

POUFNE do dnia godz.

WPISUJE PISZACY PO OTRZYMANIU PRACY

KOD ZDAJACEGO						-						-		
------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--

WPISAĆ PO ROZKODOWANIU PRACY

[illegible]

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z BIOLOGII

Arkusz egzaminacyjny I

Czas pracy 90 minut

Informacje :

1. Proszę sprawdzić, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron. Ewentualny brak należy zgłosić przewodniczącemu komisji.
2. Proszę rozwiązać zadania.
3. Przy każdym zadaniu podana jest możliwa do uzyskania liczba punktów.
4. Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie 40 punktów.
5. Odpowiedzi należy zapisać dokładnie i czytelnie.
6. Należy używać tylko niebieskiego lub czarnego długopisu albo pióra. Proszę nie używać korektora.
7. W przypadku podania błędnej odpowiedzi należy dany fragment pracy wyraźnie przekreślić.
8. Podczas egzaminu można korzystać z pióra lub długopisu, ołówka, linijki, gumki i kalkulatora.

Życzymy powodzenia!

WPISAĆ PO OTRZYMANIU WYPEŁNIONEGO ARKUSZA

KOD EGZAMINATORA								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

ARKUSZ I

ROK 2001

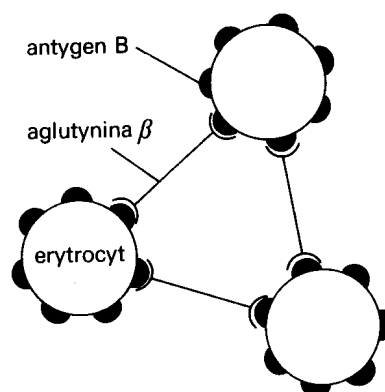
BIOLOGIA

Uzyskane punkty	
Nr zad.	Punkty
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.	
Suma	

Zadanie 1 (1 pkt)

Zamieszczony obok schemat przedstawia :
(otocz kółkiem literę dobrej odpowiedzi)

- A) prawidłowy obraz krwi człowieka,
- B) obraz krwi człowieka po nieprawidłowej transfuzji,
- C) obraz krwi człowieka po autotransfuzji,
- D) obraz skrzepu w miejscu skaleczenia.

**Zadanie 2 (2 pkt.)**

Na zamieszczonym obok rysunku ukazano fragment merystemu wierzchołkowego korzenia.

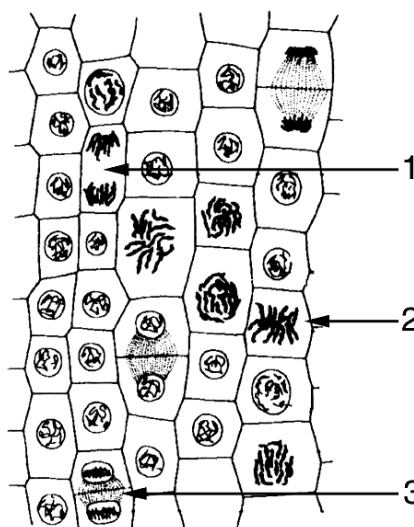
W oparciu o ten rysunek :

- a) Wskaż podstawową cechę charakterystyczną tej tkanki, decydującą o jej roli w życiu rośliny :

.....

- b) Poszczególnym cyfram zamieszczonym na rysunku przypisz nazwy odpowiednich stadiów przedstawionego tu procesu :

- 1 –
- 2 –
- 3 –

**Zadanie 3 (2 pkt.)**

Zapylenie własnym pyłkiem jest dla wielu gatunków roślin zjawiskiem niekorzystnym, dlatego też na drodze ewolucyjnej wytworzyły one pewne przystosowania utrudniające samopylność.

Wskaż przykłady dwóch typów rozwiązań, spotykanych u roślin, które utrudniają im samozapylenie :

1 –

2 –

Zadanie 4 (1 pkt)

Spośród wymienionych poniżej, wskaż najstarszą formę należącą do rodzaju *Homo* (otocz kółkiem odpowiednią literę)

- A) człowiek wyprostowany,
- B) neandertalczyk,
- C) człowiek zmyślny (sprawny),
- D) australopitek.

Zadanie 5 (1 pkt)

Wyjaśnij znaczenie pojęcia „czynn timer ograniczający” i zilustruj je dowolnym przykładem :

.....

.....

.....

.....

Zadanie 6 (1 pkt)

Otocz poniżej kółkiem literę oznaczającą krzyżówkę testową :

- A) aabb x AaBb,
- B) AaBB x aabb,
- C) AaBb x AaBB,
- D) aabb x aabb.

