Kod ucznia				
BI	1			

Liczba punktów

WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

W ROKU SZKOLNYM 2025/2026

STOPIEŃ REJONOWY

1. Test konkursowy zawiera 27 zadań. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

   A X C D

   Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (X) po czym skreśl właściwą literę, np.:

   A (X) X D
5. W niektórych zadaniach zamkniętych zostały dodatkowo podane niepoprawne odpowiedzi. Wykonując polecenie, pamiętaj o tym.
6. W innych zadaniach sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu.
7. Test wypełniaj długopisem (z czarnym lub niebieskim tuszem nieścieralnym), nie używaj ołówka, korektora, ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Razem
Liczba punktów	***10***	***2***	***1***	***2***	***2***	***1***	***2***	***1***	***2***	***2***	***2***	***2***	***1***	***2***	***1***	***3***	***2***	***2***	***40***

Zadanie 1. *(1 p.)*
Żółć to ciecz, która powstaje w wątrobie człowieka, a gromadzona jest w pęcherzyku żółciowym. Jej zadaniem jest wspomaganie działania lipazy trzustkowej.
W celu sprawdzenia roli żółci uczniowie wykonali następujące doświadczenie. Do dwóch probówek nalali po 5 ml oleju jadalnego, następnie do jednej z nich dodali 2 ml wody destylowanej, a do drugiej – 2 ml żółci. Wymieszali zawartość obu probówek i obserwowali, co stanie się z olejem w każdej z prób. Doświadczenie powtórzyli trzykrotnie.

Wskaż prawidłowo sformułowaną hipotezę badawczą do tego doświadczenia.

A. Czy żółć ułatwia trawienie tłuszczu?
B. Żółć rozbija duże krople tłuszczu na wiele małych kropelek.
C. Dlaczego żółć ułatwia trawienie tłuszczu?
D. Wpływ żółci na trawienie tłuszczu.

Zadanie 2. *(1 p.)*
Wskaż zdanie poprawnie opisujące fermentację mlekową.

A. Substratami fermentacji mlekowej są tlen i glukoza.
B. Proces ten może zachodzić w komórkach mięśni szkieletowych człowieka.
C. Końcowymi produktami tego procesu są przede wszystkim: dwutlenek węgla i woda.
D. Proces fermentacji mlekowej zachodzi w mitochondriach komórek bakterii.

Zadanie 3. *(1 p.)*
Chityna to wielocukier, który występuje głównie

A. w ścianie komórkowej komórek liścia jabłoni.
B. w bulwach ziemniaka jako substancja zapasowa.
C. w pancerzu raka stawowego i ścianie komórkowej komórek podgrzybka.
D. w ścianie komórkowej eugleny zielonej.

Zadanie 4. *(1 p.)*
Wskaż zdanie zawierające błędną informację dotyczącą modrzewia europejskiego.

A. Tworzy małe, jajowate szyszki, które po dojrzeniu uwalniają nasiona.
B. Dojrzała szyszka modrzewia jest zdrewniałym kwiatostanem żeńskim.
C. Jego miękkie i delikatne igły zebrane w pęczki opadają na zimę.
D. Jest rośliną trującą, a jego nasiona otoczone są czerwoną osnówką.

Zadanie 5. *(1 p.)*
Strefa włośnikowa korzenia mniszka lekarskiego *(Taraxacum officinale*), będącego rośliną okrytonasienną, to część korzenia, która przede wszystkim

A. umożliwia wzrost korzenia na długość.
B. pozwala na przyrost korzenia na grubość.
C. umocowuje korzeń w podłożu.
D. pobiera z gleby wodę z solami mineralnymi.

Zadanie 6. *(1 p.)*
Cecha roślin nasiennych, która uniezależnia ich proces zapłodnienia od środowiska wodnego to

A. wytwarzanie owoców suchych lub mięsistych.
B. wytwarzanie twardej łupiny nasiennej.
C. wytwarzanie łagiewki pyłkowej przez kiełkujące ziarno pyłku.
D. wytwarzanie dużej liczby lekkich nasion zaopatrzonych w skrzydełka.

