



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
TÎRGU MUREȘ
5-9 aprilie 2015

BAREM PROBA TEORETICĂ
CLASA a IX-a

Nr. item	Răspuns corect	Nr. item	Răspuns corect	Nr. item	Răspuns corect
1.	B	31.	D	61.	D
2.	D	32.	B	62.	D
3.	A	33.	A	63.	B
4.	D	34.	B	64.	C
5.	C	35.	D	65.	C
6.	C	36.	D	66.	B
7.	D	37.	A	67.	A
8.	C	38.	A	68.	B
9.	C	39.	A	69.	D
10.	D	40.	A	70.	B
11.	D	41.	B		
12.	C	42.	B		
13.	C	43.	A		
14.	D	44.	B		
15.	C	45.	B		
16.	B	46.	A		
17.	A	47.	E		
18.	D	48.	E		
19.	C	49.	A		
20.	B	50.	A		
21.	B	51.	C		
22.	D	52.	B		
23.	D	53.	A		
24.	B	54.	B		
25.	B	55.	C		
26.	C	56.	D		
27.	C	57.	A		
28.	D	58.	C		
29.	D	59.	D		
30.	D	60.	B		

Rezolvări ale problemelor

61.

b)

- durata unui ciclu celular mitotic = 240 min = 4h
- număr de cicluri mitotice = 24h : 4 h = 6
- după 6 cicluri mitotice, dintr-o celulă mamă rezultă 2^6 celule fiice (64 celule fiice)
- 20 celule mamă x 64 celule fiice = 1280 celule după 6 cicluri mitotice

c)

- o celulă mamă → 16 celule în anafaza ciclului mitotic 5
- în anafaza ciclului mitotic 5 se găsesc 20 x 16 celule = 320 celule
- 1 celulă în anafază are 4 centrioli
- 320 celule X 4 centrioli/celulă = 1280 centrioli în anafaza penultimei diviziuni
- 92 CR/celulă somatică în anafază x 320 celule în penultima anafază = 29440

62.

$$X^hX^d \times X^dY$$

$$X^dX^h; X^hY; X^dX^d; X^dY$$

64.

$$RrTt \times rrtt$$

66.

1. non-mendelian

Generație	Indivizi – Genotip posibil (plasmagenă din citoplasma ovulului)	
I	2-femeie cu plasmagenă mutantă	1-bărbat sănătos
II	1,3,5–descendenți cu plasmagenă mutantă; numai 1,3-femei transmit boala mai departe	2,4,6 – persoane sănătoase
III	1,2,3,4 – descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia II.1 5,8 - descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia II.3	6,7 – persoane sănătoase 9,10 – descendenți sănătoși de la bărbat II.5
IV	1,2,3,4- descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia III.5	5,6,7-descendenți sănătoși ca și femeia III.7; bărbatul III.8 –nu transmite boala

2. pt autozomal dominant

Generație	Indivizi – Genotip posibil (A = genă autozomală dominantă)	
I	1- aa	2-AA sau Aa
II	1,3,5 - Aa	2,4,6 - aa
III	1,2,3,4,5,8 - Aa	6,7,9,10 - aa
IV	1,2,3,4 - Aa	5,6,7 - aa

3. pt X-linkat

- un caracter dominant X-linkat ar trebui să fie transmis și de la tatăl III.8 la fiica IV.5
- un caracter recesiv X-linkat nu s-ar transmite de la mama I.2 la fiicele II.1 și II.3

67.

300 Chlamidomonas cu 2 flageli/celulă = 600 flageli

10 Euglena viridis cu 1 flagel funcțional/celulă = 10 flageli

2 zoospori de Saprolegnia cu 2 flageli/celulă = 4 flageli

2 Chlorella fără flageli = 0

Total flageli = 614

Număr microtubuli periferici/flagel = 18 (2x9) în axonemă + 27 (3x9) în corpusculul bazal sau blefaroplast = 45

Număr total microtubuli periferici = 614 x 45 = 27630

68.

Într-o celulă variația cantității de ADN:

2C în G1

apoi crește la 4C în S și

rămâne 4C până în AI inclusiv

scade la 2C în TI și

rămâne la acest nivel până în AII inclusiv

scade la C în TII (jumătate față de nivelul inițial din G1)

*Într-o celulă variația numărului de CR nu corespunde graficului deoarece:

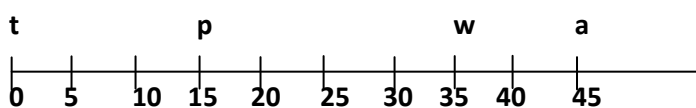
2n CR bicromatidici în S, G2, PI și AI

n CR bicromatidici în TI, PII, MII

2n CR monocromatidici în AII

n CR monocromatidici în TII

69.



70.

- singurul genotip posibil pt mamă este dublu heterozigot $L^A I D d$, datorită tatălui și copilului doar cu antigenul B.

mama $L^A I D d$ x tata $L^B I d d$

PREȘEDINTE,
ACADEMICIAN OCTAVIAN POPESCU