

INFORMATOR
o egzaminie
eksternistycznym
z biologii
z zakresu szkoły
podstawowej

od sesji jesiennej 2024 r.



Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2024

Informator został opracowany przez Centralną Komisję Egzaminacyjną we współpracy z okręgowymi komisjami egzaminacyjnymi.

Centralna Komisja Egzaminacyjna

ul. Józefa Lewartowskiego 6, 00-190 Warszawa
tel. 22 536 65 00
sekretariat@cke.gov.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku

ul. Na Stoku 49, 80-874 Gdańsk
tel. 58 320 55 90
komisja@oke.gda.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie

ul. Adama Mickiewicza 4, 43-600 Jaworzno
tel. 32 784 16 00
sekretariat@oke.jaworzno.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

os. Szkolne 37, 31-978 Kraków
tel. 12 683 21 01
oke@oke.krakow.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży

al. Legionów 9, 18-400 Łomża
tel. 86 473 71 20
sekretariat@oke.lomza.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi

ul. Ksawerego Praussa 4, 94-203 Łódź
tel. 42 664 80 60
sekretariat@lodz.oke.gov.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

ul. Gronowa 22, 61-655 Poznań
tel. 61 854 01 60
sekretariat@oke.poznan.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

ul. Józefa Bema 87, 01-233 Warszawa
tel. 22 457 03 35
info@oke.waw.pl

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu

ul. Tadeusza Zielińskiego 57, 53-533 Wrocław
tel. 71 785 18 94
sekretariat@oke.wroc.pl

Spis treści

1.	Opis egzaminu eksternistycznego z biologii	5
	Wstęp	5
	Zadania na egzaminie	5
	Opis arkusza egzaminacyjnego	7
	Zasady oceniania	7
2.	Przykładowy arkusz egzaminacyjny z zasadami oceniania rozwiązań zadań	9

- 4** *Informator o egzaminie eksternistycznym z biologii z zakresu szkoły podstawowej od sesji jesiennej 2024 r.*

1.

Opis egzaminu eksternistycznego z biologii z zakresu szkoły podstawowej

WSTĘP

Egzamin eksternistyczny z biologii z zakresu szkoły podstawowej sprawdza, w jakim stopniu zdający spełnia wymagania określone w [podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej](#)¹.

Informator prezentuje przykładowy arkusz egzaminacyjny wraz z zasadami oceniania. Stanowi przy tym jedynie ogólną, kierunkową pomoc w planowaniu procesu samokształcenia. Zadania w *Informatorze* nie ilustrują bowiem wszystkich wymagań z zakresu biologii określonych w podstawie programowej, nie wyczerpują również wszystkich typów zadań, które mogą wystąpić w arkuszu egzaminacyjnym. Tylko realizacja wszystkich wymagań z podstawy programowej, zarówno ogólnych, jak i szczegółowych, może zapewnić właściwe przygotowanie zdającego do egzaminu eksternistycznego.

ZADANIA NA EGZAMINIE

W arkuszu egzaminacyjnym znajdują się zarówno zadania zamknięte, jak i otwarte.

Zadania zamknięte to takie, w których zdający wybiera odpowiedź spośród podanych. Mogą to być:

- zadania wyboru wielokrotnego
- zadania typu prawda-fałsz
- zadania na dobieranie.

Zadania otwarte to takie, w których zdający samodzielnie formułuje odpowiedź. Wśród zadań otwartych na egzaminie eksternistycznym z biologii znajdują się m.in.:

- zadania z luką, wymagające uzupełnienia zdania bądź krótkiego tekstu (np. podania nazwy lub cechy) jednym lub kilkoma wyrazami,
- zadania krótkiej odpowiedzi, wymagające stworzenia krótkiego tekstu, np. określenia problemu badawczego, sformułowania argumentu, hipotezy lub wniosku, wyjaśnienia związków przyczynowo-skutkowych, przedstawienia opinii na wskazany temat.

Zadania egzaminacyjne będą sprawdzały poziom opanowania następujących umiejętności opisanych w wymaganiach ogólnych podstawy programowej kształcenia ogólnego:

- znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 2024 r. poz. 996).

6 *Informator o egzaminie eksternistycznym z biologii z zakresu szkoły podstawowej od sesji jesiennej 2024 r.*

- planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki
- posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych
- rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych
- znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka
- postawa wobec przyrody i środowiska.

Zadania egzaminacyjne będą dotyczyły następujących obszarów tematycznych biologii:

- Organizacja i chemizm życia
- Różnorodność życia
- Organizm człowieka
- Homeostaza
- Genetyka
- Ewolucja życia
- Ekologia i ochrona środowiska.
- Zagrożenia różnorodności biologicznej.

OPIS ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO

Egzamin eksternistyczny z biologii z zakresu szkoły podstawowej trwa 120 minut².

Zadania są zróżnicowane pod względem sprawdzanych umiejętności, a także poziomu trudności i sposobu udzielania odpowiedzi. Sprawdzają przede wszystkim umiejętności złożone, takie jak analiza, porównywanie, wnioskowanie, uogólnianie. Mogą występować pojedynczo lub w wiązkach tematycznych. Odwołują się do różnych obszarów i różnorodnej tematyki, a także – do zróżnicowanych materiałów źródłowych, w tym: tekstów, tabel, wykresów, materiału ilustracyjnego, schematów i danych statystycznych.

Liczbę zadań oraz liczbę punktów możliwych do uzyskania za poszczególne rodzaje zadań przedstawiono w poniższej tabeli.

Rodzaj zadań	Liczba zadań	Łączna liczba punktów	Udział w wyniku sumarycznym
zamknięte	10–20	ok. 20	ok. 50%
otwarte	5–15	ok. 20	ok. 50%
RAZEM	20–30	40	100%

ZASADY OCENIANIA

Zadania zamknięte

Zadania zamknięte są oceniane – w zależności od maksymalnej liczby punktów, jaką można uzyskać za rozwiązanie danego zadania – zgodnie z poniższymi zasadami:

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.

ALBO

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź częściowo poprawna lub odpowiedź niepełna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Zadania otwarte

Za poprawne rozwiązanie zadania otwartego będzie można otrzymać maksymalnie 1, 2 lub 3 punkty. Za każde poprawne rozwiązanie, inne niż opisane w zasadach oceniania, można przyznać maksymalną liczbę punktów, o ile rozwiązanie jest merytorycznie poprawne, zgodne z poleceniem i warunkami zadania.

² Czas trwania egzaminu może zostać wydłużony w przypadku zdających ze specyficznymi potrzebami edukacyjnymi, w tym niepełnosprawnymi. Szczegóły są określone w *Komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie szczegółowych sposobów dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu eksternistycznego dla danej sesji egzaminacyjnej*.