Zadanie 7. *(1 p.)*
Żaba trawna (*Rana temporaria*) to jeden z przedstawicieli płazów. Charakteryzuje ją

A. obecność błony pławnej pomiędzy palcami kończyn tylnych.
B. posiadanie suchej, cienkiej i dobrze ukrwionej skóry.
C. rozwój prosty bez postaci larwalnej.
D. obecność pęcherzykowatych płuc pozwalających na efektywną wymianę gazową.

Zadanie 8. *(1 p.)*
Kukułka zwyczajna (*Cuculus canorus*) to średniej wielkości ptak wędrowny i jedyny w Europie Środkowej pasożyt lęgowy.

Wskaż zestaw cech, który w pełni poprawnie charakteryzuje kukułkę zwyczajną jako przedstawiciela ptaków.

A. Obecność gąbczastych płuc, zmiennocieplność, zamknięty układ krwionośny.
B. Stałocieplność, zapłodnienie zewnętrzne, dobrze rozwinięty wzrok.
C. Ciało pokryte piórami, rozdzielnopłciowość, jajożyworodność.
D. Obecność gruczołu kuprowego, jajorodność, płuca z workami powietrznymi.

Zadanie 9. *(1 p.)*
Witamina ta występuje w żółtych i pomarańczowych warzywach i owocach oraz w maśle, jajach i serach. Bierze udział w procesie widzenia, wzroście i rozwoju organizmu oraz w prawidłowym funkcjonowaniu skóry. Jej niedobór powoduje m.in. zaburzenia widzenia w warunkach słabego oświetlenia, suchość skóry i oczu, łamliwość włosów.

Opis dotyczy witaminy

A. C. B. K. C. A. D. B_{12}.

Zadanie 10. *(1 p.)*
Ucho jest jednym z narządów zmysłów, zapewniających kontakt organizmu z otoczeniem.

Wskaż zestaw, który przedstawia prawidłową kolejność zbierania i odbierania fali dźwiękowej oraz przekazywania drgań przez nią wywołanych przez struktury ucha.

A. Przewód słuchowy zewnętrzny, małżowina uszna, kosteczki słuchowe, ślimak, błona bębenkowa.
B. Błona bębenkowa, przewód słuchowy zewnętrzny, małżowina uszna, kosteczki słuchowe, ślimak.
C. Przewód słuchowy zewnętrzny, kosteczki słuchowe, ślimak, błona bębenkowa, małżowina uszna.
D. Małżowina uszna, przewód słuchowy zewnętrzny, błona bębenkowa, kosteczki słuchowe, komórki zmysłowe ślimaka.

Zadanie 11. *(2 p.)*
Choroby zakaźne i pasożytnicze stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia człowieka. Odpowiednia profilaktyka pozwala znacznie zmniejszyć ryzyko zachorowania na te choroby.

Do każdej z wymienionych poniżej chorób (1.–5.) przyporządkuj odpowiedni sposób jej profilaktyki (A–F) wpisując odpowiednie litery w wyznaczone miejsca.

Nazwa choroby	**Sposób profilaktyki**
1. różyczka	A. staranne mycie warzyw i owoców przed jedzeniem
2. tasiemczyca	B. unikanie kontaktu z zarażonymi kotami
3. AIDS	C. spożywanie mięsa zbadanego przez weterynarza
4. glistnica	D. unikanie kontaktu z krwią innych osób
5. toksoplazmoza	E. stosowanie preparatów odstraszających kleszcze
	F. szczepienia ochronne i przestrzeganie zasad higieny

1. ……. 2. ……. 3. ……. 4. ……. 5. …….

Zadanie 12. *(1 p.)*
Z podanych poniżej stwierdzeń wskaż te, które błędnie opisują grzyby.

