

.....										
	kod ucznia									
			-			-				
	dzień		miesiąc			rok				
pieczętka WKK		DATA URODZENIA UCZNI								

KONKURS Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP REJONOWY

Drogi Uczniu!

GRATULACJE!

Witaj na II etapie konkursu z biologii. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 16 stron i zawiera 30 zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W przypadku testu wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Nie używaj korektora i długopisu zmazywającego. Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- Brudnopis nie będzie oceniany.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

75

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0 - 5 pkt.)

Serce to „żywa pompa”, posiadająca zdolność do rytmicznego i samoistnego pobudzania się, dzięki czemu możliwy jest skurcz poszczególnych części tego narządu i pompowanie krwi do komórek naszego ciała.

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując w pustych miejscach właściwe słowa.

W sercu występują ośrodki stymulujące jego pracę, tworzące tzw. _____
_____ serca. Są one zbudowane ze specjalnie zmodyfikowanych
włókien mięśniowych, mających zdolność generowania impulsów elektrycznych, pod
wpływem których kurczą się odpowiednie części serca. Impuls elektryczny zapoczątkowany
w węźle _____ - _____ pobudza do skurczu komórki
mięśniowe _____ serca. Następnie pobudzenie przekazywane jest do
węzła _____ - _____, skąd przechodzi do
rozgałęziających się włókien. Włókna pobudzają do skurczu _____ serca.
Powszechnie stosowaną metodą badania pracy serca jest _____,
podczas której rejestrowane są elektryczne impulsy powstające w czasie pracy serca.

Zadanie 2. (0 - 2 pkt.)

Oprócz serca, w układzie krwionośnym występują również naczynia krwionośne. Naczynia krwionośne różnią się budową i właściwościami.

Spośród poniższych stwierdzeń dotyczących naczyń krwionośnych człowieka, wybierz błędne oraz uzasadnij, dlaczego wybrałaś (-eś) tę informację.

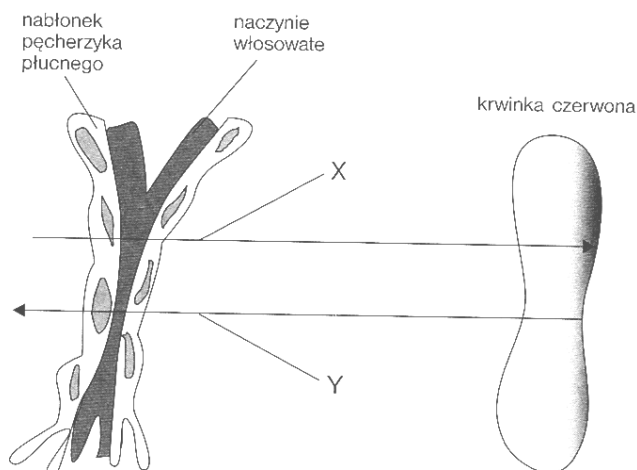
1. W żyłach występują zastawki, które zapobiegają cofaniu się krwi.
2. Żyłami płynie zawsze krew odtlenowana.
3. W tętnicach krew płynie pod wyższym ciśnieniem niż w żyłach.
4. Warstwa mięśni w żyłach jest cieńsza niż w tętnicach.
5. Tętnicami krew zawsze wypływa z serca.

błędne stwierdzenie - nr _____

uzasadnienie wyboru: _____

Zadanie 3. (0 - 2 pkt.)

Zapoznaj się ze schematem ilustrującym przebieg wymiany gazowej, jaka zachodzi w płucach, a następnie wykonaj polecenia.



A. Podaj nazwy gazów oddechowych, przechodzących zgodnie ze strzałkami i oznaczonych symbolami X i Y.

X _____ Y _____

B. Z jakim zjawiskiem, polegającym na nieuporządkowanym przemieszczaniu się cząsteczek, prowadzącym do równomiernego rozmieszczenia się ich w układzie, mamy do czynienia podczas wymiany gazowej?

Zadanie 4. (0 - 4 pkt.)

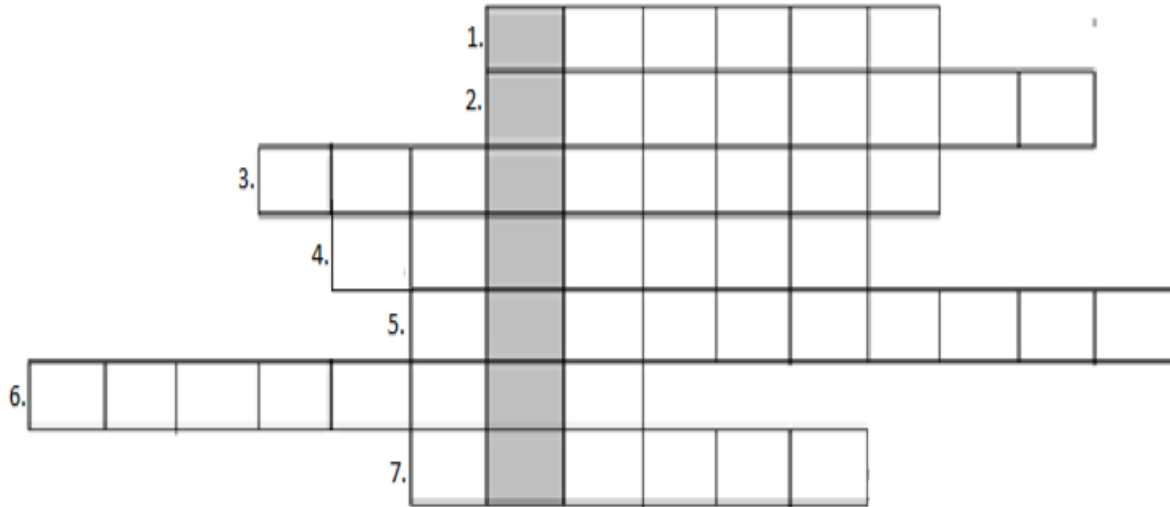
Oceń zdania dotyczące wentylacji narządu oddechowego człowieka, wpisując obok każdego z nich literę P – zdanie prawdziwe lub F – zdanie fałszywe.

1. W czasie wdechu następuje zwiększenie objętości klatki piersiowej na skutek skurczu mięśni międzyżebrowych i przepony, która unosi się wtedy do góry. _____
2. Podczas wydechu w płucach zawsze znajduje się powietrze zalegające, dzięki czemu ściany pęcherzyków płucnych nie zlepiają się. _____
3. Mechanizm wentylacji płuc jest kontrolowany przez położony w mózdzku ośrodek oddechowy. _____
4. Wdech jest procesem czynnym, gdyż wymaga dostarczenia energii do skurczu mięśni oddechowych, wydech zaś jest procesem biernym. _____
5. Oddychanie przeponowe, czyli świadome obniżanie przepony zwiększa sprawność wentylacji płuc. _____

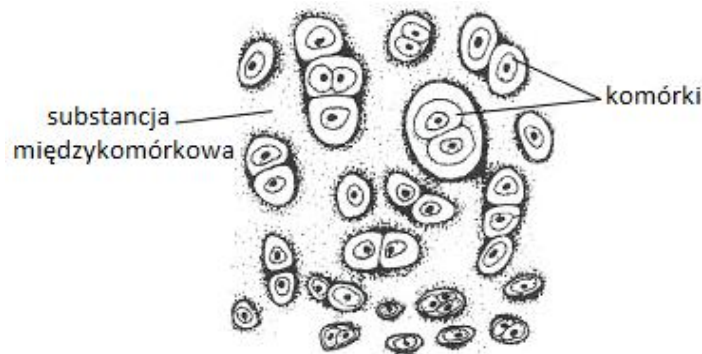
Zadanie 5. (0 - 6 pkt.)

Ciało człowieka zbudowane jest z komórek, komórki zaś zebrane w grupy i pełniące określone funkcje tworzą tkanki.

Sprawdź swoją wiedzę dotyczącą tkanek zwierzęcych, rozwiązując poniższą krzyżówkę.



1. ułożone na przemian jaśniejsze i ciemniejsze odcinki we włóknkach kurczliwych mięśni szkieletowych oraz mięśnia sercowego
2. rodzaj nabłonka jednowarstwowego wyściełającego drogi oddechowe
3. tkanka przedstawiona na rysunku



4. komórki, których zadaniem jest podpora, ochrona i odżywianie neuronów
5. tkanka zaliczana do grupy tkanek łącznych, buduje warstwę podskórną
6. komórka kostna
7. białko biorące udział w skurczu komórek mięśniowych

rozwiązanie: _____

Napisz, jaki rodzaj tkanki mięśniowej występuje w narządzie, którego nazwa jest rozwiązaniem krzyżówki. Jaka rolę pełni ten organ w organizmie człowieka?

tkanka mięśniowa _____

funkcja _____

Zadanie 6. (0 - 4 pkt.)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących składników pokarmowych. Zakreśl P, jeżeli informacja jest prawdziwa lub F, jeśli jest fałszywa.

