

Nr identyfikacyjny
spBI –- 2019/2020
(numer porządkowy z kodowania)



Nr identyfikacyjny - wyjaśnienie

sp – szkoła podstawowa, symbol przedmiotu (np. BI - biologia), numer porządkowy wyniku z numeru stolika wylosowanego przez ucznia

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z BIOLOGII dla uczniów szkół podstawowych 2019/2020 TEST ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE*

- Arkusz liczy **12** stron i zawiera **39** zadań oraz brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach zamkniętych prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na odpowiedniej literze.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Nie używaj pomocy (np. kalkulator), jeżeli nie pozwala na to regulamin konkursu.

Powodzenia!

**Czas
pracy:

120 min.**

Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac.

Imię i nazwisko ucznia

.....

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Punkty możliwe do uzyskania	1	2	3	4	1	1	3	1	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	1	3
Punkty uzyskane																				

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Razem
3	3	3	3	1	3	6	1	1	1	2	1	3	1	4	2	5	1	1	80 pkt.
																			pkt.

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko).....(podpis)
2. (imię i nazwisko).....(podpis)

Zadanie 1. (1pkt)

Podaj nazwę opisanego procesu.

Proces ten polega na utracie właściwości biologicznych białek wskutek nieodwracalnego zniszczenia ich struktury trzeciorzędowej pod wpływem m.in. wysokiej temperatury, alkoholu lub promieniowania.

Zadanie 2. (2pkt)

Spośród podanych związków chemicznych wybierz te, z których zbudowany jest:

- a) nukleotyd adeninowy w DNA
b) nukleotyd uracylowy w RNA

Cytozyna, tymina, adenina, guanina, uracyl, ryboza, deoksyryboza, reszta fosforanowa (V).

Zadanie 3. (3pkt)

Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając kółkiem A, B lub C tak, aby informacja była prawdziwa.

Komórka zawierająca podwójny zestaw chromosomów to, komórka A/ B/ C, natomiast komórka o pojedynczym zestawie chromosomów to komórka A/ B/ C. U roślin często zdarza się, że komórka zawiera więcej niż po dwa chromosomy z każdej pary. Jest to komórka A/ B/ C.

A – haploidalna, B – diploidalna, C – poliploidalna.

Zadanie 4. (4pkt)

Oceń prawdziwość informacji wstawiając symbol X w odpowiednie miejsce.

Lp		Prawda	Fałsz
1.	W kolejności ułożenia nukleotydów w cząsteczce DNA jest zakodowana informacja genetyczna organizmu.		
2.	Komórki tkanki nabłonkowej ściany jelita i naczynia krwionośnego człowieka mają ten sam genom.		
3.	Chromosom mitotyczny zawiera dwie różne cząsteczki DNA.		
4.	Informacja genetyczna zapisana w plazmidach decyduje o głównych funkcjach komórki bakterii, np. o sposobie wytwarzania energii.		

Zadanie 5. (1pkt)

Ułóż w odpowiedniej kolejności działania, które prowadzą do otrzymania transgenicznej myszy zaczynając od czynności B.

- A. Przyjście na świat transgeniczne myszy.
B. Wycięcie z genomu wybranego organizmu obcego genu.
C. Wprowadzenie obcego genu do komórki.
D. Pobranie plemnika i komórki jajowej myszy.
E. Wprowadzenie zarodka do jajowodu myszy.
F. Dokonanie zapłodnienia.

.....

Zadanie 6. (1pkt)

Wybrany gen wstawia się do plazmidu, a plazmid wprowadza się do komórki bakterii.

Następnie tkanki organizmu hoduje się w obecności bakterii. Bakteria zakaża je i wbudowuje obcy gen w ich genom. Z tkanek rozwijają się transgeniczne organizmy.

Opisany proces prowadzi do otrzymania.

- A. Transgenicznej kukurydzy.
- B. Transgenicznego wirusa.
- C. Transgenicznej myszy.

