu jednego roku każda samica składa średnio 500 jaj. Larwy wgryzają się w nasiona grochu, gdzie przebiega ich rozwój. Przed zimą się przepoczwarzają. Dorosłe owady zimują.

Postanowiono zbadać tempo przyrostu populacji strąkowca. W tym celu założono hodowlę dziesięciu par tych owadów.

A. Oblicz i podaj teoretyczną liczebność badanej populacji pod koniec pierwszego i pod koniec drugiego roku hodowli, zakładając że późną jesienią zginą owady, które były założycielami populacji.

1. Liczebność badanej populacji pod koniec pierwszego roku.....

Obliczenia.....

.....

2. Liczebność badanej populacji pod koniec drugiego roku.....

Obliczenia.....

.....

B. Wybierz i zaznacz w tabeli odpowiedź A albo B, która jest prawidłowym dokończeniem poniższego zdania, oraz jej poprawne uzasadnienie spośród odpowiedzi 1–3.

W cyklu rozwojowym strąkowca grochowego występuje rozwój

A	prosty	ponieważ ten typ rozwoju warunkuje występowanie w nim:	1	postać imago
			2	stadium poczwarki
B	złożony		3	stadium larwy

Zadanie 21 (0 – 3 pkt)

Odporność swoista (nabyta) kształtuje się w trakcie życia osobniczego.

Przyporządkuj i zaznacz znakiem X w odpowiednich miejscach tabeli rodzaje odporności swoistej nabyte wskutek podanych sytuacji przyjmując, że oznaczenia literowe to odpowiednio rodzaje odporności:

C- odporność czynna

B- odporność bierna

N- odporność naturalna

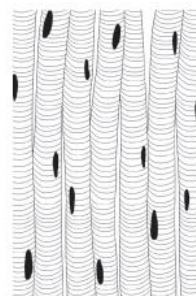
S- odporność sztuczna

Lp.	SYTACJA	RODZAJ ODPORNOŚCI
1.	Otrzymywanie przeciwciał w surowicy odpornościowej.	☐ C, ☐ B, ☐ N, ☐ S
2.	Wytworzenie przeciwciał w reakcji na podanie szczepionki.	☐ C, ☐ B, ☐ N, ☐ S
3.	Otrzymanie przeciwciał z mlekiem matki.	☐ C, ☐ B, ☐ N, ☐ S
4.	Wytworzenie przeciwciał w trakcie choroby.	☐ C, ☐ B, ☐ N, ☐ S
5.	Przenikanie przeciwciał z organizmu matki przez łożysko do organizmu płodu.	☐ C, ☐ B, ☐ N, ☐ S

Zadanie 22 (0 – 1 pkt)

Zaznacz te elementy budowy i cechy funkcjonalne tkanki przedstawionej na poniższej ilustracji.

- a) Wstawki.
- b) Wiele jąder we włóknie.
- c) Jedno lub dwa jądra w komórce położone centralnie.
- d) Skurcz zależny od woli.
- e) Skurcz niezależny od woli.
- f) Skurcze powolne.
- g) Skurcze szybkie.

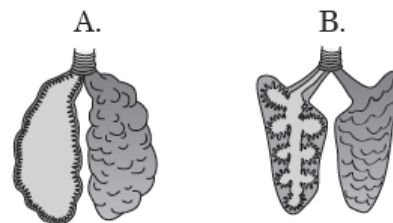


Zadanie 23 (0 – 2 pkt)

Rozpoznaj, do których gromad kręgowców należą płuca przedstawione na ilustracjach.

Następnie uzupełnij tabelę, wpisując nazwy gromad i jedną charakterystyczną cechę budowy płuc.

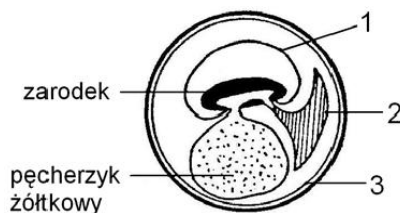
	Gromada	Charakterystyczna cecha budowy płuc
A.		
B.		

**Zadanie 24 (0 – 3 pkt)**

Na schemacie przedstawiono rozmieszczenie błon płodowych w rozwijającym się jajach gada.

Przyporządkuj do nazwy błony płodowej (A-C) odpowiednie oznaczenie cyfrowe (1-3) ze schematu i odpowiedni opis (I-III).