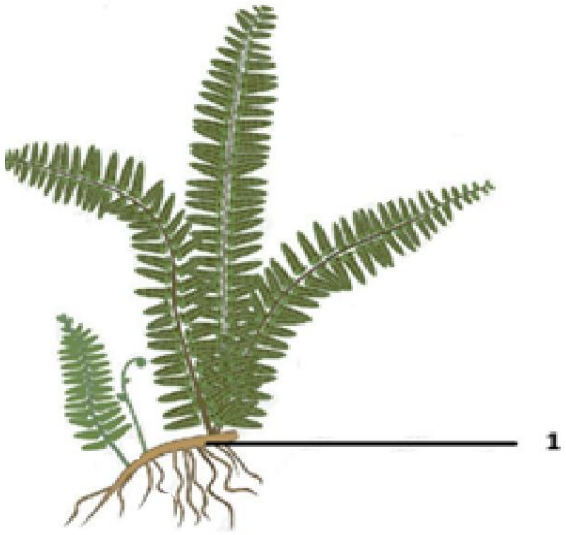
1. Owocniki grzybów powstają ze strzępek, które są ze sobą ciasno splecione.
2. Wszystkie grzyby uzyskują energię tylko dzięki oddychaniu tlenowemu.
3. Cechą charakterystyczną dla wielu grzybów jest obecność w ich komórkach więcej niż jednego jądra komórkowego.
4. Pieczarka rozmnaża się płciowo przez fragmentację grzybni.
5. Niektóre grzyby np. borowiki żyją w ścisłym związku z drzewami, którym ułatwiają pobieranie wody i soli mineralnych.

Grzyby błędnie opisują stwierdzenia oznaczone numerami: …….

Zadanie 13. *(2 p.)*
Zaznacz, które z poniższych informacji dotyczących płonnika pospolitego (*Polytrichum commune*), należącego do mchów, są prawdziwe, a które fałszywe, wpisując przy każdej informacji znak „X” we właściwej kolumnie tabeli (Prawda/Fałsz).

	Informacje dotyczące mchu płonnika	**Prawda**	**Fałsz**
1.	Po połączeniu plemnika z komórką jajową powstaje sercowate przedrośle.		
2.	Pokolenie bezpłciowe (sporofit) płonnika rozwija się z zarodnika.		
3.	Do rozmnażania płciowego u płonnika niezbędna jest woda.		
4.	Pokolenie bezpłciowe (sporofit) u płonnika jest krótkotrwałe.		

Zadanie 14. *(2 p.)*
Na rysunku przedstawiono budowę morfologiczną paproci nerecznicy samczej (*Dryopteris filix-mas*).



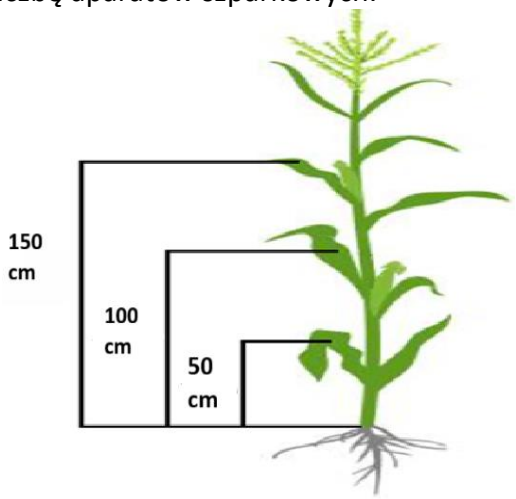
I. Podaj nazwę elementu budowy paproci oznaczonego na rysunku cyfrą 1.

……

II. Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje dotyczące narecznicy samczej. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Element budowy paproci oznaczony na rysunku cyfrą 1 jest przykładem modyfikacji (*korzenia* / *łodygi*) i umożliwia roślinie (*rozmnażanie płciowe* / *magazynowanie substancji odżywczych*).

