KOD_____

Dolnośląski Konkurs BIOLOGICZNY **dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2025/2026**	*zDolny Ślązak*	**ETAP WOJEWÓDZKI FINAŁ** **26 lutego 2026 r.** **godz. 12.00** czas trwania 90 minut
Kuratorium Oświaty we Wrocławiu / Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli we Wrocławiu		

INSTRUKCJA

1. **Pisz wyraźnie czarnym lub niebieskim długopisem.**
2. **Wpisz swój kod na każdej stronie arkusza.**
3. **Nie używaj korektora. W razie pomyłki skreśl odpowiedź i napisz jeszcze raz.**
4. **W zadaniach zamkniętych z odpowiedziami do wyboru zakreśl znakiem X właściwą odpowiedź. W razie pomyłki otocz błędnie zaznaczoną odpowiedź kółkiem i jeszcze raz zaznacz poprawną odpowiedź.**
5. **Pamiętaj, że pracujesz samodzielnie. Nie możesz korzystać z żadnych pomocy. Potrzebne informacje zawarte są w treści zadań.**
6. **Przy każdym zadaniu zapisano możliwą do zdobycia liczbę punktów.**
7. **Maksymalna liczba punktów do zdobycia wynosi 60.**

Powodzenia!

Suma zdobytych punktów _____

1. Zaznacz trzy funkcje tkanki miękiszowej spośród niżej wymienionych. (0-3)

A. uczestniczy w wytwarzaniu substancji pokarmowych
B. przewodzi wodę z rozpuszczonymi solami mineralnymi
C. chroni organy roślinne przez zgnieceniem lub złamaniem
D. wypełnia przestrzenie między innymi tkankami
E. gromadzi substancje zapasowe
F. przewodzi substancje odżywcze

2. Przyporządkuj składnikom pokarmów właściwe funkcje. (0-3)

białka ……

cukry ……

tłuszcze ……

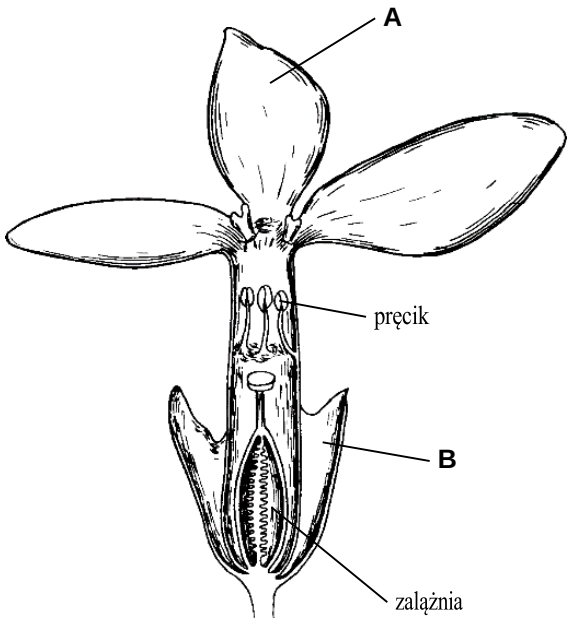
A. główny składnik budulcowy; u zwierząt budują kopyta
B. stanowią warstwę ochronną, np. przed zimnem, przed wodą, przed drobnoustrojami
C. są najbogatszym źródłem energii spośród wszystkich związków chemicznych
D. są materiałem zapasowym gromadzonym w bulwach ziemniaków

3. Zapoznaj się z opisem, zdjęciem oraz schematem budowy kwiatu w przekroju podłużnym goryczki wiosennej i wykonaj zadania. (0-3)

Goryczka wiosenna to niewielka roślina o bardzo dużych kwiatach w stosunku do całego organizmu. Kolor jej kwiatów jest intensywnie niebieski. W kwiecie znajdują się jeden okółek pręcików i słupek zbudowany z dwóch owocolistków. Goryczka wiosenna jest rośliną zapylaną przez owady – głównie motyle i trzmiele.



