



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

Kod ucznia:

Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2020/2021

Etap szkolny

Drogi uczniu !

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

1. Arkusz konkursowy składa się z **20 zadań**, za które możesz otrzymać łącznie **25 punktów**.
2. Punktacja dla każdego zadania podana jest przy jego numerze.
3. Czytaj uważnie polecenia. Wykonuj je dokładnie.
4. Odpowiedzi udzielaj w arkuszu testu w **miejscu** do tego wyznaczonym.
5. W przypadku pomyłki **skreśl** błędną odpowiedź i udziel nowej, poprawnej.
6. Pisz tylko **długopisem/piórem**, nie używaj ołówka, gumki, korektora.
7. Po zakończeniu pracy z zadaniami arkusza sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
8. Na rozwiązanie zadań masz **60 minut**.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-1p)

Poniżej przedstawiono opisy czterech różnych reakcji chemicznych zachodzących w organizmach. **Wybierz ten, który wykorzystuje się podczas wypieku ciasta drożdżowego?**

- a) dwutlenek węgla + woda → substancje pokarmowe + tlen
- b) glukoza + tlen → dwutlenek węgla + woda + energia
- c) glukoza → alkohol etylowy + dwutlenek węgla + energia
- d) glukoza → kwas mlekowy + energia

odpowiedź:

Zadanie 2. (0-1p)

Ciało ludzkie zbudowane jest z wielu elementów składowych, które tworzą skomplikowane struktury. Taki układ określa się mianem hierarchicznej struktury organizacji budowy organizmów. Poniżej ułożono w przypadkowej kolejności poziomy budowy organizmu wielokomórkowego. **Ustal właściwą hierarchię tych poziomów zaczynając od najprostszego.**

tkanka, organizm, układ narządów, komórka, narząd

odpowiedź:

Zadanie 3. (0-1p)

Wybierz dwa zdania nieprawdziwe.

- a) Sarna europejska i sarna syberyjska należą do tego samego królestwa.
- b) Bocian biały i bocian czarny należą do tego samego rodzaju.
- c) Największą jednostką klasyfikacji biologicznej jest gatunek.
- d) Wielokomórkowe organizmy samożywne z jądrowymi komórkami otoczonymi celulozową ścianą komórkową to grzyby.

odpowiedź:

Zadanie 4. (0-1p)

Nauczyciel na lekcji poświęconej komórkom wyjaśniał uczniom rolę różnych elementów budujących komórki. Aby nauka dla uczniów była łatwiejsza i atrakcyjniejsza, porównywał działanie poszczególnych struktur komórkowych i organelli do rozwiązań znanych uczniom z życia codziennego. O ścianie komórkowej mówił jak o murze chroniącym i nadającym kształt całości. Błonę komórkową porównał do granicy, którą mogą przekroczyć tylko upoważnieni turyści – zapewnia ona kontakt ze światem poza komórką, ale czuwa nad bezpieczeństwem komórki i transportem do oraz z komórki. O chloroplastach powiedział jak o bateriach lub panelach słonecznych zasilających na przykład budynek. **Nazwij organelle, które miał na myśli nauczyciel, gdy padło sformułowanie o wielu niewielkich elektrowniach komórkowych?**

odpowiedź:

Zadanie 5. (0-1p)

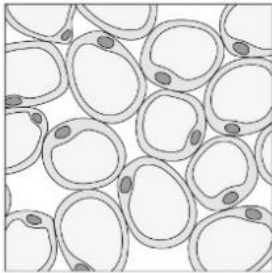
Podaj oznaczenie literowe elementu mikroskopu, na którym umieszcza się przygotowany do obserwacji preparat.

- a) kondensor,
- b) stolik,
- c) tubus,
- d) statyw.

