



MINISTERUL
EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN CLUJ



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BOLYAI FOUNDATION TRUSTEE
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
BOLYAI UNIVERSITY
TRUSTEES ASSOCIATION



Facultatea de
Biologie și Geologie
UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI



COLEGIUL
TEHNIC
ANA
ASLANI
CLUJ-
NAPOCA

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE



CLUJ-NAPOCA
26-30 APRILIE 2022

BAREM PROBA TEORETICĂ

CLASA a XII –a

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

PREȘEDINTE
Prof. univ. dr. Marko Balint

REZOLVARE

ITEM 61

$106 - 32 = 74$ nucleotide in afara portiunilor bicatenare

$74 - 3 = 71$ nucleotide in afara portiunilor bicatenare

ITEM 64

$60/100 \times 580 = 348$ de nucleotide la nivelul exonilor

$348/3 = 116$ codoni in molecula de ARNm

$116 - 1$ codon STOP = 115 molecule de ARNt necesare

ITEM 66

	a)	b)
A.	Intr-o celula somatica: (6 cr. D x 32 mil.) + (4 cr. G x 25 mil.) + (cr. Y asemanator cu G x 25 mil.) + (40 mitocondrii x 1 mil.) = 192 mil. + 100 mil. + 25 mil. + 40 mil. = 357 mil. nucleotide	Spermatozoid ($n = 22 + Y$): (3 cr. D x 32 mil.) + (2 cr. G x 25 mil.) + (cr. Y x 25 mil.) + (10 mitocondrii x 1 mil.) = 96 mil. + 50 mil. + 25 mil. + 10 mil. = 181 mil. nucleotide
B.	D - 6 cr. acrocentrici cu satelit x 32 mil. + G - 4 cr. acrocentrici cu satelit x 25 mil. = 292 mil. nucleotide	Spermatozoid normal ($n=22+Y$): 181 mil. nucleotide Spermatozoid normal ($n=22+X$) : 211 mil. nucleotide Spermatozoid ($n=22$ autozomi, fără heterozomi): 156 mil nucleotide
C.	sindrom Klinefelter de tip 48 – XXXY: cr. D = 192 mil. + cr. G = 100 mil. + 3 cr. X + 40 mit. = 165 mil. + cr. Y = 25 mil. = 522 mil. nucleotide	Spermatozoid ($n+1=22+XY$): 181 mil. + 55 mil. = 236 mil. nucleotide
D.	cr. acrocentric Y x 25 mil. + 40 mil. = 65 mil. nucleotide	Spermatozoid ($n=22+X$): (3 cr. D x 32 mil.) + (2 cr. G x 25 mil.) + cr. X + 10 mitocondrii = 96 mil. + 50 mil. + 55 mil. + 10 mil. = 211 mil. nucleotide