Zadania otwarte z luką

Za poprawne rozwiązanie zadania otwartego zdający może otrzymać, zależnie od złożoności tego zadania, 1 punkt lub 2 punkty, np.

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

ALBO

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź częściowo poprawna lub odpowiedź niepełna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Zadania otwarte krótkiej odpowiedzi

Maksymalna liczba punktów, które można przyznać za zadanie otwarte krótkiej odpowiedzi nie przekracza 3 punktów. Zasady oceniania będą opracowywane odrębnie dla każdego zadania.

2.

Przykładowy arkusz egzaminacyjny z zasadami oceniania rozwiązań zadań

W Informatorze zamieszczono *Przykładowy arkusz egzaminacyjny* oraz *Zasady oceniania rozwiązań zadań*. Przy każdym zadaniu w arkuszu – po numerze zadania – podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za jego rozwiązanie. W *Zasadach oceniania rozwiązań zadań* dla każdego zadania podano:

- wymagania ogólne i szczegółowe, które są sprawdzane w tym zadaniu
- zasady oceniania
- poprawne rozwiązanie każdego zadania zamkniętego oraz przykładowe rozwiązania każdego zadania otwartego.

- 10** *Informator o egzaminie eksternistycznym z biologii z zakresu szkoły podstawowej od sesji jesiennej 2024 r.*



Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

PESEL (wypełnia zdający) <table border="1" style="margin: 10px auto;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>											PBIP-100-24XX

EGZAMIN EKSTERNISTYCZNY Z BIOLOGII

SZKOŁA PODSTAWOWA

DATA: [dzień miesiąc rok]

CZAS PRACY: **120 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **40**

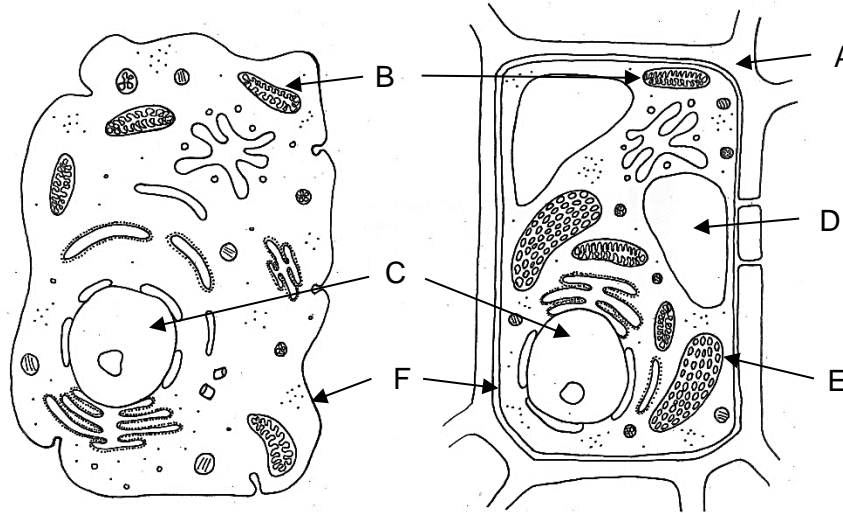
Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron (zadania 1–27). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
6. Na tej stronie i na karcie punktowania wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
7. Pamiętaj, że w razie stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych lub zakłócenia prawidłowego przebiegu egzaminu w sposób, który utrudnia pracę pozostałym osobom zdającym, przewodniczący zespołu nadzorującego egzamin przerywa i unieważnia egzamin eksternistyczny.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono dwie komórki – zwierzęcą i roślinną. Literami oznaczono wybrane elementy ich budowy. Pewne elementy są wspólne dla obu typów komórek, a pewne występują tylko w komórce roślinnej.



Na podstawie: pulpbits.net/6-animal-and-plant-cell-quiz/cells-quiz/

Zadanie 1.1. (0–2)

Wpisz przy każdej podanej nazwie elementu budowy komórki jego poprawne oznaczenie literowe ze schematu.

1. wakuola –
2. mitochondrium –
3. błona komórkowa –
4. chloroplast –

Zadanie 1.2. (0–1)

Określ, jaką funkcję pełni element komórki, oznaczony literą C. W odpowiedzi odnieś się do roli związku chemicznego, charakterystycznego dla tego elementu i znajdującego się w jego wnętrzu.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 2. (0–2)

Wirusy to formy złożone z kwasu nukleinowego i białka tworzącego ochronny kapsyd. Mogą się namnażać, gdy pasożytują w żywych komórkach roślinnych, zwierzęcych, grzybowych i bakteryjnych. Poza komórkami są całkowicie biernie. Wywołują wiele groźnych chorób człowieka, zwierząt, grzybów i roślin.

Podaj dwie cechy odróżniające wirusy od bakterii i innych organizmów.

1.

2.

Zadanie 3. (0–1)

W którym zestawie wszystkie wymienione choroby są wywoływane przez wirusy? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. AIDS, grypa, różyczka
- B. AIDS, tężec, gruźlica
- C. gruźlica, borelioza, tężec
- D. tężec, salmonelloza, różyczka

Zadanie 4. (0–1)

Antybiotyki to silne leki zwalczające bakterie.

Czy można antybiotyki skutecznie zastosować w przypadku leczenia grypy? Odpowiedź uzasadnij, podając jeden argument.

.....

.....

Zadanie 5. (0–2)

Fotosynteza to proces odżywiania się roślin, a oddychanie tlenowe i fermentacja to procesy dostarczające organizmom energii niezbędnej do życia.

Uzupełnij zapisy słowne poniższych procesów życiowych zachodzących w komórkach organizmów.

dwutlenek węgla + woda + energia słoneczna $\xrightarrow{\text{chlorofil}}$ + tlen

glukoza + tlen \longrightarrow dwutlenek węgla + woda +

glukoza \longrightarrow alkohol etylowy + dwutlenek węgla +

Zadanie 6. (0–1)

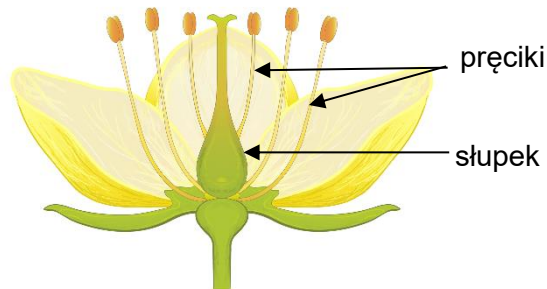
Podaj dwie funkcje korzeni rośliny okrytonasiennej.

1.....

2.....

Zadanie 7. (0–1)

Na rysunku podpisano wybrane elementy budowy kwiatu.



Na podstawie: zpe.gov.pl

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Zaznaczone elementy budowy kwiatu służą do rozmnażania.	P	F
2.	U wszystkich roślin kształt pręcików i kształt słupka jest identyczny.	P	F

Zadanie 8.

