

Zbiór zadań testowych

Olimpiada biologiczna

Wersja demo! Pełna wersja zawiera 196 stron
zadań testowych wraz z odpowiedziami!



www.biomedica.edu.pl

Zbiór zadań jest dedykowany przede wszystkim uczniom przygotowującym się do olimpiady biologicznej. Zbiór zawiera zadania testowe, które zmuszają do myślenia, oraz merytorycznie wykraczają poza program nauczania w liceum. Doskonale nadają się do treningu przed olimpiadą biologiczną sprawdzając wiedzę zarówno z zakresu programowego jak i poza programowego. Wszystkie zadania zostały stworzone specjalnie pod zakres olimpiady biologicznej. Mamy nadzieję, że zbiór zdobędzie względy uczniów przygotowujących się do olimpiady oraz ich nauczycieli, a kolejne jego edycje będą mogły stanowić doskonalsze narzędzie przygotowawcze do olimpiady biologicznej.

Trzymamy za Was kciuki!



Numer ISBN 978-83-940321-4-2

Opracowanie zbiorowe

Wydawca: zespół Biomedica.edu.pl

Redaktor wydania: Jacek Mieszkowicz

Projekt okładki: www.sowadruk.pl

Druk i oprawa: Mazowieckie Centrum Poligrafii

Wydanie drugie Warszawa sierpień 2016

Kopiowanie bez zgody wydawcy zabronione!

Spis treści

Anatomia, histologia człowieka	4
Fizjologia człowieka	7
Biologia komórki.....	10
Metabolizm	16
Genetyka	21
Bakterie, wirusy, pierwotniaki	23
Zwierzęta	26
Rośliny	29
Ekologia, ochrona środowiska i ewolucjonizm	33
Bibliografia	36
Brudnopis	37

Anatomia, histologia człowieka

Zad.1 Staw krzyżowo-biodrowy, ze względu na kształt powierzchni stawowych jest stawem:

- a) nieregularnym
- b) kulistym wolnym
- c) płaskim
- d) zawiasowym
- e) eliptycznym

Zad.2 Żebra prawdziwe:

- a) wytwarzają kąt podmostkowy
- b) w liczbie 7 par łączą się bezpośrednio z mostkiem
- c) posiadają wyłącznie część kostną
- d) łączą się z mostkiem wyłącznie za pomocą chrząstkozrostów
- e) łączą się z mostkiem wyłącznie za pomocą stawów

Zad.3 Skolioza to:

- a) boczne wygięcie kręgosłupa połączone z jego rotacją wzdłuż osi długiej i deformacja kręgów
- b) zniesienie lordozy w odcinku lędźwiowym z częściowym sklinowaniem trzonów kręgów
- c) odprostowanie odcinka piersiowo-lędźwiowego, któremu towarzyszy obniżenie wysokości trzonów kręgów
- d) deformacja trzonów kręgów
- e) wygięcie boczne kręgosłupa występujące jedynie w odcinku piersiowym

Zad.4 Staw biodrowy jest stawem:

- a) kulistym wolnym, w którym ruchy zachodzą w dwóch płaszczyznach
- b) kulistym panewkowym, w którym ruchy zachodzą w dwóch płaszczyznach
- c) kulistym panewkowym
- d) eliptycznym
- e) kulistym wolnym

Zad.5 Najwyżej położona część żołądka to:

- a) kolano
- b) odźwiernik
- c) dno
- d) część odźwiernikowa
- e) część wpustowa

Zad.6 Wzgórze jest:

- a) jądrem kresomózgowia
- b) skupiskiem istoty szarej w międzymózgowiu
- c) skupiskiem istoty szarej w śródmózgowiu
- d) skupiskiem istoty białej w międzymózgowiu
- e) uwypukleniem pnia mózgu

Zad.7 Piramida nerkowa to:

- a) fragment nerki
- b) fragment rdzenia nerki widoczny od zewnątrz
- c) fragment nerki widoczny tylko na przekroju
- d) fragment nerki widoczny gołym okiem
- e) fragment nerki objęty zatoką nerkową

Zad.8 Komórka nerwowa wraz ze wszystkimi wypustkami to:

- a) neuron
- b) neuroton
- c) neuryt
- d) neuromer
- e) akson

Zad.9 Podczas skurczu przepona porusza się:

- a) do góry
- b) ku dołowi
- c) napina się nie zmieniając poziomu
- d) do tyłu i w dół
- e) do góry i do przodu

Zad.10 Staw promiennie-nadgarstkowy jest stawem:

- a) prostym, eliptycznym
- b) złożonym, kulistym wolnym
- c) złożonym, eliptycznym
- d) złożonym, siodełkowym
- e) złożonym, obrotowym

Zad.11 Węzeł zatokowo-przedsionkowy jest zlokalizowany w obrębie:

- a) prawego przedsionka
- b) lewego przedsionka
- c) przegrody międzyprzedsionkowej
- d) przegrody międzykomorowej
- e) prawego pierścienia włóknistego przedsionkowo-komorowego

Fizjologia człowieka

Zad.1 Choroba dekompresyjna może wystąpić w sytuacjach gdy:

