

Koło Biologiczne

Liceum Ogólnokształcące nr II w Gliwicach
2015-2016

„Zadania maturalne z biologii” - 10

Zadania :

Zad. 1.

Podaj jaki typ rozwoju występuje u owadów, uzasadnij swój wybór dwoma argumentami.

Zad. 2.

Obok zdań wpisz zgodnie z wyborem literę P-(prawda) lub F-(fałsz) decydując o prawdziwości zdania.

.....a) Cewki Malpighiego odpowiedzialne są za trawienie pokarmu

.....b) Pająki oddychają za pomocą tchawek

Zad. 3.

Przyporządkuj obie kolumny zawierające grupy organizmów i narządy wymiany gazowej, które są dla nich charakterystyczne.

- | | |
|----------|-----------------|
| a) rak | 1. tchawki |
| b) pająk | 2. skrzela |
| c) owad | 3. płucotchawki |

a)..... b)..... c).....

Zad. 4.

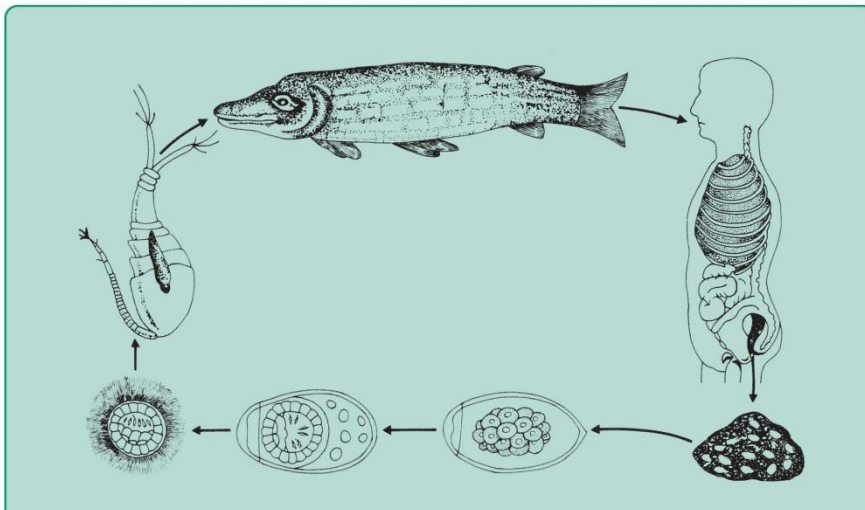
Podaj funkcje pokładełka.

Zad.5.

Podaj jedną różnicę między rozwojem z przeobrażeniem zupełnym, a rozwojem z przeobrażeniem niezupełnym.

Rysunek do zadań 6-10.

Rysunek przedstawia cykl pewnego pasożyta.



Zad.6

Podaj nazwę pasożyta którego schemat został przedstawiony.

Zad.7

**Określ czy podany pasożyt jest mono- czy polikseniczny.
Odpowiedź uzasadnij jednym argumentem.**

Zad.8

Wymień 3 przykłady przystosowań tego pasożyta do jego trybu życia.

Zad.9

Podaj do jakiego podtypu należy pierwszy żywiciel tego pasożyta.

Zad.10

Wyjaśnij w jaki sposób człowiek zostaje zakażony pasożytem

Zad.11

a) **Uzupełnij tabelę wpisując znak „+” jeśli element występuje lub znak „-” kiedy element nie występuje.**

Cecha/ Pasożyt	Bruzdogłowiec szeroki	Tasiemiec bąblowcowy	Motylica wątrobowa	Glista ludzka	Owsiak	Włosień kręty
Zapłodnienie krzyżowe						
Obecność stadium larwalnego						
Monokseniczność						
Osobnik dorosły w jelicie						
Do rozwoju konieczne środowisko wodne						

b) **Wyjaśnij na czym polega rozmnażanie partenogenetyczne oraz podaj w rozwoju jakiego pasożyta występuje.**

Na czym polega:

Podaj u jakiego pasożyta występuje:

Podaj przykłady 3 cykli w których występują żywicieli pośredni oraz wymień tych żywicieli.

Cykl: _____ Żywiciel pośredni: _____

Cykl: _____ Żywiciel pośredni: _____

Cykl: _____ Żywiciel pośredni: _____

Zad. 12

Oceń prawdziwość zdań. Wpisz **P** lub **F** w odpowiednie miejsce.

.....a. Ommatidium to część płuc u pajęczaków.

