



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2018/2019
Etap rejonowy

Drogi uczniu!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu zapoznaj się z poniżej zamieszczonymi wskazówkami:

1. Zakoduj swoje dane na **karcie odpowiedzi** do zadań zamkniętych zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.
2. Arkusz testu składa się z 17 stron i zawiera **40 zdań zamkniętych**:
 - a) w zadaniach podane są 4 odpowiedzi, z których tylko **jedna jest poprawna**;
 - b) za każde poprawnie rozwiązane zadanie otrzymasz **1 punkt**;
 - c) odpowiedzi udzielaj **wyłącznie na załączonej karcie odpowiedzi**;
 - d) jeżeli się pomylisz, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową, poprawną odpowiedź;
 - e) jeżeli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, żadna odpowiedź nie będzie uznana;
3. Za rozwiązanie wszystkich zadań konkursowych możesz otrzymać łącznie **40 punktów**.
4. Uważnie czytaj wszystkie polecenia, analizuj schematy.
5. Pisz tylko długopisem/piórem, nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
6. Po zakończeniu pracy z testem i kartą odpowiedzi sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi;
7. Czas na rozwiązanie zadań wynosi **90 minut**.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1

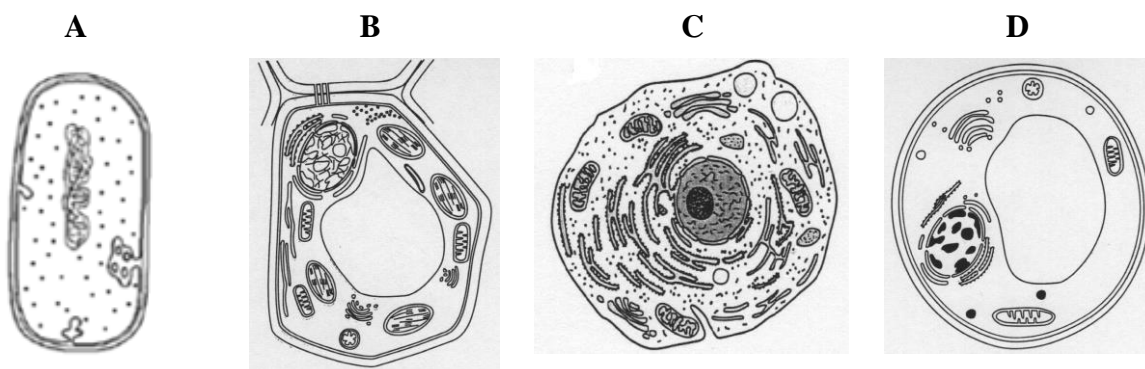
Podaj nazwę grupy związków chemicznych, do której zaliczany jest glikogen:

- a) alkohole;
- b) węglowodany;
- c) białka;
- d) estry glicerolu i kwasów tłuszczowych.

Zadanie 2

Komórka jest podstawową jednostką funkcjonalną organizmów.

Wskaż rysunek przedstawiający komórkę zwierzęcą:



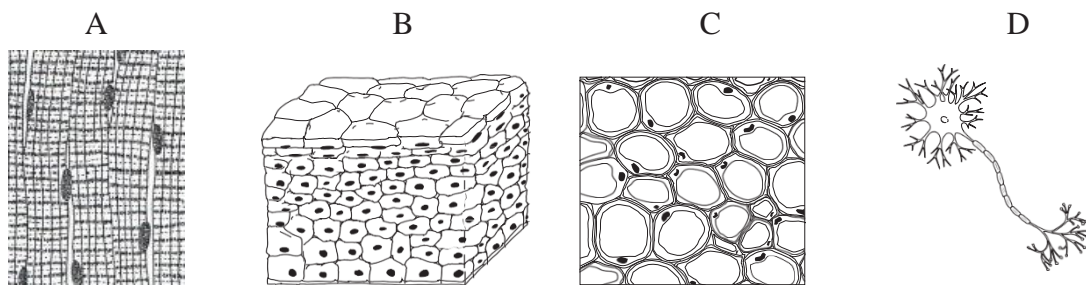
źródło: <https://biologhelp.com>; Biologia w pytaniach i odpowiedziach E. Pyłka-Gutowska

- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) D.

Zadanie 3

Tkanki różnią się od siebie budową, w zależności od miejsca występowania i pełnionej w organizmie funkcji. Poniżej przedstawiono rysunki tkanek.

Wskaż rysunek przedstawiający tkankę łączną:



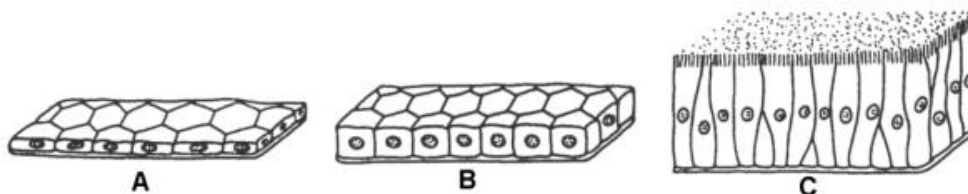
źródło: Nowa Era

- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) D.

Zadanie 4

Na schematach przedstawiono trzy rodzaje nabłoneków jednowarstwowych występujących w różnych narządach organizmu człowieka.

Który schemat przedstawia nabłonek występujący w płucach?



źródło: CKE

- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) żaden z wyżej przedstawionych.

Zadanie 5

W organizmie człowieka występują trzy rodzaje tkanki mięśniowej: gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa, poprzecznie prążkowana mięśnia sercowego.

Zaznacz poprawną odpowiedź wskazując na narządy, które są zbudowane głównie z tkanki mięśniowej gładkiej:

- a) mięsień trójgłowy, pęcherz moczowy, serce, żołądek;
- b) żołądek, mięsień trójgłowy, przepona, jelito;
- c) przepona, macica, żołądek, pęcherz moczowy;
- d) jelito, pęcherz moczowy, macica, żołądek.

Zadanie 6

Zaznacz falszywe zakończenie zdania: Błonnik pokarmowy spożywany w odpowiedniej ilości:

- a) zapobiega zaparciom;
- b) pobudza ruchy perystaltyczne jelita;
- c) warunkuje rozdrabnianie pokarmów;
- d) nie ulega trawieniu w układzie pokarmowym.

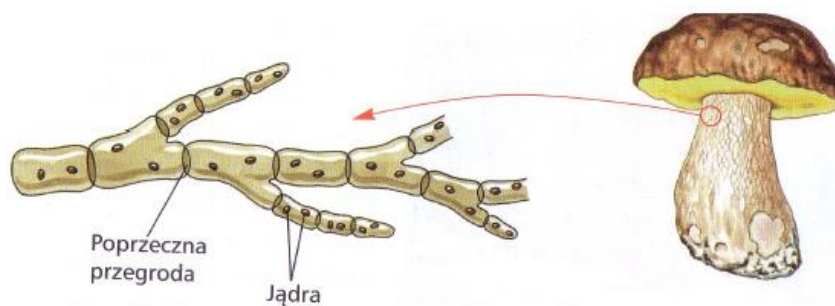
Zadanie 7

Na rysunkach przedstawiono budowę strzępek grzybni sprzężniaków, workowców i podstawczaków.

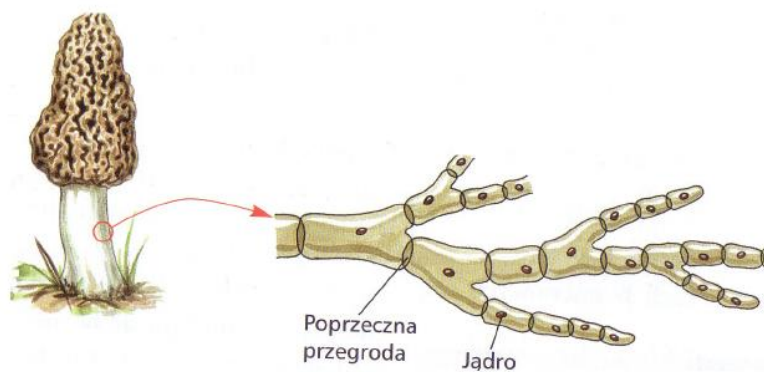
Wskaż odpowiedź zawierającą poprawne nazwy pokazanych na rysunkach I-III grzybów.



I



II



III

źródło: Biologia WSiP

- a) I – sprzężniaki, II – workowce, III – podstawczaki;
- b) I – sprzężniaki, II – podstawczaki, III – workowce;
- c) I - workowce, II – sprzężniaki, III – podstawczaki;
- d) I – workowce, II – podstawczaki, III – sprzężniaki.

Zadanie 8

Wszystkie gatunki wymienione w tabeli w kolumnach I oraz II zaliczane są do jednego królestwa organizmów. **Należą one odpowiednio do:**

I	II
Hubiak pospolity	Chrobotek reniferowy
Piestrzenica kasztanowata	Złotorost postrzępiony
Pleśniak biały	Mąklik otrębiasty
Mleczej wełnianka	Liszajec szary

- a) I - glony, II – grzyby;
- b) I - grzyby, II – glony;
- c) I - porosty, II – glony;
- d) I - grzyby, II – porosty.

Zadanie 9

Wskaż, która krzyżówka przedstawia prawidłowy zapis dziedziczenia hemofilii:

a)

Ojciec \ Matka	X^H	X^Y
X^H	$X^H X^H$	$X^H X^Y$
Y	$X^H Y$	$X^Y Y$

b)

Ojciec \ Matka	X^H	X^h
X^H	$X^H X^H$	$X^H X^h$
Y	$X^H Y$	$X^h Y$

c)

Ojciec \ Matka	X	X^h
X	XX	XX^h
Y^H	XY^H	$X^h Y^H$

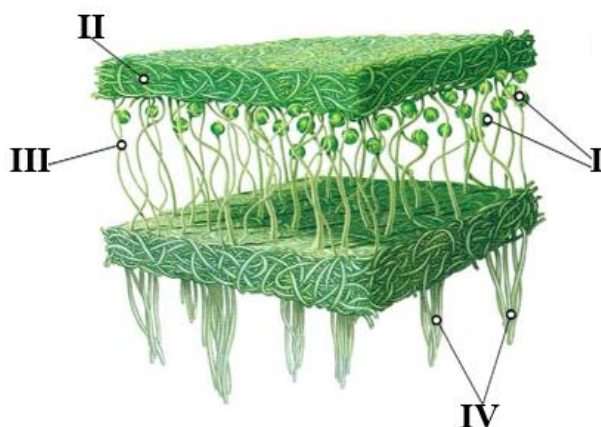
d)

Ojciec \ Matka	X	X
X^H	XX^H	XX^H
Y^h	XY^h	XY^h

Zadanie 10

Porosty ze względu na niewielkie wymagania życiowe często, jako pierwsze zasiedlają nowe środowiska. Dlatego nazywane są organizmami pionierskimi. Liczne gatunki porostów są wrażliwe na zanieczyszczenia powietrza. Dlatego pełnią rolę bioindykatorów. Na ilustracji przedstawiono budowę tego organizmu.

Wybierz odpowiedź zawierającą poprawny opis zaznaczonych na schemacie elementów I-IV, z których zbudowana jest plecha porostu.



źródło: Nowa Era kl.V SP

- a) I - glony, II – zbite strzępki grzybni, III – luźne strzępki grzyba, IV – chwytniki;
- b) I - chwytniki, II – zbite strzępki grzybni, III – glony, IV - luźne strzępki grzybni;
- c) I - luźne strzępki grzybni, II – zbite strzępki grzybni, III - chwytniki, IV – glony;
- d) I - zbite strzępki grzybni, II – glony, III – luźne strzępki grzybni, IV – chwytniki.

Zadanie 11

Na schemacie przedstawiono strukturę występującą wewnątrz różnych komórek. Wskaż nazwę elementu komórki, który pełni funkcję warunkującą zjawisko samożywności i umożliwiające wytwarzanie substancji pokarmowych.

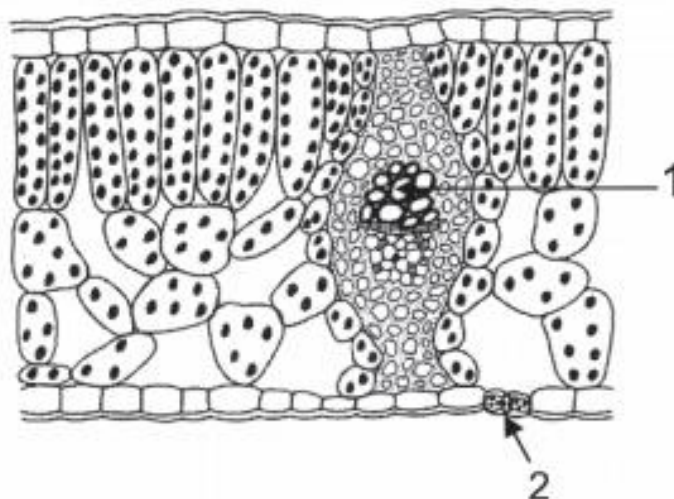


źródło: Biologia, E. Mazurek, G. Halstra-Petryna Wyd. Podkowa Bis

- a) jądra komórkowe;
- b) chloroplasty;
- c) wodniczki;
- d) substancje zapasowe.

Zadanie 12

Na schemacie przedstawiono budowę anatomiczną liścia rośliny okrytonasiennej. **Zaznacz odpowiedź wskazującą nazwy elementów budowy liścia oznaczone na schemacie cyfrą 1 i 2.**



źródło: CKE

- a) 1 - drewno, 2 – aparat szparkowy;
- b) 1 – aparat szparkowy, 2 – łyko;
- c) 1 – łyko, 2 – warstwa woskowej substancji;
- d) 1 – tkanka miękiszowa, 2 – aparat szparkowy.

Zadanie 13

Zastosuj informacje umieszczone pod tabelą w punktach A-F, tak aby zdania I-III, umieszczone w tabeli wskazywały na poprawne informacje dotyczące drożdży.

I.	Drożdże nie potrafią wytwarzać związków organicznych z prostych związków nieorganicznych, pokarm pobierają ze środowiska i zaliczane są do organizmów	A	B
II.	Organizmy te uzyskują potrzebną do życia energię w procesie fermentacji alkoholowej, czyli oddychają	C	D
III.	W wyniku procesu fermentacji alkoholowej wydzielany jest	E	F

Informacje do zastosowania :

A - pasożyt, **B** - cudzożywny, **C** - tlenowo, **D** - beztlenowo, **E** - dwutlenek węgla, **F** - tlen

Prawidłowa odpowiedź to szereg:

- a) I - A, II - D, III - E;
- b) I - B, II - D, III - E;
- c) I - B, II - C, III - F;
- d) I - A, II - D, III - F.

Zadanie 14

Do doświadczenia sprawdzającego wpływ wody na proces kiełkowania nasion roślin przygotowano próbę badawczą w następujący sposób: szklany pojemnik wyścielono wilgotną watą, a następnie wsiano 100 nasion rzeżuchy.

Do przygotowania próby kontrolnej uczniowie nie powinni wykorzystać:

- a) nasion rzeżuchy;
- b) waty;
- c) szklanego pojemnika;
- d) wody.

Zadanie 15

Krew człowieka składa się z osocza i elementów morfotycznych, które można podzielić na trzy podstawowe rodzaje.

Zaznacz odpowiedź wskazującą nazwę komórek krwi, do których należą limfocyty T:

- a) trombocyty;
- b) leukocyty;
- c) erytrocyty;
- d) makrofagi.

Zadanie 16

Kiedy naczynie krwionośne zostanie uszkodzone, krew wypływa przez ranę. Aby ograniczyć jej utratę i ułatwić regenerację naczynia, w miejscu zranienia powstaje skrzep.

Do krzepnięcia krwi potrzebne są wszystkie wymienione elementy z wyjątkiem:

- a) witamina D;
- b) witamina K;
- c) płytki krwi;
- d) fibrynogen.

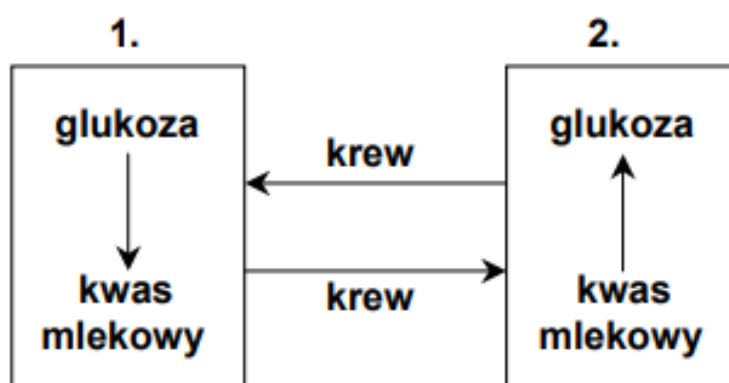
Zadanie 17

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach to:

- a) A, D, E, K;
- b) A, C, H, K;
- c) A, B, H, PP;
- d) A, B, E, K.

Zadanie 18

Po wakacjach, podczas zajęć wychowania fizycznego i zwiększonego wysiłku fizycznego uczniowie odczuwają ból mięśni. W organizmie człowieka wytwarzany jest wówczas kwas mlekowy, który dalej jest przekształcany do glukozy. Na schemacie przedstawiono przemiany kwasu mlekowego w dwóch narządach w organizmie człowieka.



źródło: CKE

Poprawne nazwy narządów, w których zachodzą pokazane na schemacie procesy zawiera odpowiedź:

- a) 1 - mięsień dwugłowy, 2 - wątroba;
- b) 1 - serce, 2 - trzustka;
- c) 1 - mięsień dwugłowy, 2 - mózg;
- d) 1 - serce, 2 - wątroba.

Zadanie 19

Dokończ zdanie. Układ odpornościowy tworzą:

- a) śledziona, tarczyca, naczynia limfatyczne, migdałki;
- b) migdałki, grasicą, śledziona, erytrocyty, trzustka, węzły chłonne;
- c) szpik kostny, serce, grasicą, węzły chłonne, limfa, śledziona;
- d) węzły chłonne, grasicą, naczynia limfatyczne, śledziona, migdałki.

Zadanie 20

Wybierz poprawną odpowiedź spośród wymienionych sytuacji, w których nie dojdzie do zakażenia wirusem HIV:

- I. Używanie tych samych przyborów do paznokci, których używa osoba zakażona HIV.
- II. Korzystanie ze wspólnej łazienki z osobą zakażoną HIV.
- III. Wspólne spożywanie posiłków z osobą zakażoną HIV.
- IV. Niebezpieczne zachowania seksualne.
- V. Transfuzja krwi zakażonej HIV.
- VI. Przebywanie w towarzystwie osoby kaszłającej zakażonej HIV.

- a) II, IV, V;
- b) II, III, IV;
- c) I, IV, VI;
- d) II, III, VI.

Zadanie 21

Wybierz z poniższych zestawień pierwiastków ten, który wskazuje mikroelementy w organizmie człowieka:

- a) F, J, Mg;
- b) Fe, J, F;
- c) P, Ca, J;
- d) J, Ca, F.

Zadanie 22

Wskaż pierwiastek, który jest bezpośrednio związany z funkcją wewnątrzwydzielniczą tarczycy:

- a) fluor;
- b) selen;
- c) chrom;
- d) jod.

Zadanie 23

Jednym ze sposobów badania funkcji życiowych jest pomiar tętna (pulsu). Odpowiada on częstości skurczu serca (lewej komory). Można go zbadać bez użycia specjalistycznego sprzętu medycznego (np. stetoskopu).

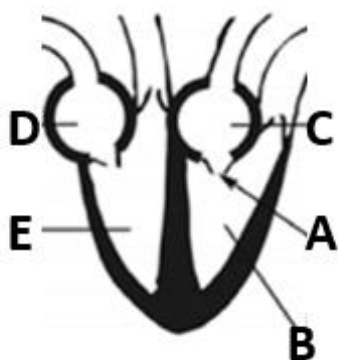
Do których naczyń krwionośnych należy przyłożyć palce by poszukiwać tętna:

- a) żyła główna górna;
- b) sieć naczyń włosowatych szyi;
- c) tętnica szyjna;
- d) aorta.

Zadanie 24

Schematyczny rysunek przedstawia budowę serca człowieka.

Zaznacz poprawną nazwę struktur w sercu człowieka oznaczonych na schemacie literami A i B:



źródło: CKE

- a) A - żyła główna górna, B - lewa komora serca;
- b) A - zastawka przedsionkowo-komorowa, B - lewa komora serca;
- c) A - zastawka trójdzielna; B - lewa komora serca;
- d) A - żyła główna dolna, B - lewy przedsionek serca.

Zadanie 25

Wskaż zdanie falszywie opisujące tętnice:

- a) tętnice to naczynia krwionośne odprowadzające krew z tkanek do serca;
- b) grube ściany, chronią te naczynia przed rozerwaniem pod wpływem wysokiego ciśnienia krwi;
- c) tętnice w porównaniu do żył są bardziej sprężyste;
- d) największą tętnicą w organizmie człowieka jest aorta.

Zadanie 26

Wybierz i zaznacz właściwe zakończenie zdania.

Tętno serca jest:

- a) stałe i niezależne od innych czynności organizmu np. wysiłku fizycznego;
- b) niezależne od wieku człowieka;
- c) wolniejsze u małego dziecka a szybsze u dorosłego człowieka;
- d) szybsze u dzieci niż u ludzi dorosłych.

Zadanie 27

Podczas krwotoku z nosa należy:

- a) położyć się na plecach i lekko unieść nogi do góry, przyłożyć zimny okład na nos;
- b) położyć się na plecach i przyłożyć zimny okład na nos, czoło i kark;
- c) usiąść, odchylić mocno głowę do tyłu i uciskać miękką część nosa;
- d) stać, pochylić głowę lekko do przodu, położyć zimny okład na kark i czoło i uciskać miękką część nosa.

Zadanie 28

Początkowo choroba nie daje żadnych charakterystycznych objawów. Z czasem mogą pojawić się: zadyszka i zmęczenie po niewielkim wysiłku, ból nóg oraz problemy z pamięcią.

Przyczyną miażdżycy jest:

- a) podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi powyżej granic normy;
- b) gromadzenie się związków tłuszczowych w tętnicach;
- c) bakteryjne zakażenie organizmu;
- d) niski poziom hemoglobiny we krwi.

Zadanie 29

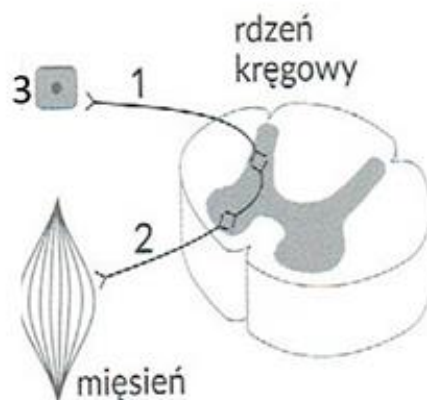
Wyróżnia się cztery główne grupy krwi. Wyodrębniono je na podstawie obecności lub braku na powierzchni erytrocytów specyficznych cząsteczek, zwanych antygenami. Informacja o grupie krwi jest niezbędna do transfuzji. Zabieg ten polega na przetoczeniu krwi lub jej elementów.

Osoba z grupą krwi AB może być dawcą:

- a) dla biorców, którzy posiadają antygen A i antygen B;
- b) dla biorców, którzy nie posiadają antygeny B, a posiadają antygen A;
- c) dla biorców, którzy nie posiadają antygeny A, a posiadają antygen B;
- d) dla biorców, którzy nie posiadają antygeny A ani antygeny B.

Zadanie 30

Na rysunku przedstawiono łuk odruchowy. **Wskaż odpowiedź zawierającą poprawne nazwy elementów łuku odruchowego.**



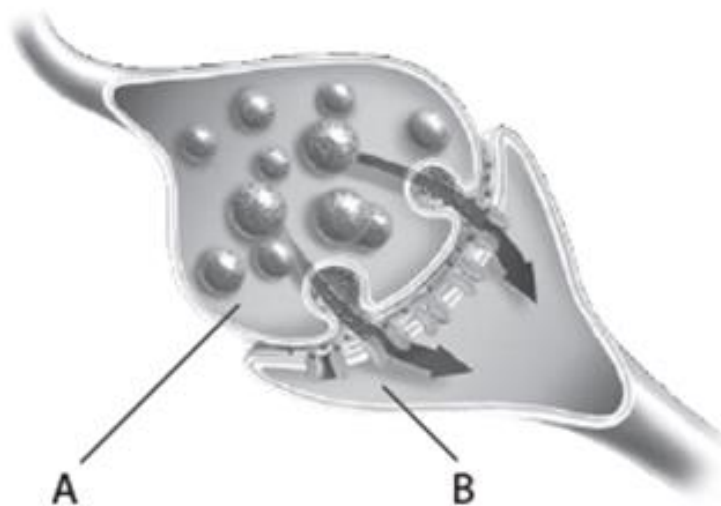
źródło: Biologia WSiP

- a) 1 - neuron czuciowy, 2 - neuron pośredniczący, 3 – neuron ruchowy;
- b) 1 - neuron czuciowy, 2 - neuron ruchowy, 3 – komórka zmysłowa;
- c) 1 - neuron ruchowy, 2 - neuron pośredniczący, 3 – komórka zmysłowa;
- d) 1 - komórka zmysłowa, 2 - neuron czuciowy, 3 – neuron ruchowy.

Zadanie 31

Na schematycznym rysunku przedstawiono budowę synapsy.

Wskaż nazwę struktur, które oznaczono na schemacie literą A i literą B:



źródło: Nowa Era

- a) A – akson, B – dendryt;
- b) A – dendryt, B – osłonka mielinowa;
- c) A – osłonka mielinowa, B – akson;
- d) A – dendryt, B – perykarion.

Zadanie 32

Funkcją neuroprzekaźnika wydzielanego do szczeliny synaptycznej jest:

- a) przenoszenie impulsu nerwowego do mózgu;
- b) wzbudzenie impulsu nerwowego w następnym neuronie;
- c) przenoszenie impulsu nerwowego do rdzenia kręgowego;
- d) odżywanie komórek nerwowych.

Zadanie 33

Przykładem odruchu warunkowego jest:

- a) bardzo silny kaszel;
- b) odruch wyprostowania nogi w stawie kolanowym zwany odruchem kolanowym;
- c) ssanie mleka;
- d) obgryzanie paznokci w sytuacji stresowej.

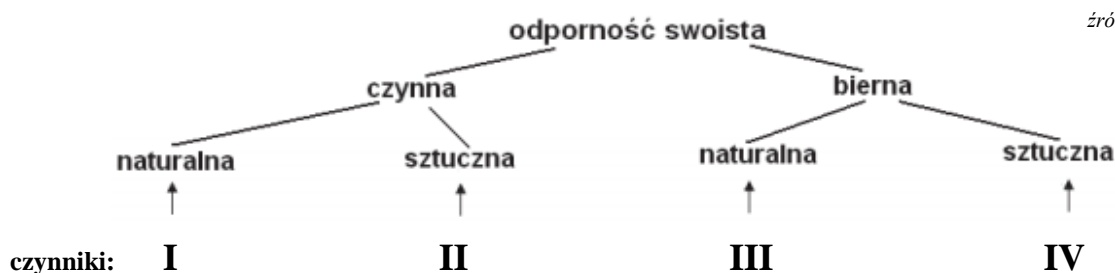
Zadanie 34

Wyklucz falszywe zestawienie gruczołu dokrewnego i wytwarzanego w nim hormonu:

- a) przysadka mózgowa - hormon wzrostu, trzustka – glukagon;
- b) trzustka - insulina, jajniki – estrogeny;
- c) tarczyca - tyroksyna, jądra – progesteron;
- d) nadnercza - adrenalina, tarczyca – tyroksyna.

Zadanie 35

Przyporządkuj poszczególnym rodzajom odporności swoistej czynniki I-IV, które prowadzą do jej wytworzenia:



- a) I – przebycie choroby, II – szczepienia ochronne, III – picie mleka matki, IV – podanie surowicy;
- b) I – picie mleka matki, II – podanie surowicy, III – przebycie choroby, IV – szczepienia ochronne;
- c) I – przebycie choroby, II – podanie surowicy, III – picie mleka matki, IV – szczepienia ochronne;
- d) I – picie mleka matki, II – szczepienia ochronne, III – przebycie choroby, IV -podanie surowicy.

Zadanie 36

Zarodek, a potem płód, rozwija się otoczony błonami płodowymi. Nie stanowią one części płodu i są usuwane w czasie porodu. Błona płodowa, dzięki której zarodek znajduje się w środowisku wypełnionym płynem, zapewnia mu doskonale warunki do rozwoju. Błona ta, umożliwia płodowi poruszanie się w łonie matki, chroni przed urazami, zabezpiecza przed wysychaniem, wahaniami temperatury i izoluje przed silnymi bodźcami docierającymi ze świata zewnętrznego np. hałasem. **Wskaż, która to błona:**

- a) omocznia;
- b) pęcherzyk żółtkowy;
- c) owodnia;
- d) kosmówka;

Zadanie 37

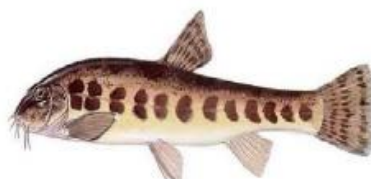
Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Źródłem zmienności genetycznej jest:

- a) rozmnażanie płciowe;
- b) rozmnażanie przez pączkowanie;
- c) rozmnażanie przez podział mitotyczny;
- d) rozmnażanie wegetatywne.

Zadanie 38

W zlewni rzeki Iny w województwie zachodniopomorskim żyją liczne gatunki ryb.

Wskaż poprawnie podpisany zestaw spotykanych tam ryb:



I



II



III



IV



V

źródło: <http://zcdn.edu.pl/wp-content/uploads/2016/06/karty-pracy-zalaczniki.pdf>

- a) I – minóg, II – leszcz, III – kleń, IV – pstrąg potokowy, V – koza;
- b) I – koza, II – kleń, III – pstrąg potokowy, IV – węgorz, V – leszcz;
- c) I – minóg, II – kleń, III – leszcz, IV – węgorz, V – pstrąg potokowy;
- d) I – koza, II – leszcz, III – pstrąg potokowy, IV – węgorz, V – kleń.

Zadanie 39

Niektóre ryby podejmują dalekie wędrówki związane z rozrodem, poszukiwaniem pokarmu, zmianami pór roku. Śledzie wędrują tylko w obrębie mórz. Łososie i jesiotry wędrują z mórz do rzek, a węgorze odbywają daleką drogę z wód śródlądowych do Morza Sargassowego, które jest miejscem ich tarła.

źródło: CKE

Rybą, która odbywa wędrówki wyłącznie w obrębie wód słonych, jest:

- a) węgorz;
- b) śledź;
- c) łosoś;
- d) jesiotr.

Zadanie 40

Komórki macierzyste plemników, pewnego gatunku ryby, zawierające 48 chromosomów przeszły mejozę.

Wybierz odpowiedź wskazującą liczbę komórek potomnych oraz liczbę zawartych w nich chromosomów:

	Liczba komórek potomnych	Liczba chromosomów w komórkach potomnych
a)	4	12
b)	2	24
c)	4	24
d)	2	12

BRUDNOPIS