

CONCURSUL CHEIA SUCCESULUI

Ediția a X-a, 25 martie 2017

Matematică și științe

Clasa a V-a

Subiectul I **(15p)**

Rareș elev în clasa a V-a, organizează într-o zi de primăvară, împreună cu părinții și sora lui Carla, o excursie la pădure. Acolo el identifică mai multe specii de plante inferioare și superioare învățate la biologie.

- a) Dați exemple de 3 grupe de plante ce trăiesc într-o pădure cu câte 2 reprezentanți
- b) Identificați organele de nutriție ale unei plante superioare și precizați alte două funcții ale acestora.
- c) Definiți procesul de polenizare (inclusiv clasificare) și rolul acestuia în viața plantei

Subiectul II **(15p)**

- a) În pădure, băiatul numără 49 de copacii diferiți: fagi, pini, brazi și molizi, observând că:
 - numărul brazilor este un număr divizibil cu 10;
 - numărul fagilor este egal cu dublul numărului brazilor;
 - numărul pinilor este număr par și cel mai mic număr posibil de copaci numărați;
 - numărul molizilor este un număr divizibil cu 5;Aflați numărul de fagi, pini, brazi și molizi .
- b) La împărțirea a două numere naturale, câtul este un sfert din împărțitor, iar restul jumătate din cât. Știind că suma dintre împărțitor, cât și rest este 165, aflați cele două numere naturale.
- c) Determinați o mulțime finită A de numere naturale consecutive, știind că diferența dintre cel mai mare și cel mai mic element este 2017, iar suma celor mai mici patru elemente ale mulțimii A este 2018.

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 60 minute.

BAREM
Matematică și științe
Clasa a V-a

I. Biologie (20 puncte)

a) Câte 1 pct pentru fiecare grupă de plante și câte 1 pct pentru fiecare exemplu. **Total- 6 p.**

Răspunsuri posibile

-mușchii-mușchiul de turbă, fierea pământului

-ferigile-coada calului, feriga comună

-gimnosperme-bradul, molidul, pinul

b) Câte 1 pct pentru identificarea organelor de nutriție și câte 1 pct pentru precizarea rolurilor. **Total-9 p.**

Răspunsuri posibile:

-organele de nutriție: rădăcina, tulpina, frunza

-funcții:

-rădăcina: fixează planta în sol, depozitează substanțe de rezervă, pot servi ca organe de înmulțire

-tulpina: leagă toate organele plantei între ele, depozitează substanțe de rezervă, acumulează apa, asigură înmulțirea

-frunza: respirația, transpirația

c) Definirea procesului de polenizare-2,5 pct

Precizarea rolului acestuia-2,5 pct

Total-5 pct

II. Soluții – matematică (25 puncte)

- | | |
|--------------------|----|
| a) Brazi=10 | 1p |
| b) Fagi=20 | 2p |
| c) Pini=4 | 2p |
| d) Molizi=15 | 2p |
| e) Notăm | |
| restul cu b | 1p |
| catul cu 2b | 1p |
| împărțitorul cu 8b | 1p |

deîmpărțitul cu a.

$$8b+2b+b=165 \text{ deci } b=15$$

1p

$$a=16b^2 + b$$

2p

$$a=3615$$

2p

$$f) A=\{a+1,a+2,a+3,\dots\dots\dots a+n\}$$

2p

$$(a+n)-(a+1)=2017, n=2018$$

2p

$$(a+1)+(a+2)+(a+3)+(a+4)=2018$$

2p

$$\text{deci } a=502$$

2p

$$A=\{502,503,504,\dots\dots\dots 2520\}$$

2p