Przeprowadzono doświadczenie, w którym badano wpływ wody i temperatury na kiełkowanie nasion. W tym celu przygotowano cztery szalki wyłożone bibułą, na których umieszczono po 30 nasion rzeżuchy. W dwóch szalkach bibułę zwilżono wodą i utrzymywano ją przez czas trwania doświadczenia w stanie wilgotnym, wszystkie szalki przechowywano przez cztery dni w dwóch różnych temperaturach: 5 °C i 25 °C. Wyniki doświadczenia przedstawiono w tabeli.

Temperatura	5 °C	5 °C	25 °C	25 °C
Obecność wody	brak	obecna	brak	obecna
Wynik doświadczenia	nasiona nie wykiełkowały	kilka nasion wykiełkowało	nasiona nie wykiełkowały	większość nasion wykiełkowała

Zadanie 8.1. (0–1)

Na podstawie wyników doświadczenia podaj czynnik niezbędny do kiełkowania nasion.

.....

Zadanie 8.2. (0–1)

Czy temperatura ma wpływ na kiełkowanie nasion? Odpowiedź uzasadnij.

.....

.....

Zadanie 9. (0–1)

Przedstawiciele tej grupy to organizmy jednokomórkowe lub wielokomórkowe. Żyją w glebie, wodzie, na i w organizmach oraz na martwych szczątkach. W komórkach nie zawierają chloroplastów. Ciało tych organizmów zbudowane jest ze strzępek. Strzępki mogą być luźne – nitkowate lub zbite. W postaci zbitej tworzą owocniki.

Która grupa organizmów została opisana powyżej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. mchy
- B. bakterie
- C. glony
- D. grzyby

Zadanie 10. (0–2)

Przyporządkuj tkankom zwierzęcym oznaczonym literami A–C właściwą funkcję, wybraną spośród funkcji oznaczonych cyframi 1–5. Zapisz odpowiednią cyfrę w wyznaczonym miejscu.

Nazwa tkanki

- A. nabłonkowa
- B. kostna
- C. mięśniowa

Funkcja

1. Stanowi podporę ciała.
2. Transportuje substancje odżywcze.
3. Chroni przed wnikaniem drobnoustrojów.
4. Umożliwia odbiór bodźców i wywoływanie na nie reakcji.
5. Dzięki zdolności kurczenia się umożliwia wykonywanie ruchów.

A.

B.

C.

Zadanie 11. (0–1)

Na zdjęciach przedstawiono zwierzęta należące do dwóch grup kręgowców.

Uwaga: Nie zachowano proporcji wielkości zwierząt.



Zdjęcie 1.



Zdjęcie 2.

Na podstawie: www.polskiekrajobrazy.pl; pl.pinterest.com

Uzupełnij poniższe zdanie tak, aby powstał poprawny opis zwierząt przedstawionych na zdjęciach. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Zwierzę należące do gadów przedstawiono na (zdjęciu 1. / zdjęciu 2.), a jego cechą charakterystyczną jest skóra pokryta (śluzem / rogowymi łuskami), co chroni zwierzę przed odwodnieniem.

Zadanie 12. (0–1)

Temperatura otoczenia jest jednym z czynników wpływających na rozmieszczenie i zachowanie organizmów. W ciepłych rejonach wokół równika występuje znacznie więcej niż w Polsce gatunków zwierząt zmiennocieplnych np. gadów. Ich aktywność jest większa w wyższej temperaturze.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Do kręgowców zmiennocieplnych żyjących w Polsce należą płazy, gady i ptaki.	P	F
2.	Zwierzęta zmiennocieplne mogą podnieść wewnętrzną temperaturę ciała poprzez wygrzewanie się na słońcu.	P	F

Zadanie 13. (0–2)

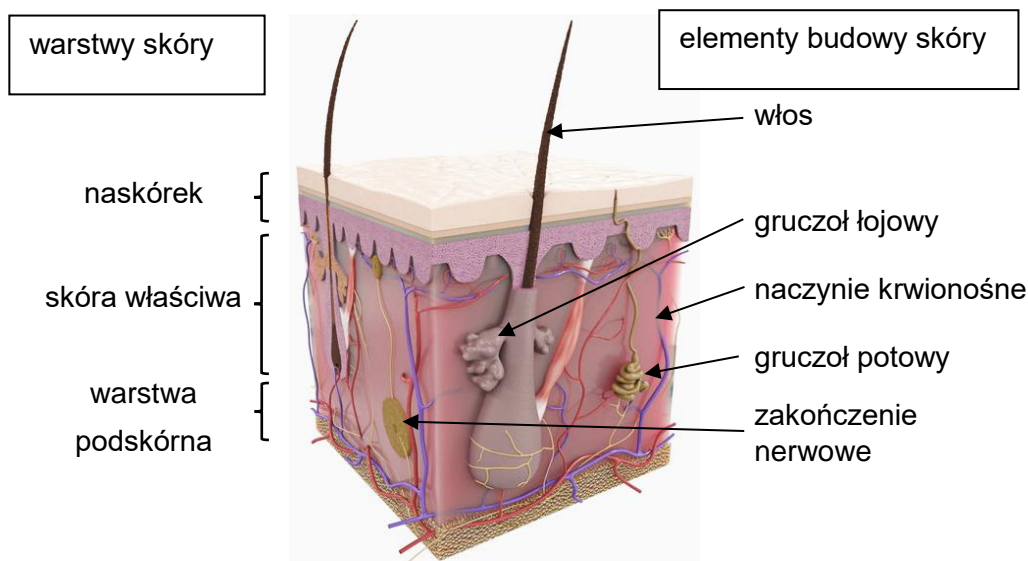
Stawonogi tworzą najliczniejszy i najbardziej zróżnicowany typ zwierząt. Należą do nich m.in. skorupiaki, pajęczaki i owady. Ciało ich zbudowane jest z segmentów, które tworzą głowotułów i odwłok lub głowę, tułów i odwłok. Mają członowane, ruchomo połączone odnóża, umożliwiające ruch.

Uzupełnij tabelę. Zapisz poprawne informacje dotyczące stawonogów.

Przedstawiciel	rak szlachetny	mucha domowa	skorpion cesarski
Grupa stawonogów	owady
Liczba par odnóży kroczych	pięć par
Części ciała	głowotułów, odwłok

Zadanie 14.

Na modelu przedstawiono i opisano budowę skóry człowieka.



Na podstawie: www.turbosquid.com/fr/Search/3D-Models

Zadanie 14.1. (0–1)

Podaj, dlaczego płytkie skaleczenie naskórka nie powoduje krwawienia.

.....

.....

.....

Zadanie 14.2. (0–1)

Podaj po jednym przykładzie elementu budowy skóry, który pełni odpowiednio funkcję termoregulacyjną oraz funkcję zmysłową.

