

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z biologii dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko-pomorskiego
Etap wojewódzki – 09 marca 2022 r.**

Kod ucznia: _____

Wynik: _____/..... pkt.

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Test składa się z 26 zadań.
2. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
3. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
4. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać oraz konkretne polecenia.
5. Pracuj samodzielnie.
6. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
7. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **60 minut**.

Życzymy powodzenia 😊

Zadanie 1.(0-1)

Rozmnażanie to proces zapewniający przetrwanie gatunków. Poniżej przedstawiono etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka. Na podstawie analizy tekstu **ustal** kolejność zachodzących zmian w rozwoju przedurodzeniowym (prenatalnym) człowieka. **Wybierz** poprawnie ustaloną kolejność zmian spośród oznaczonych literami od **A** do **D**.

Zapłodnienie komórki jajowej zachodzi w jajowodzie podczas dni płodnych u kobiety. W wyniku tego procesu powstaje zygota zawierająca kompletny materiał genetyczny. Zygota, dzięki rzęskom nabłonka jajowodu, jest przesuwana w stronę macicy i zaczyna się dzielić mitotycznie. Powstaje wielokomórkowy zarodek. Po siedmiu dniach zagnieżdża się w ścianie macicy. Od tej chwili zaczyna się jego wzrost, komórki zarodka różnicują się dając zawiązki tkanek i narządów. Zarodek potrzebuje odpowiednich warunków do rozwoju, które zapewniają mu powstające błony płodowe. Rozwija się również łożysko. Od dziewiątego tygodnia od zapłodnienia zarodek ma ludzkie kształty i od tego momentu nazywamy go płodem.

- 1 podziały zygoty
- 2 zapłodnienie komórki jajowej
- 3 przemieszczanie zygoty w stronę macicy dzięki rzęskom nabłonka
- 4 różnicowanie się komórek
- 5 transplantacja zarodka w ścianie macicy
- 6 powstawanie tkanek i narządów zarodka
- 7 rozwój płodowy
- 8 powstawanie błon płodowych

A – 2, 1, 3, 5, 4, 6, 8, 7 C – 2, 1, 3, 4, 6, 5, 8, 7

B – 1, 2, 4, 3, 5, 6, 8, 7 D – 1, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8

Zadanie 2.(0-2)

Działanie określonego bodźca na organizm człowieka wyzwała odpowiednią reakcję, którą nazywamy odruchem. Odruchy dzielimy na warunkowe i bezwarunkowe.

2.1. Marcin przechodząc obok rozgrzanej kuchenki elektrycznej dotknął jej powierzchni i oparzył dłoń. Natychmiast ją cofnął. Poniżej przedstawiono etapy reakcji organizmu Marcina na zadziałanie silnego bodźca termicznego. **Ustal** kolejność etapów reakcji **wybierając** odpowiedź z oznaczonych literami od **A** do **D**.

- 1 impuls nerwowy przesyłany przez neurony czuciowe
- 2 odbiór bodźca termicznego przez receptory skóry
- 3 impuls nerwowy przesyłany przez neurony ruchowe
- 4 przekazanie impulsu nerwowego do rdzenia kręgowego
- 5 cofnięcie dłoni od źródła bólu

A - 1, 3, 2, 4, 5 C – 2, 4, 1, 3, 5

B – 1, 2, 3, 4, 5 D – 2, 1, 4, 3, 5

2.2. Odruchy to automatyczne reakcje układu nerwowego na bodźce pochodzące z zewnątrz i wnętrza organizmu. Odruchy bezwarunkowe są genetycznie zaprogramowane, nie podlegają zmianom i nie zanikają. Wykonujemy je automatycznie, bez udziału woli i świadomości. Odruchy warunkowe powstają w ciągu całego życia, można je kontrolować i modyfikować.

Przeanalizuj poniższe reakcje organizmu oznaczone literami od **A** do **D** i ustal, która z nich stanowi **odruch warunkowy**.

- A. Płacz przy obieraniu cebuli.
- B. Zanikanie u niektórych dorosłych umiejętności czytania i pisania (zjawisko wtórnego analfabetyzmu), mimo, że opanowali oni te czynności w szkole.
- C. Zwężanie źrenicy pod wpływem intensywnego światła.
- D. Cofnięcie ręki pod wpływem bólu, np. ukłucie szpilką.

Zadanie 3.(0-3)

DNA jest nośnikiem informacji genetycznej. Informacja zawarta w DNA przepisywana jest na mRNA w procesie transkrypcji, zgodnie z zasadą komplementarności.

3.1. Korzystając z powyższych informacji **wskaż** komplementarny do poniższej nici DNA łańcuch mRNA spośród oznaczonych cyframi od **1** do **4**.

nić DNA - AGCATATAGGTA

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 – UCGUAUAUCCAU | 2 – TCGUAUACGATA |
| 3 – UCGUAUACGAUT | 4- TCGTATATGCAT |

3.2. Spośród niżej podanych organelli komórki ciała człowieka, oznaczonych cyframi od **1** do **4**, **wybierz** to, na terenie którego zachodzi proces transkrypcji.