- osoba przebywa na zbyt dużych wysokościach nad poziomem morza
- nurek zbyt szybko wynurzy się na powierzchnię bez zastosowania odpowiedniej prędkości
- samolot po wystartowaniu w kontrolowany sposób podwyższa w środku ciśnienie
- w czasie szybkiego obniżania się ciśnienia gazy rozpuszczone we krwi i tkance tłuszczowej tworzą pęcherzyki powodujące zatory w drobnych naczyniach krwionośnych
- Odpowiedz B i D

Zad.2 Wskaż prawidłowe zestawienie wartości pH optymalnych dla wymienionych enzymów:

enzym	ptali na	pepsy na	chymotryps yna	trypsy na	amylaza trzustko wa
a)	8	9	7	8	8
b)	7	2	8	8	8
c)	9	8	8	2	3
d)	7	2	2	8	5
e)	7	2	2	8	8

Zad.3 W nadciśnieniu tętniczym:

- a) występuje mała podaż na Mg, Ca, K
- b) występuje duża podaż na Ca, Mg, K
- c) występuje duża podaż na Ca, mała na Mg i K
- d) należy wyeliminowanie z diety Ca, Mg, K
- e) występuje duża podaż na Ca i Na, mała na Mg i K

Zad.4 W wyniku pobudzenia osi podwzgórzowo-współczulno-nadnerczowej wydzielane są:

- a) glikokortykosteroidy
- b) hormony płciowe
- c) aminy katecholowe
- d) glikokortykoidy
- e) angiotensynogeny

Zad.5 Witamina ta jest rozpuszczalna w wodzie, odgrywa zasadniczą rolę w procesach oddychania tkankowego, wzmacnia czynność acetylocholino, przyspiesza gojenie się ran i wykazuje działanie uśmierzające ból. Niedobór powoduje zaburzenia czynności centralnego układu nerwowego. W przypadku silnej awitaminozy może wystąpić choroba beri-beri.

- a) retinol
- b) kalcyferol
- c) tokoferol
- d) naftochinon
- e) tiamina

Zad.6 Leczenie polegające na wzmocnieniu naturalnej odporności organizmu stosuje się w przypadku:

- a) cukrzycy
- b) HIV
- c) mukowiscydozy
- d) przeszczepu narządów

e) reumatoidalnego zapalenia stawów

Zad.7 Przeciwciała przechodzące przez łożysko to:

- a) IgM
- b) IgE
- c) IgG
- d) IgD
- e) IgA

Zad.8 Najważniejszą funkcją układu odpornościowego jest:

- a) zapobieganie autoagresji
- b) przeciwdziałanie powstawaniu nowotworów
- c) obrona przeciwko czynnikom zakaźnym
- d) wytwarzanie cytokinin
- e) przeciwdziałanie rozwojowi alergii

Zad.9 Najkrócej spośród leukocytów żyją:

- a) neutrofile
- b) monocyty
- c) limfocyty
- d) komórki tuczne
- e) plazmocyty

Zad.10 Największą tolerancją transplantacyjną indukuje przeszczep:

- a) szpiku
- b) płuc
- c) serca
- d) wątroby
- e) nerki

Biologia komórki

Zad.1 Organelle zaangażowane w produkcję , obróbkę i transport białek w komórce eukariotycznej to:

- a) wakuole, rybosom, diktiosom
- b) gładka siateczka śródplazmatyczna, błona komórkowa, mitochondria
- c) szorstka siateczka śródplazmatyczna, diktiosom, rybosom
- d) wakuole, lizosom, rybosom
- e) mitochondria, szorstka siateczka śródplazmatyczna, lizosom

Zad.2 Wskaż, ile razy roztwór o pH =12 jest bardziej zasadowy od roztworu o pH=8 :

- a) 4
- b) 100
- c) 1000
- d) 10000
- e) 100000

Zad.3 Częsteczką, która może z największą szybkością przechodzić przez błonę półprzepuszczalną to:

- a) duża cząsteczka, bez ładunku
- b) mała cząsteczka , bez ładunku
- c) hormon
- d) glukoza
- e) jon potasu

Zad.4 Mikroskopami elektronowymi są:

- a) Mikroskop skaningowy i transmisyjny
- b) Mikroskop skaningowy i fluorescencyjny
- c) Mikroskop transmisyjny i fluorescencyjny

- d) Mikroskop konfokalny i fluorescencyjny
- e) Wszystkie wymienione typy mikroskopów

Zad.5 Wskaż prawidłowy opis zmian erytrocytów po umieszczeniu w różnych roztworach.

