

EVALUARE NAȚIONALĂ LA FINALUL CLASEI a VI-a 2014

Model de test – Matematică și Științe ale naturii

Parcul Național Cozia

Parcul Național Cozia este una dintre cele mai frumoase rezervații naturale din țara noastră. Situat în partea central-sudică a Carpaților Meridionali, pe Valea Oltului, el reprezintă o atracție turistică pe toată perioada anului.

Administrația Parcului Național Cozia a inițiat diverse proiecte, studii și cercetări, prin atragerea unor institute și personalități cunoscute din domeniul științelor naturii. Subiectele de cercetare sunt: habitate naturale, procese ecologice, distribuția speciilor, asociații vegetale și animale, fauna din defileul Oltului etc.

Pentru a răspunde la cerințele 1 - 5, citește următorul text:

În perioada 2009 - 2012, de la stația meteorologică de pe vârful Cozia s-au raportat următoarele temperaturi extreme ale aerului, măsurate în luna martie:

Anul	2009	2010	2011	2012
Temperatura minimă (°C)	0	- 16	- 10	6
Temperatura maximă (°C)	11	20	15	10

- Cea mai mică temperatură a aerului a fost raportată în anul:
a) 2009 b) 2010 c) 2011 d) 2012
- Media aritmetică a temperaturilor maxime înregistrate în intervalul 2009 – 2012, măsurate în luna martie, este: a) – 20 °C b) – 5 °C c) 14 °C d) 16 °C
- Diferența dintre temperatura maximă și cea minimă, măsurate în luna martie a anului 2010 a fost de: a) 4 °C b) 10 °C c) 20 °C d) 36 °C
- Justifică faptul că temperatura indicată de un termometru trebuie citită după un anumit interval de timp de la aducerea lui în contact cu corpul a cărui temperatură trebuie determinată.
- Numește doi factori de mediu cu influență asupra ciclului de viață al plantelor.

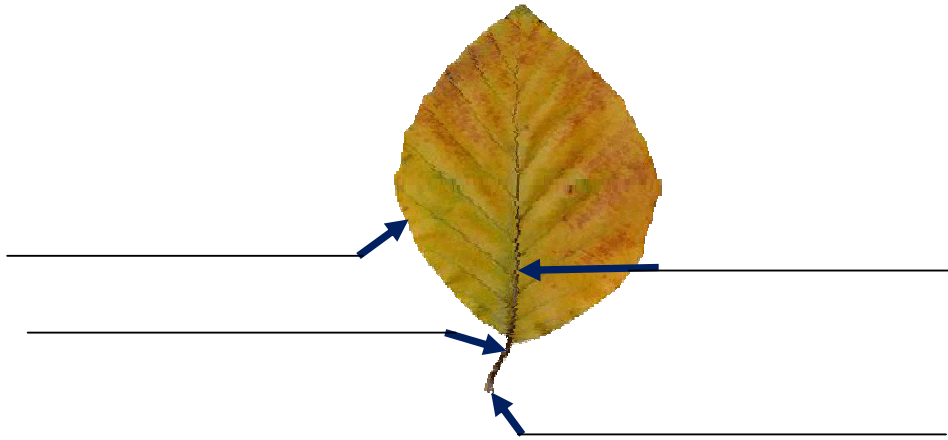
Pentru a răspunde la cerințele 6 – 10, citește următorul text:

Parcul Național Cozia are o suprafață totală de 17 000 ha. În parc trei echipe de cercetători, denumite *echipa Alfa*, *echipa Beta* și *echipa Gamma*, își desfășoară activitatea de cercetare științifică pe o suprafață de 7 000 ha, împărțită în trei sectoare. Echipele studiază flora, fauna și factorii de mediu din aceste sectoare.

- Exprimă raportul dintre aria suprafeței destinate cercetării și aria restului suprafeței parcului, sub formă de raport procentual.
- Din suprafața destinată cercetării, echipa *Alfa* a monitorizat 25%, echipa *Beta* $\frac{2}{5}$ din restul suprafeței, iar echipa *Gamma* suprafața rămasă. Determină aria suprafeței monitorizate de echipa *Beta*.
- Echipa *Gamma* a luat o probă de sol cu masa de 160 g și cu volumul de 50 cm³. Calculează densitatea probei de sol studiate, exprimând rezultatul în $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

9. Pădurile din Parcul Național Cozia sunt constituite majoritar din fag.

În figura de mai jos, este reprezentată o frunză de fag. Scrie, în spațiul marcat din dreptul săgeților, denumirea părților componente ale frunzei.

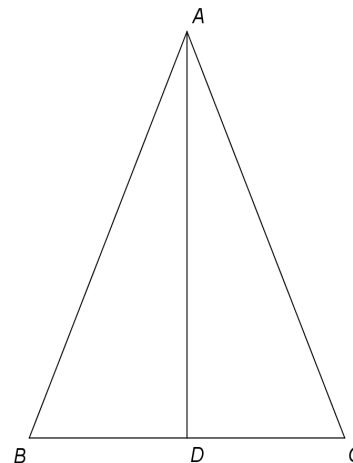


10. În Parcul Național Cozia, este limitat accesul turiștilor în zona destinată cercetării științifice. Explică importanța aplicării acestei măsuri.

Pentru a răspunde la cerințele 11 - 15, citește următorul text:

Un grup de copii a fost invitat să se alăture echipelor de cercetători. Copiii primesc o schiță a traseelor parcurse de fiecare echipă. Schița este reprezentată în figura alăturată. *Echipa Alfa* parcurge traseul $A-B-D$, *echipa Beta* se deplasează pe drumul AD , perpendicular pe BC , iar *echipa Gamma* merge de la A la D , trecând prin punctul C .

Se știe că triunghiul ABC este isoscel de bază (BC).



11. Demonstrează că *echipa Alfa* și *echipa Gamma* parcurg trasee de lungimi egale.

12. *Echipa Alfa* parcurge în 2 ore traseul $A-B-D$, cu o viteză medie de $3\frac{\text{km}}{\text{h}}$, iar *echipa Gamma* parcurge traseul $A-C-D$ în 3 ore. Calculează viteza medie cu care se deplasează *echipa Gamma*, știind că lungimile celor două trasee sunt egale.

13. Explică relația dintre organele de simț, sistemul nervos și aparatul locomotor în cazul unui mamifer din parcul Cozia, pentru depășirea unui pericol care l-ar putea amenința.

14. De-a lungul traseului parcurs, unul dintre copiii care însoțește *echipa Gamma* folosește o busolă și constată că acul acesteia rămâne orientat pe direcția N-S. Explică de ce acul magnetic își menține poziția care indică direcția N-S.

15. În timpul cercetărilor, copiii observă un pițigoi aflat în zbor. Precizează o adaptare a sistemului respirator al pițigoiului pentru zbor.