

Kod ucznia:



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2024/2025

Etap szkolny

Drogi uczniu!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań konkursowych przeczytaj uważnie przedstawione poniżej wskazówki i instrukcję.

1. Arkusz konkursowy zawiera 11 stron i składa się z **22 zadań: zamkniętych i otwartych**, za które możesz otrzymać łącznie **30 punktów**.
2. Każde zadanie posiada przypisaną, odpowiednią punktację.
3. Przeczytaj uważnie polecenia. Rozwiązując zadania **zamknięte**, zaznacz w arkuszu konkursowym wybraną odpowiedź zakreślając ją wyraźnie **krzyżykiem**.
4. W przypadku pomyłki **błędna odpowiedź** w zadaniach zamkniętych **obwiedź kółkiem** i **zaznacz ponownie krzyżykiem** nową, poprawną. Jeśli zaznaczysz więcej, niż jedną odpowiedź bez wskazania właściwej, nie zdobędziesz punktu za to zadanie.
5. Odpowiedzi do zadań **otwartych** udzielaj w arkuszu testowym w miejscu do tego **wyznaczonym** (zgodnie z poleceniem). W przypadku pomyłki **skreśl** błędna odpowiedź i **wpisz obok** nową, poprawną.
6. Pisz tylko **długopisem lub piórem**, nie używaj ołówka, gumki, korektora.
7. Po zakończeniu pracy z testem sprawdź, czy zostały przez Ciebie wykonane wszystkie zadania zamknięte i otwarte.
8. Czas na rozwiązanie zadań wynosi **60 minut**.

Powodzenia!

Tekst zamieszczony poniżej wykorzystaj do pracy z zadaniami 1 i 2.

Ludzki organizm produkuje nowe rodzaje przeciwciał w każdej sekundzie życia. Zajmujące się tym zadaniem limfocyty B mają na powierzchni receptory o kształcie podobnym do wytwarzanych przez nie przeciwciał. Ich praca polega na reagowaniu na specyficzny kształt immunogenu, który je aktywuje. Limfocyty B mają na powierzchni około stu tysięcy identycznych kopii danego przeciwciała i kopie te, niczym anteny, wychwytyją idealnie dopasowany immunogen aktywujący produkcję przeciwciał. Limfocyt B napotyka antygen, „przykleja się” do niego – i bingo!, zaczyna się dzielić na komórki potomne. Od 18 do 24 godzin od momentu aktywacji receptora limfocyt B i jego komórki potomne zaczną produkować i wrzucać do krwiobiegu miliony identycznych przeciwciał. [...] te limfocyty, które wytworzyły przeciwciała skutecznie pozbywające się patogenu, zostają promowane i zachowane na wypadek zakażenia tą samą infekcją bakteryjną. Część komórek potomnych staje się komórkami pamięci, przechowywanymi przez długie lata na wypadek kontrofensywy. Wykorzystujemy ten system za każdym razem, gdy chcemy się uodpornić na jakąś chorobę. [...] Podobnie, jak neurony w mózgu, które kodują wydarzenia i umiejętności pozwalające nam przeżyć, układ odpornościowy wykorzystuje przeciwciała, by oznakować agresorów, zapamiętać ich i bezwzględnie rozprawić się z nimi, gdy powrócą. Nazywamy to odpowiedzią odpornościową swoistą.

Źródło: „Lepsza połowa. O genetycznej wyższości kobiet” Sharon Moalem, Prószyński i Męciński Sp. z o.o. Warszawa 2020, str.: 156 - 158

Zadanie 1. (0-2p)

Zdecyduj o prawdziwości poniżej zamieszczonych stwierdzeń, wpisując w okienko przy każdym z nich odpowiednio literę P, jeśli jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Przeciwciała są elementem odporności wrodzonej, ponieważ człowiek posiada je w swoim organizmie.	
Za produkcję przeciwciał w organizmie człowieka odpowiadają limfocyty B.	
Przebycie choroby bakteryjnej chroni człowieka przed tą chorobą między innymi dzięki obecności w organizmie komórek pamięci.	

Zadanie 2. (0-1p)

Wskaż rodzaj tkanki, która odpowiada za rozprzestrzenianie się przeciwciał w organizmie człowieka.

- a. nabłonkowa;
- b. mięśniowa;
- c. nerwowa;
- d. łączna,

Zadanie 3. (0-1p)

Nasz organizm to zapalony kolekcjoner immunologicznych wspomnień przebytych infekcji. Poprzez szczepienia pobudzamy układ odpornościowy. Powstaje wówczas pamięć immunologiczna bez przechodzenia ciężkiej choroby.

Źródło: „Lepsza połowa. O genetycznej wyższości kobiet” Sharon Moalem, Prószyński i Media Sp. z o. o. Warszawa 2020, str.: 156 - 158

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Składniki szczepionki pobudzające układ odpornościowy do produkcji przeciwciał to:

- a. trombocyty;
- b. makrofagi;
- c. antygeny;
- d. antybiotyki.

