Sistem locomotor – Aplicații – clasa a 7-a

Manole Melania, Școala Gimnazială nr. 29, Galați

1. Calculați cantitatea de saruri minerale pe care o conține substanța fundamentală a țesutului osos , știind că aceasta reprezintă o proporție de 60% din masa oaselor, iar greutatea acestora la un adult este de 14 kg și procentul de apă din acestea este de 30%.

REZOLVARE

14 X 30 : 100=4,2 kg
14 kg - 4,2= 9,8 kg substanță uscată
9,8 X 60 : 100 = 5,88 kg săruri minerale

2. Ce cantitate de apă (exprimată în litri) va conține musculatura striată a unei personane adulte cu masa corporală de 60 kg, știind că mușchii striați reprezintă o proporție de aproximativ 40% din greutatea corpului.

REZOLVARE

60 x 40% : 100% = 24 kg
24 kg x 75% : 100% = 18 litri apă

3. Calculați masa corpului unei persoane ai cărei mușchi striați cântăresc 20 kg.

REZOLVARE

20 x 100% : 40% = 200 : 4=50 kg

4. Calculați numărul de mitocondrii dintr-un mușchi, știind că:
- mușchiul are 1000 de fibre musculare, din care 30% sunt lungi și restul sunt scurte;
- fiecare fibră scurtă conține 50 de mitocondrii;
- numărul de mitocondrii dintr-o fibră lungă este dublu raportat la cel din fibra scurtă.

REZOLVARE

1000 x 30% = 300 fibre lungi
1000 – 300 = 700 fibre scurte
50 x 2 = 100 mitocondrii în fibra lungă
300 x 100 mitocondrii + 700 x 50 = 30000 + 35000 = 65000 mitocondrii

5. Stabiliți numarul de fibre musculare dintr-o secțiune printr-un mușchi. Se dă:
- numărul de fascicule musculare reprezintă 20;
- trei sferturi din fascicule conțin câte 100 de fibre musculare, iar restul câte 150 de fibre musculare.

REZOLVARE
Nr.de fascicule musculare ce contin 100 de fibre este:
20 fascicule x ¾ = 15 fascicule

Nr.de fascicule musculare ce contin 150 de fibre este:
20 fascicule x 1/4 = 5 fascicule
15 fascicule x 100 fibre / fascicul + 5 fascicule x 150 fibre / fascicul = 1500+750 = 2250 fibre musculare

6. Calculați viteza de alergare a unui mamifer digitigrad în compararție cu celelalte mamifere terestere, știind că:
-viteza de alergare a omului este de 30 km /h;
-viteza de alergare a calului este de 3 ori mai mare decat viteza omului;
-viteza de alergare a unui mamifer digitigrad reprezinta 2/3 din viteza calului.

REZOLVARE

Viteza de alergare a calului:
30 x 3 = 90 km/h

Viteza de alergare a unui mamifer digitigrad:
90 x 2/3=60km/h

Timp de lucru 30 minute.