Zadanie 7. (3pkt)

Zapylenie, czyli przeniesienie ziarna pyłku z pręcika na znamię słupka

(u nagonasiennych – bezpośrednio na zalążek) może odbywać się:

- w obrębie tego samego obupłciowego kwiatu (samozapylenie, autogamia);
- między różnymi kwiatami tego samego osobnika (zapylenie sąsiedzkie, geitonogamia);
- między kwiatami różnych osobników (zapylenie krzyżowe, ksenogamia).

Podczas ewolucji kwiatu powstało wiele mechanizmów przeciwdziałających autogamii, która jest mniej korzystna od zapylenia krzyżowego.

Jednym z takich mechanizmów jest samopłonność, która polega na tym, że ziarna pyłku albo nie kiełkują na znamieniu tego samego kwiatu, albo jeśli wykiełkują, giną.

U wielu storczyków tkanka znamienia obumiera, gdy na jej powierzchni znajdują się własne ziarna pyłku.

((Podbielkowski Z., Podbielkowska M. Przystosowania roślin do środowiska. WSiP, Warszawa 1992)

Na podstawie tekstu i własnej wiedzy, określ- wstawiając znak X , które stwierdzenia dotyczące zapylenia są prawdziwe, a które fałszywe.

Lp	Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
1.	Autogamia i geitonogamia pod względem fizjologiczno-genetycznym są równoważne, gdyż komórki rozrodcze pochodzą od tego samego osobnika.		
2.	Autogamia i geitonogamia w odróżnieniu od rozmnażania wegetatywnego, wprowadzają pewną zmienność genetyczną.		
3.	Obumieranie tkanki znamienia słupka pod wpływem własnych ziaren pyłku prowadzi do zwiększenia liczby nasion powstających na drodze zapylenia krzyżowego.		

Zadanie 8. (1pkt)

Zmiana położenia liści fasoli w ciągu doby jest przykładem:

- A. Termonastii.
- B. Zmian turgoru w poduszczykach liściowych u nasady ogonków liściowych.
- C. Fotonastii.
- D. Przenoszenia nieznanej substancji jako nośnika bodźca do liści

Zadanie 9.(1pkt)

W pewnej rodzinie urodziły się już trzy córki. **Zaznacz poprawną odpowiedź na pytanie.**
Jakie jest prawdopodobieństwo, że następne dziecko tej pary rodziców będzie również córką?

- A. 0%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 100%.

Zadanie 10.(1pkt)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Organizm, który ma różne (przeciwstawne) allele tego samego genu, jest:

- A. Nosicielem.
- B. Homozygotą.
- C. Zygota.
- D. Heterozygotą.

Zadanie 11.(4pkt)

Para ludzi planuje założyć rodzinę i mieć dzieci. Przyszły ojciec jest zdrowy, a matka jest nosicielką hemofilii – choroby genetycznej sprzężonej z płcią.

Przedstaw dziedziczenie hemofilii w tej rodzinie za pomocą szachownicy Punetta.

Uzupełnij wszystkie brakujące elementy krzyżówki genetycznej oraz wypisz w wykropkowane miejsca genotypy dzieci.

Matka Ojciec	X^H	X^h

a - genotyp/y chłopców:

b - genotyp/y dziewczynek:

c - genotyp i płeć dziecka chorego:

Zadanie 12.(1pkt)

Wśród wymienionych niżej cech człowieka zaznacz te, które na pewno nie będą dziedziczne.

- a. barwa tęczówki,
- b. blizna po operacji,
- c. barwa ufarbowanych włosów,
- d. tatuaż,
- e. grupa krwi,
- f. odstające uszy.

Zadanie 13.(1pkt)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania. **Mutacje mogą zachodzić**

- A. Wyłącznie spontanicznie.
- B. Wyłącznie w wyniku działania czynników mutagennych.
- C. Zarówno spontanicznie, jak i w wyniku działania czynników mutagennych.