źródło: https://commons.wikimedia.org



na podstawie: A. Szweykowska i J. Szweykowski, *Botanika*, Warszawa 2013.

A. Podaj nazwy elementów okwiatu goryczki wiosennej oznaczonych na rysunku literami A i B.

A. …… B. ……

B. Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje. Wybierz wyrazy spośród podanych.

nagonasiennych / okrytonasiennych gametofit / sporofit

Goryczka wiosenna należy do roślin …… . W przemianie pokoleń goryczki wiosennej pokoleniem dominującym jest …… .

C. Uzasadnij, że produkcja barwnika w kwiatach jest korzystna dla goryczki wiosennej, mimo kosztów energetycznych, związanych z syntezą tego barwnika.

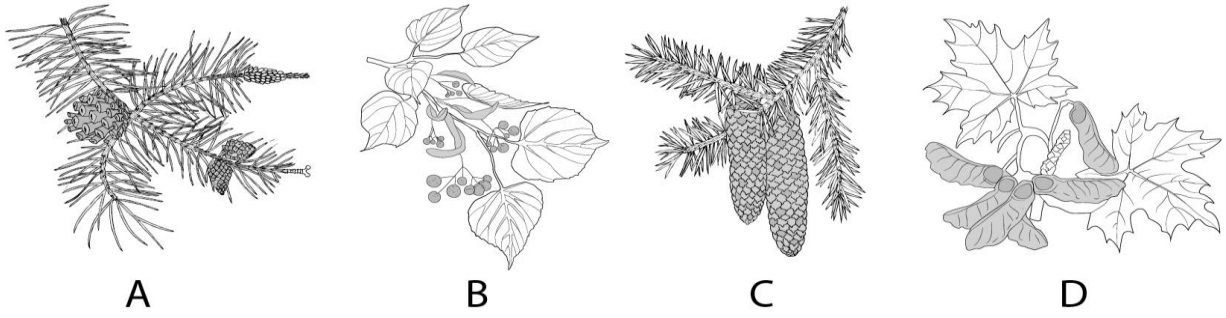
……

……

……

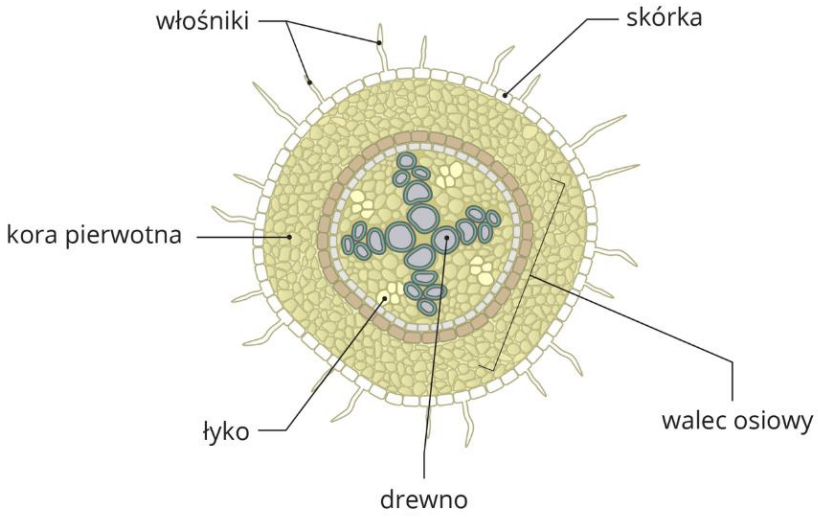
……

4. Spośród rysunków roślin wybierz i zaznacz rośliny okrytonasienne. (0-1)



źródło: *Materiały dydaktyczne do szkoły podstawowej*, Klasa 5, Nowa Era.