- 1- cytoplazma 2- siateczka śródplazmatyczna 3 – jądro komórkowe 4 – aparat Golgiego

3.3. Korzystając z informacji podanych w zadaniu 3.1 oraz tabeli kodu genetycznego ustal nazwy aminokwasów zakodowanych w tym fragmencie DNA. **Wybierz** prawidłową odpowiedź z oznaczonych cyframi od **1** do **4**.

1. histydyna, tyrozyna, glicyna, seryna
2. seryna, tyrozyna, izoleucyna, histydyna
3. seryna, leucyna, izoleucyna, alanina
4. tyrozyna, izoleucyna, seryna, prolina

Kod genetyczny					
Pierwszy nukleotyd	Drugi nukleotyd				Trzeci nukleotyd
	U	C	A	G	
U	UUU fenyloalanina	UCU seryna	UAU tyrozyna	UGU cysteina	U
	UUC fenyloalanina	UCC seryna	UAC tyrozyna	UGC cysteina	C
	UUA leucyna	UCA seryna	UAA <i>STOP</i>	UGA <i>STOP</i>	A
	UUG leucyna	UCG seryna	UAG <i>STOP</i>	UGG tryptofan	G
C	CUU leucyna	CCU prolina	CAU histydyna	CGU arginina	U
	CUC leucyna	CCC prolina	CAC histydyna	CGC arginina	C
	CUA leucyna	CCA prolina	CAA glutamina	CGA arginina	A
	CUG leucyna	CCG prolina	CAG glutamina	CGG arginina	G
A	AUU izoleucyna	ACU treonina	AAU asparagina	AGU seryna	U
	AUC izoleucyna	ACC treonina	AAC asparagina	AGC seryna	C
	AUA izoleucyna	ACA treonina	AAA lizyna	AGA arginina	A
	AUG metionina, <i>START</i>	ACG treonina	AAG lizyna	AGG arginina	G
G	GUU walina	GCU alanina	GAU kw. asparaginowy	GGU glicyna	U
	GUC walina	GCC alanina	GAC kw. asparaginowy	GGC glicyna	C
	GUA walina	GCA alanina	GAA kw. glutaminowy	GGA glicyna	A
	GUG walina	GCG alanina	GAG kw. glutaminowy	GGG glicyna	G

https://www.dlamaturzysty.info/serwis.php?s=5030&pok=81103#Kod_genetyczny

Zadanie 4. (0-2)

Hemofilia to choroba genetyczna. Znajomość reguł dziedziczenia tej choroby pozwala na ustalenie prawdopodobieństwa urodzenia się w określonej rodzinie potomstwa nią obciążonego.

4.1. Jola, jej brat Michał i ich mama mają prawidłową krzepliwość krwi. Tata jest chory na hemofilię. Zaznacz zestaw genotypów, które są prawidłowe dla tej rodziny.

Lp.	Jola	Michał	Mama	Tata
1.	$X^H X^h$	$X^H Y$	$X^H X^H$	$X^h Y$
2.	$X^H X^H$	$X^h Y$	$X^H X^H$	$X^H Y$
3.	$X^H X^h$	$X^H Y$	$X^H X^h$	$X^H Y$
4.	$X^H X^H$	$X^H Y$	$X^H X^h$	$X^h Y$

4.2. Jeśli Jola w przyszłości będzie miała syna z mężczyzną zdrowym pod względem hemofilii, to jakie jest prawdopodobieństwo, że syn ten będzie cierpiał na hemofilię? Wybierz właściwą odpowiedź z oznaczonych literami od A do D.

A – 25% B – 0% C – 50% D – 100%

Zadanie 5. (0-1)

Każdy organizm charakteryzuje się określoną liczbą chromosomów. Dokończ zdanie **wybierając** właściwą odpowiedź z oznaczonych od A do D.

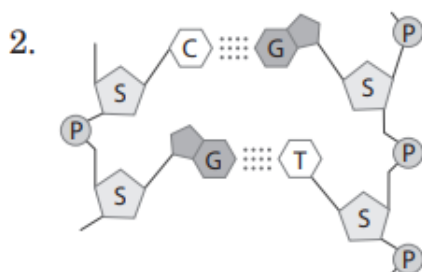
Aby określić liczbę par chromosomów homologicznych w ciele człowieka jako materiału do badań należy użyć:

A. plemnika. B. erytrocytu. C. komórki naskórka. D. komórki jajowej.

Zadanie 6. (0-6)

Mutacje to zmiany zapisu informacji genetycznej spowodowane różnymi czynnikami. W ich wyniku dochodzi do zmian w materiale genetycznym, które mogą wywoływać różne choroby.

