

Nr identyfikacyjny

SP..... – – 2020/2021
(numer porządkowy z kodowania)



Nr identyfikacyjny – wyjaśnienie - symbol przedmiotu np. BI – biologia, numer porządkowy wynika z numeru stolika wylosowanego przez ucznia

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII

organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2020/2021
TEST – ETAP SZKOLNY

- Arkusz **liczy 9 stron** i zawiera **25 zadań**, w tym 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 zaznacz prawidłową odpowiedź, wstawiając znak X we właściwym miejscu.
- 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.
- Do 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 pomylisz w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

Czas pracy:

60 min.

Powodzenia!

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 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| Punkty uzyskane | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | Razem |
|----|----|----|----|----|----------------|
| 1 | 1 | 3 | 5 | 5 | 60 pkt. |
| | | | | | |

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

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

Zadanie 1. (0-1p)

Powiększenie mikroskopu optycznego jest równe:

- a – powiększeniu obiektywu,
- b – powiększeniu okularu,
- c – iloczynowi powiększenia obiektywu i okularu,
- d – wszystkie odpowiedzi są błędne.

Zadanie 2. (0-3p)

Podaj nazwy związków chemicznych, stanowiących główny składnik ścian komórkowych podanych grup organizmów – uzupełnij tabelę.

| Grupa organizmów | Główny składnik ściany komórkowej |
|---------------------|-----------------------------------|
| Bakterie | |
| Grzyby podstawczaki | |
| Rośliny | |

Zadanie 3.(0-2p)

Znaczenie bakteriofagów dla człowieka może być zarówno pozytywne jak i negatywne.

Podaj po jednym przykładzie uzasadniającym pozytywną i negatywną rolę bakteriofagów dla człowieka.

Rola pozytywna

.....

.....

Rola negatywna

.....

.....

Zadanie 4.(0-3p)

Oceń prawdziwość podanych informacji. (P – prawda, F – fałsz)

| Lp. | Informacje na temat fotosyntezy i oddychania komórkowego | P/F |
|-----|---|-----|
| 1. | Na intensywność fotosyntezy wpływa nasłonecznienie i woda. | |
| 2. | Oddychanie tlenowe zachodzi w mitochondrium. | |
| 3. | Substratami w reakcji fotosyntezy są: dwutlenek węgla i tlen. | |
| 4. | Produktem oddychania komórkowego jest pokarm i energia. | |
| 5. | Fermentacja zachodzi w warunkach beztlenowych. | |
| 6. | Produktem fotosyntezy jest chlorofil. | |

Zadanie 5.(0-1p)

Zaznacz nazwę elementu komórki, której dotyczy opis:

Wypełnia znaczną część komórki roślinnej (nawet do 90% jej objętości). Jest to organellum wypełnione głównie wodą. Zawiera również między innymi związki organiczne, zbudowane i toksyczne. Dzięki niemu komórka utrzymuje odpowiednią ilość wody, która zapewnia jej jędrność.

a - chloroplast
c - błona komórkowa

b - mitochondrium
d - wakuola

Zadanie 6.(0-3p)

Do danego pierwiastka przypisz wszystkie te funkcje na które ma wpływ.

A – wapń, B – magnez, C – potas,

1. Bierze udział w procesie krzepnięcia krwi.
2. Jego niedobór powoduje osłabienie pracy mięśni.
3. Jest składnikiem chlorofilu.
4. Jego niedobór powoduje osteoporozę u dorosłych.
5. Niedobór tego pierwiastka powoduje zahamowanie fotosyntezy.
6. Niedobór tego pierwiastka powoduje więdnienie rośliny.

A. B. C.

Zadanie 7.(0-1p)

W pewnym doświadczeniu badano, w jaki sposób sole mineralne oddziałują na wzrost siewek rzodkiewki. Zaznacz zdanie będące problemem badawczym do tego doświadczenia.

- a - Sole mineralne spowolniły wzrost siewek rzodkiewki.
- b - Czy wzrost rzodkiewki zależy od ilości światła?
- c - Na wzrost rzodkiewki nie mają wpływu sole mineralne.
- d - Wpływ soli mineralnych na wzrost rzodkiewki.
- e - Sole mineralne przyspieszyły wzrost i rozwój rośliny.

Zadanie 8.(0-3p)

Podaj nazwy chorób, które scharakteryzowano poniżej.

1.Ta choroba występuje najczęściej u osób starszych i polega na stopniowym zaniku substancji mineralnych budujących kości. Wówczas kość staje się podatna na złamanie.

.....

2.Choroba o podłożu psychicznym, której głównym objawem są napady żarłoczności, po których najczęściej wywoływane są wymioty lub następuje głódówka.....

3. Choroba przewlekła, spowodowana jest wdychaniem i stopniowym osadzaniem się w płucach niewielkich drobin różnych substancji. Może prowadzić do przewlekłych zapaleń oskrzeli i rozedmy płuc. Narażeni są na nią szczególnie górnicy, spawacze, osoby pracujące przy azbestie lub na budowach.

.....