5. Przeanalizuj przedstawiony schemat budowy korzenia, a następnie wykonaj zadania. (0-3)



źródło: zpe.gov.pl

A. Opisz drogę wody pobranej z gleby i transportowanej do innych części rośliny np. łodygi.

……

……

……

B. Napisz, jaką rolę pełnią włośniki.

……

……

C. Podaj nazwę systemu korzeniowego występującego u traw.

……

……

6. Porosty są nazywane organizmami pionierskimi, (0-1)

A. ponieważ ze względu na niewielkie wymagania życiowe często jako pierwsze zasiedlają nowe środowiska.
B. ponieważ są zbudowane z komórek glonu i strzępek grzyba.
C. ponieważ są wrażliwe na zanieczyszczenia powietrza.
D. ponieważ występują wyłącznie na bogatym w składniki pokarmowe podłożu.

7. Na podstawie przeczytanego tekstu wykonaj polecenie. (0-2)

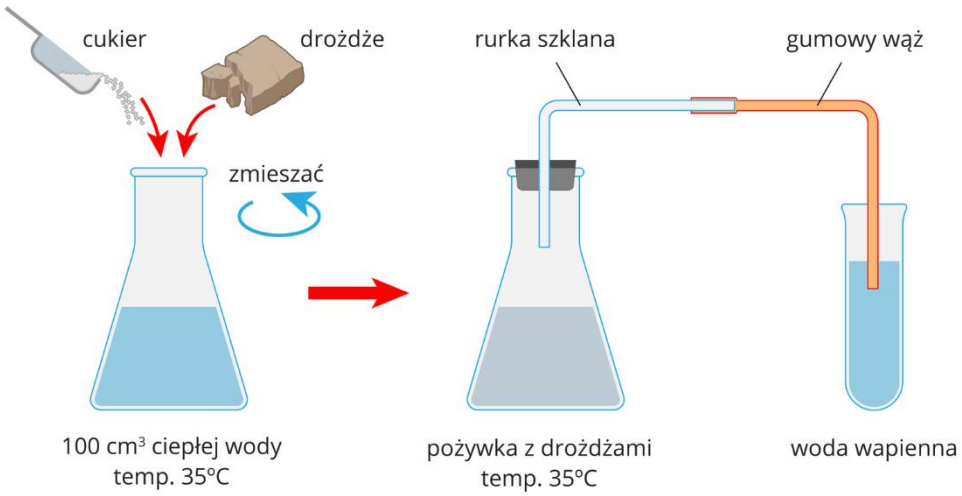
W wilgotnych lasach równikowych rośnie ciekawa grupa roślin zwana epifitami. Rośliny te, aby uzyskać lepszy dostęp do światła, nie zakorzeniają się w glebie, ale korzystają z pni drzew. Wytwarzają specjalny rodzaj korzeni, za pomocą których owijają się wokół drzew, które służą im jako podpory. Wodę pobierają bezpośrednio z powietrza lub korzystają z wody opadowej. Dzięki obecności chloroplastów w komórkach epifity samodzielnie produkują substancje pokarmowe.

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące epifitów są zgodne z prawdą. Zaznacz literą P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literą F – jeśli jest fałszywa.

A.	Epifity są półpasożytami drzew tropikalnych.	
B.	Korzenie epifitów są przekształcone w ssawki.	
C.	Epifity są organizmami samożywnymi.	
D.	Epifity pobierają wodę z tkanek rośliny, na której rosną.	

8. Zapoznaj się z opisem i wykonaj zadania. (0-2)

Uczniowie otrzymali zadanie obserwowania pewnego procesu charakterystycznego dla drożdży. Nastawili hodowlę według poniższej instrukcji i przez 30 minut śledzili przebieg zjawiska. Do wykrycia dwutlenku węgla użyli wody wapiennej, która pod jego wpływem mętnieje.



źródło: Andrzej Bogusz, licencja: CC BY 3.0

A. Podaj nazwę procesu, który obserwowali uczniowie.

.....

B. Sformułuj hipotezę, jaką uczniowie sprawdzali podczas hodowli drożdży.

……

……

……

9. Cechą, która odróżnia owady od pozostałych grup stawonogów, jest (0-1)
A. pokrycie ciała chitynowym oskórkiem.
B. obecność czułków.
C. podział ciała na głowę, tułów i odwłok.
D. występowanie oczu złożonych.

10. Wskaż punkt, w którym wymieniono charakterystyczne cechy pajęczaków. (0-1)
A. Podział ciała na głowę, tułów i odwłok, brak czułków, występowanie pięciu par odnóży krocznych.
B. Podział ciała na głowotułów i odwłok, dwie pary czułków, występowanie pięciu par odnóży krocznych.
C. Podział ciała na głowotułów i odwłok, brak czułków, występowanie czterech par odnóży krocznych.
D. Podział ciała na głowotułów i odwłok, dwie pary czułków, występowanie trzech par odnóży krocznych.

11. Spośród podanych poniżej wyrazów wybierz właściwe i wpisz w tekst tak, aby zawierał prawdziwe informacje. Zastosuj je w odpowiedniej formie gramatycznej. (0-2)

jelito cienkie, jelito grube
nabłonek, oskórek
dorosłe postacie tasiemca, wągry
żywiciel pośredni, żywiciel ostateczny

Tasiemiec uzbrojony pasożytuje w …… .

Przed działaniem enzymów trawiennych chroni go ……

Człowiek zaraża się tasiemcem tego gatunku po zjedzeniu mięsa świni, w którym znajdują się

…… . Organizm, w którym żyją

larwy tasiemca, nazywamy …… .

12. Płazy to zwierzęta (0-1)
A. jajorodne i zmiennocieplne, w których rozwoju występuje postać larwalna.
B. jajorodne i stałocieplne, w których rozwoju nie występuje postać larwalna.
C. żyworodne i zmiennocieplne, w których rozwoju nie występuje postać larwalna.
D. żyworodne i stałocieplne, w których rozwoju występuje postać larwalna.

13. Zapoznaj się z poniższym tekstem i wykonaj zadania. (0-3)

Skóra płazów uczestniczy w wymianie gazowej zarówno w dobrze dotlenionej wodzie, jak i w wilgotnym powietrzu. Oddychanie skórne płazów odgrywa istotną rolę w wymianie gazowej tych zwierząt ze względu na niską efektywność wymiany gazowej w płucach. Stężenie mocznika we krwi płazów jest dużo większe niż we krwi ssaków. Płazy nie piją wody, ale wchłaniają ją przez skórę.

A. Wyjaśnij, odnosząc się do każdej gromady, dlaczego wymiana gazowa w płucach płazów jest mniej efektywna niż w płucach ssaków. W odpowiedzi uwzględnij dwie różnice między wymienionymi gromadami: jedną w budowie płuc i jedną w mechanizmie ich wentylacji.

……

……

……

B. Określ, jakie znaczenie w pobieraniu wody przez płazy ma gromadzenie mocznika w ich płynach ustrojowych.

……

……

……

14. Oceń prawdziwość informacji dotyczących współczesnych ptaków. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literę F – jeśli jest fałszywa. (0-2)

A.	Występują na wszystkich kontynentach.	
B.	Żyją wyłącznie w środowisku lądowym.	
C.	Są jedynymi zwierzętami, których ciało jest pokryte piórami.	
D.	Ich kończyny tylne są przekształcone w skrzydła.	

15. Worki powietrzne, które występują u ptaków, umożliwiają (0-1)

A. magazynowanie tlenu.
B. magazynowanie dwutlenku węgla.
C. przepływ powietrza przez płuca podczas wdechu i wydechu.
D. przepływ powietrza przez płuca tylko podczas wdechu.
E. przepływ powietrza przez płuca tylko w czasie wydechu.

