



OLIMPIADA DE BILOGIE  
FAZA NAȚIONALĂ  
2-6 APRILIE 2012

## TEORIE

### BAREM DE CORECTARE CLASA a IX-a

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

PREȘEDINTE,  
PROF. UNIV.DR. OCTAVIAN POPESCU

### Problema 61

Maladia trebuie să fie recesivă, deoarece toți bunici și ambii părinți nu suferă de Tay Sachs . Prinții sunt purtători ai genelor recesive și au transmis alelele la fiica lor .

Dacă genele recesivă ar fi fost pe cromozomul X fata afectată ar fi moștenit ambele gene alele odată cu cei doi cromozomi X moșteniți de la cei doi părinți. Tatăl însă nu este afectat de maladie. Prin urmare boala trebuie să fie autozomală.

### Problema 62/63

	Grupa de sânge	Rh	Hemofilia	Anemie falciformă	Forma capului	Sindactilie
<b>Mama</b>	II	dd	X <sup>h</sup> X	HbSHbA	aa (dolicocefal, recesiv)	ss
<b>Tata</b>	L <sup>A</sup> L <sup>A</sup> , L <sup>A</sup> I, L <sup>A</sup> L <sup>B</sup>	DD, Dd	XY, X <sup>h</sup> Y	HbAHbA, HbSHbA	AA, Aa,aa	SS, Ss
<b>Băiatul</b>	L <sup>A</sup> I	Dd	X <sup>h</sup> Y	HbAHbA	aa	Ss

### Problema 64

Bunica este purtătoarea unei gene mutante pe cromozomul X pe care o transmite descendenților, genă mutantă care se manifestă la băieți deci cel mai probabil mod de transmitere este heterozomal recesiv.

### Problema 67

	Culoarea ochilor
<b>Bunicile</b>	E <sup>br</sup> E <sup>br</sup> , E <sup>br</sup> E <sup>gr</sup> , E <sup>br</sup> E <sup>bl</sup>
<b>Bunicii</b>	E <sup>br</sup> E <sup>br</sup> , E <sup>br</sup> E <sup>gr</sup> , E <sup>br</sup> E <sup>bl</sup> , E <sup>gr</sup> E <sup>gr</sup> , E <sup>gr</sup> E <sup>bl</sup>

### Problema 68

	Pistru	Lobul urechii	Daltonism /hemofilie
<b>Bunică maternă</b>	pp	LL, Ll, ll	X <sup>d</sup> X <sup>d</sup>
<b>Bunicul matern</b>	PP, Pp	LL, Ll, ll	X <sup>h</sup> Y
<b>Mama</b>	Pp	LL, Ll, ll	X <sup>h</sup> X <sup>d</sup>
<b>Bunica paternă</b>	pp	LL, Ll	X <sup>d</sup> X <sup>d</sup>
<b>Bunicul patern</b>	pp	LL, Ll	X <sup>d</sup> Y, X <sup>h</sup> Y, XY
<b>Tata</b>	pp	Ll	X <sup>d</sup> Y
<b>Băiat</b>	Pp, pp	ll	X <sup>h</sup> Y
<b>Fata</b>	Pp		X <sup>h</sup> X <sup>d</sup>

**Problema 69**

37 de gene / ADN mitocondrial X 100 000 = 3 700 000 gene

**Problema 70**

În ADN nuclear 100 000 000 nucleotide cu timină → 100 000 000 milioane nucleotide cu adenină

3000 molecule de ARNm matur a câte 200 nucleotide , un sfert conțin adenină → 50 molecule adenină

50000 molecule ARNt a câte 100 nucleotide, un sfert conțin adenină → 25 molecule adenină

100000 molecule de ATP → 100000 molecule de adenină

a. Adenină

ADN : 100 000 000 +

ARNm: 3000 x 50 = 150 000 +

ARNt: 50 000 x 25 = 1 250 000 +

ATP : 100000 =

= 101 500 000 molecule adenină

b. timină = 100 000 000 (ARN nu conține timină)

c. fiecare nucleotidă de ADN și ARN conține un radical fosfat iar ATP conține 3 radicali fosfat:

ADN: 100 000 000 x 2 = 200 000 000 +

ARNm: 3000 x 200 = 600 000 +

ARNt: 50000 x 100 = 5 000 000 +

ATP: 100 000 x 3 = 300 000 =

305 900 000 molecule de radical fosfat