

Imię i nazwisko

pieczęć nagłówkowa szkoły

X KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM ETAP POWIATOWY

Drogi Uczniu!

*Witaj na II etapie Konkursu Biologicznego Dla Uczniów Gimnazjum woj. Świętokrzyskiego.
Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.*

- Arkusz liczy **11** stron i zawiera **30** zadań zamkniętych.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj w arkuszu czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku zadań wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.

Czas pracy:
60 minut

Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:
54

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1 (0 - 1 pkt)

Na śniadanie uczniów zjadł posiłek złożony wyłącznie z węglowodanów – głównie skrobi. **Zaznacz informację, która w sposób prawidłowy opisuje trawienie wyżej wymienionego posiłku.**

- a) Posiłek nie ulegnie strawieniu, ponieważ przewód pokarmowy człowieka nie zawiera enzymów trawiących węglowodany.
- b) Trawienie będzie zachodzić tylko w żołądku.
- c) Trawienie będzie zachodzić we wszystkich odcinkach przewodu pokarmowego.
- d) Trawienie tego posiłku będzie zachodzić tylko w tych odcinkach przewodu pokarmowego, w których środowisko jest obojętne lub zasadowe.

Zadanie 2 (0 -1 pkt)

Błonnik jest nieprzyswajalnym ale niezwykle cennym w diecie człowieka węglowodanem roślinnym. Pomimo tego, że nie podlega trawieniu oraz niema większej wartości odżywczej i energetycznej, stanowi niezwykle ważny składnik diety człowieka. **Nieprawdą jednak jest, że błonnik:**

- a) Ułatwia przesuwanie masy pokarmowej i usuwanie niestrawionych resztek w postaci kału.
- b) Daje uczucie sytości.
- c) Reguluje ilość wody w organizmie.
- d) Zwiększa objętość treści pokarmowej w żołądku.

Zadanie 3 (0 - 4 pkt)

Oceń czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe:

- a) Pokarm roślinny zawiera niepełnowartościowe białka.
- b) Witamina D wzbogaca zęby i kości w sole wapnia.
- c) Bakterie jelita grubego wytwarzają witaminy z grupy B i witaminę K.
- d) Trzustka wydziela insulinę i glikogen – hormony regulujące poziom cukru we krwi.

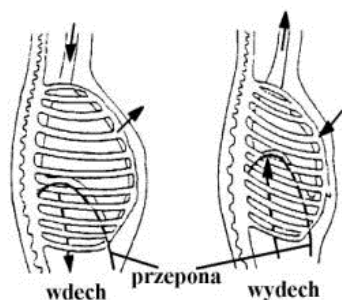
Zadanie 4 (0 – 3 pkt)

Wśród wymienionych cech zaznacz te **trzy**, które dotyczą mięśni poprzecznie prążkowanych szkieletowych:

- a) Komórki wielojądrowe o kształcie cylindrycznym.
- b) Budują ściany narządów wewnętrznych.
- c) Regulacja ich skurczów jest niezależna od woli organizmu.
- d) Mięśnie te cechuje bardzo duża szybkość skurczu.
- e) Włókna mięśniowe posiadają peryferycznie ułożone jądra komórkowe.
- f) Powoli się męczą.

Zadanie 5 (0 -1 pkt)

Schemat przedstawia klatkę piersiową człowieka (widok z boku) w czasie wdechu i wydechu.



Wybierz opis spośród A, B, C, D, który prawidłowo określa rolę mięśni międzyżebrowych i przepony w czasie wdechu i wydechu.

	Wdech	Wydech
a	Mięśnie międzyżebrowe i przepona kurczą się.	Mięśnie międzyżebrowe i przepona rozkurczają się.
b	Mięśnie międzyżebrowe i przepona rozkurczają się.	Mięśnie międzyżebrowe i przepona kurczą się.
c	Mięśnie międzyżebrowe kurczą się a przepona rozkurcza się.	Mięśnie międzyżebrowe rozkurczają się a przepona kurczy się.
d	Mięśnie międzyżebrowe rozkurczają się a przepona kurczy się.	Mięśnie międzyżebrowe i przepona kurczą się.

Zadanie 6 (0 – 1 pkt)

Jeżeli w surowicy krwi występują przeciwciała anty – A i anty – B, to oznacza, że osoba ta ma grupę krwi:

- a) A
- b) B
- c) AB
- d) 0

Zadanie 7 (0 – 4 pkt)

Przyporządkuj odpowiednim niżej pojęciom odpowiednie definicje.

Pojęcia: 1 - makrofag 2 –limfocyt B 3 – odporność swoista 4 – odporność nieswoista

Definicje:

- a) Jest cechą nabytą, zawsze skierowana przeciwko ściśle określonemu antygenowi.
- b) Komórka pochodząca od monocytów krwi, mająca zdolność pochłaniania i trawienia ciał obcych, np. bakterii i wirusów.
- c) Jest cechą wrodzoną, chroni organizm przed wnikaniem różnych czynników chorobotwórczych, działa m.in. przy pomocy śliny i łez.
- d) Jest rodzajem leukocytów, które działają za pomocą przeciwciał.

Zadanie 8 (0 – 2 pkt)

Komórki tkanki nabłonkowej pełnią w organizmie różnorodne funkcje:

- oddzielają organizm od środowiska i zabezpieczają go przed utratą wody;
- umożliwiają organizmowi kontakt ze środowiskiem, pośrednicząc w wymianie gazowej lub w odbieraniu bodźców;
- specjalizują się w produkcji różnych substancji i wydzielaniu ich na zewnątrz.

Na podstawie informacji zawartych w tekście zaznacz dwie struktury zbudowane m.in. z tkanki nabłonkowej.

- a) kość udowa
- b) zęby
- c) mięsień sercowy
- d) pęcherzyki płucne
- e) gruczoł potowy

Zadanie 9 (0 – 4 pkt)

Oceń czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe:

- a) Serce posiada zdolność samoistnego kurczenia się, bez impulsów ze strony układu nerwowego.
- b) Żyły wyprowadzają krew z serca, a tętnice doprowadzają krew do serca.
- c) Aorta to główne naczynie tętnicze organizmu.
- d) Pomiędzy jednym a drugim skurczem serca jest faza spoczynku.

Zadanie 10 (0 – 3 pkt)

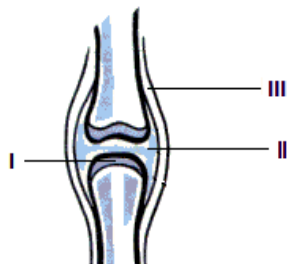
Spośród podanych niżej elementów układu krwionośnego człowieka wybierz te, które wchodzą

w skład dużego obiegu.

- a) prawy przedsionek
- b) lewy przedsionek
- c) tętnica płucna
- d) aorta
- e) odgałęzienia aorty
- f) żyły płucne
- g) żyły główne
- h) naczynia włosowate narządów
- i) naczynia włosowate płuc
- j) lewa komora
- k) prawa komora

Zadanie 11 (0 – 1 pkt)

Na rysunku przedstawiono staw człowieka. Symbolami I, II, III oznaczono:



	I	II	III
a	torebka stawowa	jama stawowa	okostna
b	nasada kości	chrząstka stawowa	okostna
c	chrząstka stawowa	rzepka	nasada kości
d	chrząstka stawowa	jama stawowa	torebka stawowa

Zadanie 12 (0 - 1 pkt)

Główną funkcją erytrocytów jest transport tlenu. **Wskaż cechę erytrocytów, która nie ma związku z pełnioną przez nie funkcją.**

- a) Brak jądra komórkowego.
- b) Powstają w szpiku kostnym.
- c) Zawierają barwnik hemoglobinę.
- d) Uzyskują energię w oddychaniu beztlenowym.

Zadanie 13 (0 – 1 pkt)

Miażdżyca to przewlekła choroba tętnic, która może atakować między innymi tętnice wieńcowe dostarczające krew bezpośrednio do mięśnia sercowego. **Wśród czynników zwiększających ryzyko zmian miażdżycowych wymienia się:**

- a) Palenie tytoniu.
- b) Brak aktywności fizycznej.
- c) Dieta bogata w tłuszcze pochodzenia zwierzęcego.
- d) Wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

Zadanie 14 (0–1)

Wybierz prawidłowe zakończenie zdania.

Cykl miesięczny u kobiet rozpoczyna się

- a) ostatniego dnia krwawienia miesięczkowego.
- b) pierwszego dnia okresu płodności.
- c) środkowego dnia cyklu miesięczkowego.
- d) pierwszego dnia miesiączki.

Zadanie 15 (0–1)

Wybierz prawidłowe zakończenie zdania.