16. Z poniższych wybierz i dopisz informacje dotyczące układu krwionośnego i układu limfatycznego człowieka. (0-2)

1. obecność zastawek
2. przez naczynia tego układu przepływa płyn bogaty w tłuszcze
3. ten układ składa się z zamkniętego systemu naczyń
4. obecne są węzły chłonne

układ krwionośny …… **układ limfatyczny** ……

17. Żółć jest produkowana przez (0-1)

A. jelito cienkie.
B. wątrobę.
C. pęcherzyk żółciowy.
D. trzustkę.

18. Zaznacz zestaw naczyń krwionośnych człowieka, którymi płynie krew utlenowana. (0-1)

A. żyła płucna, aorta
B. żyła główna, żyła płucna
C. aorta, żyła płucna, tętnica płucna
D. tętnica płucna, aorta

19. Oceń, które z poniższych odruchów są odruchami warunkowymi, a które odruchami bezwarunkowymi i dopisz je w odpowiednich miejscach. (0-2)

1. ssanie u noworodka
2. automatyczne sięganie ręką do włącznika światła po wejściu do ciemnego pokoju
3. zwężanie źrenic pod wpływem światła
4. wydzielanie śliny na widok kwaśnej cytryny

odruchy warunkowe …… **odruchy bezwarunkowe** ……

20. Przeanalizuj poniższy opis doświadczenia, a następnie wykonaj polecenia. (0-2)

Problem badawczy: Czy wysiłek fizyczny wpływa na częstość oddechu?

Hipoteza: Wysiłek fizyczny powoduje wzrost częstości oddechu.

Przebieg doświadczenia:
Próba 1: Policzono liczbę oddechów w ciągu 1 minuty u człowieka siedzącego bez ruchu.
Próba 2: Policzono liczbę oddechów w ciągu 1 minuty u człowieka, który wykonał 20 przysiadów.
Wyniki: Próba 1: 15 oddechów/min. Próba 2: 30 oddechów/min.

A. Określ, czy postawiona hipoteza jest prawdziwa.

……

……

B. Określ, która próba jest próbą kontrolną, a która – próbą badawczą.

……

……

21. Pokarm wędruje przez poszczególne odcinki przewodu pokarmowego i ulega w nich różnym przemianom. Podaj nazwy narządów, w których przebiegają wymienione poniżej procesy. (0-2)

A. wchłanianie strawionych składników pokarmowych do krwi

……

B. wstępne trawienie cukrów

……

C. usuwanie niestrawionych resztek pokarmu

……

D. wydzielanie kwasu solnego umożliwiającego działanie enzymu trawiennego

……

22. Spośród podanych cech oka wybierz i dopisz cechy pręcików i czopków. (0-2)

1. rejestrują barwę światła
2. ich największe skupisko znajduje się w plamce żółtej
3. są wrażliwe na natężenie światła
4. są wrażliwe na ruch
5. świecą w ciemności

cechy pręcików …… **cechy czopków** ……

23. Żebra rzekome (0-1)

A. łączą się bezpośrednio z mostkiem za pomocą chrząstek.
B. łączą się z mostkiem za pomocą ścięgien.
C. łączą się z mostkiem poprzez chrząstkę siódmego żebra.
D. nie mają połączenia z mostkiem.

24. Spośród podanych biologicznych cech człowieka wybierz trzy cechy indywidualne, różniące poszczególnych ludzi oraz trzy cechy gatunkowe, wspólne dla wszystkich przedstawicieli gatunku Homo sapiens. (0-1)

kształt linii papilarnych, wyprostowana postawa ciała, kolor oczu, grupa krwi, silnie rozwinięta kora mózgowa (lub kresomózgowie), mowa artykułowana

A. cechy indywidualne

……

……

B. cechy gatunkowe

……

……

25. Uzupełnij tabelę dotyczącą grup krwi i antygenów. Użyj odpowiednich antygenów (1-4) obecnych w błonie erytrocytu w podanej grupie krwi. (0-1)

Grupa krwi	**A**	**B**	**AB**	**0**
Antygen w błonie erytrocytu				

26. Oceń prawdziwość informacji. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literę F – jeśli jest fałszywa. (0-2)

A.	Mutacje spontaniczne powstają bez udziału czynników zewnętrznych.	
B.	Mutacje genowe mogą być wynikiem błędu powstałego podczas replikacji.	
C.	Mutacje genowe mają zawsze większy wpływ na funkcjonowanie komórek diploidalnych niż na funkcjonowanie komórek haploidalnych.	
D.	Mutacje zachodzące w somatycznych komórkach ciała są przekazywane z pokolenia na pokolenie.	

