

# Praca kontrolna z biologii

klasa I LOd, semestr II, rok szkolny 2014/2015

## część 1. – test wiedzy



<b>Imię i nazwisko:</b> .....	...../ <b>50 pkt</b>
----------------------------------	----------------------

### 1.(0-2) Uzupełnij zdania:

- a) DNA - to kwas .....
- b) W cząsteczce kwasu RNA znajduje się cukier .....
- c) W DNA naprzeciwko nukleotydu adeninowego jednej nici leży zawsze nukleotyd ..... drugiej nici.
- d) Dwie nici tworzące cząsteczkę DNA są połączone ze sobą wiązaniami .....

### 2.(0-2) Kwas DNA w komórce roślinnej występuje w:

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

### 3.(0-2) Wymień rodzaje nukleotydów budujących cząsteczkę kwasu RNA:

- a) ..... b) ..... c) ..... d) .....

### 4.(0-2) Co oznacza skrót tRNA? Jaką funkcję pełni ten związek w komórce?

- a) tRNA - to .....
- b) funkcja - .....

### 5.(0-1) Dopisz komplementarną nić do podanej nici DNA:

TCG TTA TAC CGA

.....

### 6.(0-2) Uzupełnij tabelę, wpisując w wolne rubryki odpowiednią liczbę chromosomów.

Nazwa organizmu	Liczba chromosomów w komórkach somatycznych	Liczba chromosomów w gametach
łabędź	<b>76</b>	
mysz		<b>20</b>

### 7. (0-1)Przepływ informacji genetycznej odbywa się według schematu:



Nazwij procesy oznaczone cyframi 1, 2, 3. Wykorzystaj słowa: transkrypcja, replikacja, translacja.

1 – ..... 2 – ..... 3 – .....

**8. (0-2) Napisz, czym charakteryzują się chromosomy homologiczne?**

.....

.....

.....

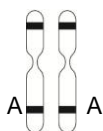
**9. (0-2) Uzupełnij zdania:**

- a) Komórki diploidalne to komórki, które posiadają .....
- b) Chromosomy powstają przez spiralizację .....
- c) Główne składowe chromatyny to: Kwas DNA i .....
- d) Chromosomy widoczne są w jądrze komórki, gdy .....

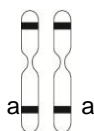
**10.(0-1) Podpisz ilustracje, używając terminów podanych poniżej.**

*heterozygota, homozygota recesywna, homozygota dominująca*

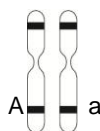
a)



b)



c)



.....

**11.(0-2) Przyporządkuj terminom ich wyjaśnienia.**

- |             |   |
|-------------|---|
| A) fenotyp  | 1. Zestaw wszystkich chromosomów występujących w komórce somatycznej. |
| B) genotyp  | 2. Wszystkie cechy organizmu, które można zaobserwować.               |
| C) autosomy | 3. Zespół wszystkich genów danego organizmu.                          |
| D) kariotyp | 4. Wszystkie chromosomy z wyjątkiem chromosomów płci.                 |

A) ..... B) ..... C) ..... D) .....

**12.(0-2) Wyjaśnij pojęcia:**

- a) gen - .....
- b) allele - .....
- c) ekson - .....
- d) organizm prokariotyczny - .....

**13.(0-1) Wskaż i zaznacz prawidłowy kariotyp komórek somatycznych mężczyzny:**

- a)  $2n = 46 + XX$       b)  $2n = 46 + XY$       c)  $2n = 44 + XX$       d)  $2n = 44 + XY$

**14. (0-3) Podaj po trzy przykłady cech dominujących i recesywnych człowieka:**

Cechy dominujące	Cechy recesywne
praworęczność	leworęczność
1.	1.
2.	2.
3.	3.

**15. (0-6) Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących kodu genetycznego .**

- a) Kod genetyczny jest trójkowy, co oznacza, że trzy kolejne nukleotydy kodują jeden aminokwas.  
 PRAWDA       FAŁSZ
- b) Kod genetyczny jest czwórkowy, co oznacza, że cztery rodzaje nukleotydów budują DNA.  
 PRAWDA       FAŁSZ
- c) Kod genetyczny to informacja genetyczna.  
 PRAWDA       FAŁSZ
- d) Kod genetyczny jest uniwersalny, to znaczy, że u wszystkich organizmów te same kodony kodują te same aminokwasy.  
 PRAWDA       FAŁSZ
- e) Kod genetyczny jest jednoznaczny, co oznacza, że dany kodon może kodować dwa różne aminokwasy.  
 PRAWDA       FAŁSZ
- f) Kod genetyczny jest niezachodzący, to znaczy, że ten sam nukleotyd nie jest składnikiem różnych kodonów.  
 PRAWDA       FAŁSZ

**16.(0-2) Uzupełnij zdanie brakującymi liczbami.**

Do syntezy białka zbudowanego z 20 aminokwasów potrzeba:

..... kodonów, ..... nukleotydów.

**17.(0-3) Skreśl niewłaściwe określenia zamieszczone w nawiasach:**

- a) Aminokwas kodowany przez kodon START to (seryna/metionina)
- b) Antykodon to trójka nukleotydów (tRNA / mRNA)
- c) Plemniki mogą zawierać chromosom płciowy X lub Y - (tak/nie)
- d) Geny człowieka składają się z intronów i eksonów- (tak/nie)
- e) Wszystkie komórki organizmu mają identyczny genom - (tak/nie)
- f) Plazmidy to duże liniowe cząsteczki DNA - (tak/nie)

**18. (0-3) Podanym chorobom genetycznym przyporządkuj charakterystyczne objawy:**

<b>Choroba genetyczna</b>	<b>Objawy</b>
a) choroba Huntingtona	I - brak krzepliwości krwi
b) zespół Downa	II - upośledzenie umysłowe, trisomia 21 pary
c) hemofilia	III - upośledzenie umysłowe, brak enzymu rozkładającego aminokwas
d) anemia sierpowata	IV - zaburzenie wytwarzania barwnika skóry, włosów, tęczówki
e) albinizm	V - zmiana kształtu erytrocytów
f) fenyloketonuria	VI - zaburzenia ruchu, otępienie (objawy 25-35 lat)

a..... b..... c..... d..... e..... f.....

**19. (0-1) U groszku gładka powierzchnia nasion jest uwarunkowana przez dominujący allel A, natomiast pomarszczona powierzchnia nasion – przez allel recesywny a.** Skrzyżowano homozygotę dominującą z homozygotą recesywną. Określ, w której kolumnie podano prawidłowy genotyp i fenotyp pokolenia F<sub>1</sub>.

<b>Nasiona</b>	<b>Sytuacja I</b>	<b>Sytuacja II</b>	<b>Sytuacja III</b>
Genotyp	AA	Aa	aa
Fenotyp	gładkie	gładkie	pomarszczone

Genotyp i fenotyp pokolenia F<sub>1</sub> prawidłowo określa sytuacja .....

20.(0-2) O grupie krwi decydują trzy allele: grupę A warunkuje allel dominujący  $I^A$ , grupę B – allel dominujący  $I^B$ , grupa 0 jest cechą recesywną warunkowaną przez allel  $i$ .

a) Jakie genotypy mają Anna i Tomasz, jeśli Anna ma grupę krwi AB, a Tomasz – grupę 0?

- a) Anna –  $ii$ , Tomasz –  $I^A I^B$
- b) Anna –  $I^A I^B$ , Tomasz –  $ii$
- c) Anna –  $I^A i$ , Tomasz –  $I^B i$
- d) Anna –  $I^A I^B$ , Tomasz –  $I^A I^B$

♀	♂		

b) Jakie jest prawdopodobieństwo, że dziecko Anny i Tomasza będzie miało grupę krwi A?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 100%

21. (0–3) Tabela przedstawia genotypy i fenotypy sześciorga dzieci. Które z nich mogłyby być potomstwem pary: mama heterozygota o grupie krwi B i tata o grupie krwi AB? Uzupełnij krzyżówkę genetyczną, a następnie wstaw znak X w odpowiedniej rubryce (rubrykach) tabeli.

♀	♂		

Imię dziecka	Grupa krwi	Genotyp	Tak	Nie
Justyna	A	$I^A I^A$		
Piotr	B	$I^B i$		
Agata	AB	$I^A I^B$		
Paweł	A	$I^A i$		
Dorota	B	$I^B I^B$		
Maria	0	$ii$		

22. (0-2) Poniżej przedstawiono symbole organizacji międzynarodowych zajmujących się problematyką ochrony środowiska. Dobierz do nich odpowiednie nazwy.

- a) Światowy Fundusz na rzecz Przyrody.
- b) Program Ochrony Środowiska Narodów Zjednoczonych.
- c) Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Jej Zasobów



23.(0-2) Przykładem międzynarodowego działania w celu ochrony przyrody jest tworzenie rezerwatów biosfery. Podaj nazwy czterech dowolnych znajdujących się w Polsce rezerwatów biosfery.

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....

24. (0-1) Zaznacz nazwę formy ochrony przyrody, której dotyczy poniższy cytat.

„ Obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe.”

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody  
(DzU z 2004, nr 92, poz. 880 ze zm.)

- a) rezerwat przyrody
- b) park krajobrazowy
- c) park narodowy
- d) użytek ekologiczny