

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 CO₂ 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: $85 \times 8 / 100 = 6,8 \text{ l}$; $6,8 - 2 = 4,8 \text{ litri}$;
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: $85 \text{ kg} \times 8 : 100 = 6,8 \text{ litri}$
Cantitatea de sânge pierdută: $6,8 \text{ litri} \times 3 : 100 = 0,2 \text{ litri}$
Cantitatea de sânge rămasă: $6,8 - 0,2 = 6,6 \text{ litri}$
Cantitatea de plasmă rămasă după accident: $6,6 \text{ litri} \times 60 = 3,96 \text{ litri plasmă}$
- b. **0,2 l**
- c. Capacitatea pulmonară după accident: $5000 \times 25 : 100 = 1250 \text{ ml}$;
 $5000 - 1250 = 3750 \text{ ml}$

PROBLEMA 69

- a. Plămânul stâng = 2 lobi; $x + 5 = 9$; $x = 4$
Plămânul 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.