27. Przyporządkuj rodzajom doboru odpowiednie cechy. Jedna cecha nie pasuje do żadnego doboru. (0-2)

dobór naturalny …… **dobór sztuczny** ……

A. człowiek wybiera okazy o najbardziej pożądanych cechach
B. przeżywają organizmy, które są najlepiej dostosowane do środowiska
C. stanowi podstawę hodowli
D. działa powoli i losowo
E. przeżywają organizmy niedostosowane do warunków

28. Połącz nazwę pasożyta z przystosowaniem do pasożytniczego trybu życia. (0-2)

komar pospolity ……

kanianka pospolita ……

pijawka lekarska ……

A. wytwarzanie ssawek, którymi pasożyt pobiera wodę i substancje pokarmowe z tkanek żywiciela
B. obecność w przewodzie pokarmowym licznych uchyłków, które pozwalają na gromadzenie pokarmu
C. budowa narządów gębowych umożliwiająca nakłuwanie tkanek żywiciela i wysysanie płynów z jego ciała
D. obecność przyssawek i haczyków, brak układu oddechowego

29. Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie. (0-2)

Zakwity wód, czyli nadmierny rozwój organizmów, np. zielenic

A.	zwiększa ilość tlenu w wodzie,	ponieważ	1.	zielenice wydzielają związki niezbędne roślinom wodnym do procesu fotosyntezy.
B.	zmniejsza ilość tlenu w wodzie,		2.	ograniczony dopływ światła utrudnia roślinom wodnym przeprowadzanie fotosyntezy.

30. Oceń prawdziwość informacji dotyczących podziałów komórkowych. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literę F – jeśli jest fałszywa. (0-2)

A.	Komórki powstałe w wyniku mitozy mają inne cechy niż komórka macierzyste.	
B.	Przed podziałem mitotycznym zachodzi replikacja DNA.	
C.	Podziały mejotyczne umożliwiają regenerację narządów.	
D.	Mejoza składa się z dwóch następujących po sobie podziałów.	

31. Spośród niżej wymienionych zaznacz trzy struktury analogiczne. (0-3)

A. liście dębu i ciernie kaktusa
B. skrzydła motyla i skrzydła ptaka
C. skrzydła nietoperza i kończyny grzebne kreta
D. kończyny przednie kota i delfina
E. odnóża skoczne pasikonika zielonego i kończyny tylne żaby
F. odnóża grzebne turkucia podjadka i kończyny grzebne kreta

32. Na podstawie przeczytanego tekstu zaznacz podpunkt, w którym poprawnie zapisano genotypy mamy, taty i dziecka. (0-1)

Gen warunkujący odstające uszy jest dominujący (U). Gen warunkujący przylegające uszy jest recesywny (u). Mama o przylegających uszach i tata o odstających mają dziecko o uszach przylegających.

A. mama – UU, tata – uu, dziecko – UU
B. mama – Uu, tata – Uu, dziecko – uu
C. mama – Uu, tata – uu, dziecko – Uu
D. mama – uu, tata – Uu, dziecko – uu

33. Spośród podanych cech wybierz te, które charakteryzują sukcesję pierwotną oraz sukcesję wtórną. (0-2)

A. można ją zaobserwować na nagich skałach lub wydmach
B. zasiedlanie lawy i popiołów po erupcji wulkanu
C. najczęściej zachodzi na terenach zmienionych przez człowieka
D. można ją zaobserwować w miejscach po powodziach

sukcesja pierwotna …….. **sukcesja wtórna** ……..

Brudnopis (zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane)