

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z biologii dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko-pomorskiego**

Etap rejonowy – 04 grudnia 2018 r.

Kod ucznia: _____

Wynik: _____ /... pkt.

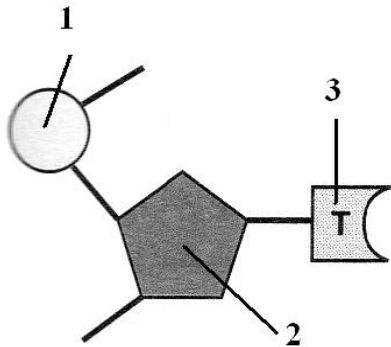
Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z **13** stron i zawiera **30** zadań. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wnosić telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

Zadanie 1 (0 – 3)

Na rysunku cyframi od 1 do 3 oznaczono elementy budowy podstawowej jednostki strukturalnej DNA. Zapisz ich nazwy.



- 1 –
- 2 –
- 3 –

Zadanie 2 (0 – 4)

Określ, czy dana cecha oznaczona cyfrą od 1 do 4 jest dziedziczna, czy też jest cechą niedziedziczną. Odpowiednio zapisz.

- 1. Niebieskie oczy
- 2. Opalenizna
- 3. Blizna
- 4. Albinizm

Zadanie 3 (0 – 3)

Wpisz pojęcia z zakresu genetyki, których wyjaśnienia zostały podane i oznaczone literami od A do C.

- A. Odcinek DNA zawierający informacje o budowie białka lub cząsteczki RNA
.....
- B. Zespół wszystkich możliwych do zaobserwowania cech organizmu będących wynikiem współdziałania czynników dziedzicznych i środowiskowych
.....
- C. Inna wersja tego samego genu
.....

Zadanie 4 (0 – 3)

Zaznacz prawidłowe odpowiedzi.

W wyniku podziałów mitotycznych

- a) goją się rany.
- b) powstają komórki jajowe.
- c) odtwarzają się komórki naskórka.
- d) powstają plemniki.
- e) rosną włosy.

Zadanie 5 (0 – 1)

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Szereg, w którym organizmy mają jednakowy materiał genetyczny to

- a) siostra i brat.
- b) bliźnięta dwujajowe.
- c) bliźnięta jednojajowe.
- d) matka i syn.
- e) matka, ojciec i dziecko.

Zadanie 6 (0 – 1)

Zaznacz odpowiedź, gdzie prawidłowo zapisano sekwencję nukleotydów w komplementarnej nici DNA.

Nić DNA

A	A	T	G	G	C	T	A	C	C	G
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nić komplementarna DNA

- a) U U A C G G A U G G C
- b) T T A G C G T T C G C
- c) U U A C C G A U G G C
- d) T T A C C G A T G G C
- e) T T A G C G A T G G C

Zadanie 7 (0 – 2)

Komórka macierzysta zawierająca 62 chromosomy przeszła podział mejotyczny. Podaj liczbę komórek potomnych powstałych w wyniku tego procesu oraz liczbę zawartych w nich chromosomów.

Liczba komórek potomnych –

Liczba chromosomów w komórkach potomnych –

Zadanie 8 (0 – 5)

Podaj liczbę chromosomów charakterystyczną dla wymienionych w tabeli komórek organizmu człowieka.

Komórka	Liczba chromosomów
Komórka naskórka	
Plemnik	
Leukocyt	
Zapłodniona komórka jajowa – zygota.	
Dojrzały erytrocyt	

Zadanie 9 (0 – 1)

Zaznacz szereg, w którym zapisano tylko heterozygoty.

- a) Aa, Bb, AaBb
- b) AA, bb, AaBb
- c) aa, Bb, AABb
- d) Aa, BB, AaBB

Zadanie 10 (0 – 5)

Choroby genetyczne człowieka są wynikiem mutacji genowych lub chromosomowych. Przy każdej z wymienionych w tabeli chorób dopisz odpowiednio rodzaj mutacji, który ją spowodował.

Choroba	Rodzaj mutacji
Mukowiscydoza	
Zespół Turnera	
Albinizm	
Płásawica Huntingtona	
Zespół Klinefeltera	

Zadanie 11 (0 – 1)

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Do chorób sprzężonych z płcią należą

- a) hemofilia i zespół Turnera.
- b) daltonizm i fenylketonuria.
- c) zespół Turnera i zespół Downa.
- d) hemofilia i daltonizm.
- e) daltonizm i zespół Turnera.

Zadanie 12 (0 – 4)

Określ prawdopodobieństwo przyjścia na świat syna w rodzinie mającej trzy córki.

Odpowiedź uzasadnij zapisując genotypy rodziców oraz wykonując odpowiednią krzyżówkę genetyczną.

♀ – symbol płci żeńskiej, ♂ – symbol płci męskiej

♀ / ♂		

Genotyp matki

Genotyp ojca

Prawdopodobieństwo przyjścia na świat syna

Zadanie 13 (0 – 5)

Ustal, czy mężczyzna o grupie krwi AB może być ojcem dziecka o grupie krwi 0, jeżeli matka dziecka ma grupę krwi A. Zapisz możliwe genotypy rodziców i dziecka. Udziel odpowiedzi i uzasadnij ją.

Genotyp ojca z grupą krwi AB Genotyp matki z grupą krwi A

Genotyp dziecka z grupą krwi 0

Odpowiedź i uzasadnienie.....

.....

.....

Zadanie 14 (0 – 1)

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Ile rodzajów gamet może wytworzyć organizm diploidalny o genotypie PpRRSs?

- a) 2, b) 8, c) 4, d) 6

Zadanie 15 (0 – 1)

U człowieka włosy nierude dominują nad rudymi.

Zaznacz szereg, w którym zapisano możliwe genotypy rodziców, których dziecko ma włosy rude.

- a) rr x rr lub rr x RR
 b) rr x rr lub rr x Rr
 c) rr x Rr lub rr x RR
 d) rr x Rr lub RR x RR

Zadanie 16 (0 – 4)

U człowieka włosy ciemne i kręcone dominują nad jasnymi i prostymi.

Potomstwo naturalnej brunetki o kręconych włosach oraz blondyna o włosach prostych ma potomstwo o włosach jasnych i ciemnych oraz kręconych i prostych. Zapisz genotypy rodziców. Ułóż krzyżówkę genetyczną ukazującą sposób dziedziczenia koloru i typu włosów w tej rodzinie. Zapisz genotyp dziecka o włosach ciemnych i prostych.

Przyjmij oznaczenia literowe:

Kolor włosów – litery A, a

Typ włosów – litery B, b

Genotyp ojca, Genotyp matki

Genotyp dziecka o włosach ciemnych i prostych

Zadanie 17 (0 – 3)

Dokończ zdania wybierając poprawnie informacje podane w nawiasie.

1. DNA zawiera
(a – dwa rodzaje zasad azotowych, b – cztery rodzaje zasad azotowych,
c – pięć rodzajów zasad azotowych)
2. DNA zlokalizowany jest w
(a – rybosomach, b – wodniczkach, c – jądrze komórkowym)
3. Proces tworzenia kopii DNA to
(a – redukcja, b – replikacja, c – rekombinacja)

Zadanie 18 (0 – 3)

Przyporządkuj do nazwy każdego z podanych pierwiastków jeden podstawowy skutek wywołany jego niedoborem w organizmie człowieka, który oznaczony został cyframi od 1 do 4. Zapisz oznaczenia cyfrowe.

Pierwiastek

Żelazo

Jod

Fluor

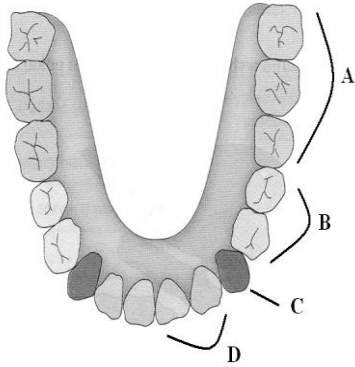
Podstawowy skutek niedoboru pierwiastka

1. Zaburzenia wzrostu (u dzieci).
2. Próchnica zębów.
3. Niedokrwistość.
4. Krzywica.

Żelazo, Jod, Fluor

Zadanie 19 (0 – 5)

Na rysunku literami do A do D oznaczono rodzaje zębów występujące u zdrowego dorosłego człowieka. Zapisz odpowiednio ich nazwy. Korzystając z rysunku zapisz oznaczenia literowe zębów, które pełnią funkcję rozcierania pokarmu.



A –

B –

C –

D –

Zęby, których funkcją jest rozcieranie pokarmu

.....

Zadanie 20 (0 – 5)

Z poniższych zdań wybierz informacje błędne i zapisz je.

- A. Wentylacja płuc polega na **rytmicznych/nierytmicznych** wdechach i wydechach.
- B. Podczas wdechu następuje **skurcz /rozkurcz** przepony.
- C. Podczas wydechu następuje **skurcz/rozkurcz** przepony.
- D. W czasie wdechu mięśnie międzyżebrowe **kurczą się/rozkurczają się**.
- E. W czasie wydechu objętość płuc **zwiększa się/zmniejsza się**.

Informacje błędne

A, B, C

D, E

Zadanie 21 (0 – 3)

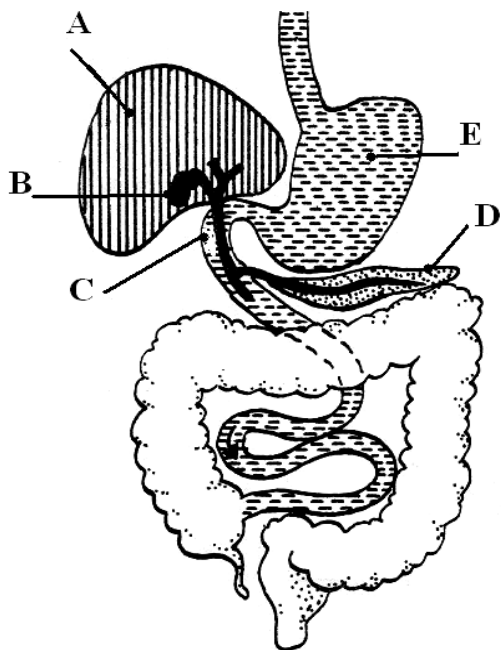
Przyporządkuj do podanych chorób układu oddechowego jedną zasadę profilaktyki. Zapisz odpowiednio.

szczeniemia ochronne, picie dużej ilości płynów,
unikanie zbyt zimnych potraw, unikanie dymu papierosowego

1. Gruźlica
2. Angina
3. Rak płuc

Zadanie 22 (0 – 6)

Na rysunku literami od A do E oznaczono elementy budowy układu pokarmowego. Przyporządkuj do podanych funkcji wybrane oznaczenie literowe narządu oraz podaj jego nazwę. Zapisz odpowiednio w tabeli.



Funkcja	Oznaczenie literowe	Nazwa narządu
Produkuje enzymy, które rozpoczynają proces trawienia białek.		
Przekształca trujące substancje w obojętne.		
Wytwarza enzymy, które kontynuują trawienie cukrów.		

Zadanie 23 (0 – 4)

Uzupełnij tabelę wpisując podane wyrazy, w taki sposób, aby prawidłowo przedstawiały działanie układu współczulnego i przywspółczulnego na pracę danego narządu.

źrenica – zwęża, rozszerza; **serce** – zwalnia, przyspiesza;
żołądek – pobudza, hamuje; **gruczoł ślinowy** – zwiększa, zmniejsza

Praca narządu	Układ współczulny	Układ przywspółczulny
Zmiana wielkości źrenicy.		
Wydzielanie śliny przez gruczoł ślinowy.		
Praca serca.		
Aktywność żołądka.		

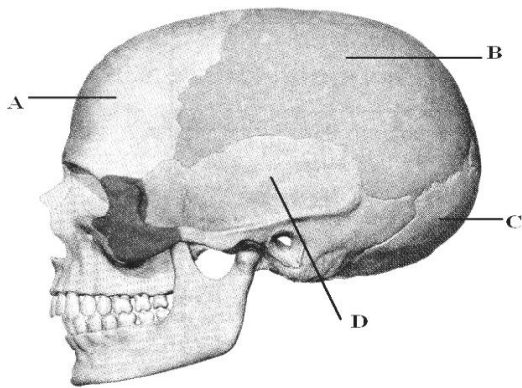
Zadanie 24 (0 – 4)

Określ, jaki jest to rodzaj odruchu – warunkowy, czy bezwarunkowy. Zapisz odpowiednio.

1. Stąpanie
2. Umiejętność jazdy na łyżwach
3. Odruch Babińskiego
4. Wydzielanie śliny w czasie jedzenia

Zadanie 25 (0 – 6)

Na rysunku literami od A do D oznaczono kości czaszki człowieka. Podaj ich nazwy. Określ, jaką rolę pełnią te kości oraz jak nazywamy tę część czaszki, do której należą.



Nazwa kości

- A –
- B –
- C –
- D –

Rola kości (A – D)

.....

Nazwa części czaszki, do której należą kości (A – D)

.....

Zadanie 26 (0 – 3)

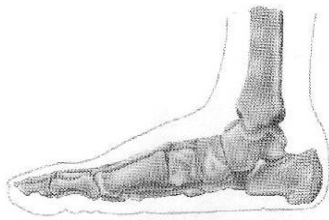
Podkreśl odpowiednie wyrazy tak, aby powstała informacja prawdziwa.

Podczas oddychania wewnątrzkomórkowego powstaje

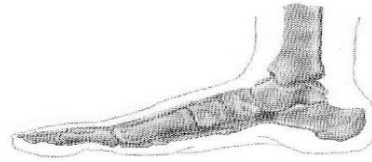
tlen, woda, dwutlenek węgla, glukoza, energia, tlenek węgla

Zadanie 27 (0 – 4)

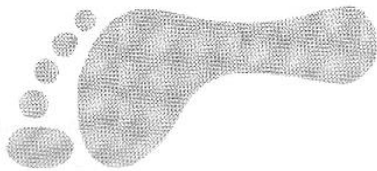
Na rysunkach przedstawiono stopy człowieka, oznaczone literami A i B oraz ich odciski oznaczone cyframi 1 i 2 (*Nie zachowano proporcji wielkości.*). Dokonaj analizy rysunków i wykonaj zadania znajdujące się poniżej.



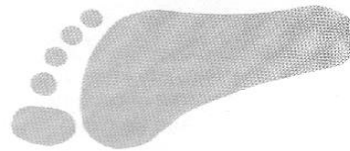
A



B



1



2

1. Przyporządkuj stopom ich odcisk

A, B

2. Uzasadnij swój wybór jednym argumentem.

Uzasadnienie

.....

.....

.....

3. Podaj nazwę tej wady budowy narządu ruchu.

.....

4. Podaj jeden przykład, zapobiegania wadom budowy stóp.

.....

.....

Zadanie 28 (0 – 5)

Korzystając z *Tabeli 1. Przeciwciała i antygeny w grupach krwi człowieka A, B, AB i 0*, wykonaj zadania przedstawione poniżej.

Tabela 1

<i>Przeciwciała i antygeny w grupach krwi człowieka A, B, AB, 0</i>		
Grupa krwi	Antygen w błonie krwinki czerwonej (erytrocytu)	Przeciwciało w osoczu krwi
A	A	anty-B
B	B	anty-A
AB	AB	brak
0	brak	anty-A anty-B

1. Spośród zdań oznaczonych cyframi od 1 do 4 wybierz dwa zdania prawdziwe i uzasadnij ich poprawność.

1. Osoba z grupą krwi 0 jest uniwersalnym biorcą.
2. Osoba z grupą krwi AB jest uniwersalnym biorcą.
3. Osoba z grupą krwi 0 jest uniwersalnym dawcą.
4. Osoba z grupą krwi AB jest uniwersalnym dawcą.

Zdanie prawdziwe nr.....,
ponieważ.....

.....

.....

Zdanie prawdziwe nr.....,
ponieważ.....

.....

.....

2. Uzasadnij jednym argumentem, rolę jaką pełnią w naszym społeczeństwie honorowi dawcy krwi.

.....

.....

.....

Zadanie 29 (0 – 4)

Oceń informacje zawarte w tabeli wpisując w odpowiedniej kolumnie znak X.

L.p.	Informacja	Prawda	Falsz
1.	Niektóre kości czaszki mają przestrzenie wypełnione powietrzem.		
2.	Odcinek piersiowy to najkrótsza część kręgosłupa człowieka.		
3.	Otwory wszystkich kręgów tworzą kanał kręgowy, w którym znajduje się rdzeń kręgowy.		
4.	W skład podudzia wchodzi kości: promieniowa i strzałkowa		

Zadanie 30 (0 – 1)

Uczniowie przeprowadzili doświadczenie. W probówce nr 1 umieścili roztwór skrobi, a w probówce nr 2 – roztwór skrobi i ślinę. Probówki umieszczone były w temperaturze pokojowej. Po 30 minutach do obu probówek dodano zakraplaczem po jednej kropli jodyny. Sprawdzili jaką barwę mają roztwory w obu probówkach. (W obecności jodyny skrobia zabarwia się na granatowo). Sformułuj hipotezę badawczą do tego doświadczenia.

Hipoteza badawcza

.....

.....

Brudnopis