Zagrożeniem dla zdrowia człowieka nie jest

- a) spożywanie posiłków typu fast-food.
- b) stosowanie długotrwałych głodówek.
- c) jedzenie w pośpiechu.
- d) zjadanie pokarmów niskoprzetworzonych.

Zadanie 16 (0–2)

Przyporządkuj właściwy numer, od 1 do 4, do procesów związanych z rozmnażaniem człowieka, w ten sposób, by były ułożone chronologicznie.

- _____ Implantacja zarodka
- _____ Owulacja
- _____ Połączenie jąder gamet
- _____ Podziały komórkowe zygoty

Rysunek do zadań 17,18.**Zadanie 17 (0–1)**

Rysunek przedstawia przekrój poprzeczny skóry człowieka. Podaj nazwę warstwy oznaczonej literą Z.

- a) warstwa podskórna
- b) warstwa zrogowiała
- c) warstwa rozrodcza
- d) warstwa skóry właściwej

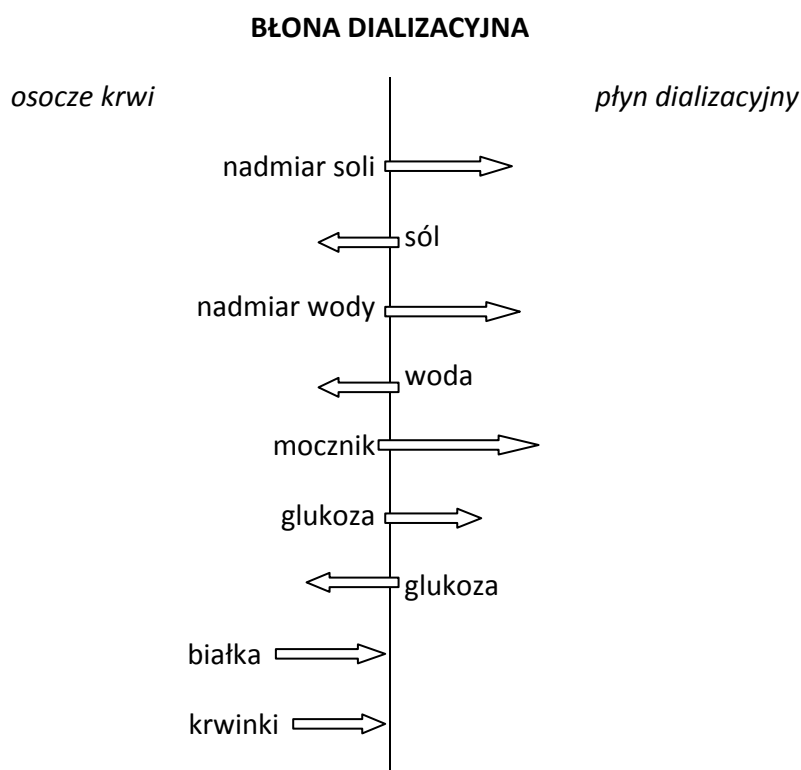
Zadanie 18 (0–2)

Wybierz zdania prawdziwe określające warstwę oznaczoną na rysunku literą Z.

- a) ulega podziałom mitotycznym
- b) wytwarza trzy rodzaje gruczołów
- c) zawiera martwe komórki
- d) zbudowana z komórek macierzystych
- e) tworzy środkową warstwę skóry

Zadanie 19 (0–4)

Sztuczna nerka to urządzenie służące do dializowania krwi chorych na niewydolność nerek. Działanie sztucznej nerki obrazuje poniższy schemat.



Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

- Krew chorego nie zostanie oczyszczona z mocznika, jeśli w płynie dializacyjnym będzie duże stężenie tej substancji.
- Przez błonę dializacyjną nie przechodzą białka i krwinki, ponieważ są niezbędne choremu.
- Transport substancji przez błonę dializacyjną odbywa się na zasadzie dyfuzji prostej.
- Błona dializacyjna nie jest błoną półprzepuszczalną.

Zadanie 20 (0–1)

U roślin nasiennych proces zapłodnienia komórki jajowej jest uniezależniony od obecności wody. Wybierz nazwę elementu, dzięki któremu jest to możliwe.

- bielmo pierwotne
- bielmo wtórne
- łagiewka pyłkowa
- pręcik

Zadanie 21 (0–1)

Spośród podanych wybierz te zdania, które właściwie określają stan polaryzacji spoczynkowej błony neuronu.