6.1. Na rysunkach przedstawiono dwa rodzaje mutacji. Dobierz informacje oznaczone literami od A do D do rysunków 1 i 2.



Ryciny Książka nauczyciela Materiały dydaktyczne do biologii dla szkoły podstawowej, klasa 8, Nowa Era

A- mutacja genowa B – mutacja chromosomowa C – monosomia D - fuzja

rysunek 1 - rysunek 2 -

6.2. Do chorób genetycznych oznaczonych cyframi od 1 do 4 **dobierz** odpowiednie informacje oznaczone literami od A do F.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Płasawica Huntingtona | A – choroba genowa dziedziczona autosomalnie recesywnie |
| 2. Daltonizm | B – choroba genowa dominująca sprzężona z płcią |
| 3. Fenylketonuria | C – choroba genowa dziedziczona autosomalnie dominująco |
| 4. Hemofilia | D – choroba genowa recesywna sprzężona z płcią |
| | F – choroba chromosomowa monosomia |

1- 2 - 3 - 4 -

Zadanie 7. (0-2)

Ciemna barwa umaszczenia u świnek morskich (**A**) i długa sierść (**B**) są dominujące. Skrzyżowano świnkę o jasnej barwie i krótkiej sierści ze świnką heterozygotyczną o ciemnym zabarwieniu i długiej sierści.

7.1. Wybierz odpowiedź z oznaczonych literami od **A** do **D** dotyczącą prawdopodobieństwa *Prawdopodobieństwo pojawienia się osobnika ciemnego o długiej sierści w potomstwie pokolenia pierwszego wynosi:*

A – 100%. B – 50%. C – 25%. D – 75%.

7.2. Określ prawidłowy genotyp osobnika o ciemnej i długiej sierści i **wybierz** go spośród oznaczonych cyframi od 1 do 5.

Genotyp osobnika ciemnego o długiej sierści w potomstwie pokolenia pierwszego -

1 – aabb. 2 – AABB. 3 – AaBb. 4 – aaBB. 5 – Aabb.

Zadanie 8. (0-2)

Gen warunkujący grupę krwi występuje w trzech odmianach **I^A, I^B, i**.

Wśród genotypów oznaczonych literami od **A** do **G** **wskaż** genotypy potencjalnego potomstwa rodziców mających grupę krwi **A** i **0**.

A – I^AI^B B - I^AI^A C – I^BI^B D – I^Bi E - I^AI^B F – ii G - I^Ai

Zadanie 9. (0-1)

Niektóre choroby genetyczne u ludzi można zdiagnozować już w pierwszych dniach życia dziecka. Spośród chorób oznaczonych literami od **A** do **E** **wybierz** nazwę choroby genetycznej człowieka, której objawy mogą być łagodzone dzięki zastosowaniu specjalnie dobranej diety, o ile zostanie ona odpowiednio wcześniej rozpoznana (wynik Twojego badania diagnostycznego dotyczącego tej choroby znajduje się w Twojej książeczce zdrowia).

- A. zespół Downa
- B. fenylketonuria
- C. anemia sierpowata
- D. hemofilia
- E. dystrofia mięśniowa

Zadanie 10. (0-6)

Kości zbudowane są ze związków nieorganicznych i organicznych. Kość jest twarda, wytrzymała, a jednocześnie elastyczna. Przeprowadzono doświadczenie badające wpływ soli mineralnych na funkcjonowanie i właściwości kości. Jedną kość kuryczaka umieszczono w słoiku z octem, drugą w słoiku z wodą i pozostawiono je na kilka dni. Doświadczenie zilustrowano na poniższych rysunkach.

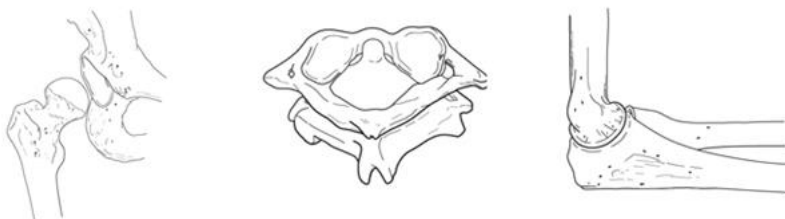
10.1 Spośród zdań oznaczonych literami od A do H **zaznacz** wszystkie, które są poprawnie sformułowanymi **hipotezami** do tego doświadczenia.



Rysunek Książka nauczyciela Materiały dydaktyczne do biologii dla szkoły podstawowej , klasa 7, Nowa Era

- A. Sole mineralne nie nadają kości twardości.
- B. Czy obecność soli mineralnych w kości nie wpływa na jej wytrzymałość?
- C. Ocet nie wpływa na właściwości kości.
- D. Kość kuryczaka zanurzona w occie nie zmieniała swoich właściwości.
- E. Czy właściwości fizyczne kości zależą od zawartości soli mineralnych?
- F. Kość w occie ulegnie demineralizacji, odwapni się.

10.2 Kości połączone są ze sobą w sposób ruchomy, nieruchomy lub półruchomy. Na rysunkach przedstawiono trzy rodzaje stawów.



A. B. C.

Ryciny Książka nauczyciela, Gimnazjum klasa II, Nowa Era

Rozpoznaj przedstawione na rysunkach rodzaje stawów i **dobierz** do nich właściwe nazwy wybierając z oznaczonych cyframi od 1 do 4.

1 – staw obrotowy 2 – staw siodełkowy 3 – staw panewkowy 4 – staw zawiasowy

Zadanie 11. (0-4)

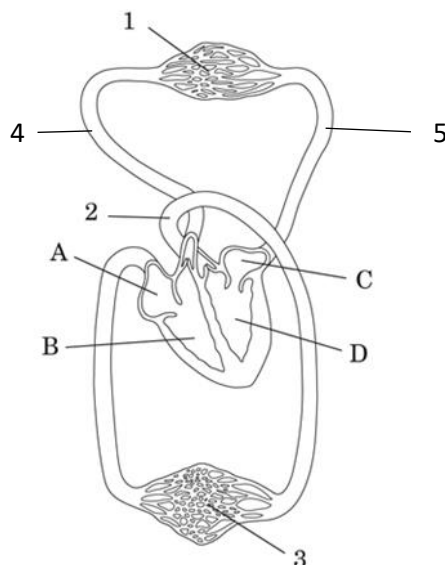
Schemat przedstawia układ krwionośny człowieka. Określ jaki rodzaj krwi utlenowana czy odtlenowana znajduje się w elementach oznaczonych:

4 -

D -

A -

5 -



Ryciny Książka nauczyciela, Gimnazjum klasa II, Nowa Era

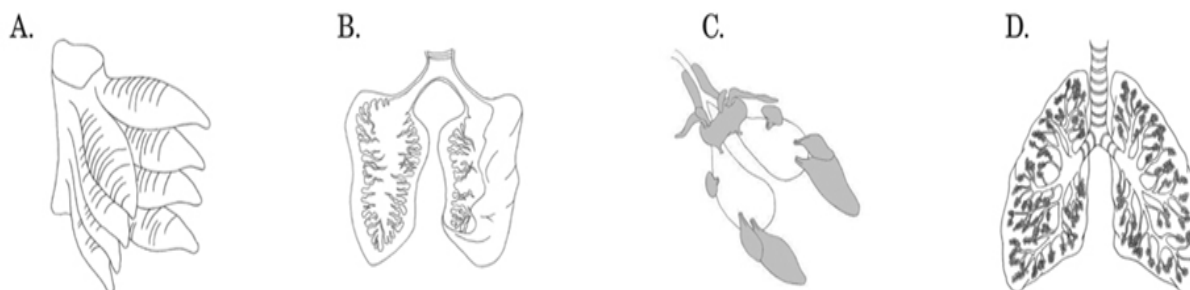
X – krew utlenowana Y – krew odtlenowana

Zadanie 12. (0-5)

Dzięki procesowi wymiany gazowej organizmy mogą uzyskać tlen niezbędny w procesach pozyskiwania energii oraz usunąć dwutlenek węgla, który jest ubocznym produktem tych procesów.

Na rysunkach przedstawiono narządy oddechowe różnych grup kręgowców.

12.1. Wśród narządów oddechowych oznaczonych literami od **A** do **D** **rozpoznaj** narządy oddechowe ptaka oraz poprawnie uzasadnij tego wyboru oznaczone cyframi od **1** do **3**.



Ryciny Książka nauczyciela, Gimnazjum klasa I, Nowa Era

Narządy oddechowe ptaka przedstawiono na:

rysunku A	świadczy o tym	1.	obecność worków powietrznych zwiększających powierzchnię wymiany gazowej.
rysunku B		2.	pęcherzykowata budowa płuc.
rysunku C		3.	obecność worków powietrznych wspomagających wentylację płuc.
rysunku D			

12.2. Rysunek przedstawia doświadczenie polegające na wprowadzeniu do wody wapiennej powietrza wydychanego przez człowieka. Po pewnym czasie zaobserwowano zmętnienie wody wapiennej, które powstało na skutek pojawienia się dwutlenku węgla z wydychanego powietrza.



Rycina Książka nauczyciela, Gimnazjum klasa I, Nowa Era

Wybierz wszystkie poprawnie sformułowane wnioski do powyższego doświadczenia spośród oznaczonych literami od **A** do **E**.

- A. W powietrzu wydychanym przez człowieka znajduje się dwutlenek węgla.
- B. Czy w wydychanym przez człowieka powietrzu jest dwutlenek węgla?
- C. Wpływ zawartości dwutlenku węgla na zmętnienie wody wapiennej.
- D. Wydychane powietrze powoduje zmętnienie wody wapiennej.
- E. Jak dwutlenek węgla wpływa na wodę wapienną?

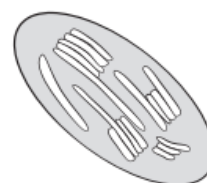
12.3. Na rysunkach przedstawiono **wybrane** struktury komórkowe. **Rozpoznaj**, która z poniższych struktur oznaczonych literami od **A** do **C** odpowiada za oddychanie komórkowe.



A



B



C

Ryciny Książka nauczyciela Materiały dydaktyczne do biologii dla szkoły podstawowej, klasa 5, Nowa Era

Struktura odpowiadająca za oddychanie komórkowe -

/oznaczenie literowe/

12.4. W komórkach organizmu człowieka pozyskiwanie energii może zachodzić w wyniku rozkładu związków organicznych w obecności tlenu lub w warunkach beztlenowych , np. podczas fermentacji mlekowej.