Zadanie 15. *(1 p.)*
Uczniowie zebrali po 50 liści położonych na różnej wysokości łodygi (patrz rysunek) kukurydzy będącej w tej samej fazie wzrostu. Z każdego liścia wycięli po 5 fragmentów o wymiarach 1 cm x 1 cm, wypreparowali dolną skórkę i oglądali ją pod mikroskopem. W każdej próbce policzyli liczbę aparatów szparkowych.



Sformułuj problem badawczy do przedstawionej obserwacji.

……

Zadanie 16. *(2 p.)*
Jemioła pospolita *(Viscum album)* to gatunek rośliny zimozielonej występujący na terenie niemal całej Europy. Jest to roślina półpasożytnicza.




I. Podaj nazwę występującej u jemioły modyfikacji korzenia, wrastającego do tkanki przewodzącej żywiciela.

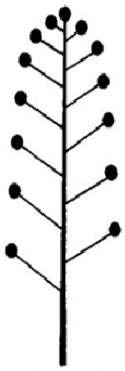
……

II. Podaj nazwę tkanki przewodzącej żywiciela, do której wrastają korzenie jemioły.

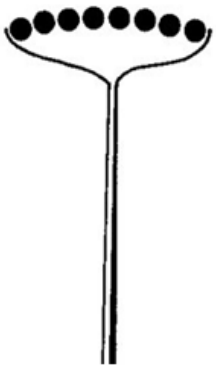
……

Zadanie 17. *(1 p.)*
Na zdjęciach oraz rysunkach (A i B) przedstawiono dwie rośliny oraz ich kwiatostany zaliczane do kwiatostanów groniastych.

A

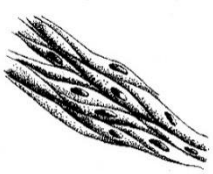
B

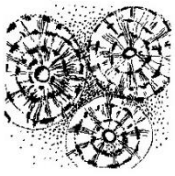



Podaj nazwy typów kwiatostanów groniastych przestawionych na rysunkach.

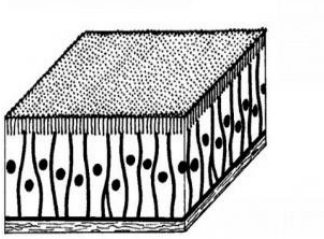
A. …… B. ……

Zadanie 18. (*2 p.*)
Na rysunkach (1.–4.) przedstawiono wybrane tkanki zwierzęce.


1


2

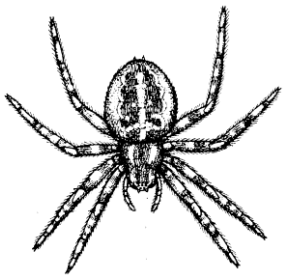

3


4

Zaznacz, które z poniższych informacji dotyczących tkanek zwierzęcych są prawdziwe, a które fałszywe, wpisując przy każdej informacji znak „X" we właściwej kolumnie tabeli (Prawda/Fałsz).

	Informacje dotyczące przedstawionych tkanek zwierzęcych	Prawda	Fałsz
1.	Tkanka nr 1 tworzy zewnętrzną warstwę skóry.		
2.	W substancji międzykomórkowej tkanki nr 2 występują sole mineralne.		
3.	Funkcją tkanki nr 3 jest ochrona i wyścielanie narządów wewnętrznych.		
4.	Tkanka nr 4 odpowiada za przewodzenie impulsów nerwowych.		

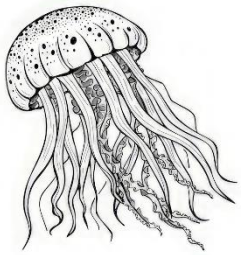
Zadanie 19. *(2 p.)*
Na rysunkach (1.–4.) przedstawiono (bez zachowania proporcji wielkości) zwierzęta należące do różnych grup bezkręgowców. Poniżej rysunków podano wybrane cechy bezkręgowców (A– E).