Funkcja termoregulacyjna:

Funkcja zmysłowa:

Zadanie 15. (0–1)

Poniższy tekst podaje zasady, które należy stosować w zapobieganiu jednej z chorób nowotworowych. W profilaktyce czerniaka zaleca się rozsądne korzystanie ze słońca. Bezwzględny zakaz opalania się (na słońcu i w solarium) dotyczy osób ze znamionami, a także ludzi o jasnej karnacji (włosy blond, niebieskie oczy) i mających dużą liczbę znamion. Stosowanie preparatów z filtrami o wysokim stopniu ochrony przed promieniowaniem UVA i UVB tylko częściowo zmniejsza ryzyko choroby.

Na podstawie: www.onkologia.opole.pl

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Podane informacje dotyczą zapobiegania nowotworowi

A. oka. B. płuc. C. skóry. D. mózgu.

Zadanie 16. (0–1)

Do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka potrzebne są witaminy, które wpływają na przebieg procesów zachodzących w organizmie. Rozpuszczalna w tłuszczach witamina A reguluje wzrost i prawidłowe funkcjonowanie komórek tkanki nabłonkowej. Wpływa na wzrost organizmu, gdyż współdziała z hormonem wzrostu, a także odgrywa rolę w odbieraniu bodźców wzrokowych. W tabeli podano dzienne zapotrzebowanie dziewcząt i kobiet na witaminę A w zależności od wieku.

Wiek w latach	Zapotrzebowanie na witaminę A w µg/dzień
1–3	400
7–9	700
13–18	1000
22–60	800

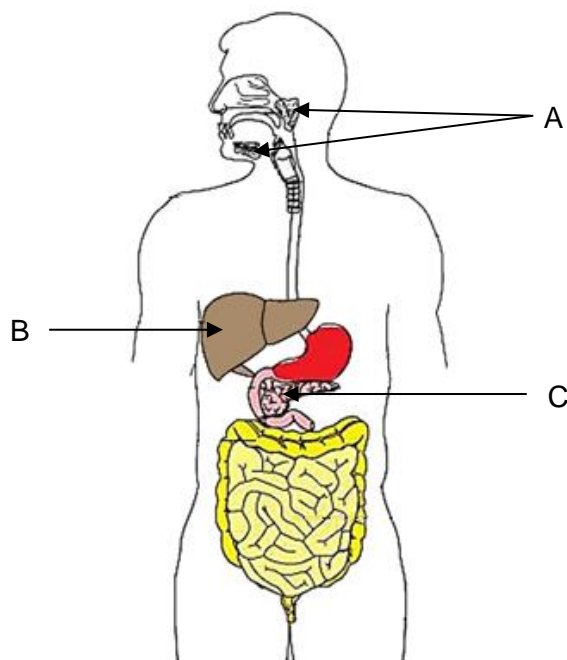
Na podstawie: K. Flis, W. Konaszewska, *Podstawy żywienia człowieka*, Warszawa 1986.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Z podanych danych wynika, że zapotrzebowanie organizmu na witaminę A rośnie wraz z wiekiem.	P	F
2.	Zapotrzebowanie na witaminę A jest najmniejsze u dzieci najmłodszych.	P	F

Zadanie 17. (0–2)

Na schemacie przedstawiono układ pokarmowy człowieka. Literami A–C oznaczono wybrane narządy tego układu.



Na podstawie: www.zdrowie.med.pl

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Narząd oznaczony literą A wydziela substancje trawiące białka.	P	F
2.	W narządzie oznaczonym literą B trawione są tłuszcze.	P	F
3.	Narząd oznaczony literą C wydziela substancje, dzięki którym odbywa się trawienie tłuszczów.	P	F

Zadanie 18. (0–1)

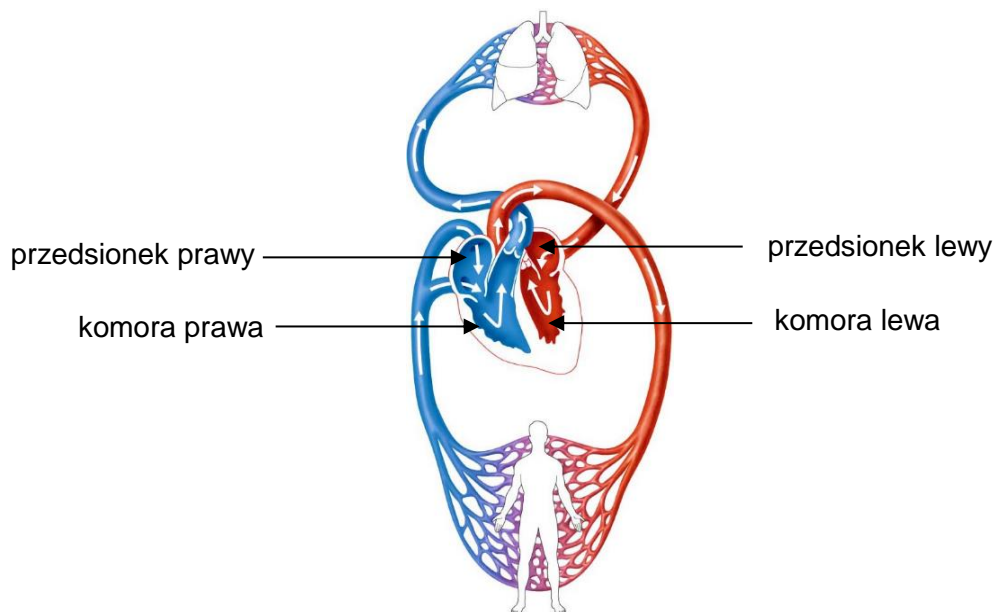
Podczas transfuzji krwi przetaczana jest krew tej samej grupy. W pewnych przypadkach człowiek z grupą krwi 0 może być uniwersalnym dawcą (jego krew można przetoczyć osobie z każdą inną grupą), a człowiek z grupą krwi AB – uniwersalnym biorcą (może przyjąć krew od osoby z każdą inną grupą).

Która informacja jest fałszywa? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Pacjentowi z grupą krwi A nie można przetoczyć krwi grupy B.
- B. Pacjentowi z grupą krwi AB można przetoczyć krew grupy 0.
- C. Pacjentowi z grupą krwi 0 można przetoczyć krew grupy AB.
- D. Pacjentowi z grupą krwi B nie można przetoczyć krwi grupy A.

Zadanie 19. (0–1)

Na rysunku przedstawiono schemat obiegu krwi u człowieka.



W tabeli wymieniono cechy charakterystyczne małego i dużego obiegu krwi u człowieka.

