

.....
pieczęć szkoły
(dotyczy etapu szkolnego)

Skrót przedmiotowy konkursu
gBI -- 2018/2019
(numer porządkowy z kodowania)



Nr identyfikacyjny - wyjaśnienie

g – gimnazjum, symbol przedmiotu (np. BI – biologia), numer porządkowy wyniku z numeru stolika
wylosowanego przez ucznia

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z BIOLOGII
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas
dotychczasowych gimnazjów 2018/2019**

TEST ELIMINACJE REJONOWE

- Arkusz liczy 16 stron i zawiera 36 zadań oraz brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach zamkniętych prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na odpowiedniej literze.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Nie używaj pomocy (np. kalkulator), jeżeli nie pozwala na to regulamin konkursu.

Czas
pracy:

90 min.

Powodzenia!

Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Imię i nazwisko ucznia

.....

| Zadanie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Punkty możliwe do uzyskania | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| Punkty uzyskane | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Zadanie | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | Razem |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| Punkty możliwe do uzyskania | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 81 pkt |
| Punkty uzyskane | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko).....(podpis)
2. (imię i nazwisko).....(podpis)

Zadanie 1. 1 pkt

Dział biologii, który zajmuje się badaniem budowy i funkcjonowania komórek to:

- a) Fizjologia
- b) Biochemia
- c) Cytologia
- d) Genetyka

Zadanie 2. 1 pkt

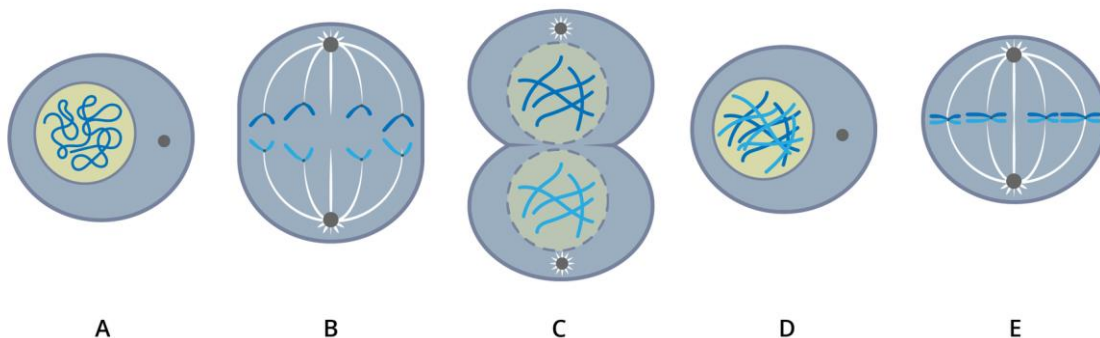
Którego z podanych organelli komórkowych dotyczy poniższy opis?

Jest to organellum występujące powszechnie w komórkach eukariotycznych. Ma postać stosu przylegających do siebie spłaszczonych pęcherzyków. Jego funkcją jest modyfikowanie wytwarzanych przez komórkę substancji, ich sortowanie oraz dystrybucja w obrębie komórki.

- a) Rybosom
- b) Siateczka śródplazmatyczna
- c) Mitochondriom
- d) Aparat Golgiego

Zadanie 3. 2 pkt

Na rysunku przedstawiono różne fazy jednego z podziałów jądra komórkowego.



Na podstawie: <https://nl.depositphotos.com/>

a) Podaj nazwę przedstawionego podziału jądra komórkowego.

.....

b) Uporządkuj poszczególne fazy podziału w właściwej kolejności, zaczynając od fazy najwcześniejszej.

Poprawna kolejność faz:.....

Zadanie 4. 2 pkt

Spośród podanych zdań (A-E) dotyczących porównania budowy i funkcji komórki prokariotycznej i eukariotycznej, zaznacz dwa które są błędne.

- A. Zarówno komórki prokariotyczne jak i eukariotyczne mogą zawierać chlorofil i przeprowadzać fotosyntezę.
- B. Oba typy komórek mnożą się na drodze podziałów.
- C. Komórka eukariotyczna zawiera materiał genetyczny w jądrze komórkowym, komórka prokariotyczna nie zawiera materiału genetycznego.
- D. Komórkę prokariotyczną chroni jedynie błona komórkowa, komórkę eukariotyczną - błona i ściana komórkowa.
- E. Oba rodzaje komórek zawierają rybosomy na których zachodzi synteza białka.

Zadanie 5. 1 pkt

Organizmem pionierskim nazywamy :

- a) Organizm, który zasiedla nieużytki, a następnie przekształca podłoże umożliwiając osiedlanie się bardziej wymagającym roślinom.
- b) Organizm, który zasiedla przewody pokarmowe zwierząt roślinożernych umożliwiając im trawienie pokarmu.
- c) Organizm, który bytuje w przewodzie pokarmowym człowieka i wspomaga wchłanianie witamin.
- d) Organizm, który wchodzi w skład tzw. osadu czynnego podczas procesu oczyszczania ścieków.

Zadanie 6. 3 pkt

Woda odgrywa dużą rolę w procesie rozmnażania wielu roślin. Poniżej wymieniono kilka przykładów organizmów roślinnych:

*mech płonnik, bez czarny, nerecznica samcza, dagleżja zielona,
torfowiec zwyczajny, brzoza biała*

- a) Podkreśl tylko te, u których zapłodnienie odbywa się z udziałem wody.
- b) Podaj nazwę organu, który zastąpił wodę w procesie zapłodnienia u niektórych roślin.
.....

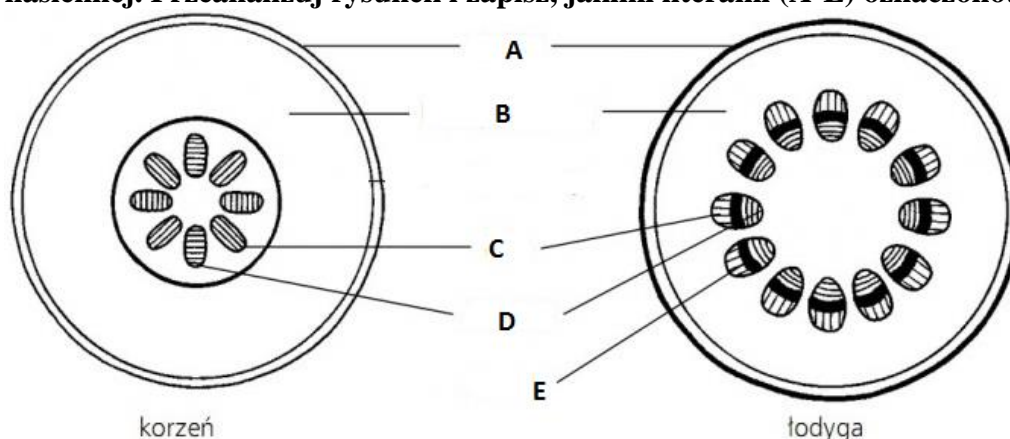
Zadanie 7. 1 pkt

Przyjmując za kryterium zdolność komórek do dzielenia się, wśród tkanek roślinnych można wyróżnić tkanki twórcze i tkanki stałe. Wskaż zestaw (a-d), w którym prawidłowo przyporządkowano nazwy tkanek roślinnych do odpowiednich typów tkanek twórczych i stałych.

| | Tkanki roślinne | |
|----|-----------------|--------|
| | Twórcze | Stale |
| a) | miazga | korek |
| b) | korek | drewno |
| c) | twardzica | skórka |
| d) | korek | łyko |

Zadanie 8. 2 pkt

Na ilustracji przedstawiono przekrój poprzeczny przez korzeń i łodygę pewnej rośliny nasiennej. Przeanalizuj rysunek i zapisz, jakimi literami (A-E) oznaczono:



Na podstawie: http://biologia.opracowania.pl/gimnazjum/ro%C5%9Bliny_nasienne/ro%C5%9Bliny_okrytonasienne/

- a) **Drewno** -
- b) **Miazgę** -

Zadanie 9. 2 pkt

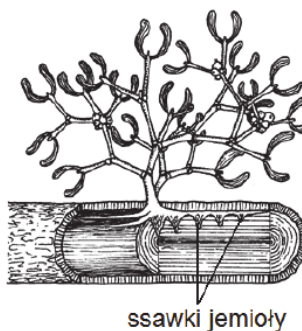
Spośród podanych cech wybierz te, które są charakterystyczne dla współczesnych roślin iglastych.

- A. Palowy system korzeniowy
- B. Barwny okwiat
- C. Kwiatostan w postaci szyszek
- D. Owoc złożony z owocni i nasion
- E. Ziarna pyłku opatrzone pęcherzami lotnymi

.....

Zadanie 10. 2 pkt

Jemiola (*Viscum*) jest dwuliściennym, dwupiennym krzewem z rodziny gęzownikowatych, półpasożytem drzew, rosnącym w Europie, Azji, Afryce i północnej Australii. Ta zielona roślina ma łodygi oliwkowozielone, widlasto rozgałęzione, liście skórzaste zimotrwałe. Kwiaty jemioly są żółtozielone, a owoce (pozorne jagody) – mięsiste a jej korzenie posiadają ssawki.



Na podstawie: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>

a) Uzasadnij, dlaczego jemiola jest półpasożytem.

.....

b) Podaj nazwę tkanki przewodzącej żywiciela z których jemiola czerpie niezbędne substancje.

Nazwa tkanki przewodzącej:

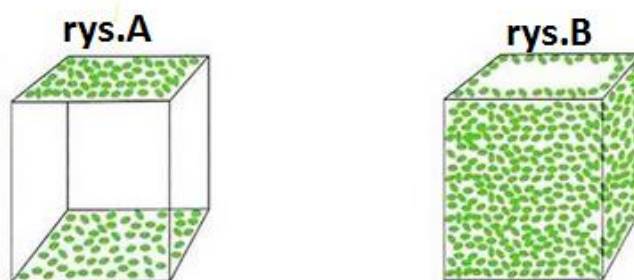
Zadanie 11. 2 pkt

Schematy przedstawiają wpływ jednego z czynników warunkujących fotosyntezę na rozmieszczenie chloroplastów w komórce miękiszu liścia. Dokończ zdania i podkreśl odpowiednie określenia.

Czynnikiem który powoduje różnice w rozmieszczeniu chloroplastów w miękiszu liścia jest

Na rysunku A intensywność tego czynnika jest duża/ mała.

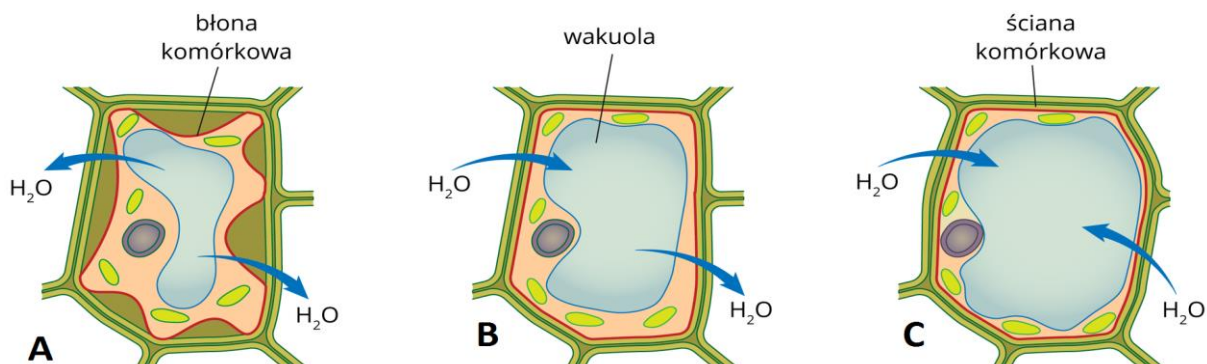
Na rysunku B intensywność tego czynnika jest mała/ duża.



Na podstawie: <https://slideplayer.pl/slide/4255633/>

Zadanie 12. 2 pkt

Rysunki przedstawiają komórkę roślinną w trzech różnych roztworach (A-C).



Na podstawie: <https://e-podreczniki.pl>

a) Wskaż w którym przypadku (A, B czy C) dojdzie do plazmolizy.

.....

b) Dlaczego procesu plazmolizy nie można obserwować w komórkach zwierzęcych?

.....

Zadanie 13. 2 pkt

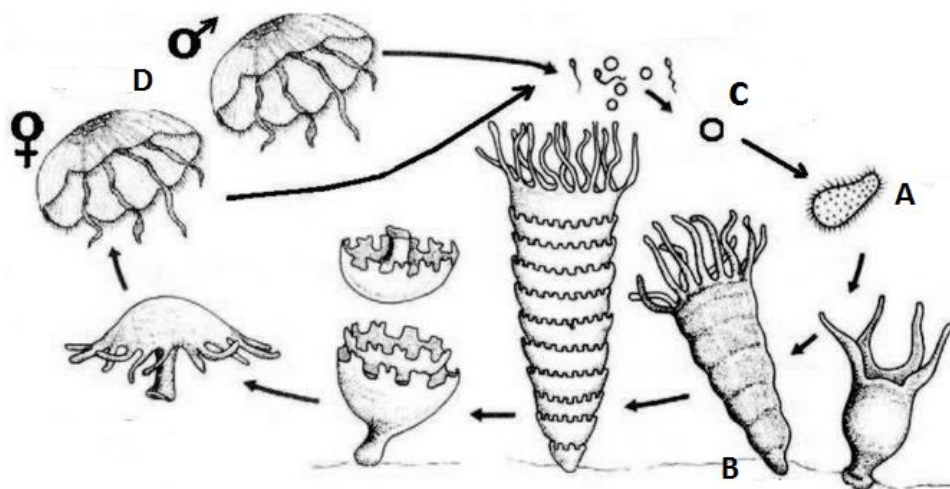
Wśród niebieskich irysów rosnących w ogrodzie pojawił się okaz o żółtej barwie. Co należałoby zachować : nasiona czy kłącze, by w następnym roku znowu uzyskać irysy o żółtej barwie? Uzasadnij odpowiedź.

.....

.....

Zadanie 14. 4 pkt

Na rysunku przedstawiono uproszczony schemat cyklu rozwojowego chelbi modrej.



Na podstawie: <http://www.dwmed.pl/biologia/zbior-zadan-biologia/bezkregowce/zadanie-23-7/>

a) Ustal jaką literą oznaczono na rysunku:

Meduza -.....

Polip -

Larwa planula -.....

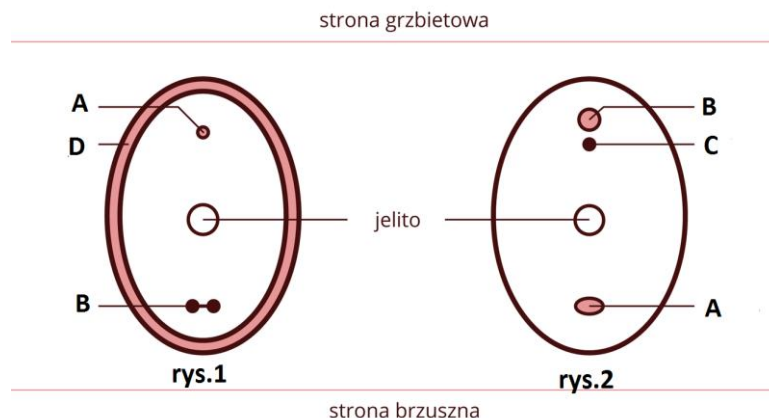
Zygota -.....

b) Uzupełnij tabelę.

| Stadium rozwojowe | Ploidalność stadium rozwojowego ($n / 2n$) | Sposób rozmnażania (płciowo/ bezpłciowo) |
|-------------------|---|---|
| polip | | |
| meduza | | |

Zadanie 15. 4 pkt

Na rysunku 1 i 2 porównano ułożenie narządów wewnętrznych u pewnego strunowca i bezkręgowca.



Na podstawie: <https://e-podreczniki.pl>

a) Określ który z rysunków (1 czy 2) przedstawia strunowca.

.....

b) Do zaznaczonych na rysunkach elementów (A-D) dopasuj odpowiednie nazwy. Wybierz je spośród podanych: *układ nerwowy, główne naczynie krwionośne, szkielet zewnętrzny, struna grzbietowa*

A -

B -

C -

D -

c) Podkreśl które z wymienionych niżej organizmów charakteryzuje ułożenie narządów wewnętrznych opisane rysunkiem 1.

*żaba zielona, mątna pospolita, traszka grzebieniasta,
trzmiel gajowy, pstrąg tęczowy*

Zadanie 16. 2 pkt

Poniżej przedstawiono cechy dotyczące budowy i fizjologii ryb.

- A. Obecność linii nabocznej
- B. Opływowy kształt ciała
- C. Wydzielanie śluzu przez gruczoły śluzowe
- D. Krótkowzroczność
- E. Obecność pęcherza pławnego
- F. Nieruchome połączenie głowy z tułowiem
- G. Oddychanie tlenem w wodzie

a) Wskaż te cechy ryb, które stanowią przystosowanie do pokonywania dużego oporu wody.

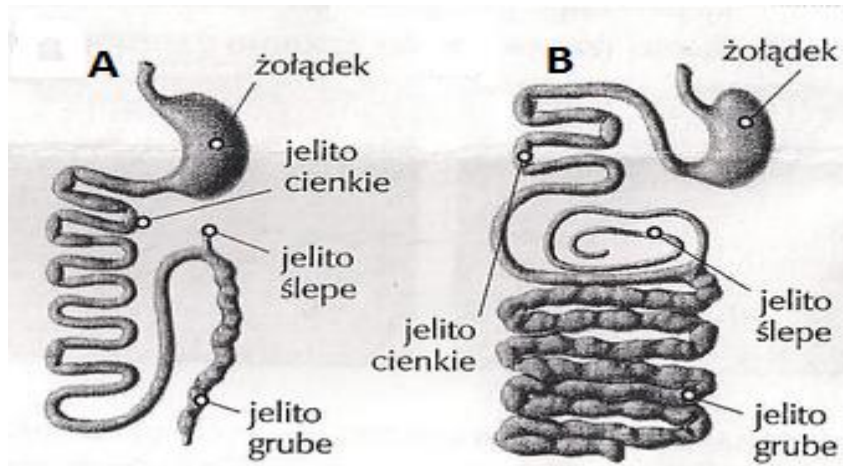
.....

- b) Wskaż cechę, która umożliwia rybom regulowanie głębokości zanurzenia w wodzie.

.....

Zadanie 17. 3 pkt

Przewód pokarmowy ma różną długość, zależną od rodzaju zjadanego przez zwierzę pokarmu.



rys. marcinek.poznan.pl

- a) Zaznacz który rysunek (A czy B) przedstawia przewód pokarmowy ssaka:
- roślinożernego:.....
 - mięsożernego:.....
- b) Uzasadnij swój wybór, uwzględniając rozmiar jelita ślepego.

.....

.....

Zadanie 18. 1 pkt

Pewien kręgowiec charakteryzuje się następującymi cechami :

*brak zębów, żołądek podzielony na części zróżnicowane funkcjonalnie,
kał usuwany razem z produktami pracy nerek, w płucach brak pęcherzyków płucnych*

Wymienione cechy charakteryzują zwierzę należące do :

- a) gadów
- b) ptaków
- c) stekowców
- d) torbaczy

Zadanie 19. 1 pkt

Polak Kazimierz Funk jako pierwszy na świecie wyodrębnił z otrąb ryżowych związek znany do dziś jako witamin B₁. Niedobór tej witaminy w diecie człowieka prowadzi do:

- a) Kurzej ślepoty
- b) Beri – beri
- c) Osteoporozy
- d) Pelagry

Zadanie 20. 1 pkt

Zaznacz podpunkt, który zawiera pierwiastki określane mianem szkieletotwórczych:

- a) Fe, J, Mg
- b) Ca, Fe, J
- c) P, Mg, S
- d) Ca, Mg, P

Zadanie 21. 3 pkt

Skóra jest zewnętrzną powłoką ciała. Jej powierzchnię u dorosłego człowieka ocenia się na około 1,8 m². Pełni ona szereg ważnych funkcji.

a) Wskaż funkcje skóry (A-F) wybierając je spośród podanych:

- A. Pełni rolę izolacyjną.
- B. Produkuje witaminę D.
- C. Pełni rolę krwiotwórczą.
- D. Wydala produkty przemiany materii.
- E. Wytwarza witaminę A
- F. Ochronia przed promieniowaniem UV

Funkcje skóry:.....

b) Podkreśl które z podanych gruczołów występują w skórze?

mleczne, dokrewne, łojowe, ślinowe, potowe

Zadanie 22. 1 pkt

AIDS czyli zespół nabytego upośledzenia odporności jest spowodowany przez wirus HIV, który atakuje komórki układu odpornościowego a w szczególności:

- a) Makrofagi
- b) Limfocyty T
- c) Limfocyty B
- d) Przeciwciała

Zadanie 23. 1 pkt

Usuwanie zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii z organizmu człowieka odbywa się różnymi drogami. Zaznacz podpunkt, w którym podano produkty przemiany materii u człowieka wydalone z moczem.

- a) Mocznik, woda, amoniak, chlorek sodu,
- b) Woda, dwutlenek węgla, mocznik
- c) Amoniak, woda, chlorek sodu
- d) Kwas moczowy, mocznik, woda, chlorek sodu

Zadanie 24. 3 pkt

Aby mięśnie mogły się kurczyć i pracować, muszą mieć „paliwo” i tlen. Proces uwalniania energii zachodzi w mitochondriach.

a) Uzupełnij reakcję:

..... + tlen → dwutlenek węgla + woda + energia

b) Podaj nazwę procesu, który opisuje powyższa reakcja.

.....

c) Opisz krótko, jak dochodzi do „zakwaszenia mięśni”?

.....
.....

Zadanie 25. 2 pkt

Do podanych funkcji ośrodkowego układu nerwowego dobierz narządy: *mózg, mózdzek, rdzeń przedłużony, rdzeń kręgowy*.

a) regulacja czynności serca, oddychania i ciśnienia krwi -

b) koordynacja ruchowa i mięśniowa -

c) znajdują się tam ośrodki kontrolujące np. kaszel, połykanie -

d) siedzisko pamięci, mowy i emocji -

Zadanie 26. 2 pkt

W wyniku obniżenia się temperatury ciała poniżej temperatury właściwej dla organizmu włączają się mechanizmy mające na celu unormowanie temperatury ciała. Spośród wymienionych poniżej mechanizmów, wybierz te, które prowadzą do podwyższenia temperatury ciała.

A. Dreszcze wywołane mimowolnymi skurczami mięśni.

B. Rozszerzanie średnicy naczyń krwionośnych w skórze.

C. Podwyższenie poziomu metabolizmu.

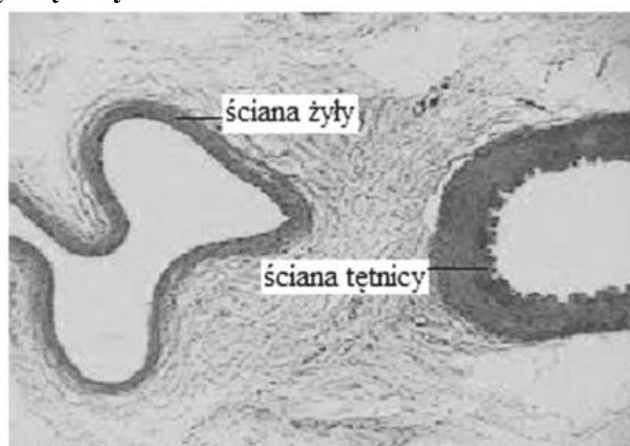
D. Zwiększone wydzielanie potu przez gruczoły potowe.

E. Zwężenie średnicy naczyń krwionośnych w skórze.

.....

Zadanie 27. 2 pkt

W układzie krwionośnym człowieka występują trzy rodzaje naczyń krwionośnych: tętnice, żyły i naczynia włosowate. Poniżej przedstawiono zdjęcie preparatu przekroju poprzecznego żyły i tętnicy.



Na podstawie: C.J. Clegg, D.G. Mackean, *Advanced Biology: Principles & Applications*, London 2004.

Wpisz we właściwe komórki tabeli cyfry odpowiadające poszczególnym opisom tkanki lub żyły.

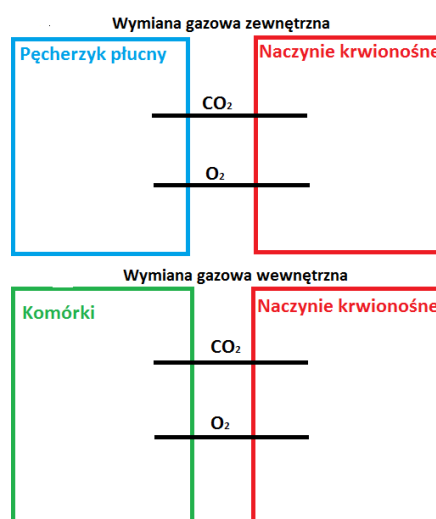
- A. Występują w nich zastawki.
- B. Rozprowadzają krew z serca do tkanek.
- C. Odprowadzają krew z tkanek do serca.
- D. Krew płynie w nich pod wysokim ciśnieniem.
- E. Ściana zbudowana z dużej ilości włókien sprężystych.
- F. Sieci tych naczyń tworzą m.in. układ wrotny
- G. Słabo wykształcona warstwa mięśniowa.

| Tętnice | Żyły |
|---------|------|
| | |

Zadanie 28. 3 pkt

Schemat przedstawia wymianę gazową zewnętrzną i wewnętrzną.

- a) Zaznacz na rysunkach kierunek przenikania (dyfuzji) tlenu i dwutlenku węgla dorysowując strzałkom odpowiednie groty.
- b) Który ze składników krwi jest odpowiedzialny za transport tlenu ?
transport tlenu -



Zadanie 29. 2 pkt

Do podanych nazw wad i chorób związanych z narządem wzroku (A-D) przyporządkuj odpowiednie opisy (I-V).

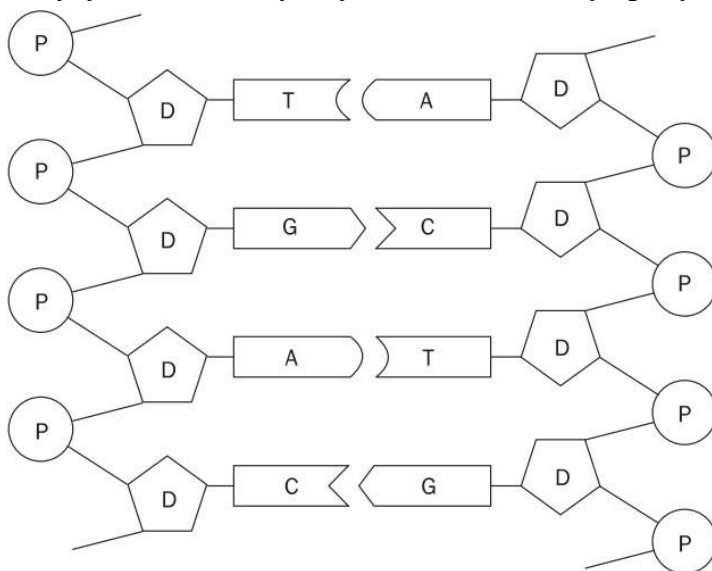
- A. Daltonizm
- B. Astygmatyzm
- C. Jaskra
- D. Zaćma

- I. Podwyższone ciśnienie w gałce ocznej, które prowadzi do uszkodzenia nerwu wzrokowego.
- II. Utrata przejrzystości soczewki na skutek starzenia się organizmu lub urazu mechanicznego.
- III. Wydłużenie gałki ocznej, skutkujące zogniskowaniem obrazu przed siatkówką.
- IV. Zaburzenie rozpoznawania barw – najczęściej zielonej i czerwonej.
- V. Nadmierna krzywizna rogówki lub soczewki, powodująca skupianie promieni świetlnych na siatkówce i poza nią.

A - B - C - D -

Zadanie 30. 3 pkt

Kwas deoksyrybonukleinowy, czyli DNA, składa się z połączonych ze sobą nukleotydów.



Fragment podwójnej nici DNA

Na podstawie: https://biologia.opracowania.pl/kwasy_nukleinowe_dna_i_rna/

- a) Na podanym schemacie zaznacz (obrysuj) jeden nukleotyd i podaj nazwy związków chemicznych wchodzących w jego skład.

.....
.....

b) DNA psa i kota różnią się:

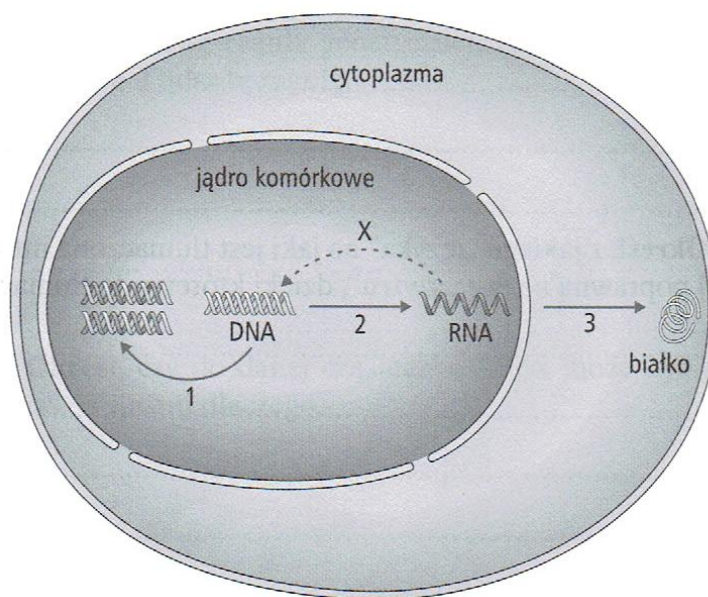
- A. Rodzajem zasad azotowych
- B. Sekwencją zasad azotowych
- C. Rodzajem wiązań chemicznych pomiędzy zasadami azotowymi
- D. Budową nukleotydów

Zadanie 31. 3 pkt

Schemat przedstawia drogę przekazu informacji genetycznej w komórkach organizmów eukariotycznych.

a) Podaj nazwy procesów oznaczonych na schemacie cyframi 1,2 i 3.