- A. Kosmówka
- B. Owodnia.
- C. Omocznia.



I. Ma zdolność zwrotnego wchłaniania wody, dzięki czemu woda może być wielokrotnie wykorzystywana przez zarodek. W jej jamie gromadzą się produkty przemiany materii zarodka.

II. Tworzy komorę, w której znajduje się płyn zapewniający zarodkowi środowisko wodne.

III. Przylega do osłon jajowych i pośredniczy w wymianie gazowej zarodka.

A. B. C.

Zadanie 25 (0 – 1 pkt)

Przyporządkuj do opisu powłoki ciała odpowiednie grupy zwierząt.

- A. Skóra jest cienka, nieprzepuszczalna dla wody i powietrza, bierze udział w termoregulacji. Wytworami naskórka są pazury i gruczoł kuprowy.
- B. Skóra jest gruba, bierze udział w termoregulacji. Wytworami naskórka są m.in. włosy, gruczoły łojowe, potowe i zapachowe.
- C. Skóra jest gruba i sucha, występują w niej jedynie nieliczne gruczoły zapachowe. Wytworami naskórka są tarczki rogowe i łuski.

1. Ssaki. 2. Ptaki 3. Ryby. 4. Gady 5. Płazy.

A. B. C.

Zadanie 26 (0 – 2 pkt)

Na ilustracji przedstawiono układ krwionośny pewnej gromady zwierząt. Wykonaj poniższe polecenia.

a) Podaj nazwę gromady zwierząt, u których występuje układ krwionośny przedstawiony na ilustracji.....

b) U których zwierząt należących do tej gromady budowa serca jest odmienna od przedstawionej na ilustracji i na czym ta odmienność polega.



.....

.....

Zadanie 27 (0 – 2 pkt)

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zakreśl P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Płazińce pasożytnicze uzyskują energię z procesów beztlenowego rozkładu substancji organicznych.	P	F
Cechą charakterystyczną płazińców pasożytniczych jest m.in. brak układu pokarmowego.	P	F
Układ pokarmowy wypławka składa się z otworu gębowego, gardzieli, jelita i otworu odbytowego.	P	F

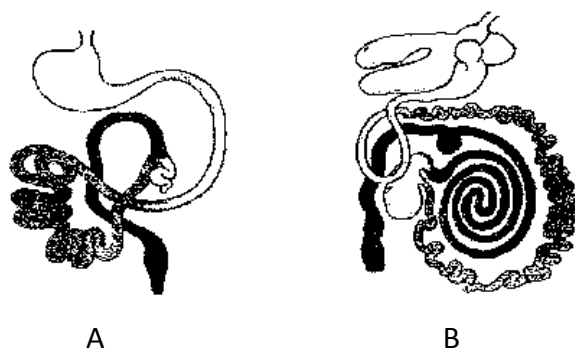
Zadanie 28 (0 – 2 pkt)

Uzupełnij tabelę porównującą budowę morfologiczną owadów i pajęczaków na przykładzie podanych organizmów.

Element budowy	Biedronka	Pająk
Odcinki ciała		Głowotułów i odwłok
Narządy wymiany gazowej		
Odnóża krocne	Trzy pary odnóży krocznych	

Zadanie 29 (0 – 2 pkt)

Na ilustracjach przedstawiono przewody pokarmowe dwóch zwierząt. Który z nich należy do organizmu roślinożernego – A czy B? Uzasadnij swoją odpowiedź odnosząc się do rodzaju pobieranego pokarmu.



.....

.....

.....

Zadanie 30 (0 – 1 pkt)

Wybierz i przyporządkuj podanym terminom (A- C) odpowiednie wyjaśnienia (1- 4).

- A. narządy szczątkowe
- B. relikty
- C. skamieniałości

1. żyjące do dziś organizmy bardzo przypominające organizmy znane z zapisu kopalnego,
2. organizmy o cechach dwóch grup systematycznych,
3. zachowane w skałach szczątki organizmu lub ślady jego działalności,
4. pozostałości organów, które pełniły ważne funkcje w organizmach przodków, a u obecnie żyjących organizmów mają niewielkie znaczenie lub nie mają go wcale.