A. Tętnice z krwią natlenowaną.	E. Rozpoczyna się w prawej komorze.
B. Tętnice z krwią odtlenowaną.	F. Rozpoczyna się w lewej komorze.
C. Żyły z krwią natlenowaną.	G. Kończy się w prawym przedsionku.
D. Żyły z krwią odtlenowaną.	H. Kończy się w lewym przedsionku.

Cztery z podanych w tabeli cech są charakterystyczne dla małego (płucnego) obiegu krwi. Zapisz w wy kropkowane miejsce właściwe oznaczenia literowe tych cech.

Mały (płucny) obieg krwi:

Zadanie 20. (0–2)

W tabeli przedstawiono zestawienie ilości krwi (w cm^3), dostarczanej do różnych narządów w ciągu minuty, podczas odpoczynku i w czasie intensywnego wysiłku fizycznego tego samego człowieka.

Narząd	Ilość krwi dostarczanej do narządu (cm^3/min)	
	Odpoczynek	Intensywny wysiłek fizyczny
serce	200	750
nerka	1100	600
wątroba	1350	600
skóra	300	1900
kość	250	250

Na podstawie: T. Greenwood, R. Allan, L. Shepard, A. Janta, B. Sagin: *Biologia 1*, Gdańsk 2006.

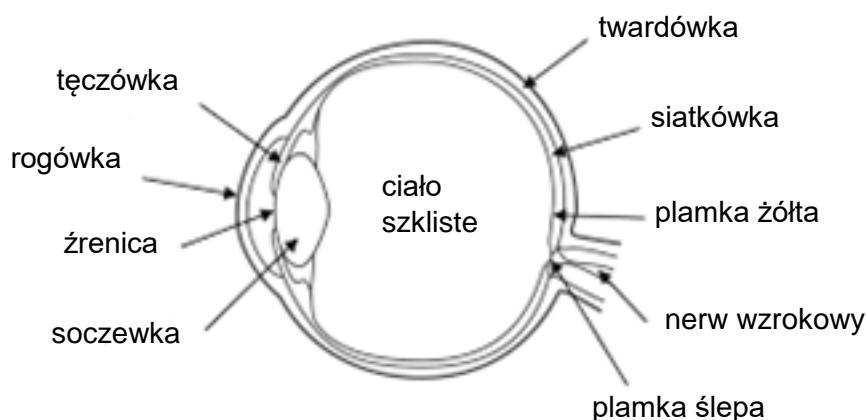
Wybierz z tabeli po jednym przykładzie narządu, który otrzymuje zwiększoną ilość krwi podczas spoczynku i podczas intensywnego wysiłku. W każdym przypadku odpowiedź uzasadnij.

Podczas spoczynku zwiększoną ilość krwi otrzymuje,
ponieważ

Podczas intensywnego wysiłku zwiększoną ilość krwi otrzymuje,
ponieważ

Zadanie 21. (0–1)

Na rysunku przedstawiono schemat budowy oka ludzkiego.



Który zapis ilustruje prawidłową drogę promienia świetlnego? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. rogówka → źrenica → soczewka → ciało szkliste → twardówka
- B. rogówka → tęczówka → soczewka → ciało szkliste → siatkówka
- C. rogówka → źrenica → soczewka → ciało szkliste → siatkówka
- D. rogówka → soczewka → źrenica → ciało szkliste → siatkówka

Zadanie 22. (0–1)

Tyroksyna jest hormonem wydzielanym przez tarczycę. Główną funkcją tego hormonu jest regulowanie szybkości metabolizmu. Przy zaburzeniach wydzielania tyroksyny może pojawić się niedobór tego hormonu we krwi (mówimy wówczas o niedoczynności tarczycy) lub nadmiar hormonu (wtedy jest to nadczynność tarczycy).

Podaj, przy którym z zaburzeń (nadczynności czy niedoczynności tarczycy) chora osoba staje się coraz szczuplejsza (chudnie), mimo wzrostu apetytu. Odpowiedź uzasadnij.

.....
.....

Zadanie 23. (0–1)

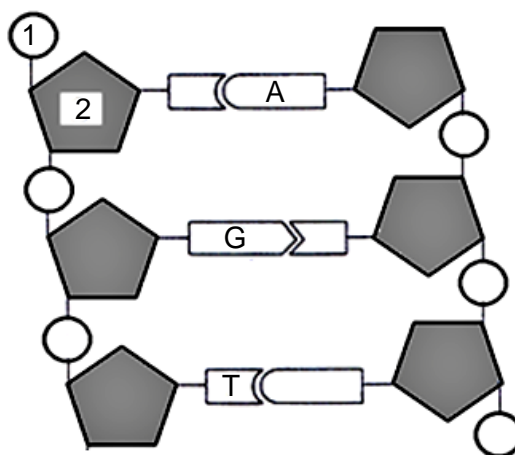
Podczas podziału komórek następuje podział materiału genetycznego i do komórek potomnych z komórki macierzystej przechodzą chromosomy potomne. W przyrodzie istnieją dwa rodzaje podziałów komórkowych: mitoza i mejoza. Mejoza jest podziałem redukcyjnym i zachodzi w komórkach macierzystych gamet.

Podaj liczbę chromosomów znajdujących się w gametach kota, jeśli jego diploidalna liczba chromosomów jest równa 76.

Liczba chromosomów w gametach kota:

Zadanie 24.

Cząsteczka kwasu DNA (deoksyrybonukleinowego) składa się z dwóch nici zbudowanych z nukleotydów. Nici połączone są ze sobą wiązaniami wodorowymi powstającymi między zasadami azotowymi. Po połączeniu nici powstaje forma podobna do drabiny, ale na skutek spiralnego skręcenia nici wokół siebie cząsteczka DNA ma postać podwójnej spirali. Na schemacie przedstawiono fragment cząsteczki DNA. Na schemacie cyframi oznaczono wybrane elementy budowy tego kwasu, a literowymi oznaczono wybrane zasady azotowe.



Zadanie 24.1. (0–1)

Uzupełnij podane zdanie. Zapisz nazwy związków chemicznych.

Na schemacie numerem 1 oznaczono resztę kwasu, a numerem 2 oznaczono cząsteczkę cukru

Zadanie 24.2. (0–1)

Uzupełnij schemat w zadaniu 24. Wpisz w odpowiednie puste pola brakujące symbole zasad azotowych.

Zadanie 25. (0–1)

W 1929 roku w Staruni koło Stanisławowa wydobyto doskonale zachowane szczątki nosorożca włochatego, żyjącego w plejstocenie około 500 tysięcy lat temu. Szczątki zachowały się w tak dobrym stanie dzięki temu, że leżały w podłożu wysyconym woskiem ziemnym i solą.