- 1 -
- 2 -
- 3 -



Na podstawie: ABC Maturalne aut. J. Filipiska, M. Kowalczyk, W. Wójcik

ZADANIA Z LITERATURY

Zadanie 32. 2 pkt

Gatunki inwazyjne uważa się za drugi, po niszczeniu siedlisk, powód zmniejszania się bioróżnorodności w skali całego świata. Spośród podanych gatunków roślin i zwierząt wskaż gatunki inwazyjne.

- A. Szrotówek kasztanowcowiaczek
- B. Biedronka azjatycka
- C. Klon jawor
- D. Śliwa tarnina
- E. Barszcz Sosnowskiego
- F. Krzyżak ogrodowy
- G. Gniewosz plamisty

Gatunki inwazyjne:

Zadanie 33. 2 pkt.

Spośród podanych nazw gatunków występujących w Polsce, podkreśl te które zostały uznane za wymarłe.

storczyk trójzębny, kąkol polny, obuwik pospolity, drop zwyczajny, perloródka rzeczna, cietrzew zwyczajny, morświn

Zadanie 34. 3 pkt

Informacje dotyczące wszystkich gatunków zagrożonych wyginięciem publikowane są przez IUCN w czerwonej księdze gatunków zagrożonych. Zawiera ona dokładny opis poszczególnych gatunków oraz mapy ich rozmieszczenia. Określa także stopień zagrożenia poszczególnych gatunków, rzadkość ich występowania oraz stosowane i proponowane sposoby ochrony.

- a) Co oznacza skrót IUCN?
.....
- b) Przyporządkuj wszystkie podane nazwy organizmów do określonych kategorii w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych.

obuwik pospolity, gniewosz plamisty, sęp płowy, żubr,

| Oznaczenie | Znaczenie | przykłady |
|------------|--------------------------------|-----------|
| EX | Gatunki wymarłe | |
| CR | Gatunki skrajnie zagrożone | |
| VU | Gatunki narażone na wyginięcie | |

Zadanie 35. 4 pkt

„Puszczyk Imperator” tak Adam Mickiewicz nazwał żubra, najpotężniejszego lądowego ssaka Europy.

- a) Od 1928 roku żubr jest symbolem organizacji propagującej ochronę przyrody w Polsce. Podaj pełną nazwę tej organizacji.
.....
- b) Na ile osobników szacuje się obecnie populację żubra w Polsce? (początek 2018r.)
Zaznacz prawidłową odpowiedź.
- I. 685 osobników
II. 1521 osobników
III. 1873 osobniki
- c) Żubr jest modelowym przykładem gatunku uratowanego od zagłady i przywróconego przyrodzie. Podaj nazwę opisanego działania mającego na celu odbudowę określonego gatunku.
.....
- d) Populacja Żubra w Polsce stale wzrasta co jest wynikiem czynnej ochrony tego gatunku. Na czym polega ochrona czynna w odniesieniu do żubra (podaj 2 przejawy ochrony czynnej)?
.....

Zadanie 36. 6 pkt

Obecnie w Polsce istnieją 23 parki narodowe.

- a) Obok podanych nazw parków wpisz numery, którymi oznaczono je na mapie.

- I. Wigierski Park Narodowy -
II. Roztoczański Park Narodowy-
III. Kampinoski Park Narodowy-
IV. Park Narodowy Gór Stołowych-

- b) Międzynarodowe rezerваты biosfery to miejsca szczególnie cenne pod względem przyrodniczym, w których rozwój gospodarczy nie zakłóca równowagi biologicznej. W Polsce znajduje się 10 takich rezerwatów. **Podkreśl te z poniższych parków narodowych, w których obrębie znajdują się rezerваты biosfery.**

Poleski PN, Wigierski PN, Ojcowski PN, Babiogórski PN, Wielkopolski PN



BRUDNOPIS