A) B) C)

Zadanie 31 (0 – 2 pkt)

Wybierz i zaznacz w tabeli odpowiedź A albo B, która jest poprawnym dokończeniem poniższego zdania, oraz jej poprawne uzasadnienie spośród odpowiedzi 1–3.

Kończyna przednia kreta i odnóże przednie turkucia podjadka to narządy

A	homologiczne	ponieważ	1	pełnią odmienną funkcję.
			2	rozwijają się z tych samych struktur zarodkowych.
B	analogiczne		3	nie mają wspólnego pochodzenia ewolucyjnego.

Zadanie 32 (0-1 pkt)

Wśród gatunków objętych ochroną gatunkową są relikty i endemity. **Przeczytaj opisy wybranych gatunków i wykonaj polecenie umieszczone pod opisami.**

I. Warzucha polska jest rośliną dwuletnią lub wieloletnią, zimozieloną, należącą do rodziny kapustowate (*Brassicaceae*). Gatunek występuje tylko na stanowiskach zastępczych. Są to źródliska: Centurii (od 1970 r.), Wiercicy w Złotym Potoku (od 1977) i Rajecznicy (od 1992). Populacja naturalna występowała w źródłiskach Białej. Ostatnie rośliny obserwowano tam w 1994 roku.

II. Brzoza karłowata to karłowaty krzew liściasty, należący do rodziny brzoźowatych (*Betulaceae*), gatunek charakterystyczny dla klimatu arktycznego i umiarkowanego chłodnego na półkuli północnej. Po okresie lodowcowym, mimo ocieplenia klimatu, nie wyginęła całkiem z obszaru Polski. Jest jednak gatunkiem rzadkim występującym tylko na trzech stanowiskach.

Zaznacz punkt zawierający prawidłowe przyporządkowanie.

- a) oba gatunki są endemitami.
- b) gatunek I jest endemitem, a gatunek II reliktem,
- c) gatunek I jest reliktem, a gatunek II jest endemitem,
- d) oba gatunki są relikdami.

Zadanie 33 (0 – 1 pkt)

Cecha typowa dla człowieka, a nie występująca u innych zwierząt z rzędu naczelnych to:

- a) pięciopalczaste kończyny z ruchliwymi palcami zaopatrzonymi w płaskie paznokcie.
- b) pionowa postawa ciała i związany z nią dwunożny sposób poruszania się.
- c) bardzo dobrze rozwinięty zmysł wzroku, ale słaby węch.
- d) dobrze rozwinięte mięśnie mimiczne, które ułatwiają komunikację z innymi osobnikami.

Zadanie 34 (0 – 1 pkt)

Wybierz z poniższych funkcje dotyczące układu krwionośnego.

Zaznacz właściwe odpowiedzi.

- a) Transport gazów oddechowych i hormonów.
- b) Produkcja przeciwciał, termoregulacja i przewodzenie impulsów nerwowych.
- c) Transport składników pokarmowych i szkodliwych produktów przemiany materii.
- d) Regulowanie ilości wody w organizmie.

Zadanie 35 (0 – 3 pkt)

Poniżej opisano funkcje pełnione przez niektóre składniki pokarmowe w organizmie człowieka oraz wymieniono produkty powstałe w wyniku ich trawienia.

Funkcje składników pokarmowych:

- I. Budulcowa – służą jako materiał do budowy nowych komórek i tkanek.
- II. Energetyczna – dostarczają energii niezbędnej do wykonywania pracy, m.in. do skurczu mięśni.
- III. Regulacyjna – uczestniczą w regulacji niemal wszystkich procesów zachodzących w organizmie.

Produkty trawienia składników pokarmowych:

- a) kwasy tłuszczowe
- b) cukry proste
- c) aminokwasy
- d) glicerol

Przyporządkuj i zaznacz znakiem X w odpowiednich miejscach tabeli funkcje pełnione przez wymienione składniki pokarmu (u zdrowego człowieka) oraz produkty powstające w wyniku ich trawienia.

Lp.	SKŁADNIKI POKARMU	FUNKCJE	PRODUKTY TRAWIENIA
1.	Węglowodany	☐ I, ☐ II, ☐ III	☐ a, ☐ b, ☐ c, ☐ d
2.	Białka	☐ I, ☐ II, ☐ III	☐ a, ☐ b, ☐ c, ☐ d
3.	Tłuszcze	☐ I, ☐ II, ☐ III	☐ a, ☐ b, ☐ c, ☐ d

Zadanie 36 (0 – 2 pkt)

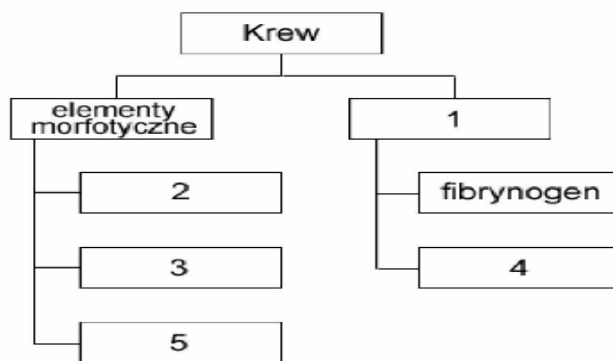
Uzupełnij zdania dotyczące układu szkieletowego.

1. Staw nadgarstkowo- śródręczny kciuka to przykład stawu.....
2. Za procesy odnowy kości odpowiadają komórki
3. Belecзки kostne są charakterystyczne dla tkanki kostnej
4. Maż stawowa jest wytworem błony

Zadanie 37 (0 – 2 pkt)

Uzupełnij schemat dotyczący składu krwi, wpisując w wyznaczone miejsca pod schematem wybrane wyrazy spośród podanych poniżej.

surowica, osocze, osteocyty, erytrocyty, leukocyty, płytki krwi, makrofagi



- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Zadanie 38 (0 – 2 pkt)

Cukrzyca jest chorobą powstającą w wyniku braku lub nieprawidłowego działania insuliny.

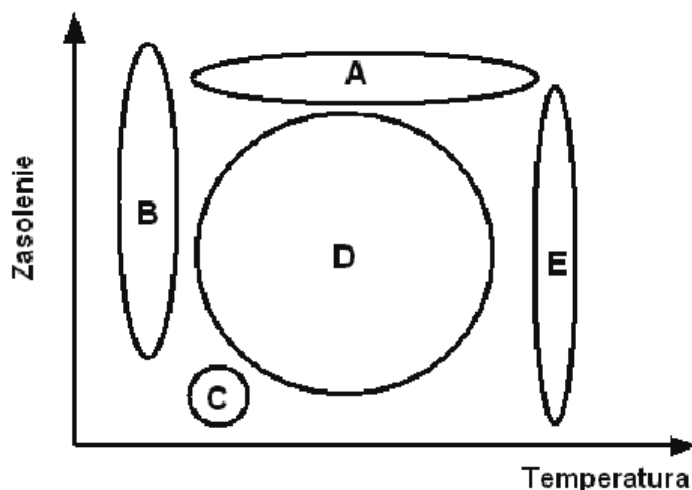
Najczęściej występuje cukrzyca typu I i II. Zaznacz punkty zawierające informacje dotyczące cukrzycy typu II.

- a) Objawy narastają powoli, często są niezauważalne.
- b) Organizm niszczy komórki trzustki, co powoduje niedobór insuliny.
- c) Występowanie związane jest z otyłością i niezdrowym trybem życia.
- d) Objawy pojawiają się najczęściej przed trzydziestym rokiem życia.
- e) Stanowi 80- 90% wszystkich zachorowań na cukrzycę.
- f) Występuje głównie u osób po trzydziestym roku życia.
- g) Objawy są silne i szybko narastają.
- h) Stanowi 10% wszystkich zachorowań na cukrzycę.

Zadanie 39 (0 – 2 pkt)

Zakres tolerancji ekologicznej to przedział pomiędzy najmniejszą a największą wartością czynnika środowiska, w obrębie którego organizm jest w stanie funkcjonować. Na podstawie analizy wykresów zakresu tolerancji ekologicznej w stosunku do zasolenia i temperatury oceń poprawność podanych informacji o przedstawionych gatunkach roślin.

Zakreśl P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.



1.	Gatunki oznaczone D i E są mało wrażliwe na zasolenie.	P	F
2.	Gatunek oznaczony D ma szeroki zakres tolerancji względem zasolenia i temperatury.	P	F
3.	Gatunki oznaczone B i E mogą żyć w szerokim zakresie temperatur.	P	F
4.	Gatunkiem wskaźnikowym zasolenia może być gatunek oznaczony A .	P	F