

Autorzy: Ewa Holak, Waldemar Lewiński,  
Barbara Ruda-Groborz

# PRZYKŁADOWY ARKUSZ EGZAMINACYJNY Z BIOLOGII

## Arkusz I

**Czas pracy: 120 minut**

### Instrukcja dla zdającego

1. Proszę sprawdzić, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak należy zgłosić przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Proszę uważnie czytać wszystkie polecenia.
3. Odpowiedzi trzeba zapisać czytelnie w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
4. Podczas egzaminu można korzystać z ołówka, linijki, gumki.
5. Proszę pisać tylko w kolorze niebieskim lub czarnym; nie pisać ołówkiem.
6. Wykresy i rysunki można wykonywać ołówkiem.
7. Nie wolno używać korektora.
8. Błędne zapisy trzeba wyraźnie przekreślić.
9. Brudnopis nie będzie oceniany.
10. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.

*Życzymy powodzenia!*

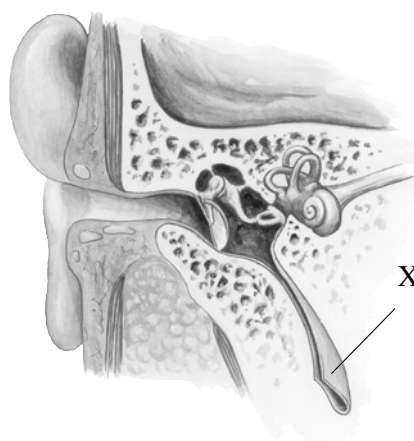
## ARKUSZ I

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie **50 punktów**.



**Zadanie 1. (3 pkt)**

Podaj nazwę struktury oznaczonej na schemacie literą X. Określ położenie w uchu receptorów słuchu i receptorów równowagi.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 2. (2 pkt)**

Nawet drobne niedomagania układu krążenia mogą mieć dla człowieka złe skutki.

**Podkreśl trzy funkcje układu krążenia.**

- a) Chroni przed toksynami i potencjalnymi patogenami wskutek nieswoistej i swoistej odpowiedzi immunologicznej.
- b) Chroni organizm przed urazami mechanicznymi i niekorzystnymi wpływami środowiska.
- c) Transportuje hormony z miejsc ich wytworzenia do miejsc ich działania.
- d) Przenosi ciepło pomiędzy ośrodkami termogennymi a odbiorcami ciepła.
- e) Jest miejscem syntezy witaminy K zapewniającej krzepliwość krwi.

**Zadanie 3. (2 pkt)**

Wegetarianizm to sposób odżywiania się wyłącznie pokarmem roślinnym (wegetarianizm absolutny, weganizm). Jego mniej restrykcyjne odmiany dopuszczają uzupełnianie diety roślinnej produktami mlecznymi i jajami, a nawet pozwalają na spożycie w ograniczonych ilościach ryb i drobiu.

**Wyraź swoją opinię na temat diety wegetariańskiej, podając dwa argumenty.**

.....

.....

**Zadanie 4. (1 pkt)**

Dłuższe działanie jednej z poniższych substancji jest bardzo szkodliwe dla organizmu człowieka, może spowodować uduszenie się człowieka.

**Podkreśl tę substancję.**

- a) azbest      b) promieniowanie UV      c) tlen      d) tlenek węgla

**Zadanie 5. (2 pkt)**

Konflikt serologiczny to niezgodność antygenowa między krwią matki i płodu, związana z obecnością w błonach erytrocytów antygeny D.

**Wyjaśnij krótko, w jaki sposób może dojść do konfliktu serologicznego.**

.....

.....

**Zadanie 6. (2 pkt)**

Wymień dwa przykłady chorób wirusowych oraz określ drogi, którymi się szerzą.

.....

.....

