

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

ETAPA JUDEȚEANĂ

1 MARTIE 2014



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

CLASA A X-A

BAREM DE CORECTARE

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

Rezolvarea problemelor la clasa a X-a

61.

- endoderma: 5% din $5000 = 250$ celule
- exoderma: $250 \times 4 = 1000$ celule
- parenchimul cortical: $5000 - 1250 = 3750$ celule

62.

- câinele (carnivor) – intestin scurt: intestin subțire $4\text{m} + \text{cecum } 0,1\text{m} + \text{colon și rect } 0,6\text{m} = 4,7\text{m}$
- porcul (omnivor) – intestin de lungime medie: intestin subțire $18\text{m} + \text{cecum } 0,25\text{m} + \text{colon și rect } 5\text{m} = 23,25\text{m}$
- oaia (erbivor) – intestin lung: intestin subțire $25\text{m} + \text{cecum } 1\text{m} + \text{colon și rect } 10\text{m} = 36\text{m}$

63.

- debitul cardiac al calului: $852\text{ml} \times 34 = 28.968 \text{ ml/min}$
- debitul cardiac al câinelui: $14\text{ml} \times 100 = 1400 \text{ ml/min}$
- $28.968/1400 = 20,69$ minute

64.

La bărbat:

$\text{CPT} = 6.000 \text{ ml}$

Volumul maxim de aer care poate fi inspirat = $3.600 \text{ ml} = \text{VC} (500\text{ml}) + \text{VIR} (3100)$

Celelalte volume respiratorii (VER, VR) sunt egale: $6000 - 3600 = 2400/2 = 1200 \text{ ml aer}$

La femeie:

$\text{VC} = 500 \text{ ml}$

$\text{VER} = 1200 - 500 = 700 \text{ ml}$

$\text{VIR} = 4 \times 500 = 2000 \text{ ml}$

Volumul maxim expirat = $\text{VC} + \text{VIR} + \text{VER} = 500 + 2000 + 700 = 3200 \text{ ml}$

66.

- suprafața limbului: $5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$
- nr. stomate pe epiderma inferioară = $16 \times 10 = 160$ stomate
- nr. stomate pe epiderma superioară / $\text{cm}^2 = 16 \times 25 / 100 = 4$ stomate
- nr. stomate pe epiderma superioară = $4 \times 10 = 40$
- nr. total stomate = $160 + 40 = 200$ stomate

68.

- $\text{VC cobai} = 500/100 = 5 \text{ ml}$
- debitul respirator = $5 \times 40 = 200 \text{ ml / min}$
- timpul necesar pentru a consuma $40 \text{ l aer} = 40.000 \text{ ml} / 200 = 200$ minute

69.

Lungimea a 10 fibre striate = $10 \times 12 \text{ cm} = 120 \text{ cm} = 1200 \text{ mm}$

$1200 / 0,5 = 2400$ fibre musculare netede

70.

- volumul de plasmă din sângele recoltat: $600 \text{ ml} \times 60 / 100 = 360 \text{ ml}$ plasmă

- cantitatea de substanță organică pierdută: $360 \times 9 / 100 = 32,4 \text{ g}$ substanță organică

- volumul de sânge rămas: $6000 - 600 = 5400 \text{ ml}$ sânge

- volumul de plasmă din sângele rămas: $5400 \times 60 / 100 = 3240 \text{ ml}$ plasmă

- cantitatea de săruri minerale rămase în sânge: $3240 \times 1 / 100 = 32,4 \text{ g}$ săruri minerale