- a) w czasie polaryzacji spoczynkowej ładunek elektryczny błony jest bardziej dodatni wewnątrz neuronu
- b) potencjał spoczynkowy błony wynosi: -70 mV
- c) w stanie spoczynku błony kanały sodowe są zamknięte
- d) polaryzacja spoczynkowa następuje bezpośrednio po depolaryzacji błony

Zadanie 22 (0–2)

Wybierz te cechy płynu mózgowo-rdzeniowego, które są związane z pełnionymi przez niego funkcjami.

- a) znajduje się w przestrzeni podpajęczynówkowej
- b) nie miesza się z krwią
- c) jest produkowany w komórkach mózgowia
- d) zawiera wodę, glukozę i tlen

Zadanie 23 (0–3)

Wybierz zdania poprawne dotyczące układu nerwowego.

- a) Somatyczny układ nerwowy odbiera informacje ze środowiska zewnętrznego człowieka.
- b) Somatyczny układ nerwowy kieruje czynnościami na ogół zależnymi od woli człowieka.
- c) Międzymózgowie przewodzi impulsy wstępująco i zstępująco.
- d) Kresomózgowie zawiera ośrodki ruchowe w płacie ciemieniowym.
- e) W płacie potylicznym są nadrzędne ośrodki wzroku.
- f) Z różnych okolic mózgu wychodzi 31 par nerwów czaszkowych.
- g) Część współczulna układu nerwowego hamuje perystaltykę jelit.

Zadanie 24 (0–1)

Siatkówka oka jest zbudowana z dwóch rodzajów komórek światłoczułych. W centralnej części znajdują się czopki, które wychwytyują światło o dużym natężeniu i w trzech barwach. Pręciki są zlokalizowane obwodowo i dają obraz czarno-biały.

Na podstawie tekstu zdecyduj, która część siatkówki będzie pobudzana intensywniej w ciągu dnia.

- a) obwodowa część siatkówki
- b) część siatkówki z czopkami
- c) część siatkówki z pręcikami
- d) część siatkówki bez komórek światłoczułych

Zadanie 25 (0–1)

Ucho jest receptorem słuchu i równowagi. Wybierz, jakiego typu receptorem jest ucho.

- a) chemoreceptor
- b) mechanoreceptor
- c) magnetoreceptor
- d) fotoreceptor

Zadanie 26 (0–1)

Uzupełnij informacje dotyczące trzustki pojęciami wybranymi spośród podanych.

hormony, przeciwciała, żółć, enzymy

Trzustka jest gruczołem mieszanym, co oznacza, że pod względem funkcjonalnym składa się z części:

- zewnątrzwydzielniczej (egzokrynnej) – wydzielając do dwunastnicy
- wewnątrzwydzielniczej (endokrynnej) – wydzielając do krwi.....

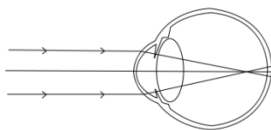
Zadanie 27 (0–1)

Zaznacz hormon, do produkcji którego niezbędny jest jod.

- a) insulina
- b) tyroksyna
- c) melatonina
- d) adrenalina

Zadanie 28 (0–1)

Schemat przedstawia skupienie promieni świetlnych u osoby z wadą wzroku. Nazwij tę wadę oraz wybierz właściwe szkła korekcyjne.



	WADA	SZKŁA KOREKCYJNE
a	krótkowzroczność	dwuwypukłe
b	dalekowzroczność	dwuwypukłe
c	krótkowzroczność	dwuwklęsłe
d	dalekowzroczność	dwuwklęsłe

Zadanie 29 (0–3)

Do podanych nazw gruczołów dokrewnych dobierz nazwy hormonów produkowanych przez te gruczoły.

prysadka mózgowa
szyszynka
tarczyca
przytarczyca
grasica
trzustka
nadnercza
jądra
jajniki

Zadanie 30 (0–1)

Dwuletni syn pani Bogusi rozchorował się i dostał wysokiej gorączki. Mama chce obniżyć temperaturę podając synowi Paracetamol. Na ulotce leku przeczytała:

„**Skład czopka:** 250 mg Paracetamolu.

Dawkowanie: Nie przekraczać dawki jednorazowej 0,01g/kg masy ciała. ”

Wiedząc, że syn pani Bogusi waży 12,5 kg zdecyduj, jaką dawkę leku powinien otrzymać.

- a) 0,5 czopka
- b) 1 czopek
- c) 1,5 czopka
- d) 2 czopki