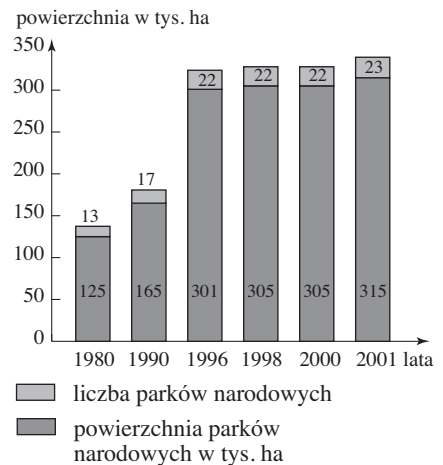
.....

**Zadanie 7. (2 pkt)**

Dane ukazane na diagramie przedstaw w postaci tabeli. Podaj nazwę jednego parku narodowego położonego najbliżej twojego miejsca zamieszkania.

.....

.....



(Źródło: Atlas geograficzny. Świat. Polska. Warszawa 2003)

**Zadanie 8. (2 pkt)**

Podkreśl w tabeli nazwę odcinka przewodu pokarmowego, w którym działa trypsyna. Wyjaśnij, używając jednego argumentu, dlaczego sok żołądkowy nie uszkadza ścian żołądka.

Odcinki przewodu pokarmowego	pH
jama ustna	około 7,0
żołądek	1,8–2,3
jelito cienkie	7,1–8,5

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 9. (2 pkt)**

Witamina ta jest niezbędna w syntezie kolagenu, a także w procesie wchłaniania żelaza i wzmacniania mechanizmów odpornościowych. Jej duży niedobór wywołuje skorbut.

Podaj symbol opisanego witaminy i wymień dwa pokarmy będące dla człowieka jej podstawowym źródłem.

.....

.....



**Zadanie 12. (3 pkt)**

Wymień dwa nowotwory, na które najbardziej narażeni są mężczyźni. Używając jednego argumentu, uzasadnij stwierdzenie, że rak wczesnie wykryty jest uleczalny.

.....

.....

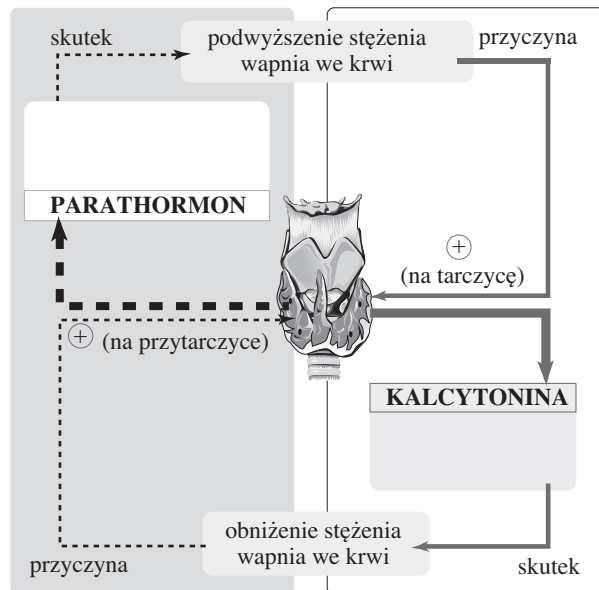
.....

.....

.....

**Zadanie 13. (2 pkt)**

Oceń poprawność interpretacji schematu, wpisując do tabeli znak + lub -.



	Interpretacja	Ocena
A	Kalcytonina i parathormon regulują poziom wapnia we krwi, działając antagonistycznie.	
B	Tarczyca wydziela kalcytoninę powodującą uwalnianie wapnia z tkanki kostnej do krwi.	
C	Niedoczynność przytarczyc powoduje niski poziom wapnia we krwi.	
D	Wysokie stężenie wapnia we krwi stymuluje tarczycę do wydzielania parathormonu.	

**Zadanie 14. (1 pkt)**

Podaj diploidalną liczbę chromosomów organizmu, którego komórka jajowa zawiera trzy chromosomy.

.....

**Zadanie 15. (2 pkt)**

Porosty są bardzo wrażliwe na zanieczyszczenia. Tam, gdzie stężenie dwutlenku siarki w powietrzu jest wysokie, występuje pustynia porostowa, natomiast w nieskażonych lasach występuje całe bogactwo porostów.