Zadanie 14.(1pkt)

Uporządkuj w kolejności etapy powstawania i rozwoju nowotworu.

Wpisz cyfry od 1 do 5 przy opisach etapów.

- A. oderwanie się komórek od guza nowotworowego
- B. wystąpienie kilku mutacji
- C. powstanie guza nowotworowego
- D. nabranie przez komórki zdolności do niekontrolowanych podziałów
- E. powstanie przerzutu

Zadanie 15.(1pkt)

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Wskaźnik BMI pozwala na:

- A. wyliczenie dziennego zapotrzebowania organizmu na energię,
- B. ocenę stopnia ryzyka wystąpienia chorób związanych z otyłością,
- C. ocenę stanu błony śluzowej jelita cienkiego,
- D. określenie bilansu energetycznego organizmu.

Zadanie 16.(3pkt)

Przyporządkuj wszystkie dowody na ewolucję (A - F) do odpowiednich dziedzin nauki (I – III).

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| A. Czaszka przodka człowieka, | I. Biochemia - |
| B. Taki sam plan budowy kończyn, | II. Anatomia - |
| C. Ząb mamuta, | III. Paleontologia - |
| D. Podobna budowa białek, | |
| E. Narządy szczątkowe, | |
| F. Skład chemiczny komórki. | |

Zadanie 17. (1pkt)

Zaznacz poprawną odpowiedź.

Do ssaków wytwarzających łożysko **nie należy**:

- A. Nietoperz.
- B. Delfin.
- C. Kolczatka.
- D. Człowiek.

Zadanie 18. (1pkt)

Wybierz twierdzenia prawdziwe w stosunku do zespołu Downa.

- A. Przyczyną jest nieprawidłowa mejoza.
- B. Przyczyną jest mutacja punktowa.
- C. W komórkach somatycznych osób chorych jest 47 chromosomów.
- D. W komórkach somatycznych osób chorych występuje 45 chromosomów.
- E. Choroba ta jest sprzężona z płcią.

Zadanie 19.(1pkt)

Spośród wymienionych gatunków wybierz te, między którymi zachodzi konkurencja międzygatunkowa.

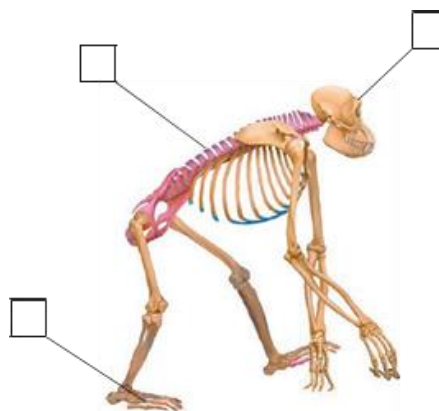
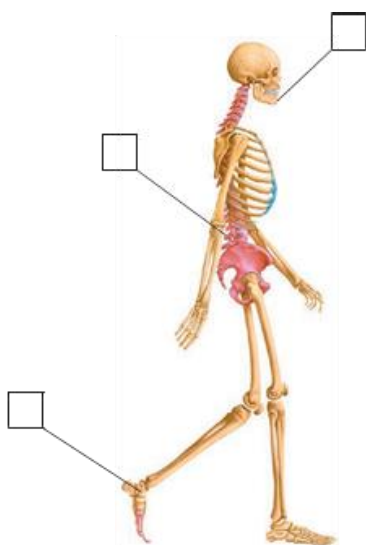
- A. Pies domowy.
- B. Sokół wędrowny.
- C. Żółw czerwonolicy .
- D. Tasiemiec bąblowcowy.
- E. Gołąb domowy.
- F. Żółw błotny.

Zadanie 20. (3pkt)

Na rysunkach przedstawiono szkielet człowieka oraz szkielet szympansa i wskazano niektóre różnice w ich budowie.

