

## OLIMPIADA DE BIOLOGIE

**Etape județeană/a sectoarelor municipiului București**

**7 martie 2025**

**Clasa a IX-a**

### BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Nu se acordă punctaje intermediare. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Punctajul total este de 100 de puncte.

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

28.	C	58.	B		
29.	C	59.	C		
30.	A	60.	C		

### REZOLVAREA PROBLEMELOR

61.  $2n = 8$  cromozomi/ celulă  
64 cromatide în placa metafazică = 32 de cromozomi  
 $32 : 8 = 4$  celule  $\Rightarrow$  după 2 diviziuni

62. a. mama:  $X^hX Aa$   
b. tata:  $X^hY Aa$   
c. copilul:  $X^hX aa$  sau  $XY aa$   
d.

P: mama  $X^hXAa$  x tata  $X^hYAa$

g:  $X^hA X^ha XA Xa$  x  $X^hA X^ha YA Ya$

F<sub>1</sub>:

	$X^hA$	$X^ha$	$XA$	$Xa$
$X^hA$	$X^hX^h AA$	$X^hX^h Aa$	$X^hX AA$	$X^hX Aa$
$X^ha$	$X^hX^h Aa$	$X^hX^h aa$	$X^hX Aa$	$X^hX aa$
$YA$	$X^hY AA$	$X^hY Aa$	$XY AA$	$XY Aa$
$Ya$	$X^hY Aa$	$X^hY aa$	$XY Aa$	$XY aa$

2/16 copii afectați de ambele maladii  $\Rightarrow 12,5\%$

63. P:  $Z^d W$  ( găini albe) x  $Z^D Z^D$  ( cocoși vărgați)

F<sub>1</sub>:  $Z^D Z^d$  x  $Z^D W$   $Z^D Z^d$   $Z^D W$  100% vărgați

F<sub>2</sub>:  $Z^D Z^D$   $Z^D Z^d$   $Z^D W$   $Z^d W$   
50% cocoși vărgați 25% găini vărgate 25% găini albe

64. Un centriol conține 9 grupuri a câte 3 microtubuli:

$9 \times 3 = 27$  microtubuli/centriol

$27 \times 2 = 54$  microtubuli/ centrozom

$5 \times 54 = 270$  microtubuli/ 5 celule

$270 \times 1000 = 270\,000$  microtubuli citoscheletali

Total  $270\,000 + 270 = 270\,270$  microtubuli

- 65.

R- rezistente la rugină

T- talie înaltă

r- sensibile la rugină

t- talie redusă

P: **RR/ Rr TT/ Tt** x **TT/Tt rr**

A) TtRr x TTrr  
F1: nu pot rezulta plante tt

B) Tt x Tt  $\Rightarrow$  25% tt

C) TtRr x Ttrr

	TR	Tr	tR	tr
Tr	TTRr	<b>TTrr</b>	TtRr	<b>Ttrr</b>
tr	TtRr	<b>Ttrr</b>	<b>ttRr</b>	<b>ttrr</b>

6/ 16 perechi de gene recesive  $\Rightarrow$  37,5%

**D) TTRr x Ttrr  $\Rightarrow$  50% rr**  
**TTRr x TTrr  $\Rightarrow$  50% rr**

66. mama : ss grupa A

Tata : SS sau Ss grupa B

A) ssL<sup>A</sup> x SsL<sup>B</sup>  $\Rightarrow$  50% ss

B) ssL<sup>A</sup> x SSL<sup>B</sup>  $\Rightarrow$  100% Ss și 25% L<sup>A</sup>L<sup>B</sup>

**C) ssL<sup>A</sup> x Ss L<sup>B</sup>L<sup>B</sup>  $\Rightarrow$  50% ss și 50% L<sup>B</sup>**

D) ssL<sup>A</sup> x SSL<sup>B</sup>  $\Rightarrow$  100% Ss și 0% homozigot dominant

67. A) mama manifestă maladia:

X<sup>h</sup>X<sup>h</sup> x XY  $\Rightarrow$  2: 2 băieți afectați

tata manifestă maladia :

XX x X<sup>h</sup>Y  $\Rightarrow$  0:2 băieți afectați

**B)**  
**F1: Aa x Aa  $\Rightarrow$  3: 4 poartă gena recesivă a**

C). Var.1 X<sup>h</sup>X x XY  
F1: X<sup>h</sup>X XX X<sup>h</sup>Y XY  $\Rightarrow$  1/2 din fete sunt purtătoare  
Var. 2 XX x X<sup>h</sup>Y  
F1: X<sup>h</sup>X X<sup>h</sup>X XY XY  $\Rightarrow$  2/2 ( 1/1) fete purtătoare

D). Var. 1 AA x aa  $\Rightarrow$  100% moștenesc gena dominantă A ( 1:1)  
Var. 2 Aa x aa  $\Rightarrow$  50% moștenesc gena dominantă A ( 1:2)

68.

LL/ Ll- lobul urechii liber  
ll- lobul urechii lipit  
AA – păr cârlionțat  
Aa- păr ondulat  
aa- păr drept

Copii: 50% ll; 50% LL/Ll  
50% Aa; 50% aa

A) LLaa x LL/Ll aa  $\Rightarrow$   
100% lob liber și păr drept  
B) Llaa x llaa  $\Rightarrow$  100%  
păr drept  
**C) LIAa x llaa  $\Rightarrow$  LIAa**  
**Llaa llaa llaa**  
D) llaa x llaa  $\Rightarrow$  100% lob lipit

69. A) femeile din poziția 2-3 generația IV nu ar putea fi bolnave  
B) oricare dintre cele două femei pot fi purtătoare sau nepurtătoare ale genei ce determină caracterul marcat  
**C) dolicocefalia are transmitere autozomal- recesivă**  
**ex. fetele din poziția 2-3 generația IV au ambii părinți purtători**  
D) fata din poziția 1 IV. poate fi nepurtătoare
70.  $2n=32$   
Mitoză:  $2^4=16$  celule a câte 32 cromozomi  
Meioză: 1 celulă cu  $2n=32 \Rightarrow 4$  celule cu  $n=16$   
Din 16 celule  $\Rightarrow 64$  celule cu 1024 cromozomi monocromatidici

#### Notă

Punctajul total de 100 de puncte se obține astfel:

- câte un punct pentru întrebările 1-60;
- câte trei puncte pentru întrebările 61-70;
- 10 puncte din oficiu.