.....b. Pokładełko to narząd umożliwiający owadom składanie jaj w glebie.

.....c. Mszyce to bezkręgowce partenokarpiczne.

.....d. Imago to postać larwalna w rozwoju złożonym.

Zad. 13 [1p]

Wyjaśnij pojęcie:

Narząd tympanalny to :

Wybierz i zaznacz odpowiedź **A** lub **B**, tak, aby powstałe zdania były zgodne z prawdą.

1. U owadów hemolimfa ma postać:

a) bezbarwnego lub żółtawego płynu

b) czerwonego lub białego płynu

2. Układ krwionośny u stawonogów jest:

a) otwarty

b) zamknięty

Zad. 14

a) Zaznacz krzyżykiem, w których grupach systematycznych stawonogów występują te narządy.

	A. pajęczaki	B. owady	C. skorupiaki
1. wola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. dwukomorowy żołądek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. gardziel ssąca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. cewki Malpighiego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. gruczoły czułkowe i szczękowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. skrzela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. nogogłaszczki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. głowotułów i odwłok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. czułki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. skrzydła	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Zaznacz czy podane zdanie jest prawdziwe (P) czy fałszywe (F).

.....1) Pokładelko służy zapłodnieniu u owadów.

.....2) Cewki Malpighiego to uwypuklenia układu wydalniczego

.....3) Na grupę systematyczną tchawkowców składają się gromady wijów i owadów

Zad. 15

Skreśl jeden błędny wyraz, aby powstałe zdanie było prawidłowe.

1) Owady mają **płucotchawki/tchawki**.

2) Stawonogi podobnie jak **pierścienice/gąbki** mają budowę **trójwarstwową/dwuwarstwową**.

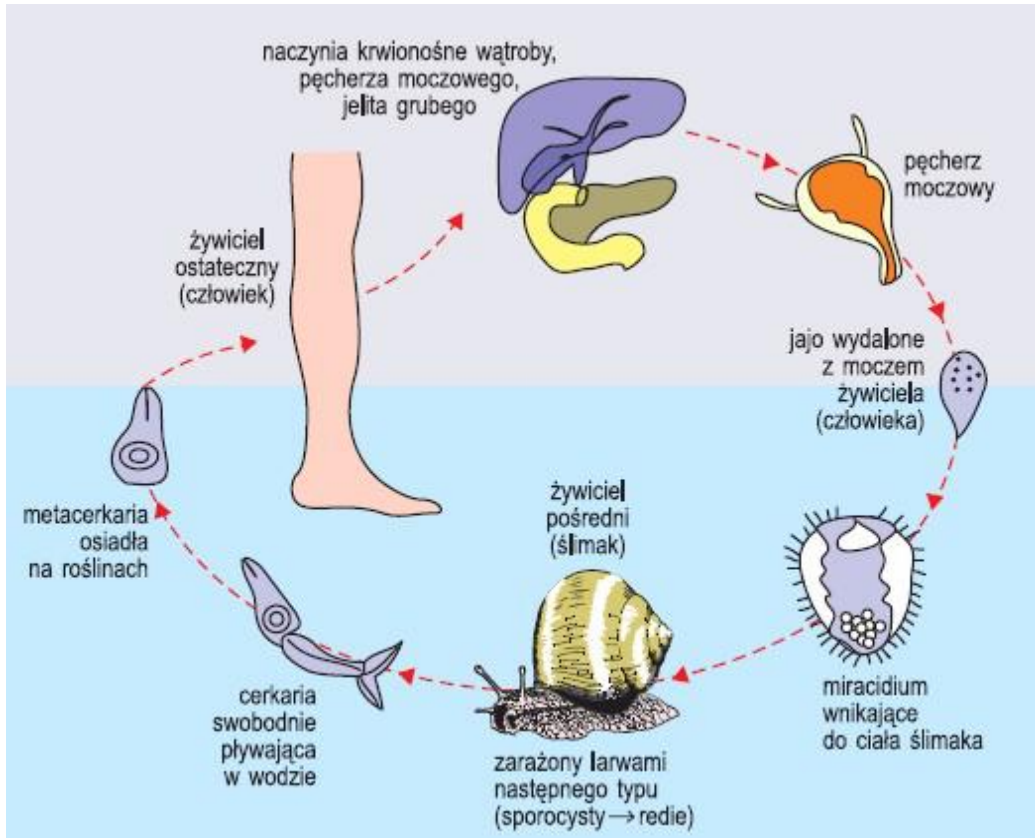
3) W przeobrażeniu **zupelnym/niezupelnym** występuje dodatkowa faza-poczwarka.

4) Cewki Malpighiego to ślepo zakończone uwypuklenia przewodu pokarmowego, występuje u **pajęczaków/skorupiaków**.

5) Rodzaj oczu superpozycyjne mają owady o **nocnym/dziennym** trybie życia.

Zad.16

Cykl rozwojowy jakiego pasożyta przedstawiony jest na poniższym schemacie?



a) Uzasadnij swoją odpowiedź:

b) Spośród podanych poniżej nazw wybierz te, które odpowiadają poszczególnym larwom

pasożyta, oznaczonym na schemacie 14.

redia, cercaria, metacerkaria, miracydium

1. _____

2. _____

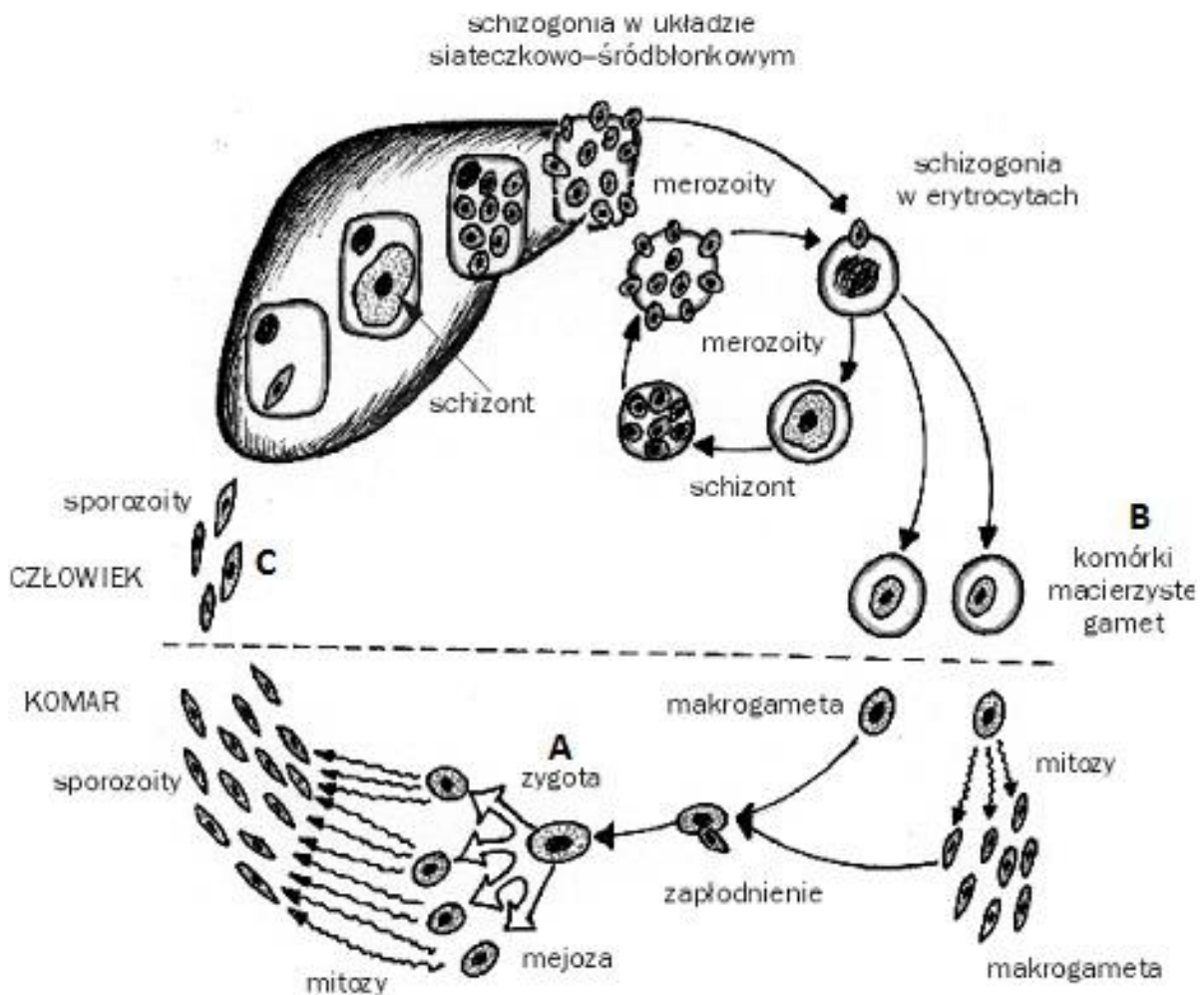
3. _____

4. _____

c) Wymień 3 cechy, które umożliwiają przedstawionemu na schemacie pasożytowi bytowanie w ciele żywiciela.

Zad.17.

Schemat przedstawia cykl rozwojowy zarodźca malarii.



a) Podaj ploidalność form rozwojowych oznaczonych na schemacie A-C

A _____

B _____

C _____

b) Na podstawie analizy schematu oraz własnej wiedzy określ jaki rodzaj mejozy występuje u przedstawionego pasożyta.

c) Podaj przykład innego pasożyta należącego do królestwa protistów i nazwę choroby, którą wywołuje.

d) Podaj 2 sposoby zapobiegania zarażenia malarią.

e) Wyjaśnij dlaczego anemia sierpowata utrzymała się w populacjach narażonych na zarażenie malarią?

Zad.18.

a) Uzupełnij tabelkę pojęciami:

redia, echinokok, koracidium, cysta, plerocerkoid, miriacidium, onkosfera, ryba, bydło, błotniarka moczarowa, oczlik, zwierzęta psowate.

**Bruzdogłowiec
szeroki**

Bąbłowiec

Motylica wątrobowa

**Tasiemiec
nieuzbrojony**

b) Podaj dwa sposoby zapobiegania przed zarażeniem się bąbłowcem.

1.

2.

Zad.19.

a) Wyjaśnij dlaczego, pomimo tego że cykl życiowy włośnia krętego zamyka się w jednym żywicielu, nie można go nazwać pasożytem monoksenicznym.

b)

Na podstawie analizy tabeli podaj nazwy pasożytów, których dotyczy zamieszczony opis.

Cecha/gatunek pasożyta	A	B	C
Żywiciel pośredni	Oczlik, ryba	Nie występuje	bydło
Budowa ciała	Skoleks i człony	Wydłużone, wrzecionowate ciało	Skoleks i człony
Droga zakażenia	Zjedzenie surowego lub niedogotowanego mięsa ryb zawierającego larwy	Wypicie wody lub spożycie pokarmu zawierającego jaja inwazyjne	Zjedzenie surowego lub niedogotowanego mięsa wołowego

A _____

B _____

C _____

ODPOWIEDZI:

Zad.1.

Rozwój owadów w większości jest złożony, gdyż występuje forma larwalna.

Zad. 2.

A-falsz

b-prawda

Odpowiedź do zad.3:

a-2, b-3, c-1

Zad.4.

Pokładetko umożliwia składanie jaj w bezpiecznym miejscu.

Zad.5.

W przeobrażeniu niepełnym imago składa jaja w środowisku w którym żyje, a w przeobrażeniu niepełnym imago składa jaja w środowisku, które będzie odpowiednie dla rozwoju larwy.

Zad.6.

Rysunek przedstawia cykl rozwojowy bruzdogłowca szerokiego

Zad.7.

Pasożyt polikseniczny ponieważ, w jego cyklu życiowym występuje dwóch żywicieli pośrednich.

Zad.8.

przykładowe odpowiedzi:

- | | |
|--|---------------------|
| 1. skomplikowane cykle rozwojowe
odpowiedzi | 2 pkt. – 3 poprawne |
| 2. obojnactwo
odpowiedzi | 1 pkt. – 2 poprawne |

3. produkcja dużej ilości jaj
poprawnych odpowiedzi

0 pkt. – 1 lub 0

Zad.9.

Oczlik należy do skorupiaków.

Zad.10.

Do zakażenia dochodzi poprzez zjedzenie zakażonego larwami (plerocerkoidami) mięsa ryby. Larwy przekształcają się w postaci dorosłe i w takiej formie bytują w przewodzie pokarmowym człowieka.

Zad.11.

a) Za każdą dobrze wypełnioną kolumnę 1 pkt razem do zdobycia 6 pkt

Cecha/ Pasożyt	Bruzdogłowiec szeroki	Tasiemiec bąblowcowy	Motylica wątrobowa	Glista ludzka	Owsiak	Włosień kręty
Zapłodnienie krzyżowe	+	+	+	-	-	-
Obecność stadium larwalnego	+	+	+	+	+	+
Monokseniczość	-	-	-	+	+	+
Osobnik dorosły w jelicie	+	+	-	+	+	+
Do rozwoju konieczne środowisko wodne	+	-	+	-	-	-

b) 1 pkt za wyjaśnienie na czym polega rozmnażanie partenogenetyczne oraz 1 pkt za podanie przykładu występowania razem 2 pkt

Rozmnażanie partenogenetyczne- rozmnażanie bez udziału komórki plemnikowej/ osobnik powstaje tylko z komórki jajowej
Przykład występowania: cykl rozwojowy motylicy wątrobowej

- c) 1 pkt za cykl oraz żywiciela pośredniego, jeśli nie został podany cykl, tylko żywiciel to nie ma punktu, razem można uzyskać 3 pkt
Przykładowa odpowiedź :

Bruzdogłowiec szeroki	oczlik(skorupiak)/ ryba
Tasiemiec bąblowcowy	bydło/ owca
Motylica wątrobowa	ślimak

Zad. 12.

1.F

2.P

3.P

4.F

Zad.13.

Narządy tympanalne to narządy słuchu, mające postać cienkich, kutykularnych błon, rozpiętych w specjalnych jamkach pancerza.

1. A

2.A

Zad.14.

Klucz:

a)

1.B 2.C 3.C 4.A,B 5.C 6.C 7.A 8.A,C 9.B,C 10.B

b)

1. F

2. F

3. P

Zad.15.

prawidłowo powinny zostać skreślone

- 1) płucotchawki
- 2) gąbki, dwuwarstwową
- 3) niezupełnym
- 4) skorupiaków
- 5) dziennym

zad16.

1. Schemat przedstawia cykl rozwojowy motylicy wątrobowej, ponieważ pasożyt ten bytuje

w wątrobie zwierząt roślinożernych (w tym człowieka).

2.

1. miracydium

2. redia

3. cercaria

4. metacercaria

3.

- grzbietobrzusznie spłaszczone ciało,
- haczyki w oskórku,
- przyssawka brzuszna,
- zdolność do oddychania beztlenowego,
- obojnactwo,
- produkcja dużej ilości jaj

zad 17.

Proponowane odpowiedzi:

1. A- $2n$ /diploidalna

B- $1n$ /haploidalna

C- $1n$ /haploidalna

2. Mejoza postgamiczna /pozapłodnieniowa

3. Rzęsistek pochwoy- Rzęsistkowica

Toksoplazma gondii – Toksoplazmoza

Pełzak czerwoni- Czerwotka

Negleria Fowlerii- Neglerioza

Świdrowiec gambijski- Śpiączka afrykańska

Lamblija jelitowa- Lamblioza

Szparkosz okrężnicy- balantidioza

Acanthamoeba Castellani- Akantameboza

4. Unikanie podróży do miejsc w których występuje duże prawdopodobieństwo zarażenia się.

Stosowanie leków zapobiegających rozwojowi malarii przed wyjazdem do tropikalnych krajów.

Stosowanie środków ochronnych przed owadami.

5. Anemia sierpowata to choroba wywoływana przez recesywny allel, spowodowana jest nieprawidłową budową białka hemoglobiny co skutkuje zakrzywioną formą erytrocytów. Taka budowa czerwonych krwinek uniemożliwia zagnieżdżenie się zarodźca malarii. Osoby

będące heterozygotami posiadają część erytrocytów o prawidłowej budowie, a część w formie sierpowatej. Dzięki temu są one dwukrotnie mniej podatne na zakażenie zarodźcem.

Zad 18.

Odpowiedź:

a)

Bruzdogłowiec szeroki	Bąblowiec	Motylica wątrobowa	Tasiemiec nieuzbrojony
Koracidium	onkosfera	redia	onkosfera
plerocerkoid	echinokok	cysta	bydło
onkosfera	zwierzęta psowate	miracidium	
ryba		Błotniarka moczarowa	
ocznik			

b)

1. Dokładne mycie owoców leśnych przed spożyciem.
2. Dokładne mycie rąk po powrocie z lasu.
3. Unikanie dotykania leśnych zwierząt.
4. Nie wypuszczanie domowych zwierząt (np. pies, kot) bez opieki do lasu.

zad.19.

a)

Ponieważ pasożyty monokseniczne, to takie pasożyty, które pasożytują na osobnikach należących do jednego gatunku i pełny cykl życiowy zamykają w jednym osobniku. Włosień kręty może funkcjonować w przedstawicielach różnych gatunków, a jego przetrwanie w środowisku wymaga zmiany gatunku żywiciela.

b)

A bruzdogłowiec szeroki

B glista ludzka

C tasiemiec nieuzbrojony