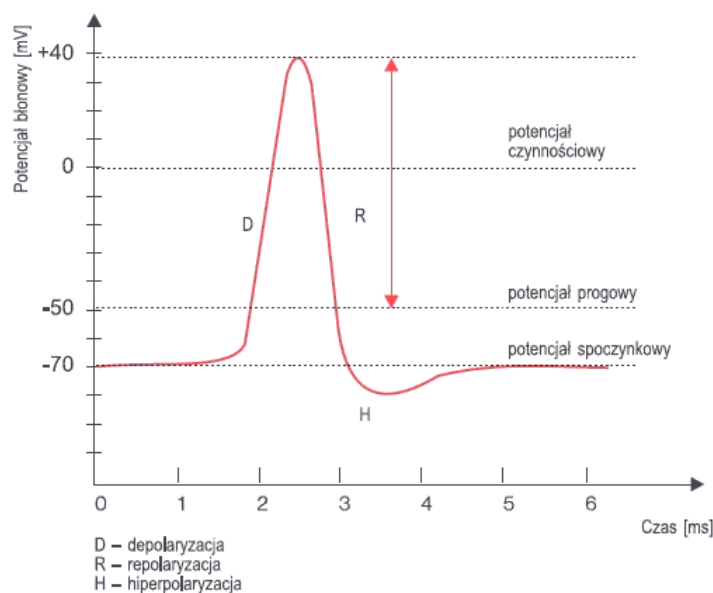
Wśród niżej wymienionych elementów budowy ciała człowieka oznaczonych literami od **A** do **E** **zaznacz** ten, w którym może zachodzić zarówno oddychanie tlenowe, jak i fermentacja mlekowa.

- A. Żołądek
- B. Mięsień szkieletowy
- C. Nerka
- D. Mózg
- E. Trzustka

Zadanie 13. (0-4)

Potencjał spoczynkowy błony komórkowej jest stałą wartością różnicy potencjałów pomiędzy wewnątrz i otoczeniem komórki. Bodecie progowy może wywołać zmianę w wartości potencjału spoczynkowego. Zjawiska te leżą u podstaw powstawania i przewodzenia bodźców w układzie nerwowym.

Wykres przedstawia zmiany potencjału błony komórki nerwowej podczas depolaryzacji i repolaryzacji. Na podstawie analizy wykresu, oceń prawdziwość poniższych zdań. **Wybierz P** jeśli informacja jest prawdziwa lub **F** – jeśli jest fałszywa.



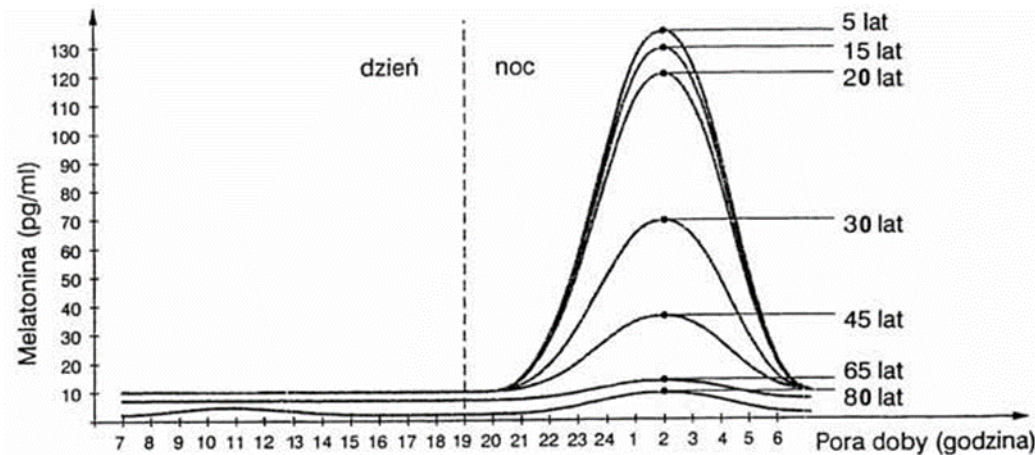
<https://sciaga.pl/slowniki-tematyczne/2251/przewodzenie-impulsu-nerwowego/>

Powstawanie potencjału czynnościowego wywołuje falę depolaryzacyjną błony komórkowej.	P	F
Potencjał czynnościowy to zmiana wartości potencjału spoczynkowego.	P	F
Depolaryzacja to gwałtowny spadek potencjału błonowego.	P	F
Hiperpolaryzacja charakteryzuje się potencjałem wyższym od potencjału spoczynkowego.	P	F

Zadanie 14.(0-1)

Na wykresach przedstawiono wydzielanie melatoniny w rytmie dobowym oraz w zależności od wieku człowieka.

Melatonina jest hormonem produkowanym przez szyszynkę. Jest odpowiedzialna za odporność i za rytm dobowy. Często nazywa się ją „hormonem nocy” czy też „hormonem snu”.



Dokonaj **analizy** wykresu i określ, w którym ze zdań oznaczonych literami od A do D popełniono **błąd**.

- A. Poziom melatoniny zmienia się w cyklu dobowym.
- B. Poziom melatoniny nie zależy od wieku.
- C. Z wiekiem zmniejsza się poziom melatoniny.
- D. U młodzieży 15-letniej najwyższy poziom melatoniny jest o 2 w nocy.

Zadanie 15. (0-2)

Dwunożność i wyprostowana postawa ciała są powodem zmian w budowie układu ruchu człowieka. Spośród niżej wymienionych cech swoistych budowy człowieka oznaczonych literami od A do G **wybierz** te, które bezpośrednio związane są z **pionową postawą ciała**.

- A. Powiększenie mózgowcaszki.
- B. Paraboliczny łuk zębowy.
- C. Przesunięcie pod czaszkę otworu potylicznego.
- D. Żuchwa z wykształconą bródką.
- E. Krótka i szeroka miednica.
- F. Spłaszczona trzewioczaszka.
- G. Trzy kosteczki słuchowe: młoteczek, kowadełko, strzemiączko.

Zadanie 16. (0-3)

Karol Darwin to jeden z twórców teorii ewolucji.

Z informacji oznaczonych literami od A do F **wybierz** te, które zawierają założenia teorii ewolucji Karola Darwina.

- A. W obrębie gatunku istnieje duża zmienność osobników.
- B. Cechy powstałe za życia organizmu są przekazywane potomstwu.
- C. Osobniki wydają zwykle więcej potomstwa niż może przeżyć.
- D. Organizmy zmieniają się pod wpływem warunków życia.
- E. Przeżywają tylko te organizmy, które są najlepiej przystosowane do warunków środowiska.
- F. Nie wszystkie gatunki podlegają ewolucji.

Zadanie 17. (0-4)

Ewolucja biologiczna to proces przekształcania się organizmów pod wpływem zmiennych warunków środowiska.

Do dowodów ewolucji oznaczonych literami od **A** do **D** **dobierz** właściwe wyjaśnienie oznaczone cyframi od **1** do **5**.

- A. Relikty
- B. Formy przejściowe
- C. Skamieniałości
- D. Narządy homologiczne

- 1. Zachowane w skałach szczątki organizmów oraz ślady ich działalności.
- 2. Narządy o wspólnym pochodzeniu, mogące pełnić inne funkcje u różnych grup zwierząt.
- 3. Organizmy o cechach pośrednich między dwoma grupami systematycznymi.
- 4. Współczesne gatunki wyglądem przypominające te sprzed milionów lat.
- 5. Narządy o różnym pochodzeniu, podobnym wyglądzie, spełniające u różnych gatunków te same funkcje.

A -, B-, C-, D-

Zadanie 18.(0-4)

Zielone Płuca Polski to bogate pod względem różnorodności przyrodniczej i najczystsze tereny w północno – wschodniej części naszego kraju. Strukturę przestrzenną Zielonych Płuc Polski przedstawiono na poniższej mapie.



http://www.emazury.com/index.php?LIS=glowna&MENU=rejony&GL=zielone_pluca_polski

18.1. Ustal, który z niżej wymienionych parków krajobrazowych województwa kujawsko-pomorskiego w całości wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski.

- A. Tucholski Park Krajobrazowy
- B. Gostyńsko - Włocławski Park Krajobrazowy
- C. Górzeńsko - Lidzbarski Park Krajobrazowy
- D. Brodnicki Park Krajobrazowy

18.2. Świat zwierząt województwa kujawsko-pomorskiego jest bardzo różnorodny. Bytuje tu między innymi 160 gatunków ptaków, ponad 50 gatunków ssaków, charakterystyczne dla nizin gatunki płazów i gadów. **Rozpoznaj** przedstawionych na poniższych zdjęciach oznaczonych cyframi od 1 do 3 wybranych przedstawicieli zwierząt występujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. **Wybierz** prawidłowe nazwy spośród oznaczonych literami od **A** do **G**.



1



2



3

A - gniewosz plamisty B - żmija zygzakowata C – cyranka zwyczajna D – bączek zwyczajny
E - ryjówka malutka F – kret europejski G - mysz polna

1-, 2-, 3-

Zadanie 19. (0-4)

Ochrona przyrody ma za zadanie zachowanie, ochronę i odnawianie zasobów przyrody i jej składników. Wyróżnia się ochronę obszarową, indywidualną i gatunkową.

Oceń prawdziwość poniższych zdań dotyczących form ochrony przyrody. Wybierz P jeśli informacja jest prawdziwa lub F – jeśli jest fałszywa.

Parki narodowe – obszary szczególnie cenne przyrodniczo o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha.	P	F
Rezerваты biosfery – to obszary reprezentatywne dla poszczególnych regionów przyrodniczych na Ziemi.	P	F
Pomniki przyrody – to zawsze pojedyncze okazy przyrody ożywionej lub nieożywionej, oznaczone specjalnymi tabliczkami.	P	F
Użytki ekologiczne – są często stanowiskami rzadkich lub chronionych gatunków.	P	F

Zadanie 20. (0-1)

Ekologia to jedna z nauk biologicznych. Spośród zdań oznaczonych literami od **A** do **D**

wybierz to zdanie, które prawidłowo podaje zakres badań ekologii.

- A. Ekologia to nauka badająca wzajemne zależności między organizmami występującymi w tym samym środowisku.
- B. Ekologia to nauka zajmująca się zachowaniem zasobów oraz zrównoważonym użytkowaniem zasobami i składnikami środowiska.
- C. Ekologia to nauka badająca zależności między organizmami a ich środowiskiem życia.
- D. Ekologia to nauka badająca wzajemne zależności między organizmami oraz pomiędzy organizmami a środowiskiem ich życia.

Zadanie 21. (0-2)

Bakterie brodawkowe żyją w brodawkach korzeni roślin motylkowych. Bakterie te wiążą azot atmosferyczny i produkują z niego związki azotowe wykorzystywane przez rośliny. W zamian rośliny dostarczają bakteriom związki organiczne, wytwarzane w procesie fotosyntezy.

Dokończ zdanie. **Wybierz** odpowiedź **A** lub **B** oraz jej uzasadnienie **1** albo **2**.

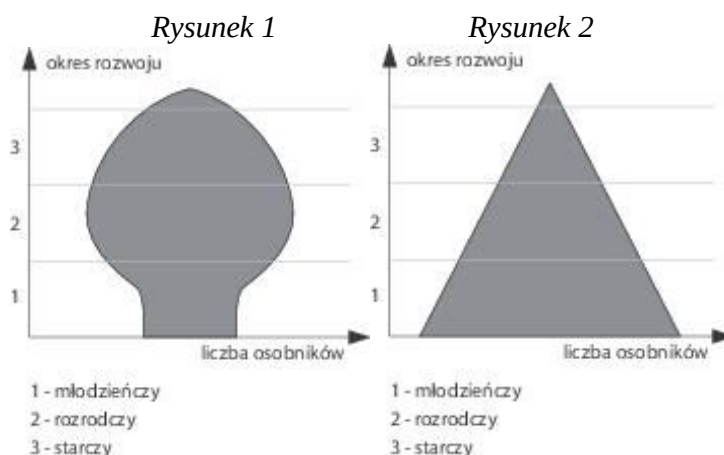
Zależność między bakteriami brodawkowymi a roślinami motylkowymi to:

1.	symbioza,	ponieważ zależność ta	A	jest korzystna dla obu gatunków, ale nie jest konieczna do ich przeżycia.
2.	współbiesiadnictwo,		B	jest korzystna dla obu gatunków i konieczna do ich przeżycia.

Zadanie 22. (0-5)

Struktura wiekowa populacji to stosunek liczby osobników będących w różnych okresach rozwojowych.

22.1. Dokonaj analizy rysunków i **uzupełnij** zdania charakteryzujące przedstawione na nich populacje. Wykorzystaj informacje oznaczone literami od A do D.



Ryciny Książka nauczyciela Materiały dydaktyczne do biologii dla szkoły podstawowej, klasa 8, Nowa Era

Rysunek 1 przedstawia populację.....

Na rysunku 2 przedstawiono populację

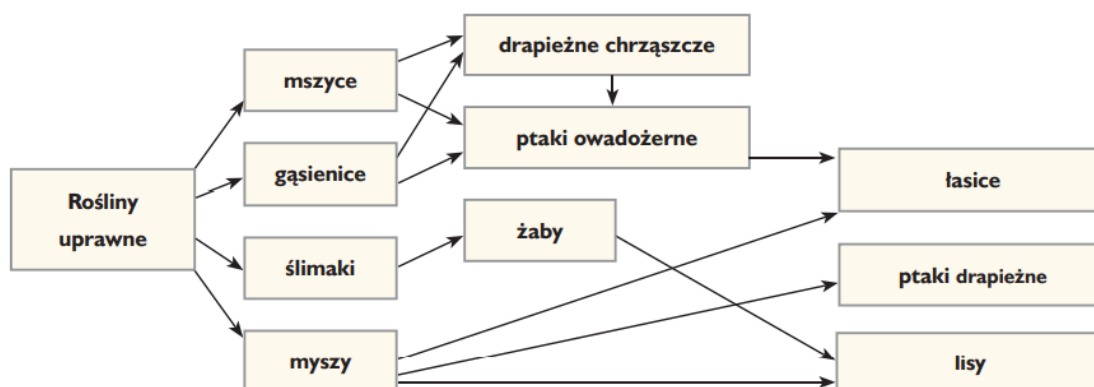
A. ustabilizowaną B. wymierającą, C. rozwijającą się D. eurybiontyczną

22.2. Korzystając z rysunków oceń prawdziwość poniższych zdań dotyczących struktury wiekowej populacji. Wybierz **P** jeśli informacja jest prawdziwa lub **F** – jeśli jest fałszywa.