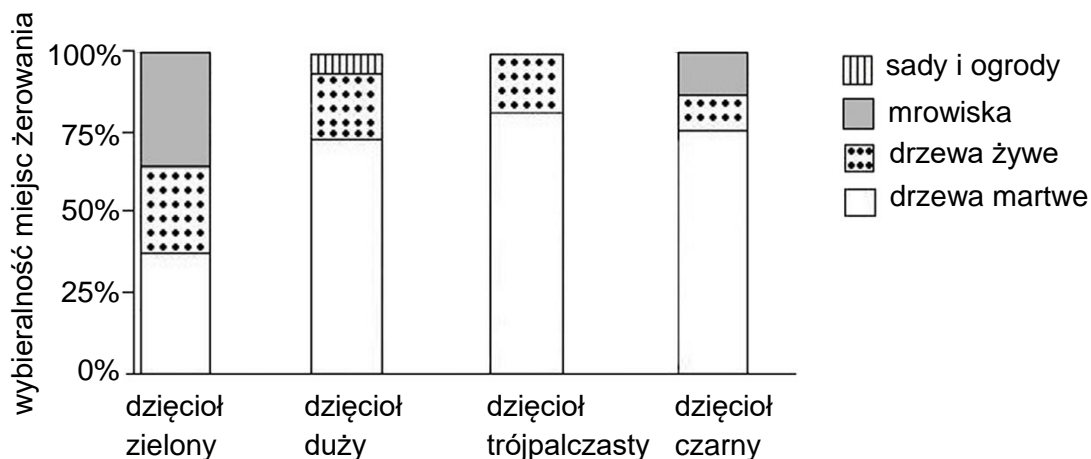
Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie, wybrane spośród 1. albo 2.

Znalezisko to zaliczamy do

A.	bezpośrednich dowodów ewolucji,	ponieważ	1.	jest reliktem.
B.	pośrednich dowodów ewolucji,		2.	należy do szczątków kopalnych.

Zadanie 26.

Martwe drzewa odgrywają istotną rolę w ekosystemie leśnym. Są miejscem życia wielu gatunków owadów i ich larw, miejscem gnieźdzenia się dzięciołów oraz miejscem zdobywania przez nie pokarmu (żerowania). Większość dzięciołów żywi się owadami i ich larwami wydobywanymi spod kory lub z drewna. Na diagramie przedstawiono najchętniej wybierane miejsca żerowania czterech gatunków dzięciołów żyjących w jednym z parków narodowych w Niemczech.



Na podstawie: J.M. Gutowski, A. Bobiec, P. Pawlaczyk, K. Zub, *Drugie życie drzewa*, Warszawa 2004.

Zadanie 26.1. (0–2)

Na podstawie danych przedstawionych na diagramie uzupełnij zdania. Zapisz poprawną nazwę gatunku dzięcioła.

Dzięcioł najczęściej wybiera na miejsce żerowania drzewa martwe.

Dla dzięcioła mrowiska stanowią około 35% miejsc żerowania.

W ogrodzie i sadzie można spotkać dzięcioła

Zadanie 26.2. (0–1)

Na podstawie tekstu podaj przykład łańcucha pokarmowego (składającego się z trzech ogniw), który może występować w opisanym ekosystemie parku narodowego.

.....

Zadanie 27. (0–1)

Drzewa w lesie, np. buki lub dęby, wytwarzają nasiona raz na kilka lat. W 2009 roku w Polsce zachodniej obficie owocował buk. W tym samym roku naukowcy badający populację myszy leśnych w jednym z tamtejszych lasów stwierdzili, że na jednym hektarze występuje kilka osobników tych gryzoni. W 2010 roku badania wykazały wzrost liczebności populacji do kilkudziesięciu osobników na hektar.

Na podstawie: www.kosmos.icm.edu.pl

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W 2010 roku znacznie zwiększyła się liczebność populacji myszy leśnej, ponieważ

- A. zmniejszyła się konkurencja osobników tej populacji o pokarm.
- B. mniejsza liczba osobników tej populacji została zjedzona przez drapieżniki.
- C. zmniejszyła się konkurencja osobników tej populacji o nory, w których rodzą się młode.
- D. zwiększyła się konkurencja o pokarm między myszami leśnymi i innymi gatunkami gryzoni.

BRUDNOPIS

ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ

Uwaga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.

Zadanie 1.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	I. Organizacja i chemizm życia. Zdający: 2) [...] rozpoznaje na schemacie podstawowe elementy budowy komórki (błona komórkowa, [...] mitochondrium, chloroplast, [...] wakuola [...]).

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne przyporządkowanie czterech symboli literowych ze schematu do podanych nazw elementów budowy komórki.

1 pkt – poprawne przyporządkowanie trzech lub dwóch symboli literowych ze schematu do podanych nazw elementów budowy komórki.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. wakuola – D
2. mitochondrium – B
3. błona komórkowa – F
4. chloroplast – E

Zadanie 1.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	V. Genetyka. Zdający: 1) przedstawia [...] rolę DNA. I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń: 2) [...] rozpoznaje ([...] na schemacie [...]) podstawowe elementy budowy komórki ([...] jądro komórkowe [...]) i przedstawia ich funkcje.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne określenie funkcji elementu komórki oznaczonego literą C z odniesieniem do roli DNA (materiału genetycznego).

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Element C przechowuje DNA z zapisaną w nim informacją o cechach komórki.
- Jądro przechowuje informację genetyczną w DNA.
- Ten element udostępnia komórce informacje genetyczne dotyczące jej budowy i funkcji, zapisane w DNA.
- Przechowuje materiał genetyczny wraz z zawartą w nim informacją genetyczną.

Uwaga: Uznaje się odpowiedzi odnoszące się do kierowania przez jądro procesami zachodzącymi w komórce, np. Jądro komórkowe kieruje podziałami komórkowymi, bo zawiera informację o ich przebiegu zapisaną w DNA.

Zadanie 2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 1) opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy.	II. Różnorodność życia. 2. Wirusy – bezkomórkowe formy materii. Zdający: 1) uzasadnia, dlaczego wirusy nie są organizmami. 3. Bakterie – organizmy jednokomórkowe. Zdający: 2) przedstawia czynności życiowe bakterii.

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne podanie dwóch cech odróżniających wirusy od bakterii i innych organizmów.

1 pkt – poprawne podanie jednej cechy odróżniającej wirusy od bakterii i innych organizmów.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Brak budowy komórkowej.
- Brak oznak życia poza organizmem żywiciela.
- Brak zdolności samodzielnego rozmnażania się.
- Brak własnego metabolizmu.

Zadanie 3. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	II. Różnorodność życia. 2. Wirusy – bezkomórkowe formy materii. Zdający: 2) przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, ospa, różyczka, odra, AIDS).

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A

Zadanie 4. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający: 1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski; 2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi.	II. Różnorodność życia. 2. Wirusy – bezkomórkowe formy materii. Zdający: 2) przedstawia [...] zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, ospa, różyczka, odra, AIDS).

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzasadnienie odnoszące się do braku skuteczności antybiotyków w walce z wirusami.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Antybiotyków nie można skutecznie stosować w przypadku leczenia grypy, ponieważ grypa to choroba wirusowa.
- Nie. Wirusy nie są wrażliwe na antybiotyki.

Zadanie 5. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	I. Organizacja i chemizm życia. Zdający: 4) [...] planuje [...] doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy; 5) przedstawia [...] fermentację jako sposób wytwarzania energii potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu procesów) oraz planuje [...] doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla.

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie trzech schematów przedstawionych procesów życiowych.

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch schematów przedstawionych procesów życiowych.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

dwutlenek węgla + woda + energia słoneczna $\xrightarrow{\text{chlorofil}}$ **glukoza / pokarm / cukier** + tlen
 glukoza + tlen \rightarrow dwutlenek węgla + woda + **energia**
 glukoza \rightarrow alkohol etylowy + dwutlenek węgla + **energia**

Zadanie 6. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	II. Różnorodność życia. 5. Różnorodność i jedność roślin: 4) rośliny okrytonasienne – zdający: b) [...] rozpoznaje jej (rośliny okrytonasiennej) organy i określa ich funkcje (korzeń [...]).

Zasady oceniania

1 pkt – podanie dwóch poprawnych funkcji korzeni rośliny okrytonasiennej.
 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

Korzeń:

- umacnia roślinę w podłożu.
- pobiera wodę i sole mineralne.
- może gromadzić substancje zapasowe / pokarmowe.
- może służyć roślinie do rozmnażania wegetatywnego.

Zadanie 7. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 1) opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy; 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	II. Różnorodność życia. 5. Różnorodność i jedność roślin: 4) rośliny okrytonasienne – zdający: c) rozróżnia elementy budowy kwiatu i określa ich funkcję w rozmnażaniu płciowym.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch informacji.
 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. P
2. F

Zadanie 8.1. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki. Zdający: 3) analizuje wyniki i formułuje wnioski.	II. Różnorodność życia. 4. Różnorodność i jedność roślin: 4) rośliny okrytonasienne – zdający: d) planuje [...] doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska (temperatura [...], dostęp [...] wody) na proces kiełkowania nasion.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne nazwanie czynnika niezbędnego do kiełkowania nasion.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Na podstawie wyników doświadczenia można stwierdzić, że czynnikiem tym jest woda.
- Do kiełkowania nasion niezbędna jest woda.
- Woda.

Zadanie 8.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki. Zdający: 3) analizuje wyniki i formułuje wnioski.	II. Różnorodność życia. 4. Różnorodność i jedność roślin: 4) rośliny okrytonasienne – zdający: d) planuje [...] doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska (temperatura [...], dostęp [...] wody) na proces kiełkowania nasion.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzasadnienie wpływu temperatury na kiełkowanie nasion.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Tak, gdy temperatura jest zbyt niska, nasiona nie kiełkują lub kiełkuje bardzo mała liczba nasion, w wyższej temperaturze (25 °C) kiełkują prawie wszystkie nasiona.
- Wzrost temperatury przyspiesza kiełkowanie.
- Wzrost temperatury wpływa korzystnie na kiełkowanie.

Zadanie 9. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych. Zdający: a) [...] rozpoznaje organizmy.	II. Różnorodność życia. 5. Grzyby – organizmy cudzożywne. Zdający: 2) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grzybów.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

Zadanie 10. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	II. Różnorodność życia. 6. Różnorodność i jedność świata zwierząt: 1) tkanki – zdający [...] rozpoznaje [...] tkanki zwierzęce na przykładzie organizmu człowieka i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji.

Zasady oceniania

2 pkt – trzy poprawne przyporządkowania.

1 pkt – dwa poprawne przyporządkowania.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A. 3, B. 1, C. 5.

Zadanie 11. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 1) [...] porządkuje i rozpoznaje organizmy.	II. Różnorodność życia. 6. Różnorodność i jedność świata zwierząt: 13) różnorodność zwierząt kręgowych – zdający: a) identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 8–12 na podstawie jego cech morfologicznych.

Zasady oceniania

1 pkt – podkreślenie dwóch poprawnych określeń.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Zwierzę należące do gadów przedstawiono na (zdjęciu 1. / zdjęciu 2.), a jego cechą charakterystyczną jest skóra pokryta (śluzem / rogowymi łuskami), co chroni zwierzę przed odwodnieniem.

Zadanie 12. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający: 1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski.	II. Różnorodność życia. 6. Różnorodność i jedność świata zwierząt: 9) płazy bezogonowe i ogoniaste – zdający: b) określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne; 10) gady – zdający: b) określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne; 11) ptaki – zdający: c) określa ptaki jako zwierzęta stałocieplne.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch informacji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. F

2. P

Zadanie 13. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 1) opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy.	II. Różnorodność życia. 6. Różnorodność i jedność świata zwierząt: 5) stawonogi [...] – zdający: a) przedstawia [...] cechy morfologiczne [...] skorupiaków, owadów i pajęczaków [...].

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie trzech kolumn tabeli lub trzech wierszy tabeli.

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch kolumn tabeli lub dwóch wierszy tabeli.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Przedstawiciel	rak szlachetny	mucha domowa	skorpion cesarski
Grupa stawonogów	skorupiaki	owady	pajęczaki
Liczba par odnóży kroczych	pięć par	trzy pary	cztery pary
Części ciała	głowotułów odwłok	głowa, tułów, odwłok	głowotułów odwłok

Zadanie 14.1. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający: 1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski.	III. Organizm człowieka. 1. Skóra. Zdający: 2) rozpoznaje elementy budowy skóry (na rysunku [...]) oraz określa związek budowy tych elementów z funkcjami pełnionymi przez skórę.

Zasady oceniania

- 1 pkt – poprawne podanie przyczyny braku krwawienia w wyniku płytkiego skaleczenia odnoszącej się do braku naczyń krwionośnych w naskórku.
0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

- Nie będzie krwawienia, ponieważ naczynia krwionośne są w skórze właściwej i warstwie podskórnej i tylko głębsze skaleczenie może je uszkodzić.
- Nie spowoduje, ponieważ brak tam naczyń krwionośnych, które przy lekkim skaleczeniu nie będą uszkodzone.
- Nie będzie krwawienia, naczynia krwionośne nie zostaną przecięte, bo leżą głębiej.

Uwaga: Uznaje się odpowiedź odnoszącą się wyłącznie do braku ukrwienia (naskórka), np. Bo nie jest ukrwiony.

Zadanie 14.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	III. Organizm człowieka. 1. Skóra. Zdający: 2) rozpoznaje elementy budowy skóry (na rysunku [...]) oraz określa związek budowy tych elementów z funkcjami pełnionymi przed skórę.

Zasady oceniania

- 1 pkt – podanie dwóch poprawnych przykładów – elementu budowy skóry, pełniącego funkcję termoregulacyjną oraz elementu budowy, pełniącego funkcję zmysłową.
0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

funkcja termoregulacyjna

- gruczoł potowy;
- naczynia krwionośne;
- włosy.

funkcja zmysłowa

- zakończenie nerwowe;
- włosy.

Zadanie 15. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
V. Znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka. Zdający: 1) analizuje związek między własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia [...].	III. Organizm człowieka. 1. Skóra. Zdający: 4) podaje przykłady chorób skóry ([...] czerniak) oraz zasady ich profilaktyki.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch informacji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 16. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...] i liczbowe.	III. Organizm człowieka. 3. Układ pokarmowy i odżywianie się. Zdający: 3) [...] określa znaczenie składników pokarmowych ([...] witaminy [...]) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu [...].

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch informacji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. F
2. P

Zadanie 17. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	III. Organizm człowieka. 3. Układ pokarmowy i odżywianie się. Zdający: 1) rozpoznaje (na schemacie [...]) elementy układu pokarmowego; przedstawia ich funkcje [...].

Zasady oceniania

2 pkt – poprawna ocena trzech informacji.

1 pkt – poprawna ocena dwóch informacji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. F

2. F

3. P

Zadanie 18. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający: 1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski.	III. Organizm człowieka. 4. Układ krążenia. Zdający: 4) wymienia grupy krwi układu AB0 [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 19. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	III. Organizm człowieka. 5. Układ krążenia. Zdający: 2) analizuje krążenie krwi w obiegu małym i dużym.

Zasady oceniania

- 1 pkt – poprawne podanie cech charakterystycznych dla małego obiegu krwi.
0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Mały obieg krwi: B, C, E, H

Zadanie 20. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...] i liczbowe.	III. Organizm człowieka. 4. Układ krążenia. Zdający: 6) analizuje wpływ aktywności fizycznej [...] na funkcjonowanie układu krążenia.

Zasady oceniania

- 2 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch zdań.
1 pkt – poprawne uzupełnienie jednego zdania.
0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

Podczas spoczynku zwiększoną ilość krwi otrzymuje:

- wątroba, ponieważ uczestniczy w metabolizmie cukrów, tłuszczów transportowanych z krwią do jelit;
- nerka, która może w tym czasie oczyszczać krew ze szkodliwych produktów przemiany materii.

Podczas intensywnego wysiłku zwiększoną ilość krwi otrzymuje:

- serce, które potrzebuje dużej ilości tlenu i substancji odżywczych do wytworzenia dużej ilości energii, niezbędnej do szybkich skurczów.
- skóra, gdyż naczynia skórne się rozszerzają, aby organizm mógł oddać do otoczenia nadmiar ciepła, które powstaje podczas wysiłku fizycznego.

Zadanie 21. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	III. Organizm człowieka. 9. Narządy zmysłów. Zdający: 1) rozpoznaje elementy budowy oka (na [...] rysunku [...]) oraz przedstawia ich funkcje w powstawaniu obrazu [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 22. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający: 2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi.	III. Organizm człowieka. 10. Układ dokrewny. Zdający: 1) wymienia gruczoły dokrewne ([...] tarczycę [...]), podaje hormony wydzielane przez nie ([...] tyroksyna [...]) oraz przedstawia ich rolę.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne określenie zaburzenia oraz uzasadnienie odnoszące się do roli tyroksyny w organizmie.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Chora osoba chudnie przy nadczynności tarczycy, ponieważ zwiększone wydzielanie tyroksyny przekłada się na zwiększenie przemiany materii, szybsze zużywanie substancji organicznych nie tylko dostarczanych organizmowi, lecz także magazynowanych w organizmie (do procesów utleniania).

Zadanie 23. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach [...].	V. Genetyka. Zdający: 3) [...] podaje liczbę chromosomów komórek człowieka [...]; 4) przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy, rozróżnia komórki haploidalne i diploidalne.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Liczba chromosomów w gametach kota to 38.

Zadanie 24.1. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...]; 3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	V. Genetyka. Zdający: 1) przedstawia strukturę i rolę DNA.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie zdania.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Na schemacie numerem 1 oznaczono resztę **kwasu fosforowego**, a numerem 2 – cząsteczkę cukru **deoksyrybozę**.

Zadanie 24.2. (0–1)

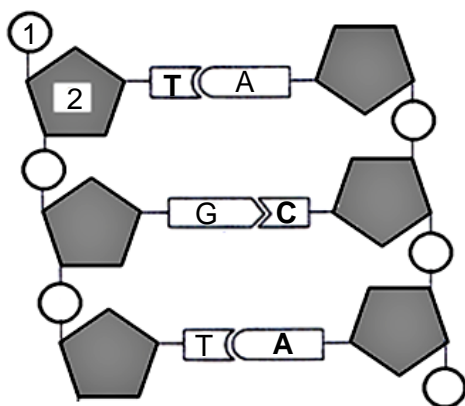
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...];	V. Genetyka. Zdający: 1) przedstawia strukturę i rolę DNA.

3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.	
---	--

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne wpisanie symboli zasad azotowych.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie**Zadanie 25. (0–1)**

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Zdający: 3) przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem.	VI. Ewolucja życia. Zdający: 1) wyjaśnia istotę przebiegu ewolucji organizmów i przedstawia źródła wiedzy o jej przebiegu.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A2

Zadanie 26.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne	VII. Ekologia i ochrona środowiska. Zdający: 1) wskazuje żywe i nieożywione elementy ekosystemu oraz wykazuje, że są one powiązane różnorodnymi zależnościami.

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie trzech zdań.

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Dzięciół **trójpalczasty** najczęściej wybiera na miejsce żerowania drzewa martwe.

Dla dzięciola **zielonego** mrowiska stanowią około 35% miejsc żerowania.

W ogrodzie i sadzie można spotkać dzięciola **dużego**.

Zadanie 26.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].	VII. Ekologia i ochrona środowiska. Zdający: 6) [...] konstruuje proste łańcuchy pokarmowe (łańcuchy spasanania) [...].

Zasady oceniania

1 pkt – poprawnie zapisany łańcuch pokarmowy rozpoczynający się od producenta.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

drzewo (martwe/żywe) → larwy owadów → dzięciół (czarny, zielony, duży, trójpalczasty)

drzewo (martwe/żywe) → owady → dzięciół (czarny, zielony, duży, trójpalczasty)

Zadanie 27. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...].	VII. Ekologia i ochrona środowiska. Zdający: 2) opisuje cechy populacji (liczebność [...]) [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A