Dopasuj opisy do wskazań. Wpisz właściwe litery w odpowiednich miejscach na rysunkach.

- A. Esowaty kształt kręgosłupa.
- B. Kręgosłup wygięty w łuk.
- C. Żuchwa z bródką.
- D. Duże wały nadoczodołowe.
- E. Stopa wysklepiona, paluch nieprzeciwstawny.
- F. Stopa płaska z przeciwstawnym paluchem.



www.dlanauczyciela.pl | © Copyright by Nowa Era Sp. z o. o.

Zadanie 21.(3pkt)

Gen grupy krwi występuje w trzech odmianach: I^A , I^B oraz i .

a) Zapisz wszystkie możliwe genotypy osób o podanych niżej grupach krwi.

A - AB -

b) Matka ma grupę krwi A i jest homozygotą, a ojciec ma grupę krwi AB.

Wypisz wszystkie możliwe genotypy grup krwi ich potomstwa.

.....

Zadanie 22.(3pkt)

Przeanalizuj wykres przedstawiający zakresy tolerancji ekologicznej dwóch gatunków A i B.

Następnie uzupełnij zdania.

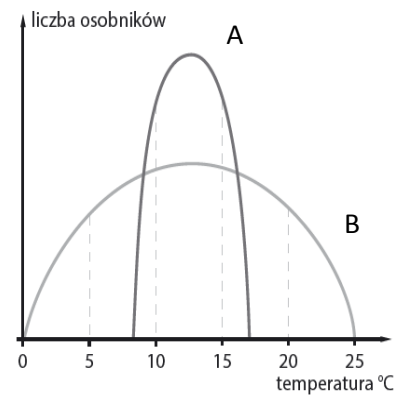
1. Minimalna wartość temperatury dla gatunku A wynosi około

....., a maksymalna dla gatunku B –.....

2. Optimum dla gatunku A wynosi.....,

a dla gatunku B –.....

3. To oznacza, że większy zakres tolerancji na temperaturę ma gatunek



Zadanie 23.(3pkt)

Przeanalizuj schemat, który przedstawia sieć pokarmową w środowisku lądowym.

Następnie wykonaj polecenia.

a) Podaj nazwę poziomu troficznego, na którym znajduje się lis rudy, gdy zjada każde z podanych organizmów.

A. Jagody –

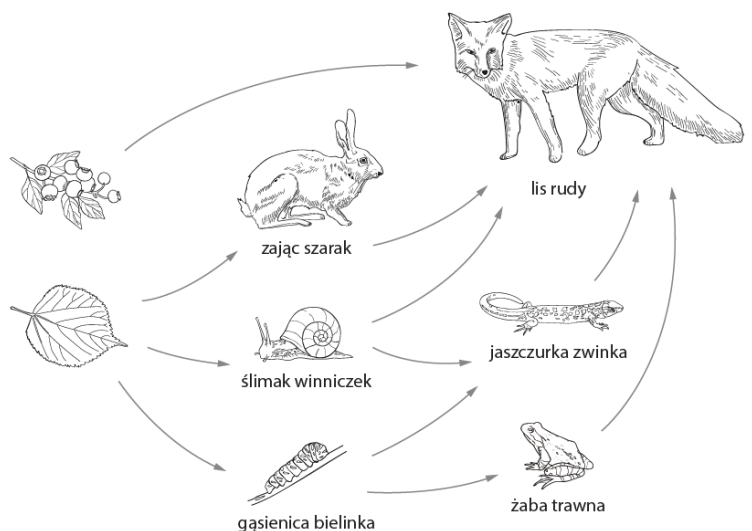
B. Zając –

C. Żaba –

b) Ułóż łańcuch pokarmowy, do którego ostatniego ogniwa dociera najmniej energii.

.....

.....



Zadanie 24.(3pkt)

Lasy zajmują około jednej trzeciej powierzchni Polski. W większości są to lasy iglaste.

Rozpoznaj gatunki drzew na podstawie opisów:

1. Wysokość do 50 m, igły krótkie, płaskie, wyrastające pojedynczo. Na spodniej stronie mają dwa jasne paski. Szyszki podługne, rosnące ku górze, gdy dojrzeją rozpadają się.

Jest to

2. Wysokość od 25 do 50 m, igły krótkie wyrastające pojedynczo, ostro zakończone. Szyszki podługne, zwisające, gdy dojrzeją opadają w całości.

Jest to

3. Wysokość do 35 metrów, igły krótkie, miękkie, wyrastające w pęczkach, zrzucane na zimę, szyszki drobne, kuliste.

Jest to

Zadanie 25.(1pkt)

Wyjaśnij, dlaczego porosty należą do gatunków wskaźnikowych.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 26.(3pkt)

Wszystkie komórki organizmu powstają w wyniku podziałów komórkowych. Komórkę, która ulega podziałowi nazywamy komórką macierzystą, a ta która powstaje nazywamy komórką potomną.

Podział komórki obejmuje podział jądra komórkowego oraz podział cytoplazmy.

W przyrodzie występują dwa rodzaje podziałów: mitoza i mejoza.

Porównaj oba te podziały, biorąc pod uwagę liczbę powstających po podziale komórek, liczbę chromosomów, oraz rodzaj komórek, które podlegają poszczególnym podziałom.

A. Liczba komórek po podziale mitotycznym wynosi:.....,

a po mejotycznym:

B. Liczba chromosomów w komórkach potomnych jest

jak w komórce macierzystej, natomiast po mejozie komórki potomne mają

w porównaniu z komórką macierzystą.

C. Mitotycznie dzielą się komórki

a mejotyczne komórki macierzyste.....

Zadanie 27.(6 pkt.)

Wykreśl błędnie umieszczone określenia tak, aby powstał tekst zawierający prawdziwe informacje.

Kod genetyczny jest to sposób zapisu informacji genetycznej zawartej w **DNA / RNA**, która jest podwajana w procesie replikacji, a następnie ulega translacji na sekwencję aminokwasów

w białku. Hemofilia jest chorobą sprzężoną z płcią powodowaną przez **dominujący / recesywny** allel mieszczący się w chromosomie **Y / X**. Zgodnie z **pierwszym / drugim** prawem Mendla

(prawem czystości gamet) do komórki rozrodczej trafia tylko **jeden allel / dwa allele** danego genu.

Zarówno DNA jak i RNA zbudowane są z **aminokwasów / nukleotydów**.

Zadanie 28. (1pkt.)

Kobieta z grupą krwi A Rh(-) urodziła dziecko z grupą krwi O Rh(+).

Ojciec tego dziecka nie może mieć grupy krwi:

A) A Rh(+),

B) B Rh(+),

C) AB Rh(+),

D) 0 Rh (+).

Zadanie 29.(1pkt.)

Charakterystyczne dla ekosystemu jest:

- A) przepływ energii i krążenie materii,
- B) przepływ materii i krążenie energii,
- C) krążenie energii i materii,
- D) przepływ energii i materii.

Zadanie 30.(1pkt)

Podkreśl nazwy trzech narządów układu pokarmowego, w których następuje trawienie pokarmu.

jelito cienkie, wątroba, jama ustna, jelito grube, żołądek, trzustka

Zadanie 31.(2pkt)

Smog to gęsta mgła, która powstaje wskutek mieszania się pary wodnej i zanieczyszczeń.

a) Podaj 1przykład źródła zanieczyszczeń, które przyczyniają się do powstawania smogu.

.....

b) Zapisz dwa skutki smogu dla organizmów.

1.....

2.....

Zadanie 32.(1pkt.)

Każdy człowiek może się przyczynić do racjonalnego wykorzystywania zasobów przyrody.

Podaj 1przykład codziennego zachowania, które pomoże ludziom chronić zasoby wodne.

.....

.....

Zadanie 33.(3pkt.)

Łąka stanowi zbiór elementów ożywionych i nieożywionych, które wzajemnie na siebie wpływają.

Podkreśl spośród wymienionych elementów tego ekosystemu **3 składniki biocenozy**.

sole mineralne, zając, pieczarka, powietrze, koniczyzna, fragmenty skał, skowronek, strumień.

Zadanie 34.(1pkt)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Białka należą do ważnych składników organizmu, ponieważ

- A. Są głównym materiałem energetycznym komórek.
- B. Rozpuszczają wiele witamin.
- C. Są związkami o funkcji budulcowej i metabolicznej.
- D. Chronią organizm przed utratą ciepła.

Zadanie 35.(4pkt.)

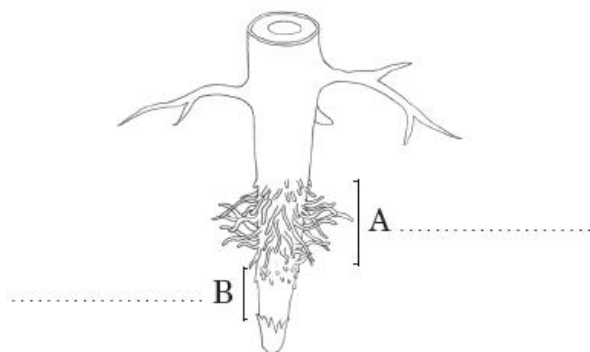
Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące doboru sztucznego i doboru naturalnego.

Wpisz znak **X** we właściwych kolumnach tabeli.

Lp.		Dobór naturalny	Dobór sztuczny
1.	O selekcji osobników decyduje człowiek.		
2.	Jest procesem celowym.		
3.	Do rozrodu są dopuszczane osobniki o pożądanym przez człowieka cechach.		
4.	Przeżywają osobniki najlepiej przystosowane do życia w danych warunkach środowiska.		

Zadanie 36. (2pkt.)

Wpisz nazwy stref korzenia oznaczonych na ilustracji literami A i B.



Zadanie 37.(5pkt)

Obok opisu sposobu odżywiania się, w miejsce kropek **wpisz literę** oznaczającą jego nazwę **i cyfrę** oznaczającą nazwę organizmu odżywiającego się w podany sposób.

sposób odżywiania się organizmu	nazwa odżywiania się	przykład organizmu
A. Samodzielne wytwarzanie związków organicznych w procesie syntezy z dwutlenku węgla i wody z udziałem światła,	a) pasożytnictwo	1 – pszczoła miodna i lipa drobnolistna
B. Pobieranie substancji organicznych z innych żywych organizmów,	b) roślinożerność	2 – pieczarka polna
C. Pobieranie substancji organicznych ze szczątków innych organizmów,	c) samożywność	3 – cis pospolity
D. Pobieranie substancji organicznych z organizmów roślinnych,	d) symbioza	4 – gronkowiec złocisty
E. Pobieranie substancji organicznych z innego organizmu przekazując w zamian inne potrzebne mu substancje,	e) saprobiontyzm	5 – zając szarak

Zadanie 38.(1pkt)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania:

Bakterie kwasu mlekowego

- A. Wiążą azot z powietrza.
- B. Przeprowadzają fermentację podczas kiszenia kapusty i ogórków.
- C. Powodują gnicie żywności.
- D. Wywołują niestrawność.

Zadanie 39.(1pkt)

Zaznacz **nieprawdziwe** stwierdzenie dotyczące grzybów.

- A. Drożdże używane są przy produkcji piwa, wina i wypieku chleba.
- B. Grzyby kapeluszowe są samożywne.
- C. Pewne gatunki grzybów są stosowane w produkcji serów.
- D. Związek symbiotyczny między grzybami a korzeniami roślin to mikoryza

Brudnopsis