

## OLIMPIADA DE BIOLOGIE

Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București

7 martie 2025

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

**REZOLVARE PROBLEME:**

**PROBLEMA 65**

- a. Cantitatea de CO<sub>2</sub> consumată în procesul de fotosinteză:  $264 \times 1700 / 192 = 2337,5\text{g} = 2,33\text{kg}$   
b. Volumul de aer ventilat într-o zi:  $500 \times 16 = 8000 \text{ ml/minut}$ ;  $8000 \times 60 = 480000\text{ml/oră}$ ;  $480000 \times 24 = 11520000\text{ml} = 11520\text{l/zi}$

**PROBLEMA 66**

- a. Cantitatea de sânge după hemoragie:  $85 \times 8/100 = 6,8\text{l}$ ;  $6,8 - 2 = 4,8$  litri;  
Cantitatea de plasmă:  $4,8 \times 60/100 = 2,88\text{l}$ ;  
Cantitatea de substanțe organice:  $2,88 \times 9/100 = 0,25\text{g}$   
b. Cantitatea de săruri minerale:  $4,8\text{l}$  sânge rămas +  $1,5\text{l} = 6,3\text{l}$ ;  $6,3 \times 60/100 = 3,78\text{l}$  plasmă;  
 $3,78/100 = 0,037\text{g}$ ;  $0,01\text{g}$  săruri minerale în plasma transfuzată; total săruri minerale: **0,047g**  
c. Suprafața de piele arsă:  $1,8 \text{ m}^2 \times 15/100 = 0,27 \text{ m}^2$

**PROBLEMA 67**

- a. Cantitatea de sânge înainte de accident:  $85 \text{ kg} \times 8 : 100 = 6,8$  litri  
Cantitatea de sânge pierdută:  $6,8 \text{ litri} \times 3 : 100 = 0,2$  litri  
Cantitatea de sânge rămasă:  $6,8 - 0,2 = 6,6$  litri  
Cantitatea de plasmă rămasă după accident:  $6,6 \text{ litri} \times 60 = 3,96$  litri plasmă  
b. **0,2 l**  
c. Capacitatea pulmonară după accident:  $5000 \times 25 : 100 = 1250 \text{ ml}$ ;  
 $5000 - 1250 = 3750 \text{ ml}$

**PROBLEMA 69**

- a. Plămânu stâng = 2 lobi;  $x + 5 = 9$ ;  $x = 4$   
Plămânu drept = 3 lobi;  $y + z + 5 = 10$ ;  $y + z = 5$ ; **lobul cel mai mic = 2 segmente**; lobul intermediar = 2 segmente;  
Numărul bronhiolilor rămase după extirpare:  $65000 \times 19/2 = 6842$ ;  $65000 - 6842 = 58158$   
b. Volumul curent de aer ventilat la nivelul **plămânului stâng**:  $500 \text{ ml aer}/19 \text{ segmente} = 26,32\text{ml/segment}$ ;  $26,32\text{ml/segment} \times 9 \text{ segmente} = 236,88 \text{ ml aer}$

Volumul curent de aer ventilat la nivelul **plămânului drept**:  $26,32\text{ml/segment} \times 8 \text{ segmente}$  (rămase după extirparea celor 2 segmente) = **210,56 ml aer**

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.