1.	Głównymi źródłami węglowodanów są produkty pochodzenia zwierzęcego.	P	F
2.	Pokarmy pełnowartościowe zawierają wszystkie aminokwasy endogenne.	P	F
3.	Objawami niedoboru żelaza są: osłabienie, bladość skóry i zawroty głowy.	P	F
4.	Nadmierna ilość sodu może być przyczyną takich schorzeń jak: niewydolność nerek, nadciśnienie tętnicze czy niewydolność krążenia.	P	F
5.	Tłuszcze pełnią rolę energetyczną, zapasową i budulcową - wchodzi w skład ścian komórkowych.	P	F

Zadanie 7. (0 - 1 pkt.)

Insulina jest białkiem. U chorych na cukrzycę niedobór insuliny może być zlikwidowany przez jej podskórne wstrzyknięcie.

Wyjaśnij, dlaczego doustne podanie insuliny nie likwiduje skutków jej niedoboru?

Zadanie 8. (0 - 4 pkt.)

Odpowiedz na pytania dotyczące budowy oraz funkcjonowania układu pokarmowego człowieka.

1. W której części układu pokarmowego rozpoczyna się trawienie białek?

2. Jaką nazwę nosi początkowa część jelita cienkiego i jakie składniki pokarmowe są w niej trawione?

3. Przewód pokarmowy człowieka to: jama ustna, gardło, przełyk, żołądek, jelito cienkie i jelito grube. W skład układu pokarmowego wchodzi również gruczoły trawienne, jak np. wątroba. **Jakie nazwy noszą pozostałe gruczoły trawienne?**

4. Wątroba to narząd będący wielkim „laboratorium” naszego organizmu, pełni różnorodne funkcje. **Która z funkcji wątroby uzasadnia zaliczenie tego narządu do gruczołów układu pokarmowego?**

Zadanie 9. (0 - 2 pkt.)

Grasica to narząd położony w śródpiersiu, za mostkiem. W okresie młodzieńczym wypełnia się tkanką tłuszczową i przekształca w tzw. ciałko pograsicze.

Jaką rolę ten narząd odgrywa w naszych organizmach? Spośród podanych podkreśl dwie funkcje, które pełni grasica.

- a) magazynuje witaminę D
- b) jest miejscem dojrzewania limfocytów
- c) produkuje hormony
- d) reguluje poziom cukru we krwi
- e) niszczy martwe erytrocyty
- f) wytwarza glikogen

Zadanie 10. (0 - 1 pkt.)

Poniżej podano informacje na temat różnych rodzajów odporności.

1. Jest nabyta, może być naturalna lub sztuczna.
2. Odpowiadają za nią makrofagi zdolne do wchłaniania i niszczenia drobnoustrojów.
3. Jest wrodzona i naturalna.
4. Gwarantują ją między innymi ślina, łzy, kwas solny w żołądku, czy pot.
5. Powstaje dzięki limfocytom T i limfocytom B.
6. Tworzy się na skutek przebytych chorób i szczepień.

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Odporność swoistą opisują cechy:

- A. 1, 2, 5
- B. 2, 3, 4
- C. 4, 5, 6
- D. 1, 5, 6

Zadanie 11. (0 - 4 pkt.)

Szkielet jest rusztowaniem naszego ciała, dzięki niemu możemy się poruszać, chroni narządy wewnętrzne, czy zapewnia nam utrzymanie pionowej postawy ciała.

- A. Częścią szkieletu osiowego jest kręgosłup, czyli podpora ciała. Patrząc na kręgosłup z boku można dostrzec łukowate krzywizny, co przedstawia poniższy rysunek.



Napisz co to jest lordoza oraz zaznacz i podpisz na rysunku odcinek / odcinki kręgosłupa, w którym / których te krzywizny występują.