	Roztwór izotoniczny	Roztwór hipertoniczny	Roztwór hipotoniczny
a)	Erytrocyty kurczą się i pękają	Kształt erytrocytów nie zmienia się	Erytrocyty pękają uwalniając hemoglobinę
b)	Erytrocyty kurczą się i pękają	Erytrocyty kurczą się na skutek utraty wody	Erytrocyty pobierają wodę, pęcznieją i pękają
c)	Kształt erytrocytów nie zmienia się	Erytrocyty pobierają wodę, pęcznieją i pękają	Erytrocyty kurczą się na skutek utraty wody
d)	Erytrocyty kurczą się na skutek utraty wody	Erytrocyty pobierają wodę, pęcznieją i pękają	Kształt erytrocytów nie zmienia się
e)	Kształt erytrocytów nie zmienia się	Erytrocyty kurczą się na skutek utraty wody	Erytrocyty pobierają wodę, pęcznieją i pękają

Zad.6 Ołów kumulowany jest w :

- a) tkankach i narządach
- b) leukocytach, erytrocytach

- c) kościach, zębach
- d) sercu i nerkach
- e) wszystkie odpowiedzi są poprawne

Zad.7 Depolaryzacja błony komórkowej może być spowodowana:

- a) zamknięciem kanałów wapniowych
- b) otwarciem kanałów potasowych
- c) otwarciem kanałów sodowych
- d) zamknięciem kanałów sodowych
- e) otwarciem kanałów chlorkowych

Zad.8 Hiperpolaryzacja błony komórkowej może być wynikiem:

- a) aktywacji kanałów potasowych
- b) zamknięcia kanałów sodowych
- c) zamknięcia kanałów wapniowych
- d) zamknięcia kanałów chlorowych
- e) prawidłowa odpowiedź B i D

Zad.9 W spoczynku błona komórkowa wykazuje największą przepuszczalność dla:

- a) jonów wapnia
- b) jonów sodu
- c) jonów chloru
- d) jonów potasu
- e) jonów fosforanowych

Zad.10 Jaki jest główny anion wewnątrzkomórkowy?

- a) białczanowy
- b) fosforanowy
- c) chlorkowe

- d) wodorowęglanowe
- e) azotanowy

Zad.11 Które z następujących zdań odnoszących się do soli mineralnych jest nieprawdziwe

- a) Żelazo jest składnikiem hemu
- b) Wapń jest składnikiem kości oraz aktywatorem wielu enzymów
- c) Kobalt jest składnikiem witaminy B12
- d) Jod jest pierwiastkiem niezbędnym do syntezy tryptaminy
- e) Fosfor jest makroelementem występującym m.in. w kościach

Zad.12 Mezosomy pełnią funkcję:

- a) miejsca przyczepu nici DNA
- b) udział w syntezie ściany komórkowej
- c) oddychanie
- d) A i B
- e) wszystkie wymienione

Zad.13 Fagocytoza to proces:

- a) prezentowania i usuwania drobnoustrojów i obcych substancji z organizmu
- b) prezentowania i uwalniania cytokin
- c) pochłaniania i usuwania z organizmu drobnoustrojów i substancji obcych
- d) tylko pochłaniania drobnoustrojów i obcych substancji
- e) tylko usuwania z organizmu drobnoustrojów i obcych substancji

Zad.14 Wykonując reakcję biuretową dla śliny można potwierdzić obecność w niej:

- a) białek
- b) tłuszczu
- c) cukrów złożonych np. mukopolisacharydów
- d) kwasów nukleinowych
- e) produktów bakteryjnego rozkładu cukrów prostych

Zad.15 Pod pojęciem buforu rozumiesz roztwór:

- a) Którego kwasowość zmienia się w wyniku rozcieńczania
- b) Którego kwasowość nie zmienia się w wyniku rozcieńczania
- c) Izoosmotyczny do płynów ciała
- d) Zapobiegający glikolizie cukrów w ślinie
- e) Koloidowy

Zad.16 Prawidłowe pH krwi wynosi 7,45. Różnice pH krwi w stosunku do wartości prawidłowych są powodem występowania zaburzeń zwanych, w zależności od kierunku zmian, kwasicy lub alkalozą (zasadowicą).

Wskaż prawidłowe stwierdzenie.

- a) w kwasicy metabolicznej następuje wzrost, a w zasadowicy obniżenie stężenia H^+ we krwi.
- b) w kwasicy metabolicznej następuje obniżenie, a w zasadowicy wzrost stężenia H^+ we krwi.
- c) zmiany stężenia H^+ we krwi nie są powodem występowania kwasicy metabolicznej.
- d) w kwasicy metabolicznej następuje wzrost stężenia H^+ we krwi, a w zasadowicy wzrost stężenia jonów OH^- we krwi.
- e) brak prawidłowej odpowiedzi

Zad.17 O swoistości izotypowej immunoglobulin decyduje:

- a) struktura łańcuchów lekkich
- b) struktura łańcuchów ciężkich
- c) podatność na trawienie papainą
- d) obszar zmienny łańcuchów lekkich
- e) prawidłowe A i D

Zad.18 Akrosom powstaje z:

- a) retikulum endoplazma tycznego
- b) lizosomów
- c) aparatu Golgiego
- d) mitochondriom
- e) rybosomów

Zad.19 Skąd w komórce wzięły się mitochondria?

- a) powstały na drodze ewolucji z prostych komórek prokariotycznych, które kiedyś bardzo blisko współpracowały z większymi komórkami i w końcu zostały przez nie wchłonięte
- b) powstały z uwypukleń błony komórkowej
- c) powstały z pęcherzyków odłączony od jądra komórkowego
- d) powstały z mniejszych komórek tego samego organizmu, które podczas rozwoju zarodkowego zostały wchłonięte przez większe komórki i przekształcili się w mitochondria
- e) brak poprawnej odpowiedzi

Metabolizm

Zad.1 Izocytrynian w cyklu Krebsa jest utleniony do:

- a) jabłczan
- b) szczawioobursztynianu
- c) alfa-ketoglutaran – to w sumie też bo było w nawiasie
- d) cis-akonitanu
- e) cytrynylo-CoA

Zad.2 Oksydaza cytochromowa katalizuje:

- a) przepływ elektronów z bursztynianu na ubichinon
- b) przenoszenie elektronów z cytochromu C na tlen
- c) transfer dwóch elektronów z $\text{NADH} + \text{H}^+$ na ubichinon
- d) oksydacyjną dekarboksylację pirogronianu
- e) fosforylację substratów

Zad.3 Duże dawki etanolu u osób sytych powodują :

- I. zmniejszenie obwodowego zużycia glukozy
- II. Przyspieszenie glikogenolizy
- III. hamowanie glikolizy
- IV. hamowanie glukoneogenezy
- V. hamowanie glikacji białek

Wybierz prawidłowy zestaw odpowiedzi:

- a) I, III, V
- b) I, II, IV
- c) I, II, III
- d) III, IV, V
- e) II, III, IV

Zad.4 Czynniki ograniczające łańcuch oddechowy to:

- I. brak ADP
- II. Brak tlenu
- III. Brak substratu
- IV. Pełne wysycenie ATP i substratu

- a) wszystko prawdziwe
- b) I, II
- c) I, II, III
- d) I, II, IV
- e) I, III, IV

Zad.5 W wyniku rozkładu glikogenu :

- I. mięśnie uwalniają glukozę do krwi,
- II. wątroba uwalnia glukozę do krwi,
- III. mięśnie i wątroba uwalniają glukozę do krwi,
- IV. ani to ani to nie uwalnia glukozy do krwi

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) Żadne

Zad.6 Podane poniżej aminokwasy należą do grupy aminokwasów niezbędnych, z wyjątkiem:

- a) metionina
- b) izoleucyna
- c) glicyna
- d) fenyloalanina
- e) treonina

Zad.7 Który z aminokwasów może ulegać deaminacji przez dehydratację

- a) glutamina
- b) leucyna
- c) seryna
- d) walina
- e) lizyna

Zad.8 W czasie spożycia pokarmów bogatych w tłuszcze lub w cukrzycy stężenie krążących, wolnych kwasów tłuszczowych jest:

- I. zwiększone
- II. zmniejszone
- III. więcej kwasów jest wychwytywane przez nerki
- IV. więcej kwasów jest wychwytywane przez wątrobę
- V. bez zmian

- a) I, IV
- b) I, II
- c) I, IV, V
- d) II, III, V
- e) II, IV

Zad.9 Prawdziwe są zdania:

- I. Przeniesienie acetylo- CoA z cytoplazmy do mitochondriów wymaga nakładu energii, która pochodzi z hydrolizy ATP.
- II. Przeniesienie reszt acylowych z cytoplazmy poprzedza beta-oksydację, zachodzącą tylko w mitochondriach.
- III. Związkiem przenoszącym grupy acylowe jest karnityna.

- a) I i II
- b) I i III

- c) tylko III
- d) wszystkie
- e) II i III

Zad.10 Wzmózone tworzenie związków ketonowych w wątrobie przekraczające zdolność tkanek obwodowych do ich całkowitego utleniania prowadzi do:

- I. Wydalania związków ketonowych z moczem (ketonuria).
- II. Nagromadzenie związków ketonowych we krwi (ketonemia).
- III. Kwasicy metabolicznej na skutek zmniejszenia rezerwy alkalicznej krwi.
- IV. Zasadowicy metabolicznej na skutek pojawienia się nadmiaru jonów HCO_3^- .

Wybierz prawidłowy zestaw odpowiedzi:

- a) I, III
- b) II, IV
- c) I, II, III
- d) IV
- e) I, II, III, IV

Zad.11 Treonina powstaje w organizmie człowieka z:

- a) uracylu
- b) lizyny
- c) metioniny
- d) każdego aminokwasu niezbędnego
- e) w ogóle nie jest syntezowana w organizmie człowieka

Zad.12 Nukleotydy purynowe są :

I- źródłem energii

II- sygnałem regulatorowym

III- bierze udział w metabolizmie węglowodanów

IV- Donorem grup metylowych

Zaznacz nieprawidłowy zestaw:

- a) I ,II , III , IV
- b) I, II
- c) III, IV
- d) IV
- e) I

Zad.13 Głównym składnikiem frakcji HDL są:

- a) triglicerydy
- b) cholesterol
- c) fosfolipidy
- d) wolne kwasy tłuszczowe
- e) białka

Zad.14 Proces wchłaniania produktów lipolitycznych składa się z następujących etapów z wyjątkiem:

- a) hydroliza tłuszczów pokarmowych w świetle jelita
- b) penetracja do komórek nabłonka jelita
- c) resynteza triglicerydów i tworzenie chylomikronów w enterocytach
- d) usuwanie z chylomikronów części triglicerydów przy udziale lipazy lipoproteinowej
- e) usuwanie chylomikronów z enterocytów do naczyń chłonnych

Genetyka

Zad.1 W danej cząsteczce DNA adenina stanowi 36% w stosunku do pozostałych zasad. Jaki procent wszystkich zasad stanowią cząsteczki cytozyna?

- a) 14%
- b) 18%
- c) 24%
- d) 28%
- e) 64%

Zad.2 Do chorób sprzężonych z chromosomem X należą :

- a) Fenylketonuria i alkaptonuria
- b) Albinizmu i zespół Huntera
- c) Dystrofia mięśniowa i zespół Kartagenera
- d) Hemofilia B i dystrofia mięśniowa
- e) Daltonizm i mukowiscydoza

Zad.3 Fenylketonuria spowodowana jest defektem genetycznym:

- a) hydroksylazy fenylalaninowej
- b) oksydazy homogentyzynianowej
- c) transaminazy tyrozynowej
- d) hydrolazy 4-fumaryloacetoocetowej
- e) amoniakolizy histydynowej

Zad.4 50% potomstwa to nosiciele choroby, 25% osoby zdrowe oraz 25% to osoby chore. Choroba częściej występuje w małżeństwach spokrewnionych. Jakiego typu dziedziczenia dotyczy powyższy opis:

- a) autosomalne dominujące
- b) autosomalne recesywne
- c) mitochondrialne

- d) sprzężone z płcią
- e) sprzężone z chromosomem X

Zad.5 Geny, których zmutowane formy odgrywają rolę w nowotworzeniu to:

- a) geny związane angiogenezą
- b) geny naprawy DNA
- c) geny supresorowe
- d) onkogeny
- e) wszystkie powyższe

Zad.6 Podaj zdanie (-a) prawdziwe dotyczące onkogenów:

- a) ich forma fizjologiczna występuje we wszystkich komórkach somatycznych pod nazwą protoonkogeny
- b) protoonkogeny zaangażowane są w regulację cyklu komórkowego
- c) onkogeny charakteryzują się recesywnym rodzajem mutacji na poziomie komórki
- d) prawdziwe A i B
- e) prawdziwe A, B i C

Zad.7 Próby terapii genowej są podejmowane w leczeniu:

- a) monogenetycznych chorób recesywnych
- b) monogenowych chorób dominujących
- c) nowotworów
- d) niektórych chorób nabytych i wielogenowych
- e) wszystkich powyższych

Zad.8 Które zdanie jest fałszywe:

- a) Mitochondria posiadają własne specyficzne DNA
- b) Mitochondrialne DNA zawiera introny i eksony, podlega modyfikacji potranskrypcyjnej jaką jest alternatywny splicing
- c) Mężczyźni nie mogą przekazać swojego mtDNA potomstwu
- d) Mitochondrialne DNA wykazuje wysoki współczynnik wywołania mutacji
- e) Niektóre mutacje mitochondrialnego DNA są związane z występowaniem powszechnych chorób jak głuchota czy cukrzyca typu 2

Bakterie, wirusy, pierwotniaki

Zad.1 Antygenami wirusowymi są głównie:

- a) jednoniciowy DNA
- b) proteiny i glikoproteiny
- c) dwuniciowy DNA
- d) lipidy
- e) jednoniciowy RNA

Zad.2 W wyniku połączenia mikro i makrogamety zarodźca powstaje ruchliwa, zaopatrzona w jedną wić zygota zwana:

- a) oocystą
- b) sporocystą
- c) ookinetą
- d) sporozoitom
- e) sporoblastem

Zad.3 Podczas koniugacji orzęsków zachodzi następujący proces:

- a) zanika makronukleus
- b) mikronukleus dzieli się mejotycznie
- c) powstaje synkarion, z którego odtwarza się makronukleus i mikronukleus
- d) w każdej komórce trzy jądra potomne ulegają degeneracji
- e) wszystkie odpowiedzi są poprawne

Zad.4 Koniugacja stwierdzona u niektórych pierwotniaków jest procesem:

- a) wymiany cytoplazmy między komórkami partnerów
- b) wymiany makronukleusów między partnerami
- c) wymiany substancji dziedzicznej makronukleusa
- d) łączenia się pierwotniaków w większe kolonie z wyraźnym podziałem funkcji
- e) prawidłowe A i C

Zad.5 Oceń prawdziwość informacji zawartych w zdaniach I i II:

- I. Wodniczki tętniące u pierwotniaków regulują ciśnienie osmotyczne.
 - II. Wodniczki tętniące u pierwotniaków wydalają nadmiar wody.
- a) prawdziwe jest tylko I zdanie
 - b) prawdziwe jest tylko II zdanie
 - c) prawdziwe są oba zdania i zdanie I wynika ze zdania II
 - d) prawdziwe są oba zdania i zdanie II wynika ze zdania I
 - e) I i II zdanie jest błędne

Zad.6 Czynnikiem wywołującym mononukleozę jest:

- a) mutacja
- b) bakterie Gram ujemne

- c) wirus EBV
- d) paciorkowiec grupy A
- e) herpeswirusem VZV

Zad.7 Wskaż wariant zawierający jedynie choroby spowodowane przez bakterie:

- a) gruźlica, ospa, dżuma, błonica
- b) zapalenie płuc, cholera, czerwotka
- c) opryszczka, angina, rzeżączka, półpasiec
- d) angina, cholera, dur brzuszny, rzeżączka
- e) ospa, tężec, angina, wścieklizna

Zad.8 Do ruchomych elementów genetycznych bakterii zalicza się wszystkie wymienione, z wyjątkiem:

- a) transpozony
- b) plazmidy
- c) sekwencje insercyjne
- d) wyspy genomowe
- e) kasety genomowe

Zad.9 Do bakterii Gram (+) należą:

- a) gronkowce, paciorkowce, *Salmonella*
- b) gronkowce, paciorkowce, laseczka tężca
- c) *Salmonella*, *Shigella*, pałeczka dżumy
- d) prątek trądu, *Escherichia coli*, przecinkowiec cholery
- e) laseczka wąglika, laseczka tężca, *Klebsiella*

Zwierzęta

Zad.1 Kolejność rozmieszczenia poszczególnych warstw w ciele tasiemca jest następująca:

- a) oskórek, warstwa podoskórkowa, mięśnie podłużne, mięśnie okrężne, mięśnie poprzeczne
- b) naskórek, warstwa podnaskórkowa, mięśnie okrężne, mięśnie podłużne, mięśnie poprzeczne
- c) oskórek, warstwa podoskórkowa, mięśnie okrężne, mięśnie podłużne, mięśnie poprzeczne
- d) oskórek, warstwa podoskórkowa, mięśnie poprzeczne, mięśnie podłużne, mięśnie okrężne
- e) naskórek, warstwa podnaskórkowa, mięśnie podłużne, mięśnie poprzeczne, mięśnie okrężne

Zad.2 Wybierz zestaw, w którym podano wyłącznie larwy żyjące w środowisku wodnym:

- a) redia, cercaria, metacercaria, trochofora
- b) koracidium, planula, sporocysta, efyra
- c) redia, koracidium, planula, cercaria
- d) wszystkie odpowiedzi są nieprawidłowe
- e) żadna odpowiedź nieprawidłowa

Zad.3 Zredukowane skrzydła, aparat gębowy typu kłująco-ssącego, przeobrażenie niezupełne, pasożyt ssaków - to cechy charakterystyczne:

- a) pluskwy
- b) wszy
- c) pchły
- d) muchy
- e) komar

Zad.4 Tasiemczyca, w której człowiek jest głównym żywicielem ostatecznym, a świnia głównym żywicielem pośrednim wywołana jest przez:

- a) tasiemca nieuzbrojonego
- b) bruzdogłowca szerokiego
- c) owsika
- d) tasiemca bąblowca
- e) tasiemca uzbrojonego

Zad.5 Wskaż przykład larwy pasożyta, która dostaje się do organizmu człowieka przez skórę:

- a) cercaria przywry krwi
- b) procerkoid
- c) radia motylicy wątrobowej
- d) koracidium bruzdogłowca szerokiego
- e) brak poprawnej odpowiedzi

Zad.6 Wskaż zdanie prawdziwe o skrzydłach owadów:

- a) są wzmocnione żyłkami i płynię w nich hemolimfa
- b) są umieszczone na przedtułowiu i śródtułowiu
- c) u dwuskrzydłych druga para skrzydeł zredukowana do przezmianków
- d) wszystkie, które nie mają skrzydeł utraciły je na skutek pasożytniczego trybu życia
- e) brak poprawnej odpowiedzi

Zad.7 Specyficznym narządem zmysłów związanym ze środowiskiem wodnym jest narząd linii nabocznej. Występuje on:

- a) u ryb chrzęstnoszkieletowych
- b) u ryb kostnoszkieletowych
- c) u bezżuchwoców
- d) u głowonogów
- e) u wszystkich ryb

Zad.8 Przedstawicielami małż są:

- a) mątwą, łodzik, zatoczek rogowy
- b) szczeżuja pospolita, kałamarnica, omułek jadalny
- c) karmar europejski, przydacznica olbrzymia, kałamarnica
- d) zagrzebka pospolita, sercówka pospolita, mątwą
- e) szczeżuja pospolita, skójka, racicznica zmienna

Zad.9 Bóbr europejski żywi się:

- a) rybami
- b) liśćmi i pędami nadbrzeżnych roślin
- c) roślinami wodnymi
- d) drobnymi gryzoniami i płazami
- e) fragmentami kory drzew

Zad.10 Wskaż zestaw, w którym wymieniono ptaki należące do kuraków:

- a) kuropatwa, bekas, kokosznik, derkacz
- b) głuszc, przepiórka, jarząbek, kuropatwa
- c) kuropatwa, bażant, bekas, dzwonec
- d) cietrzew, jemioluska, perkoz, bażant
- e) czubacz, nogal, bażant, przepiórka, perlica

Rośliny

Zad.1 Kwiat jako organ generatywny występuje u roślin:

- Tylko naczyniowych
- Tylko okrytozalążkowych
- Tylko nagozalążkowych
- Tylko dwuliściennych
- Nagozalążkowych i okrytonasiennych

Zad.2 Wskaż charakterystyczny sposób rozsiewania nasion i owoców dla wymienionych roślin:

roślina	łopian	mak	kokos	czereśnia
a)	Przyczepienie się do powierzchni ciała zwierząt	Wydalane po zjedzeniu przez ptaki	Przez wodę, która unosi owoc	Przez wiatr strząsający nasiona
b)	Przez wodę, która unosi owoc	Wydalane po zjedzeniu przez ptaki	Przyczepienie się do powierzchni ciała zwierząt	Przez wiatr strząsający nasiona
c)	Przyczepienie się do powierzchni ciała zwierząt	Przez wiatr strząsający nasiona	Przez wodę, która unosi owoc	Wydalane po zjedzeniu przez ptaki
d)	Wydalane po zjedzeniu przez ptaki	Przyczepienie się do powierzchni ciała zwierząt	Przez wiatr strząsający nasiona	Przez wodę, która unosi owoc
e)	Przyczepienie się do	Przez wodę, która unosi	Wydalane po zjedzeniu	Przez wiatr strząsający

	powierzchni ciała zwierząt	owoc	przez ptaki	nasiona
--	----------------------------	------	-------------	---------

Zad.3 Do nagonasiennych należy:

- Miłorząb dwuklapowy, Żywotnik zwyczajny, Welwiczja przedziwna
- Jałowic pospolity, Grab pospolity, Cis pospolity
- Platan kloniasty, Miłorząb chiński, Sosna pospolita
- Sekwoja wiecznie zielona, Cypryśnik błotny, Olsza szara
- Rokitnik zwyczajny, Ostrokrzew kolczasty, Wiąz szypułkowy

Zad.4 Zimowit jesienny to roślina, której substancją toksyczną jest:

- tyjon
- orelanina
- kolchicina
- falotoksyna
- werotoksyna

Zad.5 Ściany komórkowe większości grzybów zbudowane są z :

- ligniny
- celulozy
- pektyny
- chityny
- glukozy

Zad.6 Armanityna to substancja toksyczna występująca u:

- borowika szańskiego
- krowiaka podwiniętego
- piestrzenicy kasztanowej
- muchomora sromotnikowego
- muchomora czerwonego

Zad.7 Które zdanie dotyczące krasnorostów jest błędne?

- a) Krasnorosty rozmnażają się na drodze oogamii, poprzez nieruchome gamety męskie (spermacja) i nieruchome gamety żeńskie (karpogonia)
- b) Krasnorosty oprócz chlorofilu (*a* i *d*) zawierają także czerwoną fikoerytrynę i niebieską fikocyjaninę.
- c) U roślin przemiana pokoleń ma zwykle następujący cykl: g-s-g-s-g-s, gdzie g to gametofit, a s to sporofit
- d) Ściana komórkowa zbudowana jest z dwóch warstw, wewnętrznej celulozowej i zewnętrznej pektynowej, która jest wysycona substancjami zapobiegającymi wysychaniu, takimi jak: kwas alginowy, galaktozy
- e) Cechą charakterystyczną krasnorostów jest obecność stadium wiciowego, odróżniający je od większości glonów

Zad.8 Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące liści roślin iglastych.

- a) Liście są drobne, szpilkowate lub łuskowate, rzadko opadają co roku, występuje w nich tkanka transfuzyjna, która otacza wiązki przewodzące.
- b) Liście są duże i płaskie, opadają co roku, występuje w nich tkanka transfuzyjna która otacza wiązki przewodzące.
- c) Liście są pojedyncze z jedną blaszką liściową, rzadko opadają co roku, występuje w nich wiązka przewodząca kolateralna zamknięta.
- d) Liście są drobne, pojedyncze z jedną blaszką liściową, zwykle opadają co roku, występuje w nich wiązka przewodząca kolateralna zamknięta.
- e) Liście są drobne, szpilkowate lub łuskowate, opadają co roku, występuje w nich wiązka przewodząca kolateralna zamknięta.

Zad.9 Do związków chemicznych, które umożliwiły roślinom przystosowanie się do warunków lądowych należą:

- a) lignina, chlorofil, chityna
- b) kutyna, chlorofil, sporopolenina
- c) chityna, sporopolenina, kutyna
- d) sporopolenina, lignina, kutyna
- e) chlorofil, kutyna, lignina

Zad.10 Z niżej wymienionych roślin, rośliną dwuliścienną nie jest:

- a) wiktoria królewska
- b) zdestnica pływająca
- c) grąźel żółty
- d) kokornak powojnikowy
- e) berberys gruczołkowany

Zad.11 Do organizmów, u których zachodzi proces fotosyntezy anoksygenicznej należą:

- a) orzęski
- b) okrzemki
- c) zielone bakterie siarkowe
- d) zielenice
- e) sinice