Uczniowie otrzymali plany parku miejskiego oraz skalę porostową. W czasie badań terenowych nie odnaleźli w parku żadnych porostów – korę drzew pokrywały jedynie glony.

**Sformułuj wniosek z obserwacji uczniów i wyjaśnij, co to są bioindykatory.**

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 16. (4 pkt)**

**Wśród wymienionych schorzeń podkreśl dwa zaliczane do chorób zawodowych.**

- a) nadciśnienie tętnicze
- b) AIDS
- c) pylica płuc
- d) gruźlica
- e) afonia

**Zdefiniuj pojęcie choroby zawodowej. Każdej z podkreślonych chorób przyporządkuj jeden czynnik, który może wpłynąć na jej powstanie.**

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 17. (3 pkt)**

**Podaj prawdopodobieństwo urodzenia się dziecka o grupie krwi 0, jeżeli mężczyzna ma grupę krwi B, kobieta zaś grupę A. Załóż, że obydwójce są heterozygotami pod względem grup krwi. Odpowiedź zilustruj krzyżówką genetyczną.**

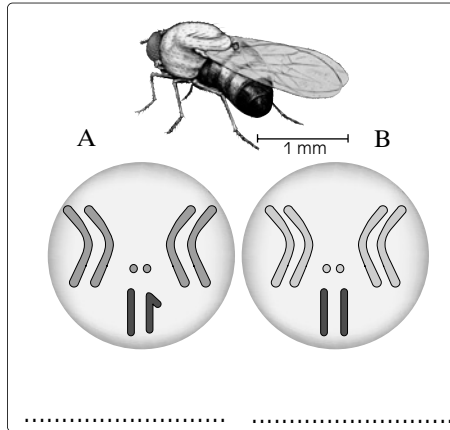
.....

.....

Grupa krwi	Genotypy
A	$I^A I^A$ ; $I^A i$
B	$I^B I^B$ ; $I^B i$
AB	$I^A I^B$
0	$ii$

**Zadanie 18. (2 pkt)**

Opisz literami X i Y chromosom płci samicy i samca muszki owocowej oraz uzasadnij swój wybór, używając jednego argumentu.



.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 19. (1 pkt)**

Uzupełnij zdanie: **Translacja to...**

- przepisywanie informacji genetycznej z DNA na RNA
- biosynteza białka
- powielanie nici DNA
- wymiana odcinków chromosomów homologicznych

**Zadanie 20. (2 pkt)**

Wybierz i połącz w pary poniższe zasady azotowe budujące nukleotydy DNA, tak by były komplementarne. Uwzględnij ilość wiązań między poszczególnymi parami.

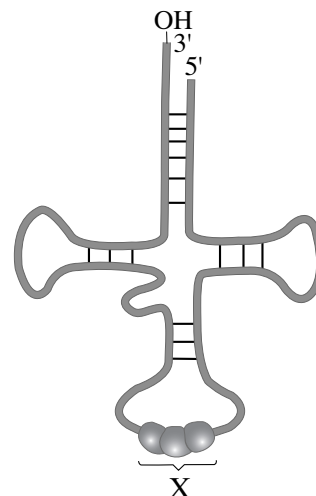
cytozyna, adenina, uracyl, tymina, guanina

**Zadanie 21. (1 pkt)**

Rycina przedstawia budowę cząsteczki RNA.

W miejscu X na schemacie należy wpisać:

- centrum aktywne
- ekson
- polimeraza RNA
- antykodon





**Zadanie 22. (2 pkt)**

Pasożyt to organizm stale lub czasowo związany z żywicielem, żyjący na jego koszt i przynoszący mu szkodę.

**Podaj przykład pasożyta zewnętrznego lub wewnętrznego oraz dwie cechy przystosowujące go do pasożytnictwa.**

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 23. (2 pkt)**

**Wyjaśnij, dlaczego w Górach Izerskich zamierały lasy.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Zadanie 24. (2 pkt)**

**W miejsce liter wpisz charakterystyczne cechy tkanek.**

Cecha	Włókno mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe	Włókno mięśniowe gładkie
Kształt włókna	A	D
Liczba i położenie jąder	B	E
Układ filamentów w miofibrylach	C	F