Jeśli warunki, w których żyje populacja przedstawiona na rysunku 2, nie zmienią się w krótkim okresie, to jej liczebność będzie malała.	P	F
Liczba osobników w populacji przedstawionej na rysunku 1 wzrastała, ponieważ charakteryzuje się ona dużą ilością osobników dojrzałych do rozrodu.	P	F
Populacji przedstawionej na rysunku 1 grozi wymarcie, ponieważ przeważają w niej osobniki dojrzałe i starzejące się.	P	F

Zadanie 23. (0- 4)

Na schemacie przedstawiono sieć troficzną pewnego ekosystemu.



Schemat sieci, Książka nauczyciela Materiały dydaktyczne do biologii dla szkoły podstawowej , klasa 8, Nowa Era

23.1. Analizując sieć troficzną Adam miał ułożyć 4 łańcuchy pokarmowe.

Wskaż, w którym z podanych poniżej łańcuchów pokarmowych oznaczonych cyframi od 1 do 4 Adam popełnił błąd.

1. Rośliny uprawne → ślimaki → żaby → lisy
2. Rośliny uprawne → gąsienice → ptaki owadożerne → łasice
3. Rośliny uprawne → myszy → łasice → lisy
4. Rośliny uprawne → gąsienice → drapieżne chrząszcze → ptaki owadożerne

23.2. Analizując powyższą sieć troficzną określ prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz **P** jeśli informacja jest prawdziwa lub **F** – jeśli jest fałszywa.

Ptaki owadożerne są konsumentami IV rzędu.	P	F
Ślimaki to konsumenci II rzędu.	P	F
Lisy mogą być konsumentami III rzędu a łasice IV rzędu.	P	F

Zadanie 24.(0-2)

Sieć Ekologiczna Natura 2000 to jedna z form ochrony przyrody wprowadzona do polskiego prawa w 2004 r.

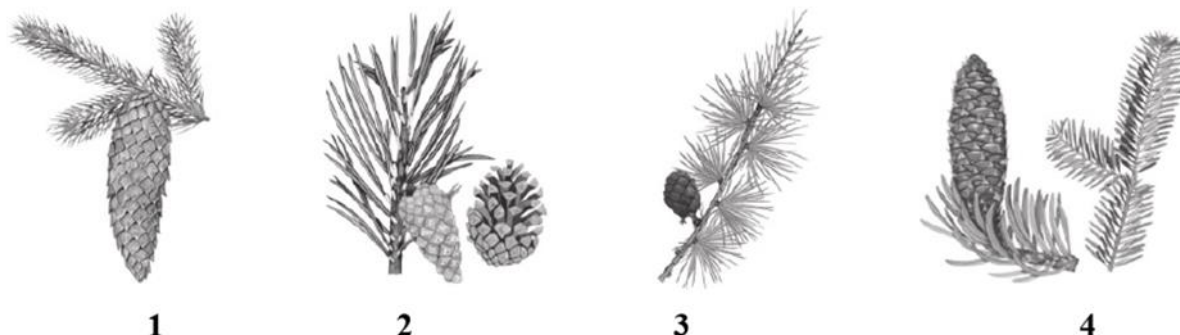
Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A, B lub C oraz jej uzasadnienie 1, 2 lub 3.

Sieć Ekologiczna Natura 2000 to program mający na celu

A	zachowanie dziedzictwa przyrodniczego Europy, który	dotyczy	1.	funkcjonowania istniejących parków i rezerwatów przyrody.
B	zachowanie dziedzictwa przyrodniczego naszego województwa, który		2.	obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej, uważanych za cenne i zagrożone w skali Europy.
C	zachowanie dziedzictwa przyrodniczego Polski, który		3.	obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Polski.

Zadanie 25.(0-4)

Nagonasienne to drzewa i krzewy o sztywnych łodygach pokrytych korą oraz liśćmi w postaci igieł. Na rysunkach przedstawiono gałązki wybranych przedstawicieli nagonasiennych.



<http://pldocs.org/docs/index-43433.html>

Rozpoznaj przedstawione na rysunkach rośliny nagonasienne. **Dobierz** do rysunku właściwą nazwę rodzajową spośród oznaczonych literami od **A** do **F**.

- A. Jodła
- B. Świerk
- C. Sosna
- D. Modrzew
- E. Cis
- F. Jałowiec

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

Zadanie 26. (0-5)

Tkanki roślinne w zależności od budowy i miejsca występowania pełnią określone funkcje. Do podanych tkanek roślinnych oznaczonych literami od **A** do **E** **dopasuj** funkcje oznaczone cyframi od **1** do **6**.

- A. zwarcica B. korek C. miazga D. drewno E. łyko

1. Chroni starsze organy roślin wieloletnich przed wysychaniem i mechanicznymi urazami.
2. Zapewnia wytrzymałość jeszcze rosnących organów roślinnych na zginanie i rozciąganie.
3. Przewodzi związki organiczne wytworzone w liściach.
4. Transportuje wodę i sole mineralne pobrane przez korzeń.
5. Umożliwia przyrost łodygi i korzenia na grubość.
6. Chroni organy roślin zielnych przed wysychaniem, bakteriami, czynnikami chemicznymi.

A-, B-, C-, D-, E-.....

[illegible]