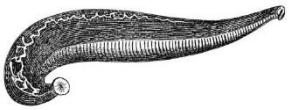
1



2



3



4

Cechy bezkręgowców

A. Obecność ramion z parzydełkami.
B. Posiadanie przyssawek i pasożytnictwo.
C. Obecność worka trzewiowego.
D. Obecność nogogłaszczek i szczękoczułków.
E. Rozwój złożony z przeobrażeniem zupełnym.

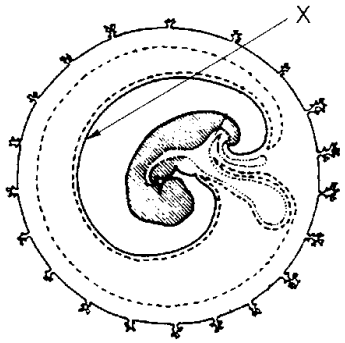
I. Do każdego z przedstawionych powyżej zwierząt (1.–4.) przyporządkuj odpowiednią cechę (A-E), wpisując właściwe litery w wyznaczone miejsca.

1. ……. 2. ……. 3. ……. 4. …….

II. Podaj numer rysunku, który przedstawia bezkręgowca, mającego charakterystyczną zdolność trawienia zewnętrznego.

Numer rysunku: ……

Zadanie 20. *(2 p.)*
Rozwój gadów możliwy jest dzięki błonom płodowym, które uniezależniają je od środowiska wodnego. Poniżej przedstawiono w sposób schematyczny zarodek gada wraz z otaczającymi go błonami płodowymi.



I. Zadaniem struktury oznaczonej na rysunku literą X jest przede wszystkim

A. magazynowanie produktów przemiany materii zarodka.
B. gromadzenie substancji zapasowych.
C. uczestniczenie w wymianie gazowej.
D. tworzenie środowiska wodnego wokół zarodka.

II. Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje dotyczące gadów, podkreślając w każdym nawiasie właściwe określenie.

Gady są w większości zwierzętami (*żyworodnymi* / *jajorodnymi*). U wszystkich gadów występuje zapłodnienie (*wewnętrzne* / *zewnętrzne*). W rozwoju gadów (*występuje* / *nie występuje*) postać larwalna.

Zadanie 21. *(2 p.)*
Przyporządkuj odpowiednie opisy (1.–8.) do podanych poniżej elementów morfotycznych krwi.

1. Mają kształt nieokreślony i nie posiadają jądra komórkowego.
2. Biorą udział w krzepnięciu krwi.
3. Transportują głównie tlen, dzięki obecnej w nich hemoglobinie.
4. Biorą udział w reakcjach obronnych organizmu.
5. Powstają w czerwonym szpiku kostnym i żyją około 120 dni.
6. Są najmniejsze spośród elementów morfotycznych.
7. Część z nich wytwarza specjalne białka nazywane przeciwciałami.
8. Mają kształt dwuwklęsłego krążka.

Elementy morfotyczne krwi

Krwinki czerwone .....

Płytki krwi .....

Zadanie 22. *(1 p.)*
Pacjentowi cierpiącemu na zapalenie nerek podano antybiotyk w postaci zastrzyku. Lek podano do żyły łokciowej lewej ręki, skąd wraz z krwią dotarł do nerek.

Zaznacz, które z poniższych informacji dotyczących drogi, którą wraz z krążącą krwią w organizmie pacjenta przebył lek, są prawdziwe, a które fałszywe, wpisując przy każdej informacji znak „X" we właściwej kolumnie tabeli (Prawda/Fałsz).

	Informacje dotyczące wędrówki leku w organizmie pacjenta	**Prawda**	**Fałsz**
1.	Zanim lek dotarł z żyły łokciowej do nerek wraz z krwią przepłynął przez płuca.		
2.	Lek dotarł do nerek żyłami, które doprowadzają tam krew z serca.		

Zadanie 23. *(2 p.)*
Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje dotyczące funkcjonowania układu oddechowego człowieka. Wybierz poprawne określenia z niżej podanych i zapisz je w odpowiedniej formie gramatycznej.

niski, wysoki, dyfuzja, osmoza, pęcherzyki płucne, mięśnie szkieletowe, naczynia włosowate krwionośne

Wymiana gazowa w tkankach to proces transportu gazów oddechowych między komórkami tkanek ciała a ……..

Transport tych gazów zachodzi na zasadzie ……..

Cząsteczki gazów przenikają wtedy swobodnie ze środowiska o ……

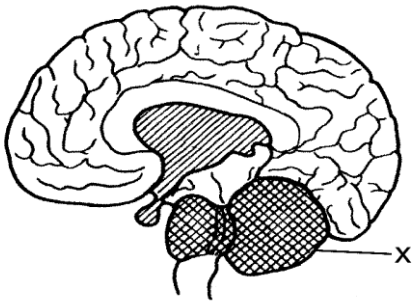
ich stężeniu do środowiska o …… ich stężeniu.

Zadanie 24. *(1 p.)*
W przebiegu tej choroby w nerce lub w drogach moczowych tworzą się złogi substancji chemicznych, które stanowią prawidłowy lub patologiczny składnik moczu. Ta choroba charakteryzuje się m.in. napadami ostrego bólu w okolicy nerek, nudnościami, obecnością krwi w moczu i bólem przy jego oddawaniu.

Podaj nazwę choroby układu wydalniczego, która została opisana w powyższym tekście.

……..

Zadanie 25. *(3 p.)*
Mózg człowieka odbiera i analizuje informacje pochodzące z różnych narządów, w tym z narządów zmysłów. Na rysunku mózgowia człowieka literą X oznaczono pewną jego część.



I. Podaj nazwę części mózgowia oznaczonej na rysunku literą X.

……..

II. Funkcją części mózgowia oznaczonej literą X jest

A. regulowanie pracy serca i ciśnienia krwi.
B. utrzymywanie odpowiedniej temperatury ciała.
C. regulowanie procesów trawienia.
D. utrzymywanie równowagi i koordynowanie ruchów ciała.

III. Podaj nazwę struktury ucha, z której bodźce odbiera część mózgowia oznaczona jako X.

……

Zadanie 26. *(2 p.)*
W siatkówce oka, czyli na wewnętrznej błonie gałki ocznej znajdują się dwa rodzaje komórek światłoczułych: czopki i pręciki. Komórki te mają różne właściwości.

Właściwości komórek światłoczułych
1. Pozwalają na widzenie w słabym oświetleniu.
2. Są to długie i wąskie struktury, licznie występujące na siatkówce.
3. Najwięcej tych receptorów znajduje się w plamce żółtej (dołku środkowym) na siatkówce oka.
4. Są wrażliwe na ruch i natężenie światła.
5. Umożliwiają barwne i wyraźne widzenie.
6. Pozwalają na widzenie w pełnym oświetleniu.

Przyporządkuj powyższe opisy (1.–6.) do odpowiednich rodzajów komórek światłoczułych siatkówki oka. Wpisz do tabeli właściwe cyfry.

PRĘCIKI	CZOPKI

Zadanie 27. *(2 p.)*
Niektóre procesy życiowe w organizmie człowieka regulują hormony działające względem siebie przeciwstawnie (antagonistycznie), tzn. jeden z nich wywołuje skutek przeciwny do działania drugiego. Przykładem takiej pary hormonów są insulina i glukagon.

Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje dotyczące regulacji poziomu glukozy w organizmie człowieka. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Przy niskim poziomie glukozy w organizmie człowieka (*tarczyca* / *trzustka*) wydziela (*insulinę* / *glukagon*). Rozkład zapasów glikogenu w wątrobie przyczynia się do (*podwyższenia* / *obniżenia*) poziomu glukozy we krwi.

Brudnopis *(nie jest oceniany)*