

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2018/2019**

BIOLOGIA

KURATORIUM OŚWIATY
w Katowicach



wom
CZĘSTOCHOWA

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 14 stron (zadania 1-30).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz odpowiedzi zgodnie z poleceniem i zaznacz je znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIWA

--	--	--	--

Stopień: szkolny

**Czas pracy:
90 minut**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	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	26	27	28	29	30	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	1	4	2	1	3	1	1	3	2	1	1	2	3	2	3	2	1	1	2	4	3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																															

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego stopnia - 51

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –

Zadanie 1. (1pkt)

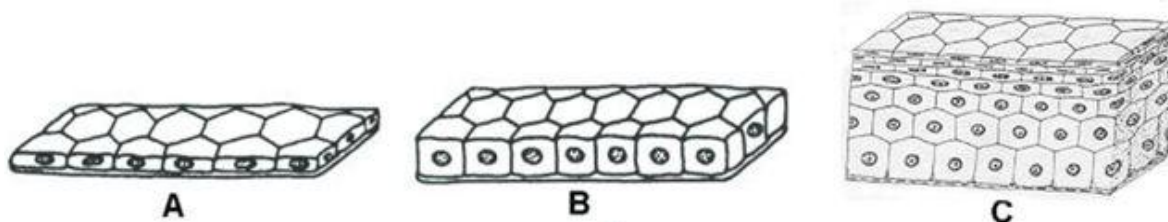
Uporządkuj od I do VI wymienione poniżej poziomy organizacji materii żywej od najniższego do najwyższego.

I – tkanka II – organellum III – układ IV – narząd V – organizm VI – komórka

.....

Zadanie 2. (4pkt.)

Na rysunku przedstawiono trzy rodzaje nabłoneków.



a) Podaj dwie wspólne cechy budowy przedstawionych nabłoneków charakterystyczne tylko dla tkanki nabłonkowej.

- 1
- 2

b) Zaznacz wśród A-D miejsce występowania nabłonka oznaczonego symbolem A i wyjaśnij przystosowanie jego budowy do pełnionej funkcji, uwzględniając w odpowiedzi tę funkcję.

- A. jama ustna
- B. kanaliki nerkowe
- C. naczynia włosowate
- D. górny odcinek dróg oddechowych

Wyjaśnienie

.....

Zadanie 3. (2 pkt.)

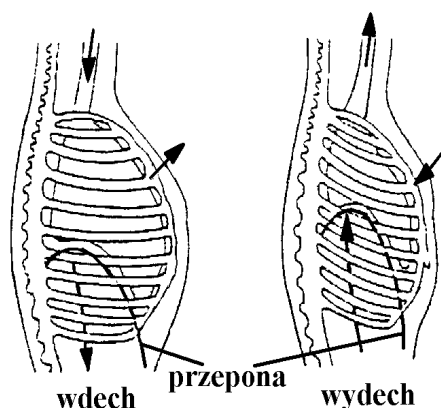
Po głębokim skaleczeniu stopy ostrym przedmiotem i jednoczesnym zabrudzeniu rany ziemią przez dziecko, lekarz decyduje o oczyszczeniu i zszyciu rany oraz podaje małemu pacjentowi surowicę przeciwtężcową.

Podkreśl w każdej parze rodzaj odporności człowieka, którą wykorzystuje lekarz podając surowicę.

wrodzona/nabyta czynna/bierna naturalna/sztuczna

Zadanie 4. (1 pkt)

Na schemacie przedstawiono klatkę piersiową człowieka (widok z boku) w czasie wdechu i wydechu.



Zaznacz opis spośród A-D, który prawidłowo określa działanie mięśni międzyżebrowych i przepony w czasie wdechu i wydechu.

	Wdech	Wydech
A.	Skurcz mięśni międzyżebrowych i przepony	Rozluźnienie mięśni międzyżebrowych i przepony
B.	Rozluźnienie mięśni międzyżebrowych i przepony	Skurcz mięśni międzyżebrowych i przepony
C.	Skurcz mięśni międzyżebrowych i rozluźnienie przepony	Rozluźnienie mięśni międzyżebrowych i skurcz przepony
D.	Rozluźnienie mięśni międzyżebrowych i skurcz przepony	Skurcz mięśni międzyżebrowych i przepony

Zadanie 5. (3 pkt.)

Uczniowie przeprowadzili obserwację mającą na celu ustalenie wpływu wysiłku fizycznego na pracę serca. Zbadano grupę pięciu uczniów. Zmierzono im tętno (liczba skurczów serca w ciągu minuty) przed ćwiczeniem i po wykonaniu 40 przysiadów przez każdego z nich. Wyniki uczniów (tętno przed i po ćwiczeniu): uczeń 1 - 65, 100; uczeń 2 - 68, 105; uczeń 3 - 75, 120; uczeń 4 - 70, 110; uczeń 5 - 73, 112. Wyniki pomiarów uczniowie mieli wpisać do tabeli.

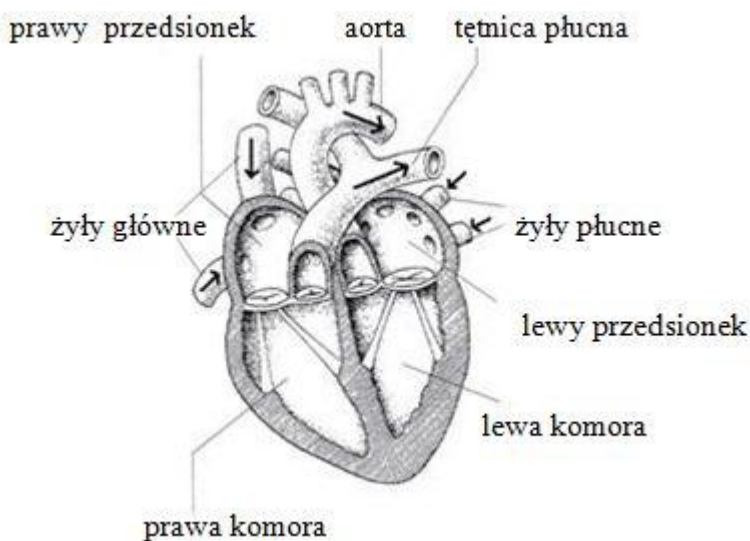
a) Skonstruuj i wypełnij tabelę, tak aby poprawnie dokumentowała przeprowadzoną obserwację.

a) Sformułuj wniosek na podstawie wyników obserwacji.

.....

Zadanie 6. (1 pkt.)

Schemat przedstawia przekrój podłużny przez serce człowieka. Strzałkami oznaczono kierunek przepływu krwi.



Zaznacz spośród A-D zdanie prawidłowo opisujące kolejność elementów budowy serca, przez które przepłynie krew utlenowana w płucach.

- A. żyła główna, prawy przedsionek, prawa komora, tętnica płucna
- B. tętnica płucna, prawa komora, prawy przedsionek, żyła płucna
- C. żyła płucna, lewy przedsionek, lewa komora, aorta
- D. aorta, lewa komora, lewy przedsionek, żyła płucna

Zadanie 7. (1pkt.)

Zaznacz właściwe dokończenie zdania charakteryzującego funkcję insuliny, wybrane spośród A-B oraz jego poprawne uzasadnienie, wybrane spośród 1-3.

Insulina wydzielana przez trzustkę

A.	podwyższa poziom cukru we krwi,	ponieważ	1.	pobudza rozpad glukagonu w wątrobie
B.	obniża poziom cukru we krwi,		2.	pobudza syntezę glukagonu w trzustce
			3.	pobudza syntezę glikogenu w wątrobie

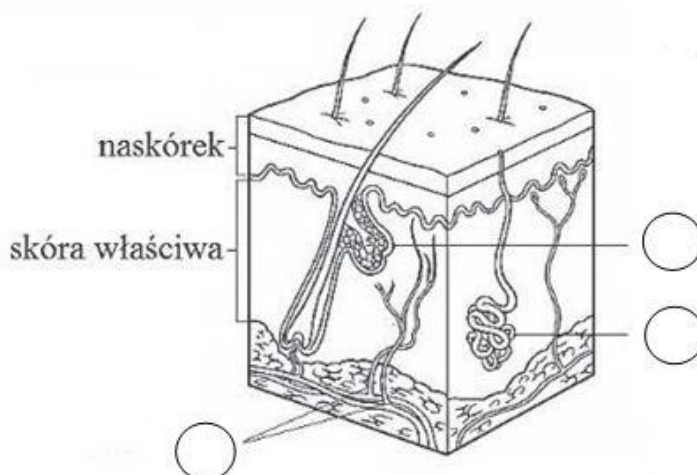
Zadanie 8. (3 pkt)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących zaburzeń w funkcjonowaniu układu hormonalnego człowieka. Wpisz w odpowiednie miejsca tabeli literę P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub literę F, jeśli stwierdzenie jest fałszywe.

		P/F
1.	Nieprawidłowe funkcjonowanie trzustki objawia się występowaniem wola i wytrzeszczem oczu	
2.	Niedoczynność tarczycy u dzieci może skutkować opóźnieniem rozwoju umysłowego	
3.	Nadczynność przysadki mózgowej w okresie intensywnego wzrostu organizmu jest przyczyną akromegalii	

Zadanie 9. (2 pkt.)

Na schemacie przedstawiono budowę skóry człowieka.



Wpisz w odpowiednie pola litery A i B oznaczające elementy budowy skóry pełniące funkcję termoregulacyjną oraz podaj ich nazwę.

A

B

Zadanie 10. (1 pkt)

Uzasadnij słusność stwierdzenia: *Skóra pełniąc różnorodne funkcje działa również przeciwkrzywiczenie.*

.....
.....

Zadanie 11. (1pkt)

Transplantologia napotyka wciąż problemy z odrzucaniem przeszczepionych organów. Na skutek rozpoznawania obcych białek transplantowanego organu następuje odpowiedź immunologiczna, której efektem jest odrzucenie przeszczepu. Bierze się to stąd, że na powierzchni każdej komórki znajdują się cząsteczki o charakterystycznej konfiguracji, specyficznej tylko dla danego osobnika, zwane antygenami zgodności tkankowej. Komplex jest niepowtarzalny, u każdego osobnika inny i jest cechą dziedziczną.

Wyjaśnij, dlaczego prawdopodobieństwo odrzucenia przeszczepu jest mniejsze, gdy dawcą jest osoba blisko spokrewniona – przeszczepy rodzinne, wykorzystując pojęcie zgodności tkankowej.

.....
.....

Zadanie 12. (2 pkt.)

Oko składa się z gałki ocznej, aparatu ochronnego i aparatu ruchowego oka.

- a) **Podkreśl wśród wymienionych elementów budowy oka wszystkie te, które stanowią aparat ochronny oka.**

soczewka, spojówka, źrenica, naczyniówka, rogówka, gruczoł łzowy

- b) **Wyjaśnij, na czym polega funkcja ochronna jednego wybranego elementu aparatu ochronnego oka, podając w wyjaśnieniu jego nazwę.**
-
-

Zadanie 13. (3 pkt.)

Możliwość przeżycia zależy od reakcji organizmu na zmiany w otaczającym środowisku, które rejestrowane są przez narządy zmysłów.

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących narządów zmysłów u człowieka. Wstaw literę P obok informacji prawdziwych lub literę F obok informacji fałszywych.

		P/F
1.	Narządem równowagi jest błędnik z kanałami półkolistymi znajdujący się w uchu środkowym.	
2.	W oku w miejscu zwanym plamką żółtą, nie ma komórek światłoczułych, ponieważ to tutaj nerw wzrokowy wychodzi z gałki ocznej.	
3.	Obraz powstający w procesie widzenia na siatkówce jest pomniejszony i odwrócony.	

Zadanie 14. (2 pkt.)

Choroba to stan organizmu, w którym nastąpiło zaburzenie struktury lub funkcji organizmu. Jest to dynamiczna reakcja ustroju na działanie czynnika chorobotwórczego np.: wirusa, bakterii, pasożyta.

- a) **Podkreśl choroby przenoszone drogą płciową**

kila rzeżączka malaria włośnica rzęsistkowica różyczka

- b) **Każdej grupie organizmów (A-B) przyporządkuj wszystkie choroby przez nie wywoływane (1-5).**

Organizmy

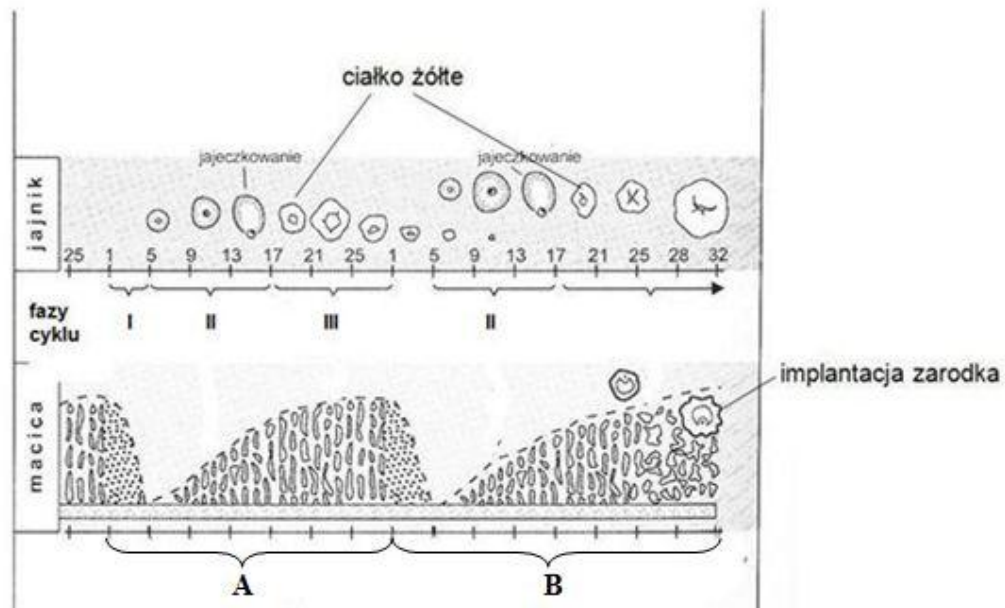
- A. Wirusy
B. Bakterie

Choroby

1. choroba wrzodowa żołądka
2. angina
3. gruźlica
4. kleszczowe zapalenie mózgu
5. AIDS
-

Zadanie 15. (3 pkt.)

Cykl menstruacyjny jest następstwem procesów sterowanych hormonalnie, a zachodzących w jajnikach i macicy. Na schemacie przedstawiono zmiany zachodzące w jajniku i macicy w cyklu menstruacyjnym bez zapłodnienia (A) i po zapłodnieniu (B). Zaznaczono również fazy cyklu: I – faza menstruacyjna, II - faza płodności, III – faza niepłodności.



a) Na podstawie schematu porównaj zmiany, jakim ulega ciało żółte w cyklu A i B.

.....

.....

b) Podaj funkcję ciała żółtego w cyklu A.

.....

c) Porównaj zmiany zachodzące w błonie śluzowej macicy od momentu owulacji, gdy komórka jajowa jest zapłodniona i nie jest zapłodniona.

.....

.....

.....

Zadanie 16. (2 pkt.)

Każdemu narządowi układu wydalniczego A-D przyporządkuj wszystkie funkcje 1-5.

- | | |
|--------------------|---|
| A. nerka | 1. wyprowadzenie moczu na zewnątrz organizmu |
| B. moczowód | 2. przejściowy zbiornik moczu |
| C. pęcherz moczowy | 3. transport moczu z miedniczki do pęcherza moczowego |
| D. cewka moczowa | 4. filtrowanie krwi |
| | 5. powstawanie moczu ostatecznego |

.....

Zadanie 17. (1 pkt)

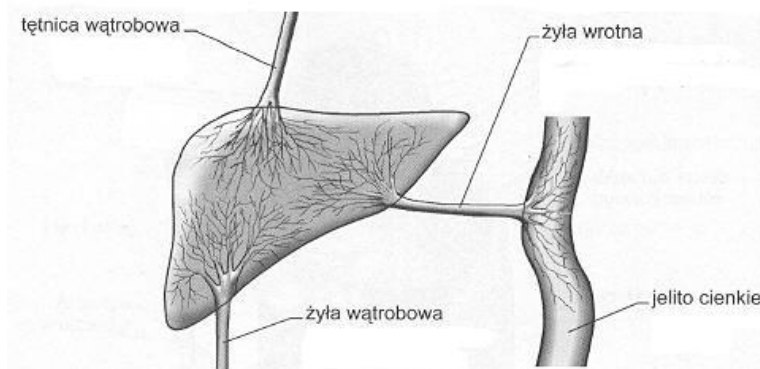
Uporządkuj etapy procesu pobierania i obróbki pokarmu w poszczególnych częściach przewodu pokarmowego, w kolejności odpowiadającej następstwu czasowemu. Wpisz numery od 2 do 7 we właściwe miejsca tabeli.

Etapy	Kolejność
Rozdrabnianie pożywienia i nasycenie go śliną	
Usuwanie niestrawionych resztek pożywienia	
Pobieranie pokarmu	1
Chemiczny rozkład białek, niszczenie drobnoustrojów	
Wzmożona resorpcja wody	
Chemiczny rozkład pożywienia enzymami trzustki	
Wchłanianie składników odżywczych	

Zadanie 18. (1 pkt)

Wątroba i jelito to silnie unaczynione narządy układu pokarmowego. Tętnice doprowadzają do tych narządów tlen i substancje odżywcze. Oprócz tego w obrębie tych narządów występuje krążenie wrotne odpowiedzialne za transport wchłoniętych produktów trawienia do miejsca ich metabolizowania.

Zaznacz strzałkami na schemacie kierunek przepływu krwi w tętnicy wątrobowej, żyły wątrobowej i żyły wrotnej.



Zadanie 19. (2 pkt.)

Jedną z przyczyn niedostatecznej liczby krwinek czerwonych u człowieka jest niedobór witaminy B₁₂, która jest niezbędna do ich tworzenia. Skutkiem niedoboru jest anemia, której objawem jest, między innymi, szybkie męczenie się podczas wysiłku fizycznego.

a) Spośród wymienionych produktów spożywczych podkreśl te, które są dla organizmu człowieka źródłem witaminy B₁₂.

kalafior jajka ogórki jabłka mleko wątróbka

b) Wyjaśnij, uwzględniając funkcję erytrocytów, dlaczego przy niedoborze witaminy B₁₂ u człowieka następuje szybkie męczenie się podczas wysiłku fizycznego.

.....

.....

Zadanie 20. (4 pkt.)

Rozwiąż krzyżówkę tak, aby powstało hasło – nazwa gruczołu układu pokarmowego.

			1.																	
2.																				
			3.																	
			4.																	
5.																				
6.																				
7.																				
			8.																	

1. rozkład substancji odżywczych na prostsze
2. centrum metaboliczne organizmu
3. rozkładają składniki pokarmowe
4. część jelita, gdzie uchodzą przewody wyprowadzające dwóch dużych gruczołów przewodu pokarmowego
5. enzym trawiący białko
6. może być wegetariańska
7. cukier prosty
8. bakteria wywołująca zatrucie pokarmowe

Zadanie 21. (3 pkt.)

Do doświadczenia przygotowano trzy próbówki zawierające:

próbówka I – kleik z mąki ziemniaczanej,

próbówka II – miąższ ze śliwki,

próbówka III – miąższ z banana.

Do każdej próbówki dodano zakraplaczem po kilka kropli jodyny.

a) Sformułuj problem badawczy tego eksperymentu.

.....

b) Podaj numer próbówki, która stanowi próbę kontrolną.

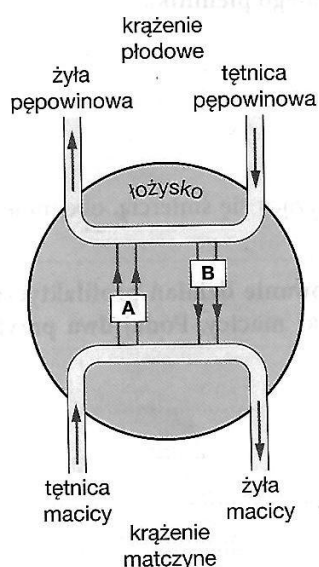
.....

c) Określ kolor, na jaki zmieni się zawartość próbówki I i wyjaśnij dlaczego.

.....

Zadanie 22. (2pkt.)

Na schemacie przedstawiono funkcjonowanie łożyska.



Podaj po jednym przykładzie związków chemicznych oznaczonych na schemacie literami A i B, biorąc pod uwagę kierunek przemieszczania się substancji pomiędzy organizmem matki a płodem.

A

B

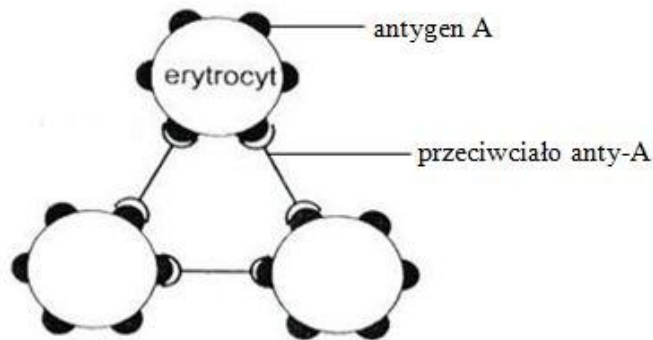
Zadanie 23. (3 pkt.)

Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące konfliktu serologicznego są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe lub F jeśli jest fałszywe.

1.	Pierwsza ciąża kobiety Rh ⁻ , której dziecko jest Rh ⁺ , najczęściej nie jest zagrożona konfliktem serologicznym, ponieważ w prawidłowym przebiegu ciąży eryocyty płodu nie mają możliwości przedostania się przez łożysko.	P	F
2.	Jeżeli dziecko odziedziczy grupę krwi Rh ⁻ po ojcu i podczas porodu jego krew będzie miała kontakt z krwią matki Rh ⁺ to w organizmie matki powstaną przeciwciała.	P	F
3.	Kobietom Rh ⁻ , które urodziły dziecko Rh ⁺ podaje się po porodzie gotowe przeciwciała jako zabezpieczenie dla następnej ciąży, ponieważ w czasie porodu do krwiobiegu matki mogły przedostać się przeciwciała wytworzone w organizmie dziecka.	P	F

Zadanie 24. (2 pkt.)

W osoczu prawie wszystkich grup krwi człowieka znajdują się przeciwciała, które powodują zlepianie się erytrocytów innej grupy krwi niż własna. Na schemacie przedstawiono krwinki czerwone dawcy o grupie krwi A zlepione przez przeciwciała anty-A biorcy po transfuzji krwi.



a) Podaj wszystkie możliwe grupy krwi biorcy, którego przeciwciała zlepily erytrocyty dawcy przedstawione na schemacie.

.....

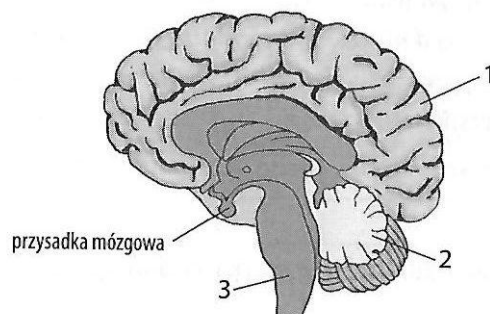
b) Podaj grupę krwi „idealnego biorcy” (można mu przetoczyć każdą grupę krwi) i uzasadnij swój wybór.

.....

.....

Zadanie 25. (2pkt.)

Na rysunku przedstawiono przekrój mózgu człowieka.



a) Podaj nazwy części mózgu oznaczone cyframi od 1 do 3.

1 2 3

b) Podaj jedną funkcję części mózgu oznaczonej cyfrą 3.

.....

Zadanie 26. (1 pkt)

Zaznacz spośród A-D szereg prawidłowo opisujący efekty działania układu współczulnego na źrenicę, serce, oskrzela, naczynia krwionośne.

	źrenica	serce	oskrzela	naczynia krwionośne
A.	rozszerzenie	przyspieszenie akcji	zwężenie	wzrost ciśnienia krwi
B.	zwężenie	zwolnienie akcji	zwężenie	spadek ciśnienia krwi
C.	rozszerzenie	przyspieszenie akcji	rozszerzenie	wzrost ciśnienia krwi
D.	rozszerzenie	zwolnienie akcji	zwężenie	wzrost ciśnienia krwi

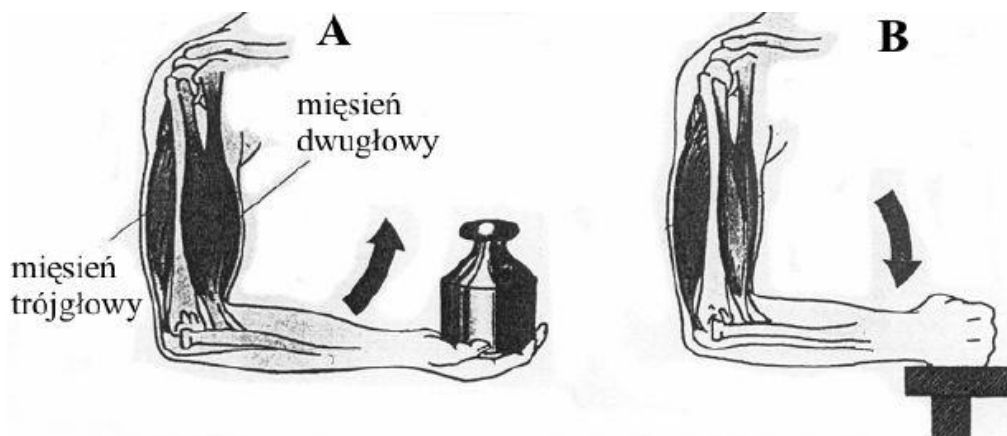
Zadanie 27. (1 pkt)

Zaznacz spośród A-D przykład odruchu bezwarunkowego.

- A. wstrzymanie oddechu pod wodą
- B. cofnięcie ręki po dotknięciu gorącego żelazka
- C. wydzielanie śliny na widok ulubionej potrawy
- D. zatrzymanie się kierowcy na czerwonym świetle

Zadanie 28. (2 pkt.)

Na schemacie przedstawiono pracę mięśni ramienia podczas zginania i prostowania ręki.



Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając w zdaniach wybrane odpowiedzi spośród A-F tak, aby informacje o pracy mięśni ramienia były prawdziwe.

Mięśnie powodujące ruch kończyny górnej człowieka działają A/ B. Skurcz mięśnia dwugłowego powoduje C/ D ręki w łokciu, więc mięsień trójgłowy jest E/ F.

- A. synergistycznie
- B. antagonistycznie
- C. zgięcie
- D. wyprostowanie
- E. prostownikiem
- F. zginaczem

Zadanie 29. (2 pkt.)

Nadmierne opalanie lub palenie papierosów może prowadzić do rozwoju nowotworów.

Podaj po dwa przykłady narządów zagrożonych nowotworem do każdego z czynników, które sprzyjają powstawaniu nowotworu.

nadmierne opalanie.....

palenie papierosów.....

Zadanie 30. (2 pkt.)

Groźną odmianą miażdżycy jest miażdżycza naczyń wieńcowych serca prowadząca do choroby wieńcowej, objawiającej się silnymi bólami w klatce piersiowej, zwłaszcza podczas wysiłku lub zdenerwowania.

a) Wyjaśnij, na czym polegają zmiany miażdżycowe w naczyniach krwionośnych.

.....

b) Wymień trzy czynniki zwiększające ryzyko powstawania zmian miażdżycowych w naczyniach wieńcowych serca.

.....

Brudnopis