Zadanie 4. (0-1p)

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Cukrzyca u człowieka jest schorzeniem układu

- a. hormonalnego;
- b. wydalniczego;
- c. nerwowego;
- d. krążenia.

Zadanie 5. (0-1p)

Podaj nazwę badania kontrolnego, które służy wczesnemu wykrywaniu raka szyjki macicy, polegające na pobraniu próbki komórek nabłonka z szyjki macicy i ich obserwacji pod mikroskopem.

Zadanie 6. (0-1p)

Napisz, jaką funkcję pełni obiektyw w mikroskopie optycznym?

Fotografia przedstawia objawy ospy wietrznej występującej u człowieka.



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Ospa_wietrzna

Tekst zamieszczony poniżej wykorzystaj do pracy z zadaniami 7 i 8.

Ospa wietrzna jest chorobą występującą na całym świecie. U chorych na ogół stwierdza się łagodne objawy kliniczne takie jak brak łaknienia, ból głowy, osłabienie, niewysoka gorączka. Wysypka pojawia się stopniowo i przechodzi od fazy plam do pęcherzyków, krost i krótko utrzymujących się blizn. Wysypka występuje na całym ciele, choć początkowo pojawia się na tułowie. Wysypce towarzyszy silny świąd. Dodatkowo może też wystąpić powiększenie węzłów chłonnych potylicznych i karkowych. Przebieg ospy wietrznej najczęściej łagodny u dzieci – u młodzieży i dorosłych może charakteryzować się znacznym nasileniem objawów. Ryzyko wystąpienia powikłań po zachorowaniu (np. wtórne zakażenia bakteryjne skóry, bakteryjne zapalenie płuc, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie serca itp.) wzrasta wraz z wiekiem.

Źródło: www.gov.pl/web/psse-bialogard/ospa-wietrzna

Zadanie 7. (0-1p)

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Ospa wietrzna rozprzestrzenia się

- a. poprzez krew;
- b. drogą płciową;
- c. drogą kropelkową;
- d. drogą pokarmową.

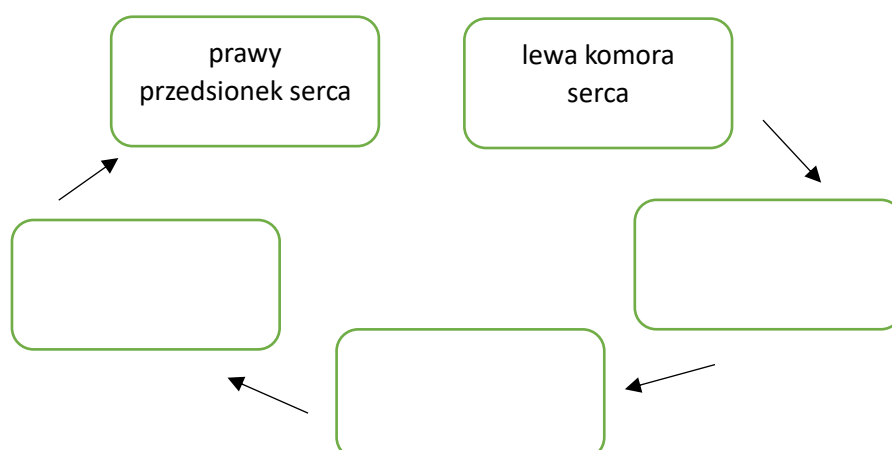
Zadanie 8. (0-1p)

Podaj nazwę czynnika zakaźnego wywołującego ospę wietrzną.

Zadanie 9. (0-1p)

Uzupełnij schemat obrazujący kierunek przepływu krwi w krwioobiegu dużym u człowieka wybierając właściwe nazwy naczyń krwionośnych spośród poniżej podanych.

aorta, żyła główna, żyła płucna, naczynia włosowate płuc, naczynia włosowate w narządach



Zadanie 10. (0-2p)

Zdecyduj o prawdziwości poniżej zamieszczonych stwierdzeń, wpisując w okienko przy każdym z nich odpowiednio literę P, jeśli jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

We wszystkich żyłach płynie krew odtlenowana.	
Zastawki występują tylko w żyłach.	
W naczyniach włosowatych krew płynie pod bardzo niskim ciśnieniem.	

Zadanie 11. (0-2p)

Uzupełnij zamieszczone zdanie wpisując w wy kropkowane miejsca określenia wybrane spośród podanych używając odpowiedniej formy gramatycznej:

biała krwinka, czerwona krwinka, płytka krwi, limfa, krew, płyn mózgowo-rdzeniowy, tlen, dwutlenek węgla, mocznik.

Erytrocyt, nazywany inaczej jest elementem morfotycznym transportującym z pęcherzyków płucnych do komórek organizmu.

Zadanie 12. (0-1p)

Leo Messi – Argentyńczyk, piłkarz Barcelony uważany przez wielu za najlepszego zawodnika na świecie, miał mieć wzrost poniżej zakresu normy. W wieku 11 lat, gdy już trenował grę w piłkę nożną i przejawiał ku temu ogromny talent, zdiagnozowano u niego karłowatość. Koszty terapii hormonalnej (leczenia karłowatości) pokrył piłkarski klub sportowy Barcelona. Dziś Messi ma 169 cm wzrostu.

Źródło: zpe.gov.pl

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Leo Messi cierpiał w dzieciństwie na

- a. niedoczynność przysadki;
- b. nadczynność przysadki;
- c. niedoczynność tarczycy;
- d. nadczynność tarczycy.

Zadanie 13. (0-1p)

Wybierz spośród podanych zdanie prawdziwe o jednej z zapisanych chorób układu pokarmowego.

- a. Salmonella jest chorobą wywoływaną przez bakterie.
- b. Salmonella jest chorobą wywoływaną przez wirusy.
- c. Salmonelloza jest chorobą wywoływaną przez bakterie.
- d. Salmonelloza jest chorobą wywoływaną przez wirusy.

Zadanie 14. (0-2p)

Fotografie A-D przedstawiają czterech przedstawicieli kręgowców.



Źródło: www.naukawpolsce.pl oraz www.przyrodapolska.pl

Podkreśl stwierdzenia spośród poniżej zapisanych, które są wspólne dla wszystkich zwierząt przedstawionych na fotografiach A-D.

na początku swojego życia młode karmione są mlekiem matki; ich środowiskiem życia jest woda; są stałocieplne; wykształciły system echolokacji; oddychają za pomocą pęcherzykowatych płuc, są żyworodne.

Zadanie 15. (0-1p)

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Postać dorosła tasiemca nieuzbrojonego w ciele człowieka bytuje w:

- a. jelicie grubym;
- b. żołądku;
- c. jelicie cienkim;
- d. płucach.

Zadanie 16. (0-1p)

Na fotografii przedstawiono fragment pędu z szyszkami sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.).



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Szyszka#/media/Plik:Pinus_sylvestris_flos_pollen_bialowieza_forest_beentree.jpg

Dokończ zdanie wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1 albo 2.

Fotografia przedstawia szyszki

A.	męskie,	ponieważ	1.	zawierają ziarna pyłku.
B.	żeńskie,		2.	zawierają zalążki

- a. A.1.;
- b. A.2.;
- c. B.1.;
- d. B.2.

Zadanie 17. (0-1p)

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Szyszki u sosny zwyczajnej są

- a. owocami;
- b. kwiatostanami;
- c. zarodnikami;
- d. siewkami.

Zadanie 18. (0-2p)

W pracowni biologicznej uczniowie wykonali doświadczenie, podczas którego do dwóch szklanek włożyli po jednej zdrewniałej otwartej szyszce sosny zwyczajnej. Jedną ze szklanek napelnili do dwóch trzecich wodą, drugą szklankę pozostawili bez wody, tylko z otwartą szyszką. Po kilku godzinach zaobserwowali, że szyszka w szklance z wodą zamknęła się, a ta w szklance bez wody pozostawała nadal otwarta.

Sformułuj i zapisz do opisanego powyżej doświadczenia wykonanego przez uczniów: problem badawczy i hipotezę.

Problem badawczy: _____

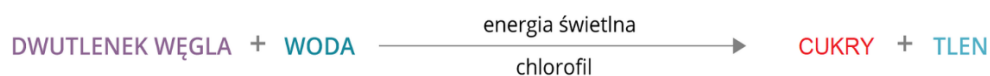
Hipoteza: _____

Zadanie 19. (0-2p)

Wyjaśnij, jakie jest znaczenie paprociowych w przyrodzie podając trzy (3) przykłady funkcji, jakie pełnią one w środowisku.

Zadanie 20. (0-1p)

Ilustracja przebiegu procesu zachodzącego w strukturze komórkowej.



Źródło: zpe.gov.pl

Dokończ zdanie:

Nazwa struktury komórkowej ilustrowanej przedstawionym procesem to:

Zadanie 21. (0-2p)

Uzupełnij tabelę wpisując w odpowiednie miejsca nazwy roślin wybranych spośród poniżej podanych, których poszczególne organy są jadalne dla człowieka.

Uwaga!

Niektóre rośliny mogą posiadać więcej niż jeden jadalny organ, niektóre nie będą pasowały do żadnej z kolumn tabeli.

burak, kalafior, pomidor, ziemniak, kapusta

Jadalna część rośliny			
kwiaty	owoce	liście	korzenie

Zadanie 22. (0-2p)

Rośliny okrytonasienne ze względu na budowę łodygi dzieli się na: **rośliny zielne** i rośliny drzewiaste. Do roślin drzewiastych zalicza się **drzewa, krzewy i krzewinki**.

Podpisz fotografie (I-IV), czterech różnych przedstawicieli roślin okrytonasiennych używając właściwych nazw **form morfologicznych**.



I. _____



II. _____



III. _____



IV. _____

Źródła: www.poznan.lasy.gov.pl; atlas.roslin.pl; zpe.gov.pl