Zadanie 9.(0-2p)

Trawienie złożonych związków organicznych zawartych w spożywanych pokarmach wymaga określonych warunków. Określ warunki konieczne do trawienia wielocukrów w jelicie cienkim, uwzględniając:

A. Nazwę enzymu:

.....

B. Odczyn środowiska (obojętny, kwasowy lub zasadowy), który jest optymalny dla aktywności tego enzymu:

.....

Zadanie 10.(0-2p)

Akomodację oka umożliwia zmiana krzywizny jego soczewki. W określonych warunkach soczewka może przybierać kształt bardziej płaski lub bardziej kulisty, a jej zdolność skupiająca może się zmniejszać lub zwiększać.

Podaj, w jaki sposób zmienia się **kształt oraz zdolność skupiająca soczewki** w momencie, kiedy przenosimy wzrok z przedmiotów odległych na przedmioty bliskie.

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 11.(0-1p)

Nabłonek wyściełający tchawicę i oskrzela zbudowany jest z komórek mających na powierzchni rzęski oraz z komórek wydzielających śluz. Szkodliwe substancje, które występują w dymie tytoniowym, powodują między innymi zahamowanie ruchu rzęsek nabłonka. U nałogowych palaczy, którzy palili przez wiele lat, stwierdza się duże obszary nabłonka, na których rzęski są zupełnie zniszczone.

Wyjaśnij, uwzględniając **funkcję rzęsek nabłonka**, dlaczego ich brak jest przyczyną częstego występowania chorób układu oddechowego u nałogowych palaczy.

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 12.(0-1p)

Antybiotyki, stosowane doustnie, hamują rozwój symbiotycznych bakterii jelitowych, produkujących niektóre witaminy.

Wskaż witaminę, która jest produkowana przez bakterie w jelicie człowieka - podkreśl jej nazwę.

witamina A, witamina C, witamina D, witamina E, witamina K.

Zadanie 13.(0-2p)

Po wzięciu do ust niewielkiej szczypty mąki ziemniaczanej, zawierającej głównie skrobię, początkowo nie odczuwamy żadnego smaku. Po krótkim czasie gdy skrobia wymiesza się ze śliną zaczynamy odczuwać smak słodki.

Wyjaśnij, uwzględniając procesy, które zachodzą w jamie ustnej, w jaki sposób dochodzi do opisanej zmiany smaków.

.....
.....
.....
.....
.....

Zadanie 14.(0-2p)

Spośród sformułowań wybierz **dwa**, które poprawnie przedstawiają zmiany w obrębie klatki piersiowej przy wdechu.

- a – zwiększa się objętość klatki piersiowej i płuc,
- b – zwiększa się objętość klatki piersiowej, a zmniejsza objętość płuc,
- c – zastępuje rozkurcz mięśni międzyżebrowych (oddechowych, wdechowych),
- d – przepona przesuwa się w kierunku jamy brzusznej,
- e – przepona przesuwa się w kierunku klatki piersiowej.

Zadanie 15.(0-4p)

Każdej z wymienionych tkanek przyporządkuj **jedno** miejsce jej występowania w organizmie człowieka.

Tkanka

- A. nabłonek rzęskowy
- B. nabłonek jednowarstwowy płaski
- C. tkanka łączna włóknista
- D. chrząstka sprężysta

Występowanie

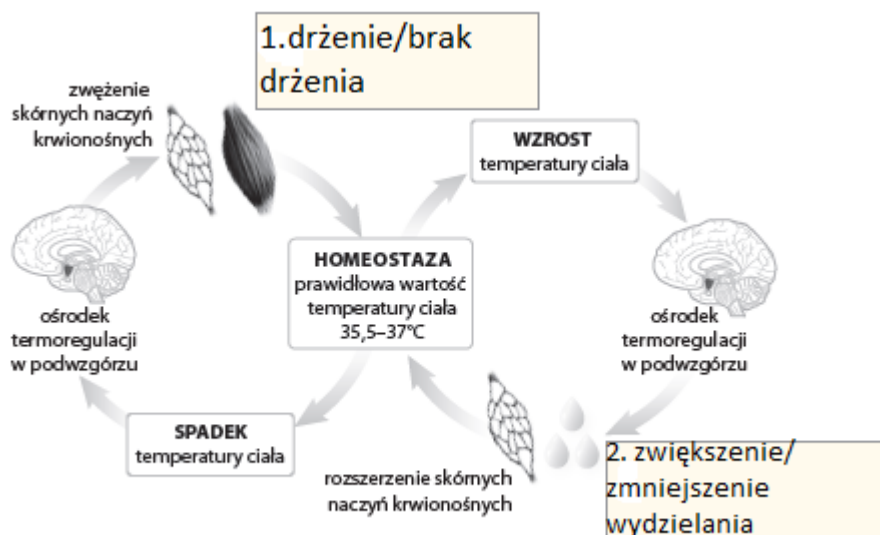
- 1. pęcherzyk płucny
- 2. więzadło stawowe
- 3. małżowina uszna
- 4. jajowód

A. B. C. D.

Zadanie 16.(0-2p)

Uzupełnij schemat przedstawiający mechanizm termoregulacji.

Podkreśl właściwą reakcję mięśni (1.) i gruczołów potowych (2.).



Zadanie 17.(0-2p)

Przeczytaj poniższy tekst. Na jego podstawie określ, czy przerwanie terapii przez Adama była działaniem prawidłowym. Uzasadnij odpowiedź za pomocą jednego argumentu.

Adam gorączkował i odczuwał ból przy oddawaniu moczu. Po wykonaniu badań lekarz stwierdził zapalenie dróg moczowych i przepisał antybiotyk. Adam miał go przyjmować przez 10 dni, po jednej kapsułce co 12 godzin. Objawy zapalenia dróg moczowych ustąpiły już po 5 dniach od rozpoczęcia terapii, więc chłopiec bez konsultacji z lekarzem odstawił lek.

Przerwanie antybiotykoterapii przez Adama było działaniem _____ ,
ponieważ _____

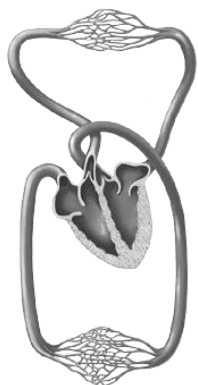
Zadanie 18.(0-4p)

Podkreśl właściwe wyrazy tak, aby tekst dotyczący rozwoju zarodkowego był prawdziwy.

Zygota / Gameta powstaje w wyniku połączenia się komórki jajowej z plemnikiem. Rozwijający się zarodek początkowo odżywia się substancjami zgromadzonymi w **łożysku / komórce jajowej**. Po około 7 dniach od zapłodnienia zarodek zagnieżdża się w **macicy / jajowodzie**. Tam zaczyna się różnicować, a po upływie 9 tygodni posiada ludzkie kształty i jest nazywany **plodem / zarodkiem**.

Zadanie 19.(0-5p)

Przeanalizuj rysunek przedstawiający układ krwionośny, a następnie wykonaj polecenia.



- Dorysuj na rysunku strzałki obrazujące kierunek przepływu krwi w krwiobiegu małym, zaczynając od właściwej komory serca.
- Zaznacz na rysunku litery odpowiadające wymienionym elementom układu krwionośnego.
 - Lewy przedsionek serca.
 - Żyła krwiobiegu dużego (żyła główna).
 - Naczynia włosowate tkanek ciała.
 - Tętnica główna płucna.

Zadanie 20.(0-1p)

Materiał genetyczny bakterii, roślin i zwierząt występuje w różnych miejscach w komórce. Zaznacz struktury **komórki zwierzęcej**, w których znajduje się DNA.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a – plazmid, | b – jądro komórkowe, |
| c – chloroplast, | d – nukleoid, |
| e – mitochondrium. | |

Zadanie 21.(0-1p)

Szczepienia przeciwko grypie należy powtarzać co roku, ponieważ:

- co roku w populacji pojawiają się nowe szczepy wirusa,
- odporność uzyskana w wyniku tej szczepionki jest bierna,
- sztucznie nabyta odporność utrzymuje się jedynie przez kilka miesięcy,
- szczepionka wywołuje nieswoistą reakcję układu odpornościowego.

Zadanie 22.(0-1p)

Wyjaśnij, dlaczego wszystkie wirusy należą do pasożytów wewnątrzkomórkowych?

.....

.....

.....

Zadanie 23.(0-3p)

Spośród wymienionych poniżej cech (A – F) wybierz **trzy**, które upodabniają wirusy do organizmów.

- Nie mają budowy komórkowej.
- Ich materiał genetyczny może ulegać mutacjom.
- Nie wykazują wzrostu.
- Ich cząstki nie zawierają enzymów pozwalających na oddychanie komórkowe.
- Ich cząstki zbudowane są przede wszystkim z białek i kwasów nukleinowych.
- Mogą zwiększać swoją liczebność.

Cechy upodabniające wirusy do organizmów.....

Zadanie 24.(0-5p)

Wymień kolejno etapy cyklu (replikacyjnego) wirusa.

1.
2.
3.
4.
5.

Zadanie 25.(0-5p)

Oceń prawdziwość podanych informacji. (P – prawda, F – fałsz)

| Lp. | Informacja na podstawie publikacji PAN | P / F |
|-----|---|-------|
| 1. | SARS-COV-2 jest typowym wirusem pochodzenia zwierzęcego. | |
| 2. | SARS-COV-2 jest przyczyną choroby COVID-19. | |
| 3. | Wyniki badań jasno wskazują, że osoby ze schorzeniami towarzyszącymi przechodzą COVID-19 ciężiej. | |
| 4. | Testowanie i izolacja chorych oraz identyfikacja i objęcie kwarantanną osób ze styczności, a także zachowywanie dystansu i higieny są skuteczne w zwalczaniu epidemii COVID-19. | |
| 5. | Przemieszczanie się ludności i gęstość zaludnienia sprzyjają szerzeniu się epidemii chorób zakaźnych. | |
| 6. | Szczepionka przeciwwirusowa jest preparatem zawierającym osłabionego wirusa lub jego fragmenty, które nie powodują u nas choroby. | |

BRUDNOPIS