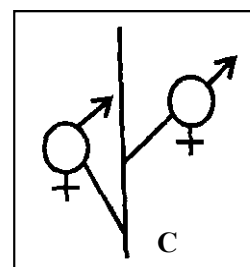
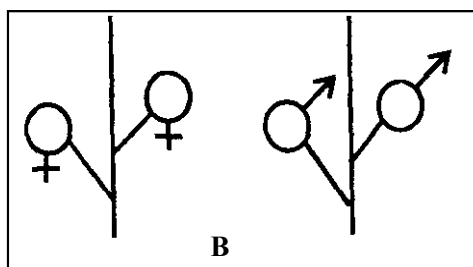
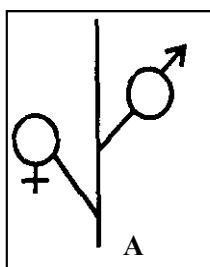
Zadanie 7 (1 pkt)

W cyklu krążenia azotu w przyrodzie, bezpośrednio udostępniają związki azotu roślinom (otocz kółkiem literę właściwej odpowiedzi) :

- A) beztlenowe bakterie denitryfikacyjne,
- B) tlenowe bakterie nitryfikacyjne,
- C) wolno żyjące bakterie azotowe wiążące azot atmosferyczny,
- D) wszystkie wyżej wymienione grupy bakterii.

Zadanie 8 (2 pkt.)

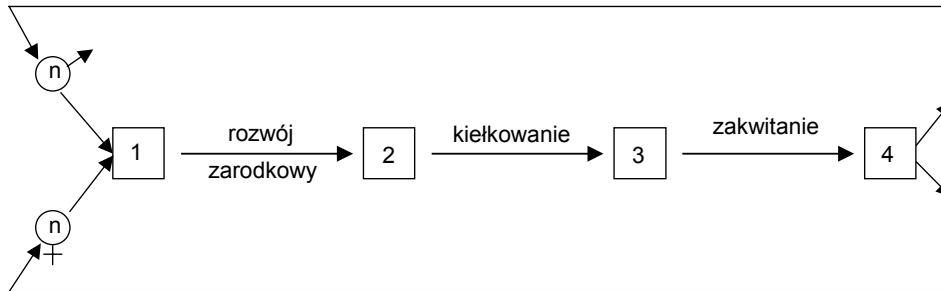
Schematy A, B i C przedstawiają sposoby rozmieszczenia organów generatywnych u różnych gatunków roślin :



- a) Wypisz ze schematu oznaczenia literowe dwóch gatunków, które cechuje jednopienność :
- b) Wypisz ze schematu oznaczenie literowe gatunku, który cechuje dwupienność :

Zadanie 9 (4 pkt.)

Na poniższym schemacie przedstawiono cykl życiowy rośliny nasiennej. Cyframi oznaczono na schemacie stadia rozwojowe rośliny.



Podaj nazwy tych stadiów :

1 – 2 –

3 – 4 –

Zadanie 10 (2 pkt.)

Bardzo ważnym składnikiem diety człowieka jest białko. Zawarte w białkach pokarmowych aminokwasy, po przyswojeniu, są wykorzystywane do syntezy własnych białek organizmu. W pobieranym pokarmie proporcje koniecznych dla człowieka aminokwasów nie muszą dokładnie odpowiadać jego potrzebom, więc niektórych aminokwasów nie otrzymuje on w pożywieniu w wystarczających ilościach, a inne dostaje w nadmiarze. Możliwości biochemicznego przekształcania jednych aminokwasów w inne są ograniczone, stąd niektórych aminokwasów w diecie nie da się niczym zastąpić.

a) Wyjaśnij pojęcie „aminokwasy egzogenne”

.....

b) Podaj przykłady dwóch aminokwasów egzogennych dla człowieka :

.....

Zadanie 11 (2 pkt.)

W profazie pierwszego podziału meiotycznego komórki dochodzi do procesu zwanego *crossing-over*, a w metafazie – do losowego układania się chromosomów każdej pary homologicznej względem biegunów dzielącej się komórki.

Wyjaśnij jakie znaczenie mają oba wskazane powyżej elementy podziału meiotycznego w powstawaniu gamet.

.....

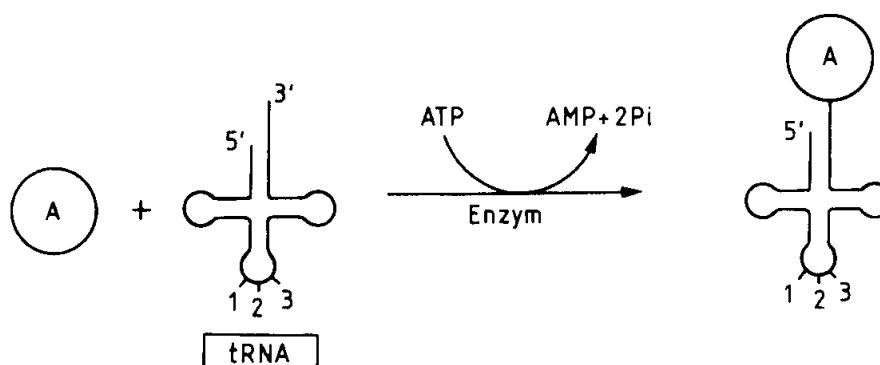
.....

.....

.....

Zadanie 12 (2 pkt.)

Poniższy schemat przedstawia jeden z procesów towarzyszących translacji :



- a) Podaj nazwę grupy związków chemicznych, do których należy substrat oznaczony literą A :
- b) Wyróżniamy dwa podstawowe typy reakcji metabolicznych. Określ do którego typu reakcji należy przedstawiona powyżej :

Zadanie 13 (2 pkt.)

- a) Podaj nazwę elementu budowy cząsteczki DNA oznaczonego na schemacie symbolem X :

.....

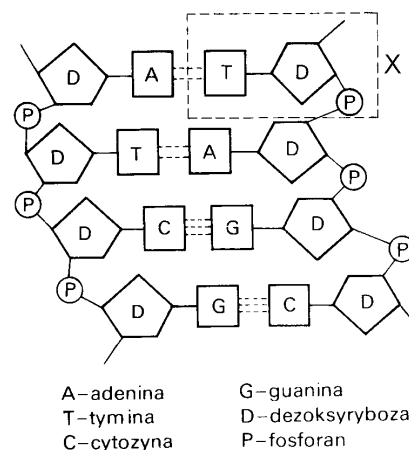
- b) Wyjaśnij, na czym polega reguła komplementarności zasad azotowych :

.....

.....

.....

.....



Zadanie 14 (1 pkt)

W związku z procesem fotosyntezy nie zachodzi (otocz kółkiem literę właściwej odpowiedzi) :

- A) wiązanie dwutlenku węgla,
- B) wymiana gazowa,
- C) pochłanianie światła przez chlorofil,
- D) zamiana energii chemicznej na świetlną.

Zadanie 15 (1 pkt)

Wyjaśnij, jakie znaczenie w modelu operonowej regulacji ekspresji genów prokariotycznych ma fakt położenia genów struktury tuż obok siebie na nici DNA :

.....

.....

.....

.....

Zadanie 16 (4 pkt.)

Zamieszczony obok rysunek przedstawia podłużny przekrój cebuli pewnej rośliny z rodziny liliowatych.

Spośród pięciu literowych symboli umieszczonych na rysunku wybierz te cztery, które oznaczają elementy pędu rośliny i przypisz im odpowiednie funkcje :

.....

.....

.....

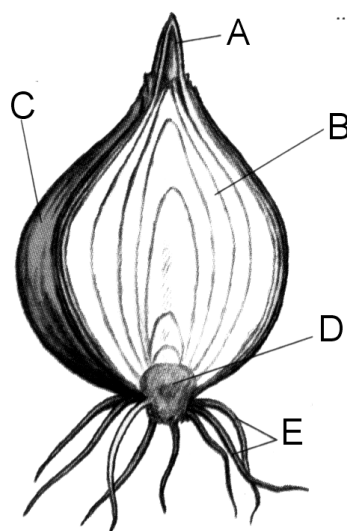
.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 17 (2 pkt.)**

Wymień dwie funkcje pełnione przez cebule roślin :

1 –

2 –

Zadanie 18 (1 pkt)

Porosty są wykorzystywane jako bioindykatory.

Wyjaśnij na przykładzie porostów znaczenie pojęcia „bioindykator”.

.....

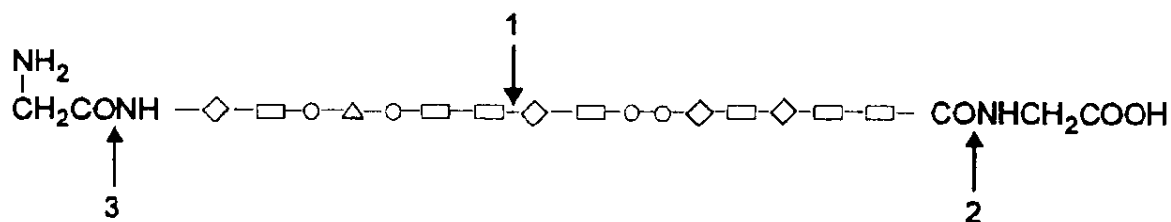
.....

.....

.....

.....

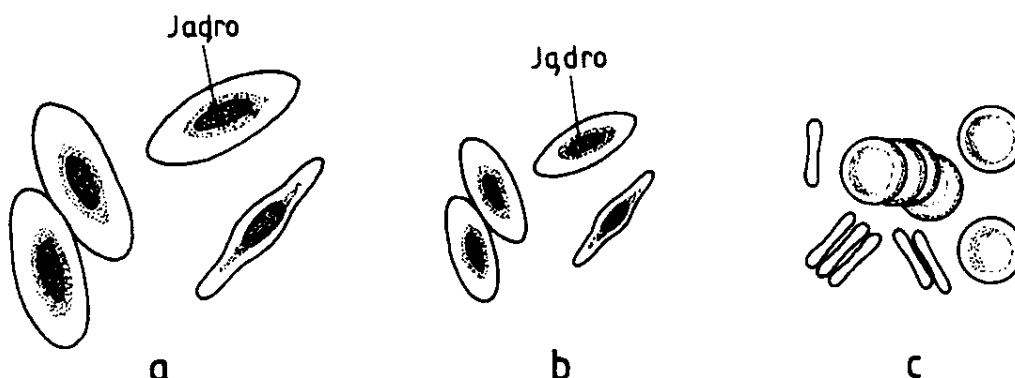
Zadanie 19 (2 pkt.)



W procesie trawienia białek biorą udział m.in. aminopeptydazy i karboksypeptydazy.

- Wypisz ze schematu cyfrę wskazującą strzałką miejsce działania aminopeptydazy
.....
- Wypisz ze schematu cyfrę wskazującą strzałką miejsce działania karboksypeptydazy
.....

Zadanie 20 (1 pkt)



Na schemacie przedstawiono erytrocyty różnych kręgowców, oznaczone literami a, b i c.

Wskaż literę oznaczającą na schemacie erytrocyty ssaka

Zadanie 21 (1 pkt)

Wybierz zapisany poziomo zestaw (otocz poniżej kółkiem odpowiednią literę), w którym w kolumnie 1 wpisano narządy analogiczne, a w kolumnie 2 – narządy homologiczne :

	1	2
A)	liście asymilacyjne, płatki korony	skrzydło nietoperza, przednia łapa kota
B)	oczy mątwy, oczy kręgowca	liść, słupek
C)	korzenie, chwytники	skrzydło owada, odnóże krocne owada
D)	łuski gada, pióra ptaka	skrzydła nietoperza, skrzydła motyla

Zadanie 22 (1 pkt)

Uporządkuj azotowe metabolity, wydalone przez zwierzęta, zgodnie z ich malejącą toksycznością (w kratkach obok nazw związków postaw odpowiednie numery):

mocznik

amoniak

kwas moczowy

Zadanie 23 (1 pkt)

Wirusy składają się z białkowej osłonki i zamkniętego w niej kwasu nukleinowego. Po zainfekowaniu żywej komórki, namnażają się w niej.

Spośród wymienionych poniżej, wybierz prawidłowe określenie i odpowiednią literę otocz kółkiem :

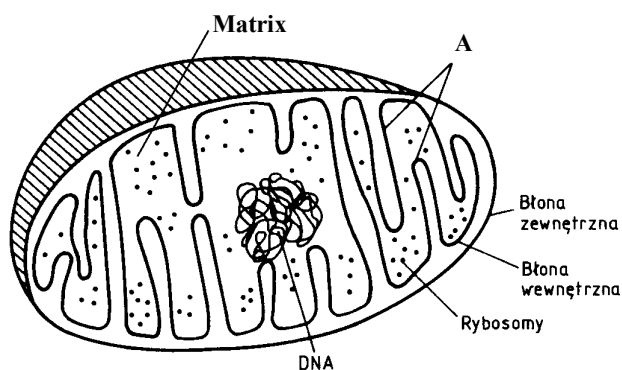
- A) wirusy są szczególnym przykładem organizmów pasożytujących wewnątrz żywych lub martwych komórek innych organizmów,
- B) wirusy zawsze szybko niszczą zainfekowaną komórkę gospodarza,
- C) ponieważ zawsze niszczą zainfekowaną komórkę, wirusy nie są wykorzystywane w inżynierii genetycznej,
- D) zainfekowane przez wirusy komórki ssaków mogą wydzielać interferon, utrudniający infekcję kolejnych komórek.

Zadanie 24 (1 pkt)

Zamieszczony obok schemat przedstawia budowę mitochondrium.

Podaj nazwę etapu oddychania tlenowego zlokalizowanego w miejscu oznaczonym A.

.....

**Zadanie 25 (1 pkt)**

Spośród wymienionych, wskaż proces sukcesji pierwotnej (otocz kółkiem literę wybranej odpowiedzi) :

- A) zarastanie moreny polodowcowej w miarę cofania się lodowca,
- B) dziedziczenie pierwotnych cech wczesnych przodków ewolucyjnych danej grupy,
- C) wypływanie jeziora polodowcowego przez osady i roślinność przybrzeżną,
- D) stopniowy rozkład martwego pnia na dnie pierwotnej puszczy.