Ekologia, ochrona środowiska i ewolucjonizm

Zad.1 Zbiór drobnych żywych organizmów żyjących w warstwie powierzchniowej gleby, których obecność pływa na strukturę i żyzność gleby to:

- a) edafon
- b) ekosystem
- c) ekoton
- d) ekotyp
- e) estywacja

Zad.2 Średnia wartość produkcji pierwotnej netto na łąkach wynosi 800 g m^{-2} w ciągu roku, natomiast w oceanach wynosi zaledwie 150 g m^{-2} w ciągu roku. Głównym czynnikiem ograniczającym produkcję pierwotną w oceanach jest:

- a) wysokie zasolenie wody
- b) niskie stężenie pierwiastków odżywczych, głównie fosforu
- c) prądy morskie
- d) wysoka zawartość CO_2
- e) zmienna temperatura

Zad.3 Wskaż błędną informację dotyczącą eutrofizacji :

- a) Powoduje zmniejszenie przezroczystości wody
- b) Następstwem tego procesu jest występowanie fauny w głębszych niż dotychczas strefach jeziora
- c) Powoduje wyczerpanie zasobów tlenu w strefach głębinowych
- d) Jest to proces wzbogacania zbiorników wodnych w pierwiastki biofilne

- e) Powoduje masowy rozwój organizmów fitoplanktonowych

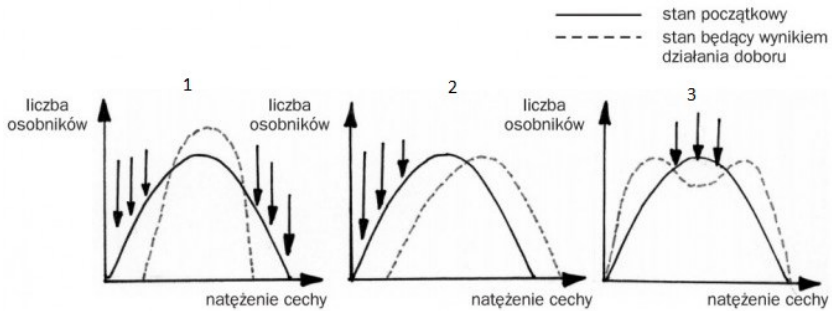
Zad.4 Renaturyzacja rzek to proces polegający na : usunięciu roślinności wodnej i bagiennej

- a) prostowaniu koryt rzecznych oraz usuwanie meandrów rzecznych
- b) przywróceniu środowisku stanu naturalnego, możliwie bliskiego stanowi pierwotnemu sprzed wprowadzenia w nim zmian przez człowieka
- c) Likwidacji wysp rzecznych i wzmocnieniu podmywanych brzegów
- d) Budowaniu zbiorników zaporowych oraz prostowaniu koryt rzecznych
- e) Wszystkie odpowiedzi prawidłowe

Zad.5 Przykładem obiegu typu sedymentacyjnego są:

- a) woda i tlen
- b) siarka i fosfor
- c) dwutlenek węgla i fosfor
- d) tlen i azot
- e) siarka i woda

Zad.6 Schematy ilustrują działanie poszczególnych rodzajów doboru naturalnego. Dopasuj odpowiedni rodzaj doboru naturalnego do odpowiedniego wykresu.



- 1-dobór kierunkowy, 2-dobór stabilizujący, 3-dobór różnicujący
- 1-dobór stabilizujący, 2-dobór kierunkowy, 3-dobór różnicujący
- 1-dobór kierunkowy, 2-dobór stabilizujący, 3-dobór rozrywający
- 1-dobór rozrzutowy, 2-dobór stabilizujący, 3-kierunkowy
- 1-dobór rozrzutowy, 2-dobór kierunkowy, 3-dobór stabilizujący

Bibliografia

Gerard Drewa, Tomasz Ferenc „Genetyka medyczna”
Wydawnictwo Elsevier Wrocław 2013.

Bolesław Broda „Zarys botaniki farmaceutycznej” Wydawnictwo
PZWZ 2002

F. Paulsen, J. Waschke „Sobotta Atlas anatomii człowieka”
Wydawnictwo Elsevier Wrocław 2012.

Antonii Deryło. „Parazytologia i akaroentomologia medyczna”
Wydawnictwo PWN Warszawa 2011.

Biologia część trzecia. Joanna Stawarz, Robert Stawarz,
Władysław Zamachowski, Renata Matuszewska, Ryszard Kozik.
Wydawnictwo Nowa era. Warszawa 2010.

Solomon, Berg, Martin, Villee „*Biologia*” Warszawa: MULTICO
Oficyna Wydawnicza, 1998

Immunologia Jakub Gołąb, Marek Jakóbisiak, Witold Lasek,
Tomasz Stokłosa. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2013.

Konturek Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów
medycyny. Stanisław Konturek Wydawnictwo Elsevier Wrocław
2013.

Brudnopis

WERSJA DEMONSTRACYJNA!
CAŁY ZBIÓR MOŻESZ NABYĆ
NA :
www.biomedica.edu.pl