B. W różnych miejscach naszego ciała mogą występować trzeczki. Powstają one na skutek kostnienia ścięgien, czyli elementów łączących mięśnie z kośćmi. Jaką nazwę nosi największa trzeczka w organizmie człowieka?

C. Obręcz miednicowa jest zrośnięta z kością krzyżową. Razem tworzą całość zwaną miednicą. Budowa miednicy u kobiety i mężczyzny jest odmienna. Podaj cechę różniącą budowę miednicy kobiety i mężczyzny oraz napisz z czego wynika ta różnica u obu płci.

Zadanie 12. (0 - 3 pkt.)

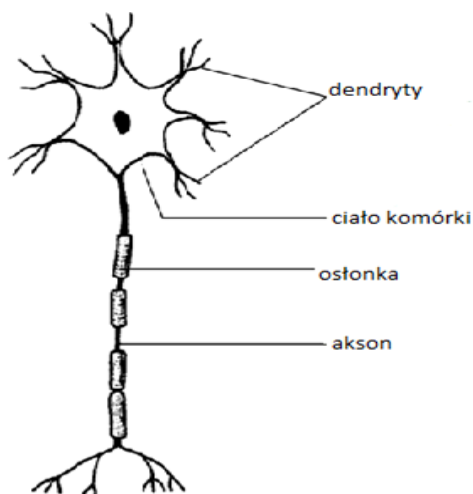
Układ nerwowy i dokrewny regulują i koordynują czynności organizmu. Różnią się jednak sposobem dokonywania tej kontroli.

Porównaj w tabeli sposoby działania tych dwóch układów.

SPOSÓB DZIAŁANIA	UKŁAD NERWOWY	UKŁAD DOKREWNY
droga przekazu informacji		
rodzaj sygnału		
szybkość reakcji organizmu		
czas trwania informacji		

Zadanie 13. (0 - 3 pkt.)

Komórki budujące tkankę nerwową to neurony. Jeden z nich przedstawiony został poniżej na rysunku.



Odpowiedz na pytania.

A. W jakim kierunku przewodzone są impulsy nerwowe przez dendryty?

B. Z jakiej substancji zbudowana jest osłonka otaczająca akson oraz podaj dwie funkcje pełnione przez tę osłonkę.

osłonka zbudowana jest z _____

funkcje osłonki:

1. _____

2. _____

Zadanie 14. (0 - 2 pkt.)

Acetylocholina jest neuroprzebieźnikiem o wielokierunkowym działaniu. Działa na naczynia krwionośne powodując ich rozszerzenie, zwalnia akcję serca. Powoduje skurcz mięśni gładkich oskrzeli oraz zmniejsza źrenice.

Napisz, czy acetylocholina jest neuroprzebieźnikiem pobudzającym układ współczulny czy układ przywspółczulny.

A w jaki sposób układ, którego nazwę zapisałaś (-eś) powyżej wpływa na pracę żołądka?

Zadanie 15. (0 - 1 pkt.)

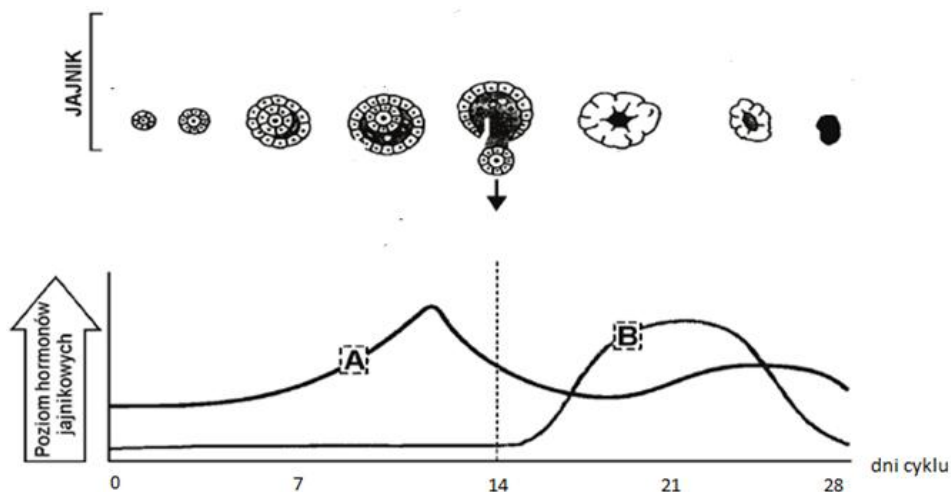
Poniższe zdania dotyczą jednego ze zmysłów człowieka – zmysłu powonienia.

Które z nich przedstawia fałszywą informację?

- A. Receptory odbierające wrażenia węchowe to mechanoreceptory.
- B. Zmysł węchu współdziała ze zmysłem smaku.
- C. Narząd zmysłu powonienia znajduje się w górnej części jamy nosowej.
- D. Receptory węchowe wykazują bardzo szybką adaptację i już po kilku minutach nawet nieprzyjemny zapach przestaje nam przeszkadzać.

Zadanie 16. (0 - 4 pkt.)

Każdego miesiąca w organizmie kobiety powtarzają się cyklicznie te same zmiany, które składają się na cykl miesięczkowy.



A. Odczytaj z wykresu, w którym dniu cyklu następuje owulacja? Na czym polega ten proces?

dzień cyklu _____

owulacja _____

B. Który z wykresów, A czy B, przedstawia zmiany poziomu ilości progesteronu. Swoją odpowiedź uzasadnij.

wykres _____

uzasadnienie _____

C. Cykl miesięczkowy podlega regulacji hormonalnej. Wydzielanie hormonów płciowych przez jajniki pozostaje pod kontrolą hormonów produkowanych przez inny gruczoł dokrewny. Podaj nazwę tego gruczołu dokrewnego.

Zadanie 17. (0 - 5 pkt.)

Poniżej podano kilka funkcji jakie w organizmie mężczyzny odgrywają narządy układu rozrodczego.



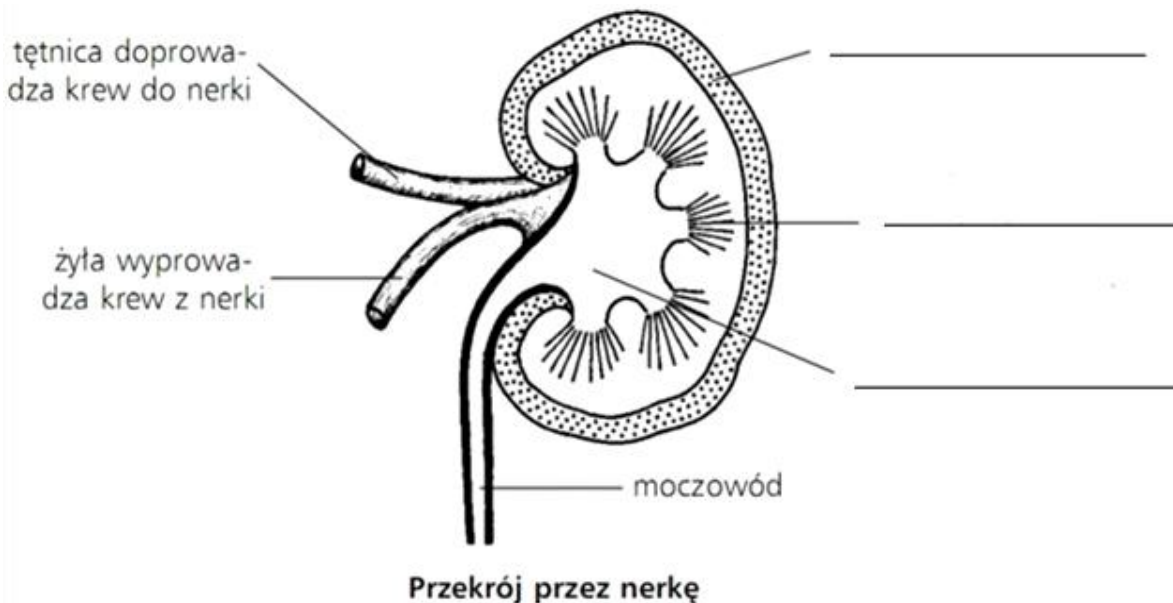
Męski układ rozrodczy

Twoim zadaniem jest podanie nazw organów, których rolę opisano w punktach 1 – 5, a następnie podpisanie ich w odpowiednich miejscach na powyższym rysunku – można posłużyć się oznaczeniami cyfrowymi.

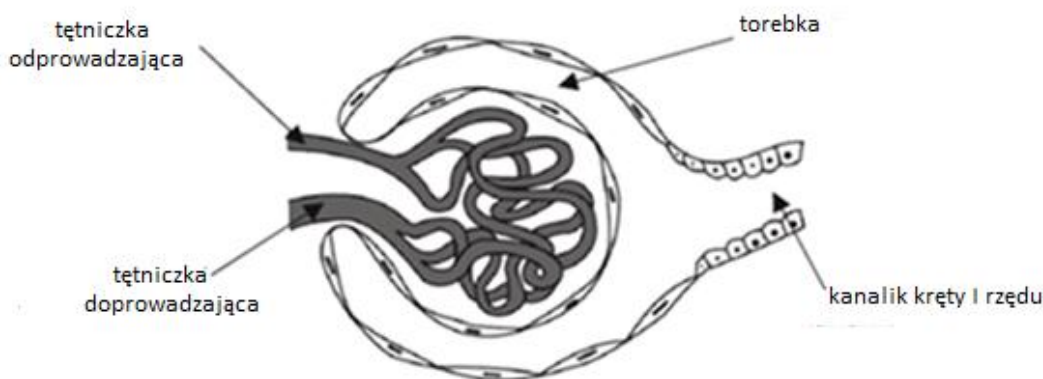
1. _____ jest gruczołem dokrewnym, który jednocześnie produkuje komórki rozrodcze męskie.
2. _____ - tu znajdują się jądra, najądrza i początkowe odcinki nasieniowodów.
3. _____ jest miejscem uzyskiwania przez plemniki zdolności ruchu.
4. _____ - w nim dochodzi do powstawania nasienia.
5. _____ produkuje wydzielinę, która wraz z wydzieliną gruczołu krokowego i plemnikami tworzy nasienie.

Zadanie 18. (0 - 5 pkt.)

Zapoznaj się z rysunkiem przedstawiającym narząd wydalniczy człowieka, a następnie wykonaj polecenia.



- A. Podaj nazwy tych części nerki, które na rysunku nie zostały podpisane. Wpisz je w odpowiednim miejscu na rysunku.
- B. W której części nerki znajduje się struktura przedstawiona na kolejnym rysunku oraz napisz, jaki proces w niej zachodzi?



element ten znajduje się w _____.

zachodzi w nim proces _____.

- C. Mocz pierwotny różni się składem od moczu ostatecznego. Wymień dwa związki organiczne, które występują w moczu pierwotnym, ale nie ma ich w moczu ostatecznym zdrowego człowieka.

1. _____
2. _____

Zadanie 19. (0 - 4 pkt.)

Czerniak złośliwy należy do grupy guzów pochodzących z nieprawidłowo dzielących się melanocytów, które głównie pod wpływem nadmiernego promieniowania słonecznego przekształcają się w komórki nowotworowe. Najczęściej rozwija się z niegroźnych zmian barwnikowych (pieprzyków).

Oprócz podanej, wypisz jeszcze cztery inne cechy zmian barwnikowych skóry, które mogą świadczyć o powstaniu czerniaka.

1. duża średnica zmiany, powyżej 7 mm.

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Zadanie 20. (0 - 3 pkt.)

Zapoznaj się z informacjami dotyczącymi przyczyn i objawów trzech chorób. Następnie w wyznaczonych miejscach wpisz nazwę jednostki chorobowej.

A. Przyczyną choroby jest zmętnienie soczewki wywołane starzeniem się organizmu, cukrzycą, czy przyjmowaniem leków steroidowych. Chory widzi nieostre, przymglone obrazy, ma zaburzoną ocenę odległości przedmiotów.

B. Przyczyną choroby jest atak układu odpornościowego na tarczycę. Charakterystyczne objawy to między innymi: wytrzeszcz gałek ocznych, powiększona tarczyca, nadpobudliwość, spadek masy ciała, czy przyśpieszona praca serca.

C. Choroba rozwija się najczęściej u dzieci na skutek niedoboru witaminy D₃ i soli mineralnych w organizmie. Kości są słabe i zniekształcone. Kości kończyn są łukowato wygięte. Żebra o nieprawidłowym kształcie utrudniają ruchy klatki piersiowej w czasie wentylacji płuc.

Zadanie 21. (0 - 1 pkt.)

Okrzemki są przedstawicielami protistów. Poniżej wypisano kilka cech charakterystycznych dla tych organizmów. Wszystkie są prawdziwe za wyjątkiem jednej, którą należy zaznaczyć.

- A. Organizmy jednokomórkowe.
- B. Żyją w wodach słodkich lub morskich.
- C. Posiadają pancerzyki wysyczone krzemionką.
- D. Są cudzożywne.

Zadanie 22. (0 - 1 pkt.)

Zapoznaj się z informacjami dotyczącymi czterech składników komórkowych.

1. Lizosomy to pęcherzyki otoczone pojedynczą błoną, które rozkładają złożone związki chemiczne na związki proste.
2. Aparat Golgiego składa się z przylegających do siebie, spłaszczonych pęcherzyków, tu odbywa się proces modyfikacji białek.
3. Jąderko znajduje się w jądrze komórkowym i jest miejscem powstawania celulozy, budującej ściany komórkowe roślin.
4. Rybosomy mogą występować w cytoplazmie lub mogą być związane z błonami siateczki śródplazmatycznej, są miejscem powstawania białek.

Teraz wybierz jedną poprawną odpowiedź.

- A. Wszystkie zdania są prawdziwe.
- B. Wszystkie zdania są prawdziwe za wyjątkiem zdania 3.
- C. Zdania fałszywe to zdania 2 i 3.
- D. Tylko zdanie 4 zawiera prawdziwą informację.

Zadanie 23. (0 - 1 pkt.)

Spośród podanych niżej gatunków roślin, zaznacz ten, który nie posiada korzeni.

- A. jęczmnik zwyczajny
- B. widłak jałowcowaty
- C. widłoząb miotlasty
- D. skrzyp błotny

Zadanie 24. (0 - 1 pkt.)

Welwiczja przedziwna rośnie na pustyni Namib. Przez 100 lat swojego życia wytwarza tylko 2 wstęgowate, skórzaste liście, które z upływem czasu pękają na podłużne pasy i skręcają się. Pień rośliny jest gruby, niski i znajduje się w piasku.

Do której grupy roślin zaliczana jest opisana roślina?

- A. okrytonasiennych
- B. widłaków
- C. nagonasiennych
- D. paproci

Zadanie 25. (0 - 1 pkt.)

Wskaż zestaw, w którym poprawnie przyporządkowano rodzaje owoców z przykładami roślin, u których te owoce powstają.

- A. torebka – mak, jagoda – jabłoń, ziarniak – owies
- B. strąk – fasola, jagoda – pomidor, owoc zbiorowy – malina
- C. orzech – dąb, łuszczyzna – rzepak, torebka – groch
- D. jagoda – dynia, ziarniak – kukurydza, pestkowiec - agrest

Zadanie 26. (0 - 1 pkt.)

Dokończ zdanie:

U dżdżownicy – przedstawiciela pierścienic nie występuje:

- A. układ nerwowy
- B. układ krwionośny
- C. układ oddechowy
- D. układ wydalniczy

Zadanie 27. (0 - 1 pkt.)

Wspólną cechą wszystkich gromad stawonogów nie jest:

- A. ciało pokryte chitynowym oskórkiem
- B. parzyste odnóża, złożone z wielu części połączonych stawami
- C. ciało zbudowane z segmentów połączonych w większe odcinki
- D. rozwój złożony

Zadanie 28. (0 - 1 pkt.)

Rybami chrzęstnoszkieletowymi są:

- A. węgorze
- B. łososie
- C. płaszczyki
- D. flądry

Zadanie 29. (0 - 1 pkt.)

Ciało ptaków pokryte jest piórami. Zaznacz prawdziwą informację dotyczącą tych wytworów naskórka.

- A. Pióra puchowe są miękkie, gdyż nie posiadają stosiny.
- B. Wszystkie pióra ptaków mają chorągiewkę, która składa się z promieni połączonych haczykami.
- C. Pióra puchowe nadają ciału opływowy kształt.
- D. Część osi pióra, która znajduje się w skórze ptaków to stosina, pozostałą część osi stanowi dutka.

Zadanie 30. (0 - 1 pkt.)

Dokończ zdanie.

Wszystkie ssaki:

- A. są żyworodne.
- B. mają 7 kręgów szyjnych.
- C. są stałocieplne.
- D. pokryte są włosami.

BRUDNOPIS