

--	--	--	--	--	--	--	--

**DATA URODZENIA UCZNI
DZIEŃ MIESIĄC ROK**

--	--	--	--

KOD UCZNI

**Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
stopień szkolny
23 października 2019 r.**



Informacja dla ucznia

- ✓ Przed Tobą arkusz zawierający 14 stron i 32 zadania.
- ✓ Sprawdź, czy arkusz jest kompletny, ewentualne braki zgłoś niezwłocznie Komisji.
- ✓ Wpisz swój kod zgodnie z instrukcją Komisji.
- ✓ Czytaj uważnie zadania i polecenia.
- ✓ Jeśli polecenie nie mówi inaczej, zaznaczaj wybraną odpowiedź znakiem „X”.
- ✓ Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem, niebieskim lub czarnym kolorem.
- ✓ Jeśli się pomylisz – nieprawidłową odpowiedź otocz kółkiem i zapisz ponownie.
- ✓ Na rozwiązanie zadań masz 90 minut.
- ✓ Maksymalnie możesz uzyskać 50 punktów.
- ✓ Brudnopis możesz wykorzystać do notatek - to, co w nim napiszesz, nie będzie oceniane.

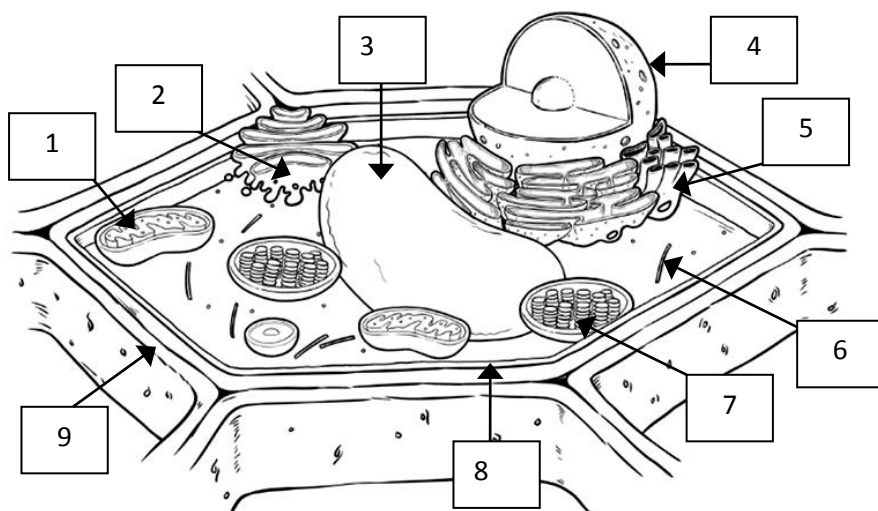
Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu pracy)

.....
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał / 50 pkt.

Zadanie 1 (0-3)



Źródło: <https://www.timvandevall.com> [dostęp 1.10.2019]

a) Określ, jaką komórkę przedstawia rysunek

- A. bakteryjną C. grzybową
B. roślinną

b) W tabeli wymieniono nazwy struktur występujących w różnych komórkach żywych organizmów. Uzupełnij tabelę, wpisując cyfry, którymi na rysunku oznaczono wymienione struktury.

element struktury	oznaczenie cyfrowe na rysunku
chloroplast	
błona komórkowa	
jądro komórkowe	
ściana komórkowa	
wakuola	

c) Wybierz poprawne dokończenie zdania:

Spośród struktur pokazanych na rysunku, w żywej komórce tkanki nabłonkowej człowieka nie występują struktury oznaczone cyframi:

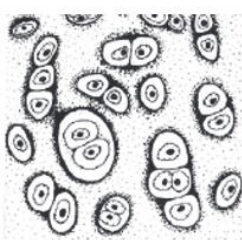
- A. 7 i 9 B. 8 i 9 C. 1 i 7 D. 9 i 1 E. 1 i 3

Zadanie 2 (0-1)

Uczniowie oglądali zdjęcie obrazu mikroskopowego naskórka człowieka podpisane: „Powiększenie 200X, obiektyw 40X, użyto szkolnego mikroskopu optycznego.” Zaznacz, który z okularów powinni wybrać uczniowie, aby na tym samym mikroskopie uzyskać obraz o takim samym powiększeniu.

- A. WF 5X C. WF 160X
B. WF 10X D. WF 240X

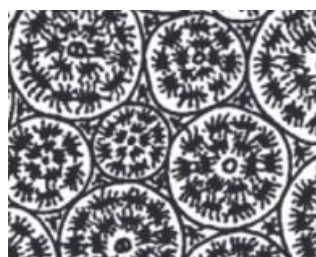
Zadanie 3 (0-3)



1



2



3

Źródło: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Materialy/Zbiory_zadan/Matura_Zbi%C3%B3r_zada%C5%84_Biologia.pdf [dostęp 1.10.2019]

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstały trzy prawdziwe zdania opisujące tkanki człowieka widoczne na rysunkach.

1. Na rysunku nr 1 widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna*, przykładem lokalizacji tej tkanki w organizmie człowieka jest *trzon kości ramienia / małżowina uszna / mięsień udowy / skóra*.
2. Na rysunku nr 2 widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna*, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest *trzon kości udowej / powierzchnia stawu kolanowego / mięsień udowy*.
3. Na rysunku nr 3 widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna*, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest *trzon kości udowej / powierzchnia stawu barkowego / mięsień podudzia / małżowina uszna*.

Zadanie 4 (0-2)

Skóra człowieka bierze udział w termoregulacji.

a) Spośród poniższych procesów wskaż **wszystkie** te, które pozwolą na zwiększenie utraty ciepła przez organizm człowieka przy temperaturze otoczenia 25 °C.

- A. wzrost wydzielania łju przez gruczoły łojowe.
- B. skurcz podskórnych naczyń włosowatych.
- C. wzrost wydzielania potu przez gruczoły potowe.
- D. rozszerzenie podskórnych naczyń włosowatych.

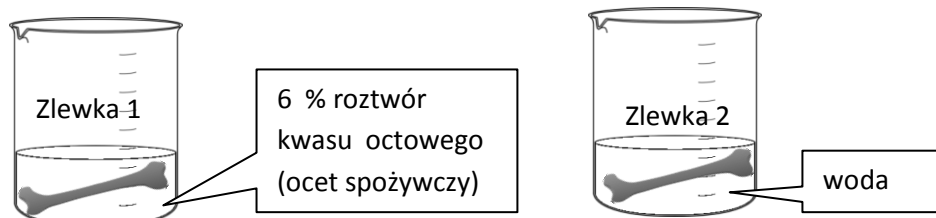
b) Wskaż, który z wyżej wymienionych procesów pozwoli organizmowi najefektywniej tracić ciepło, jeśli człowiek znajduje się w otoczeniu o temperaturze 39°C.

- A. B. C. D.

Zadanie 5 (0-2)

Rysunek ilustruje proste doświadczenie wykazujące właściwości kości, wynikające z ich budowy chemicznej. Do doświadczenia używano dwóch kości udowych tego samego kurczaka. Po kilku dniach wyjęto obie kości ze zlewek. Kość ze zlewki nr 2 nie zmieniła się, natomiast w kości ze zlewki nr 1 zaszły zmiany. Doświadczenie kilkakrotnie powtórzono z innymi kośćmi zwierząt, uzyskując ten sam efekt.

a) Wskaż właściwy wynik doświadczenia i wyjaśnienie – zaznacz odpowiednie cyfry i litery w tabeli tak, aby powstało prawdziwe zdanie.



Wynik		Wyjaśnienie
1. Kość ze zlewki nr 1 stała się krucha	ponieważ	A. rozpuściły się sole mineralne nadające kości twardość, a została w kości substancja białkowa nadająca kości elastyczność.
2. Kość ze zlewki nr 1 stała się miękka		B. rozpuściły się substancje białkowe nadające kości elastyczność, a pozostały w kości związki mineralne nadające twardość.
		C. rozpuściły się związki mineralne nadające kości elastyczność, pozostały w kości substancje białkowe nadająca kości twardość.

b) Wskaż **wszystkie** wypowiedzenia, które mogą być hipotezami postawionymi w tym doświadczeniu.

- A. Wpływ kwasu octowego na kości kurczaka.
- B. Wpływ czynników chemicznych na właściwości fizyczne kości zwierząt.
- C. Kość kurczaka pod wpływem kwasu octowego stanie się krucha.
- D. Kość kurczaka pod wpływem kwasu octowego stanie się miękką.
- E. Czy kwas octowy wpływa na właściwości fizyczne kości zwierząt?

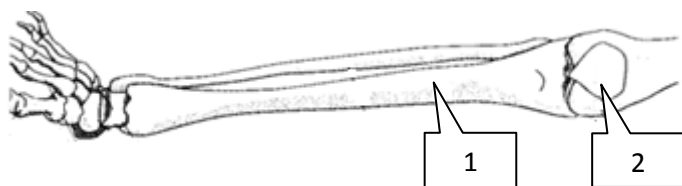
Zadanie 6 (0-1)

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Udzielając pierwszej pomocy w przypadku złamania kości kończyny, należy unieruchomić dwa sąsiadujące ze złamałą kością stawy; w przypadku złamania kości podudzia należy kończynę unieruchomić w stawach

- A. biodrowym i skokowym.
- B. kolanowym i biodrowym.
- C. barkowym i skokowym.
- D. kolanowym i skokowym.

Zadanie 7 (0-1)



Na rysunku przedstawiono fragment szkieletu kończyny człowieka, cyframi oznaczono dwie kości. Wpisz ich nazwy w miejscach oznaczonych kropkami.

1..... 2

Zadanie 8 (0-1)

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Zgięciu ręki w stawie łokciowym będzie towarzyszyć

- A. skurcz mięśnia dwugłowego i rozkurcz mięśnia trójgłowego.
- B. rozkurcz mięśnia dwugłowego i skurcz mięśnia trójgłowego.
- C. skurcz mięśnia dwugłowego i trójgłowego.
- D. rozkurcz mięśnia dwugłowego i trójgłowego.

Zadanie 9 (0-2)

Oceń zgodność z prawdą twierdzeń dotyczących szkieletu człowieka. Wpisz w odpowiednich miejscach w tabeli P (prawda) lub F (fałsz).

Lp.	Twierdzenie	P / F
1.	Dyski międzykręgowe w kręgosłupie zapewniają amortyzację.	
2.	Łopatką łączy się bezpośrednio z mostkiem.	
3.	Rdzeń kręgowy w kręgosłupie biegnie w otworach tworzących kanał w dyskach międzykręgowych.	
4.	Obojczyki łączą się z kręgosłupem stawami.	
5.	Skolioza to wada polegająca na skrzywieniu bocznym kręgosłupa.	

Zadanie 10 (0-1)

Tchawica jest elementem układu oddechowego człowieka. Ma kształt rury, której ściany zbudowane są z kilkunastu chrząstek, każda w kształcie podkowy.

Oceń zgodność z prawdą poniższych stwierdzeń dotyczących chrząstek budujących tchawicę. Wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P / F
1.	Chronią przed zakrztuszeniem lub zachłyśnięciem.	
2.	Zapobiegają zapadaniu się tchawicy podczas wdechu.	
3.	Oczyszczają wdychane powietrze z zanieczyszczeń pyłowych.	

Na podstawie: www.bnd.ibe.edu.pl

Zadanie 11 (0-1)

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

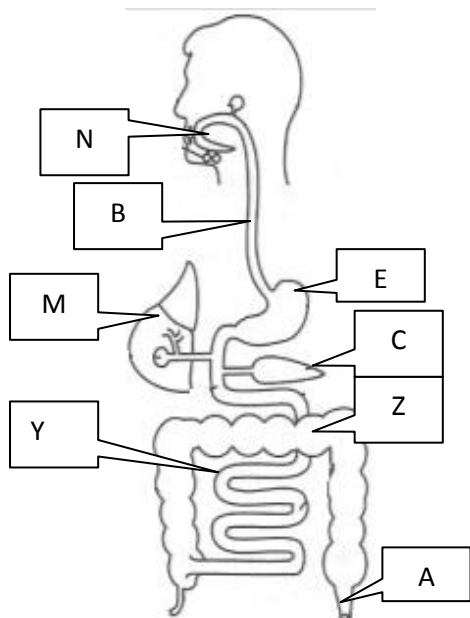
Indeks masy ciała (BMI) to wskaźnik służący do określania

- A. stosunku obwodu pasa do obwodu bioder.
- B. zawartości wody w organizmie.
- C. stosunku masy ciała do wzrostu.
- D. proporcji tkanki tłuszczowej i mięśniowej w organizmie.

Zadanie 12 (0-3)

Rysunek przedstawia układ pokarmowy człowieka.

- a) Uzupełnij tabelę, wpisując odpowiednie oznaczenia literowe spośród podanych na rysunku.



proces	oznaczenie literowe na rysunku
rozpoczęcie trawienia białek	
rozpoczęcie trawienia cukrów	
wytwarzanie witamin z grupy B i K dzięki bogatej florze bakteryjnej	
wchłanianie produktów trawienia przy udziale bogato unaczynionej i wyposażonej w wypustki (kosmki) błony śluzowej	
powstawanie mocznika	

- b) Wskaż, **wszystkie** te elementy układu pokarmowego, widoczne na rysunku, które nie stykają się bezpośrednio z trawionym pokarmem i **nie wchodzą w skład przewodu pokarmowego**.

Wpisz ich oznaczenia literowe:

Zadanie 13 (0-1)

Oceń zgodność z prawdą stwierdzeń dotyczących błonnika pokarmowego. Wpisz w ostatniej kolumnie tabeli P (prawda) lub F (fałsz).

Lp.	Błonnik pokarmowy	P / F
1.	Powinien być składnikiem codziennej diety ponieważ zmniejsza ryzyko zachorowania na raka jelita grubego.	
2.	Jest ważnym składnikiem budulcowym dla organizmu.	
3.	Jego bogatym źródłem jest masło i jaja.	

Zadanie 14 (0-1)

Wskaż odpowiednie oznaczenia cyfrowe i literowe, tak aby powstało prawdziwe zdanie.

Żółć produkowana jest w	1. wątrobie	i powoduje	A. emulgację tłuszczów.
	2. trzustce		B. enzymatyczny rozkład tłuszczów.
	3. pęcherzyku żółciowym		

Zadanie 15 (0-2)

Oceń zgodność z prawdą stwierdzeń dotyczących krwi człowieka, wpisz w ostatniej kolumnie tabeli P (prawda) lub F (fałsz).

Lp.	Stwierdzenie	P / F
1.	Limfocyty B wytwarzają przeciwciała.	
2.	Płytki krwi transportują dwutlenek węgla.	
3.	Osocze nie zawiera substancji białkowych.	
4.	Erytrocyty zawierają barwnik - hemocyjaninę.	
5.	Dojrzałe erytrocyty nie posiadają jądra komórkowego.	

Zadanie 16 (0-1)

Uporządkuj elementy w kolejności od 1 do 8, zgodnie z kierunkiem transportu tlenu w organizmie człowieka. Wpisz numery w tabeli w miejscach oznaczonych kropkami.

jama nosowa	mitochondrium	oskrzela	erytrocyty	oskrzeliki	tchawica	krtań	pęcherzyki płucne
.....

Zadanie 17 (0-1)

Pacjentowi cierpiącemu na zapalenie nerek podano antybiotyk w postaci zastrzyku.

Lek podano do żyły łokciowej lewej ręki, skąd wraz z krwią dotarł do nerek.

Oceń zgodność z prawdą stwierdzeń dotyczących drogi, którą lek przebył w organizmie pacjenta. Wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P / F
1.	Zanim dotarł z żyły łokciowej do nerek, lek wraz z krwią przepłynął przez płuca.	
2.	Na swojej drodze z żyły łokciowej do nerek, lek dwukrotnie przepływał przez serce.	
3.	Lek dotarł do nerek tętnicami, które doprowadzają tam krew z serca.	

Zródło: www.bnd.ibe.edu.pl

Zadanie 18 (0-2)

W każdej z opisanych poniżej sytuacji określ rodzaj odporności, wybierając dwa określenia spośród podanych poniżej – wpisz odpowiednie oznaczenia literowe w miejscach oznaczonych kropkami.

A. naturalna. B. bierna C. czynna D. sztuczna

1. Dziecko nabyło odporność z mlekiem matki. ,
2. Odporność nabyta po przechorowaniu odry. ,
3. Odporność na wirusa grypy po sezonowym szczepieniu. ,

Zadanie 19 (0-1)

Wskaż prawidłowe dokończenie zdania:

Rolą płuc w organizmie człowieka jest

- A. przekształcanie cząsteczek dwutlenku węgla w cząsteczki tlenu.
- B. pompowanie natlenionej krwi do całego ciała.
- C. przekazywanie tlenu z wdychanego powietrza do krwi.
- D. oczyszczanie krwi przez całkowite wyeliminowanie z niej dwutlenku węgla.

Zadanie 20 (0-1)

Wybierz odpowiednie dokończenie zdania:

Przy **wydechu** u człowieka rozluźnieniu mięśni międzyżebrowych towarzyszy:

- A. skurcz i uniesienie przepony. C. rozluźnienie i uniesienie przepony.
B. skurcz i opuszczenie przepony. D. rozluźnienie i opuszczenie przepony.

Zadanie 21 (0-1)

U szereguj struktury organizmu człowieka zgodnie z **rosnącą** zawartością mocznika w transportowanym płynie (od najniższego do najwyższego), wpisz cyfry od 1 do 3 w miejscach oznaczonych kropkami.

.....
żyła nerkowa tętnica nerkowa moczowód

Zadanie 22 (0-1)

Wskaż prawidłowe dokończenie zdania:

Nefron jest podstawową jednostką strukturalną i funkcjonalną

- A. mózgowia. B. trzustki. C. nerki. D. wątroby.

Zadanie 23 (0-2)

Wykreśl niepotrzebne słowa z kolumny B i C, tak aby powstała tabela ilustrująca efekty pobudzenia współczulnego układu nerwowego u człowieka.

A	B	C
żrenice	rozszerzenie	zwężenie
oskrzela	rozszerzenie	zwężenie
serce	przyspieszenie akcji	zwolnienie akcji
wydzielanie adrenaliny	wzrost	spadek
produkcja żółci	wzrost	spadek

Zadanie 24 (0-2)

a) Ułóż w kolejności elementy strukturalne oka człowieka zgodnie z drogą, jaką pokonuje światło. Przyporządkuj im odpowiednie numery (wpisz w tabeli numery od 1 do 4 w miejscach oznaczonych kropkami).

b) Podkreśl nazwę tego elementu budowy oka, w którym następuje przetworzenie bodźca świetlnego na impuls nerwowy.

.....
soczewka	żrenica	siatkówka	rogówka

Zadanie 25 (0-1)

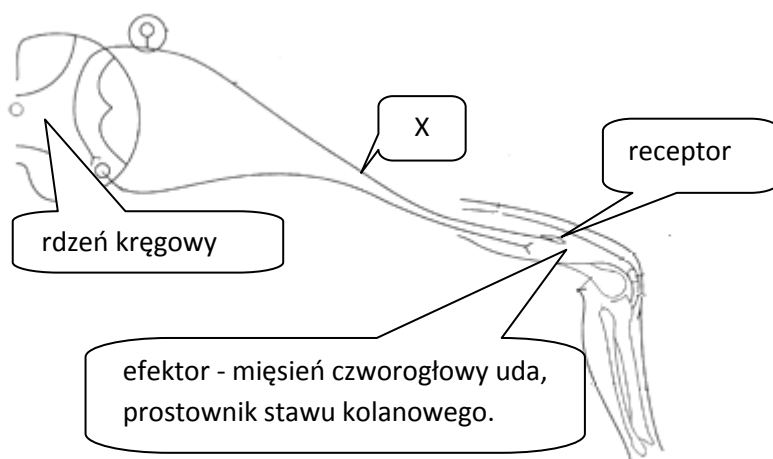
Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Kanały półkoliste w uchu wewnętrznym człowieka są odpowiedzialne za

A. odbieranie bodźców dźwiękowych.	B. przekazywanie impulsów dźwiękowych.
C. wyrównanie ciśnienia w uchu wewnętrznym.	D. czucie położenia ciała w przestrzeni.

Zadanie 26 (0-2)

Schemat przedstawia odruch kolanowy człowieka.



Na podstawie: A. Longstaff: *Krótkie wykłady. Neurobiologia*, 2002

Wykreśl z tekstu niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstał opis schematu zawierający prawdziwe informacje.

Odruch kolanowy u człowieka to przykład odruchu *warunkowego / bezwarunkowego*, jest on *nabyty / wrodzony*. Na schemacie literą X oznaczono *neuron czuciowy / neuron pośredniczący / neuron ruchowy*.

Zadanie 27 (0-1)

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Wzrost ryzyka wystąpienia osteoporozy u człowieka następuje w przypadku niedoborów w diecie

- A. jodu i witaminy A. C. magnezu i witaminy B.
B. potasu i witaminy C. D. wapnia i witaminy D.

Zadanie 28 (0-1)

Uczeń wykonał obserwację wg poniższego opisu.

1. Na kartce narysował dwie kropki o średnicy 6 mm oddalone od siebie o 10 cm.
2. Odsunął kartkę od siebie na długość ramienia, zasłaniając prawe oko.
3. Skupił wzrok na prawej kropce i powoli przysuwał kartkę do twarzy, nie patrząc na lewą kropkę.
4. Lewa kropka przestała być widoczna.

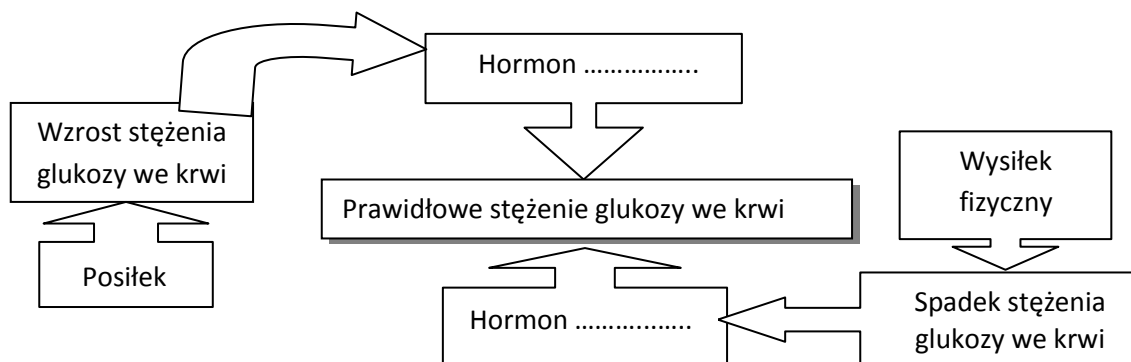
Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Obserwacja ta potwierdza istnienie w oku człowieka:

- | | |
|---|-------------------|
| A. pręcików. | B. plamki żółtej. |
| C. plamki ślepej (tarczy nerwu wzrokowego). | D. czopków. |

Zadanie 29 (0-2)

Uzupełnij schemat, wpisując w miejscach oznaczonych kropkami odpowiednie nazwy hormonów człowieka.

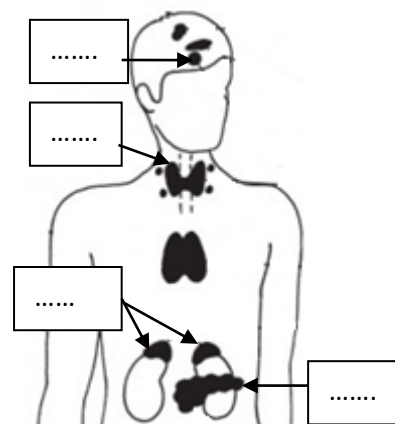


Na podstawie:

https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Materialy/Zbiory_zadan/Matura_Zbi%C3%B3r_zada%C5%84_Biologia.pdf [dostęp 1.10.2019]

Zadanie 30 (0-2)

Na rysunku oznaczono strzałkami wybrane gruczoły dokrewne człowieka. Poniżej wymieniono niektóre wydzielane przez nie hormony. Przyporządkuj wymienione hormony do odpowiednich gruczołów, wpisz cyfry we właściwych miejscach oznaczonych kropkami na rysunku. Jeśli uznasz, że gruczoł wydziela więcej niż jeden hormon, wpisz wszystkie spośród wymienionych, właściwe cyfry.



- | | | |
|---------------|--------------|-------------------|
| 1. Adrenalina | 2. Glukagon | 3. Hormon wzrostu |
| 4. Insulina | 5. Tyroksyna | |

Zadanie 31 (0-2)

Określ zgodność z prawdą twierdzeń dotyczących rozmnażania się człowieka.

Wpisz w odpowiednie miejsca w tabeli P (prawda) F (fałsz).

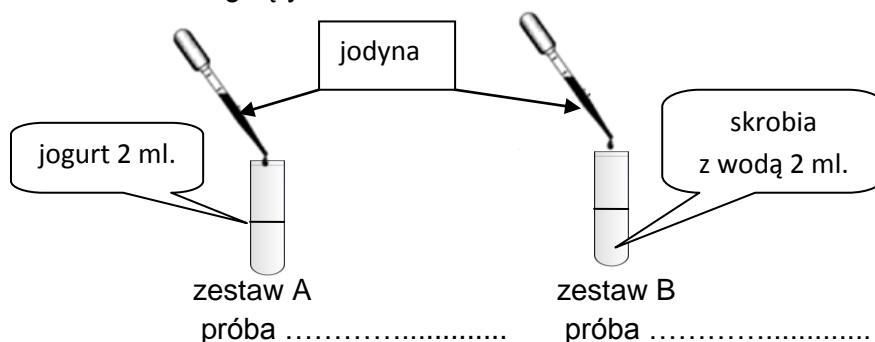
Lp.	Twierdzenie	P / F
1.	Nasieniowody uchodzą do cewki moczowej.	
2.	W typowej sytuacji do spotkania komórki jajowej i plemnika dochodzi w jajowodzie.	
3.	Przez łożysko do krwioobiegu dziecka przechodzą swobodnie przeciwciała i krwinki czerwone.	
4.	Stężenie progesteronu we krwi kobiety spada tuż po owulacji, a wzrasta tuż przed krwawieniem.	
5.	W gruczole krokowym produkowany jest męski hormon płciowy - testosteron.	

Zadanie 32 (0-2)

Uczniowie przeprowadzili doświadczenie, w którym weryfikowali hipotezę: „W jogurcie firmy Y znajduje się dodatek skrobi”. Uczniowie przygotowali zestawy doświadczalne tak jak na rysunku. Użyli jogurtu z tego samego opakowania. Odczynnik (jodyna) pochodził z tej samej buteleczki (zamiennie do jodyny można użyć płynu Lugola).

Po kilku minutach sprawdzili, czy nastąpiła zmiana barwy w próbkach i odnotowali to w tabeli. Doświadczenie powtórzyli 3-krotnie, uzyskując taki sam efekt.

Rezultaty doświadczenia potwierdziły postawioną przez uczniów hipotezę. Niestety, notatki z wynikiem doświadczenia zaginęły.



a) Uzupełnij podpisy na rysunku pod zestawami w miejscach oznaczonych kropkami, określając czy dany zestaw jest próbą badawczą, czy kontrolną.

b) Wstaw w odpowiednie miejsca tabeli znaki „X”, tak aby odtworzyć notatkę z wyniku tego doświadczenia.

Oznaczenie zestawu	Zmiana zabarwienia na pomarańczową	Zmiana zabarwienia na granatową	Brak zmiany zabarwienia
A			
B			

Brudnopis (nie podlega ocenie)

SCHEMAT PUNKTOWANIA Z MODELEM ODPOWIEDZI

WOJEWODZKI KONKURS BIOLOGICZNY

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

STOPIEŃ SZKOLNY

ROK SZKOLNY 2019/2020

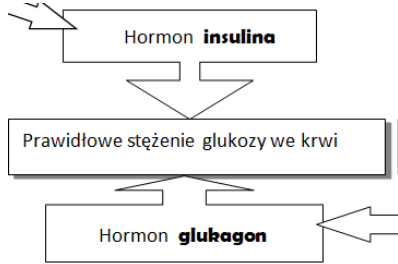
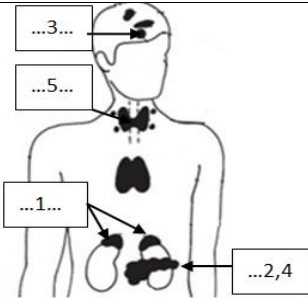
Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczniów do udziału w etapie rejonowym to 40 (80%).

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

Nr zad.	Rozwiązania zadań i zasady przydzielania punktów	Maks. l. pkt. za zadanie												
1.	<p>a) B. 1 p. za poprawną odpowiedź. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi.</p> <p>b)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>element struktury</td> <td>oznaczenie cyfrowe na rysunku</td> </tr> <tr> <td>chloroplast</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>błona komórkowa</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>jądro komórkowe</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ściana komórkowa</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>wakuola</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table> <p>1 p. za wszystkie poprawnie uzupełnione wiersze tabeli. 0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p> <p>c) A. 1 p. za poprawną odpowiedź. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi.</p>	element struktury	oznaczenie cyfrowe na rysunku	chloroplast	7	błona komórkowa	8	jądro komórkowe	4	ściana komórkowa	9	wakuola	3	3
element struktury	oznaczenie cyfrowe na rysunku													
chloroplast	7													
błona komórkowa	8													
jądro komórkowe	4													
ściana komórkowa	9													
wakuola	3													
2.	<p>A. 1 p. za poprawną odpowiedź. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi.</p>	1												
3.	<p>1. Na rysunku nr 1 widoczna jest tkanka mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna, przykładem lokalizacji tej tkanki w organizmie człowieka jest trzon kości ramienia / małżowina uszna / mięsień udowy / skóra.</p> <p>2. Na rysunku nr 2 widoczna jest tkanka mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest trzon kości udowej / powierzchnia stawu kolanowego / mięsień udowy.</p> <p>3. Na rysunku nr 3 widoczna jest tkanka mięśniowa gładka / mięśniowa poprzecznie prążkowana / nabłonkowa / kostna / chrzęstna, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest trzon kości udowej / powierzchnia stawu barkowego / mięsień podudzia / małżowina uszna.</p> <p>3 p. za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów w trzech zdaniach.</p>	3												

	<p>2 p. za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów tylko w dwóch zdaniach.</p> <p>1 p. za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów tylko w jednym zdaniu.</p> <p>0 p. jeśli w żadnym zdaniu nie wykreślono poprawnie wszystkich zbędnych słów.</p> <p>Uwaga: podkreślenie zamiast wykreślenia uznaje się za błędną odpowiedź.</p>	
4.	<p>a) C., D.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź - zaznaczenie odpowiedzi C i D łącznie.</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p> <p>b) C.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź.</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p>	2
5.	<p>a) 2. A.</p> <p>1 p. za właściwe zaznaczenie wyniku i wyjaśnienia.</p> <p>0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p> <p>b) C., D.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź - zaznaczenie odpowiedzi C i D łącznie.</p> <p>0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p>	2
6.	<p>D.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź.</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p>	1
7.	<p>1. (kość) piszczelowa 2. rzepka</p> <p>1 p. za poprawne nazwanie obu kości (za poprawną uznaje się także odpowiedź ucznia: „kość podudzia”, nie uznaje się za prawidłową odpowiedzi ucznia „podudzie”).</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p>	1
8.	<p>A.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź.</p> <p>0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi.</p>	1
9.	<p>1.P 2.F 3.F 4.F 5.P</p> <p>2 p. za poprawne wpisanie P/F w pięciu wierszach.</p> <p>1 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w trzech lub czterech wierszach.</p> <p>0 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	2
10.	<p>1.F 2.P 3.F</p> <p>1 p. za poprawne wpisanie P/F w trzech wierszach.</p> <p>0 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	1
11.	<p>C.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź.</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p>	1

12.	<p>a) 2 p. za poprawne uzupełnienie tabeli w pięciu wierszach. 1 p. za poprawne uzupełnienie tylko w trzech lub w czterech wierszach. 0 p. za poprawne uzupełnienie tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p> <p>b) C, M (lub M, C) 1 p. za poprawną odpowiedź - wpisanie obu liter łącznie. 0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak.</p>	<table border="1"> <tr> <th>proces</th> <th>oznaczenie literowe na rysunku</th> </tr> <tr> <td>rozpoczęcie trawienia białek</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>rozpoczęcie trawienia cukrów</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>wytwarzanie witamin z grupy B i K dzięki bogatej florze bakteryjnej</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td>wchłanianie produktów trawienia przy udziale bogato unaczynionej i wyposażonej w wypustki (kosmki) błony śluzowej</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>powstawanie mocznika</td> <td>M</td> </tr> </table>	proces	oznaczenie literowe na rysunku	rozpoczęcie trawienia białek	E	rozpoczęcie trawienia cukrów	N	wytwarzanie witamin z grupy B i K dzięki bogatej florze bakteryjnej	Z	wchłanianie produktów trawienia przy udziale bogato unaczynionej i wyposażonej w wypustki (kosmki) błony śluzowej	Y	powstawanie mocznika	M	3			
proces	oznaczenie literowe na rysunku																	
rozpoczęcie trawienia białek	E																	
rozpoczęcie trawienia cukrów	N																	
wytwarzanie witamin z grupy B i K dzięki bogatej florze bakteryjnej	Z																	
wchłanianie produktów trawienia przy udziale bogato unaczynionej i wyposażonej w wypustki (kosmki) błony śluzowej	Y																	
powstawanie mocznika	M																	
13.	<p>1.P 2.F 3.F 1 p. za poprawne wpisanie P/F w trzech wierszach. 0 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	1																
14.	<p>1, A 1 p. za właściwe wskazania obu oznaczeń w tabeli. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p>	1																
15.	<p>1.P 2.F 3.F 4.F 5.P 2 p. za poprawne wpisanie P/F w pięciu wierszach. 1 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w trzech lub czterech wierszach. 0 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	2																
16.	<table border="1"> <tr> <td>jama nosowa</td> <td>mitochondrium</td> <td>oskrzela</td> <td>erytrocyty</td> <td>oskrzeliki</td> <td>tchawica</td> <td>krtkań</td> <td>pęcherzyki płucne</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>1 p. za poprawne ponumerowanie wszystkich elementów. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p>	jama nosowa	mitochondrium	oskrzela	erytrocyty	oskrzeliki	tchawica	krtkań	pęcherzyki płucne	1	8	4	7	5	3	2	6	1
jama nosowa	mitochondrium	oskrzela	erytrocyty	oskrzeliki	tchawica	krtkań	pęcherzyki płucne											
1	8	4	7	5	3	2	6											
17.	<p>1.P 2.P 3.P 1 p. za poprawne wpisanie P/F w trzech wierszach. 0 p. za poprawne wpisanie P/F tylko w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	1																
18.	<p>1. A, B 2. A, C 3. C, D 2 p. za trzy poprawne rozwiązania. 1 p. za dwa poprawne rozwiązania. 0 p. za tylko jedno poprawne rozwiązanie lub jego brak. Uwaga: za poprawne rozwiązanie uznaje się wpisanie <u>obu</u> wymaganych liter w wierszu (w dowolnej kolejności).</p>	2																
19.	C.	1																

29.	 <p>2 p. za poprawne uzupełnienie nazw obu hormonów. 1 p. za poprawne wpisanie nazwy tylko jednego hormonu. 0 p. jeśli nie wpisano poprawnie żadnego hormonu.</p>	2												
30.	 <p>2 p. za poprawne przyporządkowanie hormonów do czterech gruczołów. 1 p. za poprawne przyporządkowanie hormonów tylko do trzech gruczołów. 0 p. za poprawne przyporządkowanie hormonów tylko do dwóch lub mniej gruczołów.</p> <p>Uwaga: za poprawne przyporządkowanie w przypadku trzustki uznaje się wpisanie numerów obu hormonów łącznie (w dowolnej kolejności).</p>	2												
31.	<p>1.P 2.P 3.F 4.F 5.F</p> <p>2 p. za poprawne wpisanie P/F w pięciu wierszach. 1 p. za poprawne wpisanie P/F w trzech i czterech wierszach. 0 p. za poprawne wpisanie P/F w dwóch lub mniejszej liczbie wierszy.</p>	2												
32.	<p>a) zestaw A próba badawcza (badana) zestaw B próba kontrolna 1p. za prawidłowe opisanie obu prób. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p> <p>b)</p> <table border="1" data-bbox="300 1624 1141 1765"> <thead> <tr> <th>Oznaczenie zestawu</th> <th>Zmiana zabarwienia na pomarańczową</th> <th>Zmiana zabarwienia na granatową</th> <th>Brak zmiany zabarwienia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1p. za poprawne oznaczenie zmiany zabarwienia w obu próbach. 0 p. za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p>	Oznaczenie zestawu	Zmiana zabarwienia na pomarańczową	Zmiana zabarwienia na granatową	Brak zmiany zabarwienia	A		X		B		X		2
Oznaczenie zestawu	Zmiana zabarwienia na pomarańczową	Zmiana zabarwienia na granatową	Brak zmiany zabarwienia											
A		X												
B		X												
razem		50												

--	--	--	--	--	--	--	--

DATA URODZENIA UCZNI
DZIEŃ MIESIĄC ROK

--	--	--	--

KOD UCZNI

**Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
stopień rejonowy
10 grudnia 2019r.**



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WWB-0277-135-Acer_platanoides-crop.png

Informacja dla ucznia

- ✓ Uczestniczysz w rejonowym stopniu konkursu biologicznego - gratulujemy!
- ✓ Przed Tobą arkusz zawierający 14 stron i 32 zadania.
- ✓ Sprawdź kompletność arkusza, ewentualne braki zgłoś Komisji.
- ✓ Wpisz swój kod zgodnie z instrukcją Komisji.
- ✓ Na rozwiązanie zadań masz 90 minut.
- ✓ Maksymalnie możesz uzyskać 50 punktów
- ✓ Czytaj uważnie polecenia i zadania.
- ✓ Jeśli polecenie nie mówi inaczej, zaznaczaj wybraną odpowiedź znakiem „X”.
- ✓ Jeśli się pomylisz – nieprawidłową odpowiedź otocz kółkiem i wybierz lub wpisz ponownie poprawną odpowiedź.
- ✓ Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem, niebieskim lub czarnym kolorem.
- ✓ Do notatek możesz wykorzystać brudnopis, nie podlega on ocenie.

Życzymy powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu pracy)

.....
Imię i nazwisko ucznia/uczennicy

liczba zdobytych punktów / 50

Zadanie 1 (0-1)

Fortyfikacje Twierdzy Poznań to jedno z największych poznańskich zimowisk nietoperzy. Można tam spotkać m.in. nocka Nattera (*Myotis nattereri*) i nocka dużego (*Myotis myotis*).

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Nocek duży i nocek Nattera to

- A. dwie rasy tego samego gatunku.
- B. dwa osobniki należące do tego samego gatunku.
- C. dwa osobniki należące do różnych rodzajów.
- D. dwa gatunki należące do tego samego rodzaju.

Zadanie 2 (0-2)

Zadaniem uczniów było założenie hodowli pantofelków, a następnie wykonanie doświadczenia. Uczniowie mieli obserwować pod mikroskopem optycznym, jak wyhodowane przez nich pantofelki zareagują na podanie roztworu glukozy. Grupa uczniów postanowiła poszukać pomocy na jednym z forów internetowych. Otrzymali różne porady i uwagi od stałych użytkowników forum.

Oceń użyteczność każdej porady. Dla niosącej prawdziwą informację – wpisz P, jeśli zawiera fałszywą informację- wpisz F w ostatniej kolumnie tabeli.

użytkownik	porada	ocena
<i>Ichtiolog19</i>	najlepiej będzie, jeśli użyjecie do hodowli wody morskiej	
<i>Strzebla</i>	wasza hodowla powinna być dobrze oświetlona, pantofelki, tak jak euglena, są samożywne	
<i>Nocek20</i>	jako „startera” możecie użyć wody z kałuży	
<i>Iglicznia90</i>	pamiętajcie, że jeśli podacie glukozę z prawej strony na szkiełku podstawowym, a potem spojrzycie przez okular mikroskopu i w polu widzenia zobaczycie pantofelki wędrujące w lewo, to będzie znaczyć, że uciekają od glukozy!	
<i>Stentor99</i>	hodowla musi być prowadzona w sterylnych warunkach, pojawienie się w niej bakterii to śmiertelne zagrożenie dla pantofelków!	

Zadanie 3 (0-2)

Oceń zgodność z prawdą poniższych stwierdzeń dotyczących wirusów, wpisując P (prawda) lub F(fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Są zbudowane z komórek.	
2.	Nie posiadają materiału genetycznego.	
3.	Poza komórką gospodarza nie wykazują czynności życiowych.	
4.	Posiadają otoczkę w postaci kapsydu zbudowanego z cukrów.	
5.	Zaliczamy je do organizmów żywych.	

Zadanie 4 (0-1)

Produkty zawierające bakterie fermentacji mlekowej są uznawane za korzystne dla naszego zdrowia m.in. ze względu na pozytywny wpływ na mikroflorę jelitową.

Podkreśl wszystkie produkty spożywcze powstające w wyniku procesu fermentacji mlekowej prowadzonej przez bakterie.

ogórki kiszone majonez jogurt wino

Zadanie 5 (0-1)

Na podstawie lektury artykułu „Pasta do zębów truje?” („Wiedza i Życie” 10/2019) oceń zgodność z prawdą stwierdzeń, wpisując P (prawda) lub F (fałsz), w odpowiednich miejscach w tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Objawami fluorozoy są białe plamki na zębach, występuje ona na skutek niedoboru fluoru w diecie.	
2.	Zadaniem fluoru dodawanego do pasty do zębów jest zabijanie bakterii w jamie ustnej.	
3.	Kwasy wytwarzane przez bakterie w jamie ustnej uszkadzają szkliwo zębów.	

Zadanie 6 (0-2)

Przyporządkuj poniższe choroby występujące u człowieka do właściwych grup.

Wpisz w odpowiednich miejscach tabeli znaki „X”.

choroba	chorobę powoduje		
	bakteria	protista	wirus
gruźlica			
toksoplazmoza			
malaria			
odra			
tężec			

Zadanie 7 (0-2)

Wśród bakterii obserwujemy formy o różnych kształtach (np. ziarniaki - bakterie kuliste), niektóre z nich występują w charakterystycznych skupiskach, jak np. gronkowce. Wymień przykłady dwóch innych form morfologicznych bakterii.

przykład 1..... , **przykład 2**

Zadanie 8 (0-1)

Dzięki wprowadzeniu i upowszechnieniu szczepień udało się wyeliminować lub wyraźnie ograniczyć występowanie wielu chorób, które niegdyś pochłaniały tysiące ofiar śmiertelnych.

Podkreśl wszystkie choroby człowieka, w profilaktyce których stosuje się szczepienia.

rak szyjki macicy zatrucie jadem kiełbasianym łuszczyca grypa

Zadanie 9 (0-1)

Oceń zgodność z prawdą stwierdzeń dotyczących boreliozy.

Wpisz P (prawda) lub F (fałsz), w odpowiednich miejscach w tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Jest przenoszona przez komary.	
2.	Wywołuje ją bakteria.	
3.	Nie występuje w Polsce, można się nią zarazić w krajach tropikalnych.	

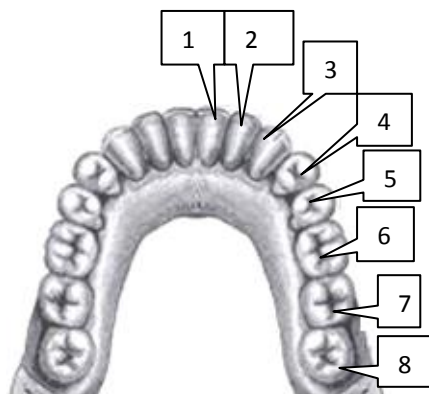
Zadanie 10 (0-1)

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania:

Stosowanie soli jodowanej zamiast zwykłej soli ma na celu zapobieganie

- A. miażdżycy. B. niedoczynności tarczycy. C. kamicy nerkowej
D. krzywicy. E. anemii.

Zadanie 11 (0-2)



Na podstawie: Arkusz maturalny z biologii 2017. www.cke.gov.pl
https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Arkusze_egzaminacyjne/2017/formula_od_2015/biologia/MBI-R1_1P-172.pdf

Na rysunku przedstawiono żuchwę dorosłego człowieka.

- a) Wpisz wszystkie numery, którymi na rysunku oznaczono zęby trzonowe:
- b) Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstało prawdziwe zdanie.

Miażdżenie i rozcieranie pokarmu to funkcja *kłów* / *siekaczy* / *zębów trzonowych*, mają one *płaską powierzchnię* / *powierzchnię z guzkami* / *koronę w kształcie stożka*.

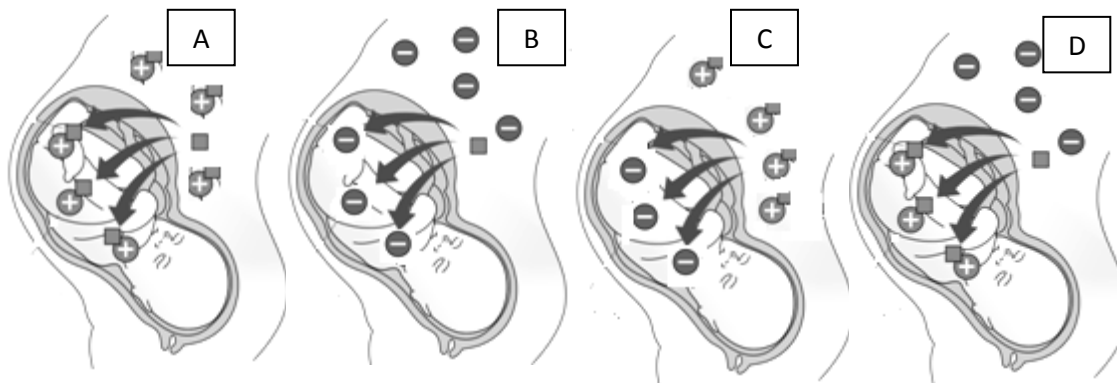
Zadanie 12 (0-1)

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Siatkówka w oku człowieka pełni rolę analogiczną do roli pełnionej w uchu człowieka przez

- A. kosteczki słuchowe.
- B. ślimak.
- C. błonę bębenkową.
- D. przewód słuchowy.

Zadanie 13 (0-1)



Na podstawie: www.zdrowegeny.pl

Oznaczenia na rysunkach:

- ⊖ erytrocyt Rh-
- ⊕ erytrocyt Rh+
- przeciwciało

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Konflikt serologiczny ilustruje rysunek oznaczony literą

- A.
- B.
- C.
- D.

Zadanie 14 (0-3)

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstały poprawne zdania dotyczące układu nerwowego człowieka.

- Mózgowie wraz z rdzeniem kręgowym tworzą *ośrodkowy / centralny / obwodowy* układ nerwowy.
- Najbliżej tkanki mózgowej znajduje się opona mózgową *pajęczna / miękka / twarda*.
- Móżdżek odpowiada za *koordynację ruchową / podejmowanie świadomych decyzji / regulację odczuwania głodu i sytości*.

Zadanie 15 (0-2)

Wykreśl zbędne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstały prawdziwe zdania.

- Używanie przed snem urządzeń elektronicznych emitujących niebieskie światło np. ekranów smartfonów utrudnia zasypianie, ponieważ *pobudza / hamuje* wydzielanie *melatoniny / hormonu wzrostu*.
- Aktywność mózgu człowieka podczas snu *całkowicie ustaje / utrzymuje się na stałym poziomie / zmienia się cyklicznie*.

Zadanie 16 (0-1)

Na podstawie informacji zawartych w artykule „Jedzenie na doping” („WiŻ” 11/2019) oceń zgodność z prawdą poszczególnych stwierdzeń. Wpisz P (prawda), lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	„Elektroniczne języki” to urządzenia popularnie stosowane przez konsumentów ze względu na swoją niską cenę.	
2.	„Elektroniczny język” jest uniwersalnym urządzeniem, tym samym aparatem można badać różne produkty, np. miody i wino.	
3.	Oliwa z oliwek to jeden z najczęściej fałszowanych produktów w Europie.	

Zadanie 17 (0-1)

W artykule „Pożeracze książek” („WiŻ” 10/2019), wymieniono szereg organizmów żywiących się substancjami zawartymi w książkach i zbiorach muzealnych.

Określ zgodność z prawdą poniższych stwierdzeń, wpisz w odpowiednich miejscach w tabeli P (prawda), lub F (fałsz).

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Wymienione w artykule organizmy należą do grzybów i owadów.	
2.	Opisane w artykule owady żywiące się zbiorami muzealnymi są także zagrożeniem dla zdrowia człowieka - pasożytując na ludziach, przenoszą groźne choroby.	
3.	Warunkiem koniecznym do występowania owadów żywiących się książkami jest wysoka wilgotność powietrza.	

Zadanie 18 (0-1)

W 2018 r. w Polsce do leczenia przeszczepieniem wątroby zgłoszono 396 nowych chorych. Łączna liczba oczekujących na przeszczepienie wątroby wyniosła 626 czyli o 54 osoby więcej niż w roku 2016. Średni czas oczekiwania chorych, którzy otrzymali przeszczepienie wątroby w 2018 r. wynosił 206 dni czyli o 72 dni więcej niż w roku 2016.

Na podstawie: *Biuletyny informacyjne Poltransplant 2017 i 2019.*

Określ, czy wymienione działania mogą się przyczynić do poprawy sytuacji i zmniejszenia liczby osób wymagających przeszczepienia wątroby, wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w odpowiednich miejscach w tabeli.

Lp.	Działanie	P/F
1.	Akcje społeczne promujące zmniejszenie spożycia alkoholu.	
2.	Profilaktyka zakażenia wirusem HBV w wyniku kontaktu płciowego z osobą chorą.	
3.	Badania przesiewowe w celu zmniejszenia ryzyka zakażenia wirusem HPV przy transfuzji krwi.	

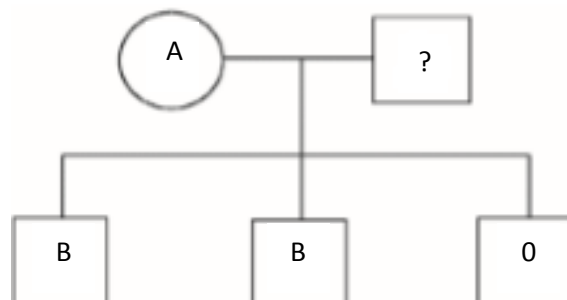
Zadanie 19 (0-2)

Na schemacie przedstawiono dziedziczenie grup krwi w pewnej rodzinie.

Matka dzieci ma grupę krwi A, dwóch jej synów ma grupę krwi B, najmłodszy syn ma grupę krwi 0. Nie jest natomiast ustalona grupa krwi ojca.

Zapisz genotyp ojca i podaj, jaką ma grupę krwi.

Genotyp: grupa krwi:



Zadanie 20 (0-2)

Dwoje uczniów VII klasy szkoły podstawowej, Basia i Jakub, opisało swój jadłospis z poprzedniego dnia. Przeanalizuj oba jadłospisy i wykonaj polecenie.

Obiad Basi

- rosół z ryżem
- kurczak pieczony w ziołach
- frytki
- kapusta kiszona

Obiad Jakuba

- ryba duszona w jarzynach
- surówka z białej kapusty z papryką
- kasza gryczana

Na podstawie: www.bnd.ibe.edu.pl

Uzupełnij tabelę, określając poprawność każdego z wniosków. Wpisz uzasadnienia swoich decyzji.

Wniosek	Wniosek jest poprawny TAK/NIE	Uzasadnienie
1. Obiad Basi jest pozbawiony witaminy C.	
2. Porównując obiady Basi i Jakuba, można stwierdzić, że Basia zjadła więcej kalorii niż Jakub.	

Zadanie 21 (0-2)

W artykule „Rośliny drzewiaste wykorzystują in vitro” („WiZ” 11/219), opisano różne techniki mikrorozmnażania. Na podstawie lektury tego artykułu oceń zgodność z prawdą stwierdzeń, wpisując w odpowiednich miejscach w tabeli P (prawda) lub F (fałsz).

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Dzięki mikrorozmnażaniu istnieje możliwość tworzenia tzw. sztucznych nasion.	
2.	Zaletą mikrorozmnażania jest możliwość zastosowania przy niewielkiej ilości materiału wyjściowego, np. tylko jednego osobnika wyjściowego.	
3.	Dzięki mikrorozmnażaniu istnieje możliwość uzyskania większej liczby roślin w krótszym czasie niż przy zastosowaniu tradycyjnych metod rozmnażania wegetatywnego (np. ukorzeniania pędów).	
4.	Hodowane rośliny mogą w trakcie całego procesu znajdować się na tym samym podłożu, w którym jedynie uzupełniane są zużywające się składniki mineralne i woda.	
5.	Dzięki zastosowaniu somatycznej embriogenezy, z komórek wegetatywnych rośliny powstają twory „zarodki somatyczne”, są zdolne do kiełkowania, podobnie jak zarodki w nasieniu.	

Zadanie 22 (0-1)

W doświadczeniu używano cyrkla, którym jednocześnie oboma ramionami dotykano skóry. Doświadczenie wykonano na skórze różnych części ciała. Dla każdego z badanych miejsc przeprowadzono kilka prób, notując minimalną odległość, przy której badany odczuwał dwa oddzielne bodźce dotykowe. W tabeli przedstawiono wyniki doświadczenia.

	miejsce na ciele człowieka		
	grzbietowa część dłoni	kark	opuszek palca wskazującego
odległość [mm]	15,3	36,2	2

Na podstawie wyników badania (tabela powyżej) określ zgodność z prawdą poniższych twierdzeń, wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli poniżej.

Lp.	Twierdzenie	P/F
1.	Skóra karku posiada najgęściej rozmieszczone receptory dotyku.	
2.	Na skórze grzbietowej części dłoni receptory dotyku są bardziej zagęszczone niż na opuszkach palca wskazującego.	
3.	Wraz ze zmniejszaniem się minimalnej odległości, przy której odczuwane są dwa oddzielne bodźce dotykowe, rośnie zagęszczenie receptorów dotyku w skórze.	

Zadanie 23 (0-2)

U niektórych osób rzęsy wyrastają w dwóch rzędach, cecha ta jest uwarunkowana jednym autosomalnym genem. Osoby będące homozygotami recesywnymi będą posiadać podwójny rząd rzęs.

Z dwojga dzieci rodziców, którzy oboje mają pojedynczy rząd rzęs syn posiada pojedynczy rząd rzęs, natomiast córka - podwójny. Przyjmij oznaczenia dla alleli: A, a.

a) Zapisz genotypy obojga rodziców

genotyp matki: genotyp ojca:

b) Zapisz fenotyp dziecka, które będzie homozygotą dominującą

fenotyp:

Zadanie 24 (0-2)

Zdrowi rodzice mają syna chorego na fenyloketonurię oraz dwie zdrowe córki.

a) Jakie jest prawdopodobieństwo, że następne dziecko tej pary będzie chore?

A. 0% B. 25% C. 50% D. 75% E. 100%

b) Jakie jest prawdopodobieństwo, że następne dziecko tej pary będzie dziewczynką?

A. 0% B. 25% C. 50% D. 75% E. 100%

Zadanie 25 (0-1)

W dwuniciowym fragmencie DNA pewnego organizmu 20% spośród wszystkich nukleotydów stanowią te zawierające cytozynę. Ile procent w tym fragmencie DNA stanowią nukleotydy zawierających adeninę?

Odpowiedź:

Zadanie 26 (0-1)

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania, tak aby powstał poprawny opis rysunku.

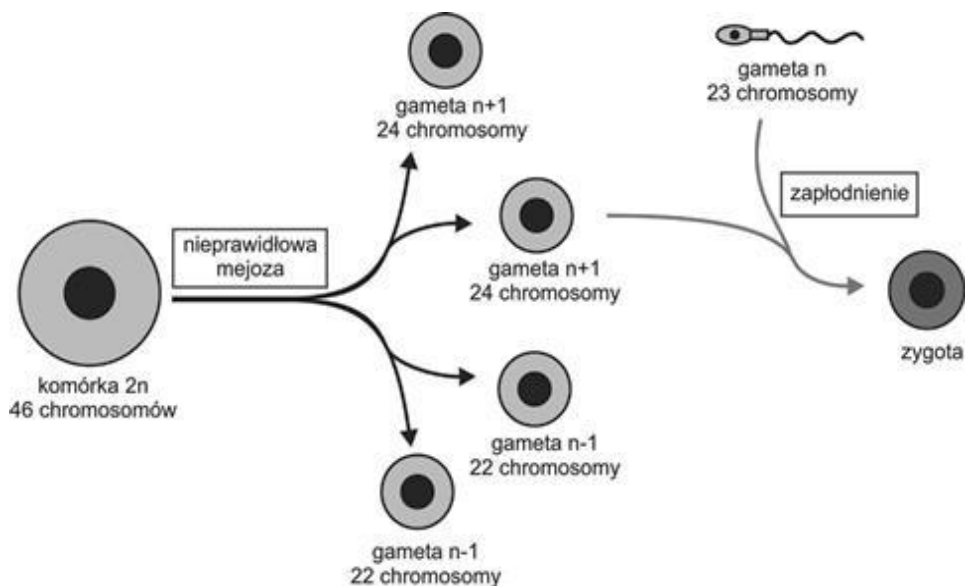
Rysunek przedstawia

- A. dwa chromosomy tej samej pary.
- B. dwie chromatydy tego samego chromosomu.
- C. dwa chromosomy z różnych par.
- D. dwa centromery i dwie chromatydy.



Zadanie 27 (0-2)

Przeanalizuj schemat i wybierz odpowiednie określenia, tak aby w tabeli powstały dwa poprawne zdania.



Źródło: www.bnd.ibe.edu.pl¹

1. Schemat ilustruje powstanie	I. zespołu Downa,	choroba ta powstaje na skutek	A. mutacji punktowej.
	I. mukowiscydozy,		B. mutacji chromosomowej.
	III. hemofilii,		
2. Widoczna na schemacie gameta męska posiada	I. prawidłową liczbę chromosomów	i jest	A. diploidalna.
	II. nieprawidłową liczbę chromosomów		B. haploidalna.

¹ utwór ten powstał w ramach projektu „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Zadanie 28 (0-1)



Źródło: https://www.stevespanglerscience.com/store/fortune-telling-fish.html?utm_content=exp_rel_prod_side

Rybka-wróżka (oryginalna nazwa: „Fortune-Teller Fish”) to celofanowa, półprzezroczysta zabawka, w kształcie rybki. Według opisu na opakowaniu, położona płasko na wewnętrznej stronie dłoni będzie się różnie zachowywać w zależności od nastroju danej osoby. Uczniowie Ania i Marek nie uwierzyli jednak w magiczne właściwości celofanowej wróżki i chcieli wyjaśnić zagadkę zachowania rybki w sposób naukowy. Postawili hipotezę, że czynnikiem powodującym ciekawe zachowanie rybki jest wilgoć (a dokładniej różnica w wilgotności po dwóch stronach celofanowej zabawki).

Uzupełnij opisy prób (w miejscach oznaczonych kropkami) i wskaż najlepsze uzasadnienie swojego wyboru (I-III).

Do dyspozycji masz: wnętrza oraz grzbiety dłoni Ani i Marka, ręczniki papierowe - wilgotne i suche, gorący kaloryfer i lodówkę (nie musisz wykorzystywać wszystkich elementów).

Próba badawcza (3-krotne powtórzenie)- położymy rybkę na

.....

Próba kontrolna (3-krotne powtórzenie) - położymy rybkę na

.....

Uzasadnienie:

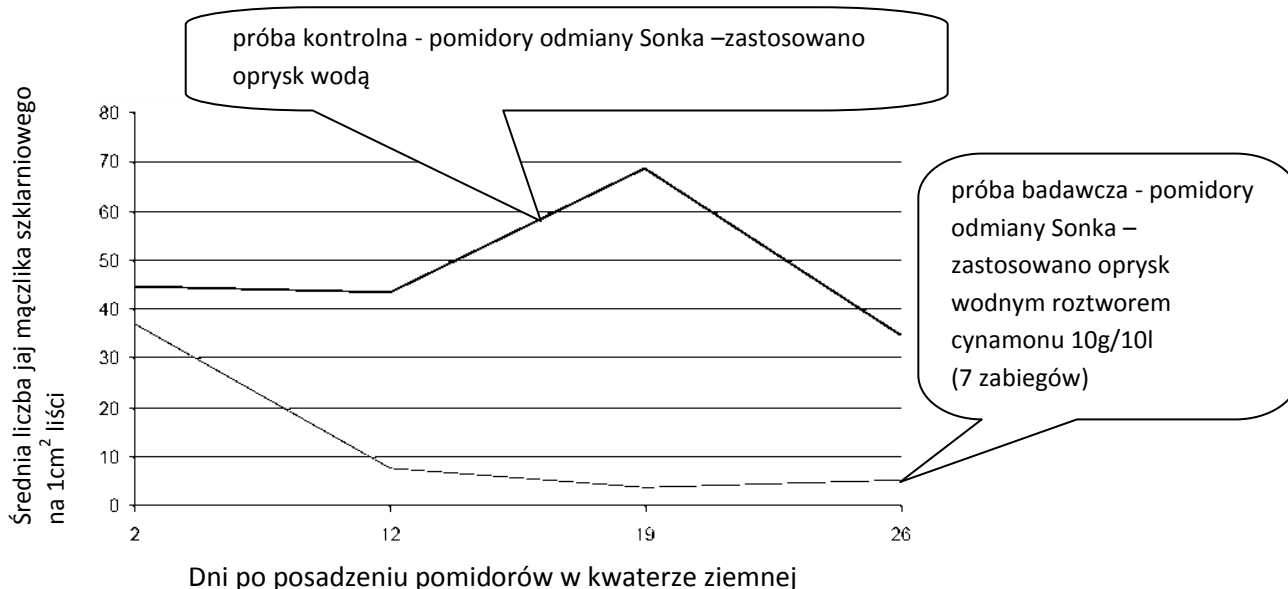
- I. Wykorzystaliśmy ręczniki – dzięki temu próba badawcza i kontrolna różnią się tylko jednym czynnikiem.
- II. Badanie odbywa się na tej samej osobie, więc próba badawcza i kontrolna różnią się tylko jedną zmienną.
- III. Najlepiej, jeśli próba badawcza i kontrolna różnią się kilkoma zmiennymi.

Zadanie 29 (0-3)

Właściwości cynamonu były wykorzystywane od lat w rolnictwie tradycyjnym w Azji. Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu podjął badania nad zastosowaniem tej rośliny w rolnictwie ekologicznym, w polskich warunkach, m.in. do ochrony upraw przed mączlikiem szklarniowym.

Larwy tego owada wysysają sok z liści roślin np. pomidorów, ogórków, osłabiając je.

Na wykresie przedstawiono wyniki doświadczenia przeprowadzonego w 2018 roku.



Na podstawie: „Wyniki badań w zakresie rolnictwa ekologicznego realizowanych w roku 2018, Ministerstwo Rolnictwa i rozwoju wsi.

a) Sformułuj problem badawczy dla doświadczenia, którego wyniki przedstawia wykres.

.....

.....

b) Oceń, które z wniosków mogą być sformułowane na podstawie danych zawartych na wykresie, a które nie mogą. Wpisz odpowiednio TAK lub NIE w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Wniosek	TAK/NIE
1.	W 30. dniu od posadzenia pomidorów w kwaterze ziemnej, przy zastosowaniu oprysku roztworem cynamonu na ich liściach będzie znajdowało się średnio ok. 5 jaj na 1 cm ² liści.	
2.	Oprysk wodnym roztworem cynamonu ogranicza składanie jaj przez mączlika szklarniowego na pomidorach odmiany Sonka.	
3.	Im wyższe stężenie cynamonu w oprysku, tym korzystniej dla uprawy.	
4.	Roztwór cynamonu jest skutecznym środkiem grzybobójczym.	
5.	Na całej roślinie pomidora odmiany Sonka, bez zastosowania oprysku cynamonem, w 19. dniu od wysiewu znajdowało się między 60 a 70 jaj mączlika szklarniowego.	

Zadanie 30 (0-2)

Na rysunku przedstawiono liście wybranych drzew rosnących w Polsce (bez zachowania proporcji wielkości). Podaj nazwy gatunków drzew, wpisz je w miejscach oznaczonych kropkami pod rysunkami.



1.
----	-------



2.
----	-------

Zadanie 31 (0-2)

Na rysunkach przedstawiono owoce wybranych drzew rosnących w Polsce (bez zachowania proporcji wielkości). Dla każdego owocu podaj do jakiego rodzaju należy drzewo, z którego pochodzi owoc. Wpisz odpowiedzi w miejsca oznaczone kropkami.



1.
----	-------



2.
----	-------

Zadanie 32 (0-1)

Na rysunku przedstawiono fragmenty gałązki jednego z drzew iglastych (widok zimą i wiosną). Wskaż, z którego drzewa pochodzą.



Źródło: Leśny Wortal Edukacyjny „Las rysia eRysia”, www.mlodziej/erys/lesnoteka [dostęp 30.10. 2019]

- A. Modrzewi europejski.
- B. Świerk europejski.
- C. Jodła pospolita.
- D. Sosny zwyczajna.

Brudnopis

SCHEMAT PUNKTOWANIA Z MODELEM ODPOWIEDZI

WOJEWÓDZKI KONKURS BIOLOGICZNY

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

STOPIEŃ REJONOWY

ROK SZKOLNY 2019/2020

Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczniów do udziału w etapie rejonowym to 42 (84%).

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

Alternatywne odpowiedzi do zadań otwartych zostały rozdzielone ukośnikami, np. paciorkowce / pakietowce

Nr zad.	Rozwiązania zadań i zasady przydzielania punktów			Maks. l. pkt. za zad.											
1.	D. 1 pkt za poprawną odpowiedź 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak			1											
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>użytkownik</th> <th>ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Ichtiolog19</i></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td><i>Strzebla</i></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td><i>Nocek20</i></td> <td>P</td> </tr> <tr> <td><i>Iglicznia90</i></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td><i>Stentor99</i></td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	użytkownik	ocena	<i>Ichtiolog19</i>	F	<i>Strzebla</i>	F	<i>Nocek20</i>	P	<i>Iglicznia90</i>	F	<i>Stentor99</i>	F	2 pkt za 5 poprawnie ocenionych porad 1 pkt za tylko 3 lub 4 poprawnie ocenione porady 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych porad	2
użytkownik	ocena														
<i>Ichtiolog19</i>	F														
<i>Strzebla</i>	F														
<i>Nocek20</i>	P														
<i>Iglicznia90</i>	F														
<i>Stentor99</i>	F														
3.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	P/F	1.	F	2.	F	3.	P	4.	F	5.	F	2 pkt za 5 poprawnie ocenionych stwierdzeń 1 pkt za tylko 3 lub 4 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń	2
Lp.	P/F														
1.	F														
2.	F														
3.	P														
4.	F														
5.	F														
4.	<u>ogórki kiszzone,</u> <i>majonez,</i> <u>jo</u>gurt, <i>wino</i> 1 pkt za poprawne rozwiązanie - podkreślenie obu produktów 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak			1											
5.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	P/F	1.	F	2.	F	3	P	1 pkt za trzy poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń	1				
Lp.	P/F														
1.	F														
2.	F														
3	P														

6.	choroba		chorobę powoduje			2								
			bakteria	protista	wirus									
	gruźlica		x											
	tokspolazmoza			x										
	malaria			x										
	odra				x									
tężec		x												
<p>2 pkt za poprawnie wpisane znaki X w 5 wierszach tabeli 1 pkt za poprawnie wpisane znaki X w 4 lub 3 wierszach tabeli 0 pkt za poprawnie wpisane znaki X tylko we 2 lub mniejszej liczbie wierszy tabeli</p>														
7.	<p>Przykładowe odpowiedzi: <i>bakterie o kształcie pałeczkowatym / cylindryczne / bakterie o kształcie spiralnym / dwoinki / paciorkowce/ pakietowce/ pałeczki/ maczugowce / prątki / laseczki / łańcuchy laseczek / krętki / przecinkowce/ śrubowce /czworaki / promieniowce / wrzecionowce</i></p> <p>2 pkt za podanie dwóch różnych przykładów 1 pkt za podanie tylko jednego poprawnego przykładu 0 pkt za brak poprawnie podanego przykładu</p> <p>Uwaga: Uczeń otrzymuje punkt za każdą poprawną merytorycznie odpowiedź (poprawnie podany przykład). Nie uznaje się za 2 odrębne przykłady podania nazwy kształtu bakterii i uszczegółowionej nazwy formy morfologicznej. Np. przykład nr 1- cylindryczne a jako przykład nr 2 pałeczki, w takim przypadku przyznaje się jeden punkt.</p>					2								
8.	<p><u>rak szyjki macicy</u>, <u>zatrucie jadem kielbasianym</u>, <u>łuszczycyca</u>, <u>grypa</u>.</p> <p>1 pkt za poprawne rozwiązanie- dwa poprawne podkreślenia 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak</p>					1								
9.	<table border="1"> <tr> <td>Lp.</td> <td>P/F</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>F</td> </tr> </table>	Lp.	P/F	1.	F	2.	P	3.	F	<p>1 pkt za 3 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>				1
Lp.	P/F													
1.	F													
2.	P													
3.	F													
10.	<p>B.</p> <p>1 pkt za poprawne wskazanie 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>					1								
11.	<p>a) 6,7,8</p> <p>1 pkt za poprawne wpisanie trzech numerów zębów trzonowych 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p> <p>b) Miażdżenie i rozcieranie pokarmu to funkcja klów / siekaczy / zębów trzonowych, mają one płaską powierzchnię / powierzchnię z guzkami / koronę w kształcie stożka.</p> <p>1 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak</p>					2								
12.	<p>B.</p> <p>1 pkt za poprawne wskazanie 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>					1								

13.	<p>D.</p> <p>1 pkt za poprawne wskazanie. 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak.</p>	1								
14.	<p>1. Mózgowie wraz z rdzeniem kręgowym tworzą ośrodkowy/ centralny/ obwodowy układ nerwowy.</p> <p>2. Najbliżej tkanki mózgowej znajduje się opona mózgowa pajęczna / miękka / twarda /.</p> <p>3. Mózdżek odpowiada za koordynację ruchową / podejmowanie świadomych decyzji / regulację odczuwania głodu i sytości.</p> <p>3 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów w trzech zdaniach 2 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów tylko w dwóch zdaniach 1 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów tylko w jednym zdaniu 0 pkt jeśli w żadnym ze zdań nie wykreślono poprawnie wszystkich zbędnych słów</p>	3								
15.	<p>1. Używanie przed snem urządzeń elektronicznych emitujących niebieskie światło np. ekranów smartfonów utrudnia zasypianie, ponieważ pobudza / hamuje wydzielanie melatoniny / hormonu wzrostu.</p> <p>2. Aktywność mózgu człowieka podczas snu całkowicie ustaje / utrzymuje się na stałym poziomie / zmienia się cyklicznie.</p> <p>2 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów w obu zdaniach 1 pkt za poprawne wykreślenie wszystkich zbędnych słów tylko w jednym zdaniu 0 pkt jeśli w żadnym zdaniu nie wykreślono poprawnie wszystkich zbędnych słów</p>	2								
16.	<table border="1" data-bbox="276 1167 443 1379"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt za 3 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>	Lp.	P/F	1.	F	2.	F	3.	P	1
Lp.	P/F									
1.	F									
2.	F									
3.	P									
17.	<table border="1" data-bbox="276 1413 443 1615"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt za 3 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 i mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>	Lp.	P/F	1.	P	2.	F	3.	F	1
Lp.	P/F									
1.	P									
2.	F									
3.	F									
18.	<table border="1" data-bbox="276 1637 443 1850"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt za 3 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 i mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>	Lp.	P/F	1.	P	2.	P	3.	F	1
Lp.	P/F									
1.	P									
2.	P									
3.	F									
19.	<p>Genotyp ojca: $I^B I^0 / I^B i$ grupa krwi ojca: B</p> <p>2 pkt za poprawnie wpisany genotyp i grupę krwi 1 pkt za poprawnie wpisany genotyp lub grupę krwi 0 pkt jeśli nie został wpisany ani poprawny genotyp ani grupa krwi</p>	2								

20.	NIE	Przykład uzasadnienia: <i>posiłek zawierał kapustę kiszoną / kapusta kiszona zawiera witaminę C</i>	2
	NIE	Przykład uzasadnienia: <i>nie znamy ilości spożytych pokarmów</i> Uzasadnienie powinno uwzględniać <u>brak informacji o ilości</u> spożytych produktów, z tego względu nie można ocenić, który z uczniów zjadł więcej kalorii.	
<p>2 pkt za dwa poprawnie ocenione wnioski wraz z uzasadnieniami 1 pkt jeśli tylko w przypadku jednego wniosku odpowiedź zawiera poprawną ocenę z uzasadnieniem 0 pkt jeśli dla żadnego z wniosków nie podano poprawnej oceny z uzasadnieniem</p>			
21.	Lp.	P/F	<p>2 pkt za 5 poprawnie ocenionych stwierdzeń 1 pkt za tylko 3 lub 4 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 lub mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>
	1.	P	
	2.	P	
	3.	P	
	4.	F	
	5.	P	
22.	Lp.	P/F	<p>1 pkt za 3 poprawnie ocenione stwierdzenia 0 pkt za tylko 2 i mniej poprawnie ocenionych stwierdzeń</p>
	1.	F	
	2.	F	
	3.	P	
23.	a) genotyp matki: Aa genotyp ojca: Aa		2
	<p>1 pkt za poprawną odpowiedź - oba poprawnie wpisane genotypy</p> <p>b) Fenotyp: pojedynczy rząd rzęs</p> <p>1 pkt za poprawnie wpisany fenotyp 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>		
24.	a) B.	<p>1 pkt za poprawną odpowiedź 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>	
	b) C.		
25.	30 % /30		1
		<p>1 pkt za poprawną odpowiedź 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>	
26.	B.		1
		<p>1 pkt za poprawną odpowiedź 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>	

27.	<p>Zdanie 1. I – B</p> <p>1 pkt za poprawne zaznaczenie- poprawny wybór cyfry oraz litery 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak</p> <p>Zdanie 2. I – B</p> <p>1 pkt za poprawne zaznaczenie- poprawny wybór cyfry oraz litery. 0 pkt za każdą inne rozwiązanie lub jego brak</p>	2										
28.	<p>Próba badawcza <i>wilgotny ręcznik papierowy</i></p> <p>Próba kontrolna <i>suchy ręcznik papierowy</i></p> <p>Uzasadnienie: I</p> <p>1 pkt za łączne spełnienie wszystkich warunków: poprawne uzupełnienie opisów obu prób wraz z wyborem właściwego uzasadnienia 0 pkt za każde inne rozwiązanie lub jego brak</p> <p>Uwaga: Nie uznaje się za prawidłowe przygotowanie próby z użyciem dłoni; w takim przypadku nie można wykluczyć wpływu innych czynników np. temperatury, którą różną się poszczególne części ciała oraz osoby między sobą.</p>	1										
29.	<p>a) 1 pkt za poprawnie sformułowany problem badawczy.</p> <p>Za prawidłowe uznaje się zarówno sformułowanie problemu badawczego w formie pytania badawczego jak i w formie równoważnika zdania.</p> <p>Przykłady odpowiedzi: <i>Czy oprysk roztworem cynamonu powoduje zmniejszenie składania jaj przez mączlika szklarniowego na pomidorach odmiany Sonka? / Wpływ oprysku cynamonem na składanie jaj przez mączlika szklarniowego na pomidorach odmiany Sonka. / Czy oprysk cynamonem zniechęca mączliki szklarniowe do składania jaj na pomidorach odmiany Sonka? / W jaki sposób oprysk roztworem cynamonu wpływa na składanie jaj przez mączlika szklarniowego na pomidorach? / Czy oprysk z cynamonu chroni pomidory odmiany Sonka przed mączlikiem szklarniowym?</i></p> <p>Uwaga: Problem badawczy powinien być sformułowany jednoznacznie i precyzyjnie (zawierać odniesienie do – pomidora, mączlika szklarniowego oraz oprysku cynamonem).</p> <p>Nie uznaje się za poprawne zbyt ogólnie sformułowanych problemów badawczych np.: <i>Wpływ cynamonu na pomidory / Czy cynamon chroni pomidory? / Czy cynamon chroni rośliny przed owadami?</i></p> <p>b)</p> <table border="1" data-bbox="276 1805 459 2056"> <tr> <td>1</td> <td>NIE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TAK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NIE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NIE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NIE</td> </tr> </table> <p>2 pkt za 5 poprawnie ocenionych wniosków 1 pkt za 3 lub 4 poprawnie ocenione wnioski 0 pkt za tylko 2 lub mniejszą liczbę poprawnie ocenionych wniosków</p>	1	NIE	2	TAK	3	NIE	4	NIE	5	NIE	3
1	NIE											
2	TAK											
3	NIE											
4	NIE											
5	NIE											

30.	<p>1. Klon jawor 2. Jesion wyniosły</p> <p>2 pkt za dwie poprawnie zapisane nazwy gatunków drzew 1 pkt za tylko za jedną poprawnie podaną nazwę gatunku drzewa 0 pkt jeśli żadne drzewo nie zostało poprawnie zidentyfikowane</p>	2
31.	<p>1. Olsza (olcha) 2. Buk</p> <p>2 pkt za dwie poprawnie zapisane nazwy rodzajowe drzew 1 pkt za jedną poprawnie podaną nazwę rodzajową drzewa 0 pkt jeśli żadne drzewo nie zostało poprawnie zidentyfikowane Uwaga: Punkt przyznaje się także, jeśli uczeń poda nazwę gatunku</p>	2
32.	<p>A.</p> <p>1 pkt za poprawną odpowiedź 0 pkt za każdą inną odpowiedź lub jej brak</p>	1
	razem	50