

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE

CLUJ-NAPOCA
26-30 APRILIE 2022

BAREM PROBA TEORETICĂ

CLASA a IX-a

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

PREȘEDINTE
Prof. univ. dr. Marko Balint

Problema 61- C

$$125 \times 12 = 1500$$

$$80 \times 11,7 = 936$$

$$1500 + 936 = 2436$$

$$125 + 80 = 205$$

$$(2436 + N \times 12,6) : (205 + N) = 12,11$$

$$2436 + N \times 12,6 = 12,11(205 + N)$$

$$2436 + N \times 12,6 = 2482,55 + 12,11 \times N$$

$$12,6 \times N - 12,11 \times N = 2482,55 - 2436$$

$$0,49 \times N = 46,55$$

$$N = 46,55 : 0,49$$

$$N = 95$$

Problema 64 - C

	$c^h X$	$c^h y$	cX	cY
$c^h X^i$	$c^h c^h X^i X$	$c^h c^h X^i Y$	$c^h cX^i X$	$c^h cX^i Y$
$c X^i$	$c^h cX^i X$	$c^h cX^i Y$	$ccX^i X$	$ccX^i Y$

chinchilla; himalaian; albinos

Problema 65 - B

- a) Probabilitatea manifestării caracterelor dominante este de $3/4$, iar a caracterelor recesive de $1/4$; fructe acrișoare, galbene și rotunde(Drr: $3/4 \times 1/4 \times 1/4 = 3/64$)
Fructe acrișoare, portocalii și rotunde(DDr: $3/4 \times 3/4 \times 1/4 = 9/64$)

- b) $AaPpOo \times AaPpoo$

	APO	apo	ApO	aPo	Apo	aPO	apO	APo
APo	AAPPOo	AaPpoo	AAPpOo	AaPPoo	AAPpoo	AaPPOo	AaPpOo	AAPPoo
apo	AaPpOo	aappoo	AappOo	aaPpoo	Aappoo	aaPpOo	aappOo	AaPpoo
ApO	AAPpOo	Aappoo	AAppOo	AaPpoo	AAppoo	AaPpOo	AappOo	AAPpoo
aPo	AaPPOo	aaPpoo	AaPpOo	aaPPoo	AaPpoo	aaPPOo	aaPpOo	AaPPoo

$$3/32 = 9,37\%$$

- c) După fenotip : $9/32$ au toate cele 3 caractere dominante
 $3/32$ amăru, portocalii și ovale
Raport de 3:1

- d) $AaPpOO \times AaPpOO$

	APO	apO	ApO	aPO
APO	AAPPOO	AaPpOO	AAPpOO	AaPPOO
apO	AaPpOO	aappOO	AappOO	aaPpOO
ApO	AAPpOO	AappOO	AAppOO	AaPpOO
aPO	AaPPOO	aaPpOO	AaPpOO	aaPPOO

$$1/16 (6,25\%) - \text{plante cu două caractere recesive}$$

Problema 66 - A

$112:7 = 16$ celule rezultate din diviziunea unei singure celule

$2^n = 16 \rightarrow n = 4$ diviziuni $\rightarrow 19$ ore durată unui ciclu celular

$I + P + M + A + T = 19$ $I = 30 M$;

$P = 3M \rightarrow T = 3M$

$30M + 3M + M + M + 3M = 19$

$38M = 19$

$M = 0,5$

$M = A = 0,5$ ore = 30 min

$P = T = 1,5$ ore = 90 min

$I = 15$ ore = 900 min

A) o celulă hepatică este binucleată - are 92 cromozomi / 46 de perechi ; 7 celule = 322 perechi
numărul de anafaze pornind de la o celulă este 15

Nr total de anafaze este $15 \times 7 = 105$; $105 \times 0,5 = 52,5$ ore

B) 56 celule a câte 92 cromozomi = 5152

C) în anafaza mitozei 2 sunt 14 celule a câte 184 de cromozomi / cromatide $\rightarrow 2576$

D) În profaza 3 sunt 28 celule a câte 4 centrioli = 112 centrioli

112 celule a câte 92 cromozomi bicromatidici = 10304 cromozomi $\times 2 = 20608$ cromatide