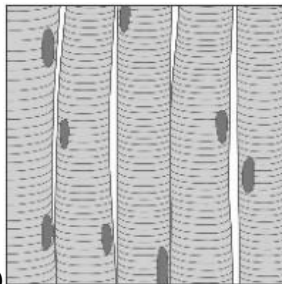
odpowiedź:

Zadanie 6. (0-1p)

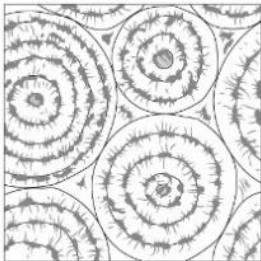
Mięsień dwugłowy ramienia budują komórki tkanki mięśniowej przedstawionej na jednej z poniższych rycin. **Na której?**



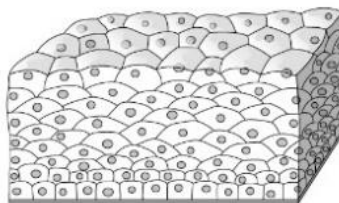
a)



b)



c)



d)

źródło: Wydawnictwo Nowa Era Generator testów i sprawdzianów

odpowiedź:

Zadanie 7. (0-1p)

Wskaż, w którym punkcie wymieniono pokarmy bogate w błonnik:

- a) ryby morskie, ser żółty, marchew,
- b) chleb razowy, masło, ziemniaki,
- c) suszone morele, otręby, fasola szparagowa,
- d) szynka wieprzowa, jaja, mięso drobiowe.

odpowiedź:

Zadanie 8. (0-1p)

Bakterie często tworzą skupiska. Do jakich form morfologicznych bakterii zalicza się skupiska dwójnek, paciorkowców i gronkowców?

- a) bakterie kuliste,
- b) bakterie spiralne,
- c) bakterie podłużne (cylindryczne),
- d) bakterie nieregularne (rozgałęzione).

odpowiedź:

Zadanie 9. (0-1p)

Oblicz BMI dla mężczyzny, który mierzy 200cm i waży 88 kg. Do tego zadania użyj odpowiedniego wzoru. Na podstawie tabeli określ, czy jego BMI jest prawidłowe.

niedowaga	BMI niższe od 18,5 kg/m ²
prawidłowa masa ciała	BMI wynoszące od 18,5 do 24,9 kg/m ²
nadwaga	BMI wynoszące od 25,0 do 29,9 kg/m ²
otyłość	BMI wynoszące 30,0 kg/m ² lub większe

Miejsce na obliczenie BMI mężczyzny

Na podstawie „Europejski Kodeks Walki z Rakiem”, Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej - Curie, Warszawa 2015

odpowiedź:

Zadanie 10. (0-2p)

Do podanych chorób (od a do g) dobierz czynnik chorobotwórczy (od 1 do 5). Niektóre czynniki chorobotwórcze należy wykorzystać więcej niż raz. Odpowiedź umieść w wyznaczonym miejscu obok nazwy choroby.

- | | | |
|----------------|-------|-------------|
| a) owsica | | |
| b) WZW B | | 1. Wirus |
| c) AIDS | | 2. Bakteria |
| d) malaria | | 3. Protist |
| e) gruźlica | | 4. Płazinić |
| f) próchnica | | 5. Nicień |
| g) tasiemczyca | | |

Zadanie 11. (0-1p)

Podczas rutynowej kontroli stomatologicznej u pacjenta odkryto ubytek w górnej lewej „czwórce”. Jaki ząb powinien być leczony? **Wybierz właściwą odpowiedź.**

- a) siekacz,
- b) trzonowiec,
- c) kieł,
- d) przedtrzonowiec.

odpowiedź:

Zadanie 12. (0-1p)

Wybierz poprawne dokończenie zdania. Człowiek z astygmatyzmem nie widzi wyraźnie, bo:

- a) jego siatkówka leży zbyt daleko od soczewki oka,
- b) soczewka jego oka uległa zmętnieniu,
- c) soczewka oka ma niewłaściwy kształt lub rogówka ma nierówną powierzchnię,
- d) jego siatkówka leży zbyt blisko soczewki.

odpowiedź:

Zadanie 13. (0-2p)

Dziadek Kasi jest miłośnikiem przyrody i fotografem entuzjastą. Obie pasje z powodzeniem łączy podczas licznych wędrówek po kraju z aparatem i plecakiem. W jego starych albumach spotkać można wiele pięknych zdjęć. Obok wilka goniącego zająca na kilku fotografiach dumnie prężą się bociany polujące na żaby i karpie. Kiedyś było nawet zdjęcie młodego bociana z dżdżownicą w dziobie, ale gdzieś się zapodziało. Dziadek ma bogatą kolekcję ujęć żmii zygzakowatej i coraz rzadszego w Polsce żółwia błotnego. Według niego najtrudniej fotografuje się orły i nietoperze, a najłatwiej pszczoły, koty i pająki. Marzeniem dziadka jest skatalogować bohaterów swoich zdjęć według jakiegoś przyrodniczego klucza. Ciągle jednak nie wpadł na pomysł, jaki klucz byłby najlepszy. Kasia uważa, że warto podzielić zwierzaki z albumów dziadka na stałocieplne i zmiennocieplne. **Wymień organizmy stałocieplne z albumów dziadka, o których mowa w tekście powyżej.**

odpowiedź:

Zadanie 14. (0-2p)

Do pewnego doświadczenia potrzebne są: 20 g wysuszonego, oczyszczonego ze ściółki i gleby mchu (np. zębora purpurowego – *Ceratodon purpureus* lub płonnika włosistego – *Polytrichum piliferum* Hedw.), dwie zlewki, waga laboratoryjna i woda. Mech należy podzielić na dwie równe części o masie 10 g każda i umieścić je w oddzielnych zlewkach. Jedną ze zlewek napełnić wodą tak, by mech był w niej całkowicie zanurzony. Drugą porcję mchu pozostawić bez zmian. Obie zlewki odstawić na dobę. Po tym czasie zważyć obie próbki mchu.

a) Jaką zdolność mchu bada to doświadczenie?

odpowiedź:

b) Która zlewka w tym doświadczeniu stanowi próbę kontrolną?

odpowiedź:

Zadanie 15. (0-1p)

Wskaż grupę roślin wytwarzających owoce:

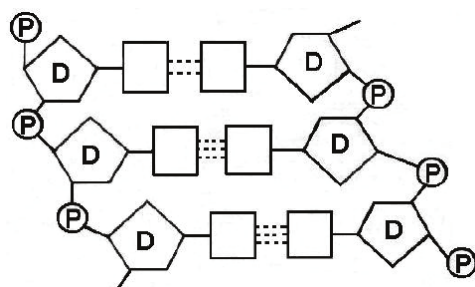
- a) nagonasienne
- b) okrytonasienne,
- c) paprocie,
- d) skrzypy.

odpowiedź:

Zadanie 16. (0-2p)

Na rysunku przedstawiono fragment budowy jednego z kwasów nukleinowych występujących w organizmach.

a) Podaj pełną nazwę tego związku.



Źródło: biologhelp.pl

odpowiedź:

b) Podaj nazwy jego elementów składowych oznaczonych literami D i P.

D :

P:

Zadanie 17. (0-1p)

Wybierz sytuację, w której wystąpienie konfliktu serologicznego jest najbardziej prawdopodobne.

- a) gdy matka dziecka ma grupę krwi Rh+, a ojciec dziecka grupę krwi Rh-,
- b) gdy ojciec dziecka posiada na powierzchni czerwonych krwinek czynnik Rh, a matka takiego czynnika nie posiada,
- c) gdy oboje rodzice posiadają czynnik Rh na powierzchni czerwonych krwinek,
- d) gdy oboje rodzice mają grupę krwi Rh-.

odpowiedź:

Zadanie 18. (0-1p)

Wybierz poprawne dokończenie zdania. Nefron stanowi element składowy jednego z narządów układu:

- a) nerwowego,
- b) rozrodczego męskiego,
- c) moczowego,
- d) odpornościowego.

odpowiedź:

Zadanie 19. (0-2p)

Podczas lekcji, na której badano wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi, uczniowie robili notatki z przebiegu doświadczenia. Jednemu z nich nie udało się wszystkiego zanotować. Pojedyncze hasła zapisał na marginesie. Pomóż mu uporządkować część informacji z lekcji.

Do podanych fragmentów notatki (od 1 do 3) dobierz trzy właściwe hasła spośród pięciu zapisanych przez ucznia na marginesie (od a do e).

- | | |
|---|---------------------|
| 1. Czy enzymy zawarte w ślinie powodują rozkład skrobi? | a) jodyna |
| 2. Odczynnikiem wskazującym na obecność skrobi w próbie jest..... | b) hipoteza |
| 3. Enzymy zawarte w ślinie powodują rozkład skrobi na cukry proste. | c) ślina |
| | d) problem badawczy |
| | e) kleik skrobiowy |

odpowiedź: 1, 2, 3.

Zadanie 20. (0-1p)

Wskaż nazwę narządu, w którym zachodzi rozwój płodowy człowieka.

- a) jajowód
- b) pochwa
- c) jajnik
- d) macica

odpowiedź: