EVALUAREA NAŢIONALĂ

LA FINALUL CLASEI a VI-a

Anul şcolar 2016 - 2017

Matematică şi Ştiinţe ale naturii

TEST 1

Judeţul/sectorul .....

Localitatea .....

Unitatea de învățământ .....

Numele şi prenumele elevei/elevului .....

.....

Clasa a VI-a .....

Băiat ☐ **Fată** ☐

Parcul Natural Comana

Situat în Câmpia Română, la distanță aproximativ egală între București și Giurgiu, Parcul Natural Comana a fost înființat în anul 2004, când Rezervațiilor Științifice de ghimpe și de bujor li s-a adăugat Balta Comana, considerată a treia zonă umedă a României și a doua ca biodiversitate după Delta Dunării.

Pe lângă diversitatea mare de specii în ceea ce privește flora și fauna, Parcul Natural Comana are și alte atracții turistice: plimbări cu barca, trasee turistice prin pădure, amenajări lacustre sumare, mănăstirea Comana, poiana Fântâna cu nuc.

În luna mai a anului trecut, elevii unei clase a VI-a au vizitat Parcul Natural Comana.

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

Căutând informații despre rezervațiile pe care le-ar putea vizita, elevii au descoperit că în zonă există și o rezervație de mărgăritar, dar și Parcul de Aventură Comana. În tabelul de mai jos sunt prezentate informații despre rezervațiile de bujor, de ghimpe și de mărgăritar, precum și despre Balta Comana.

Rezervația / Caracteristici	Rezervația de bujor	Rezervația de ghimpe	Rezervația de mărgăritar	Balta Comana
Aria suprafeței (ha)	232	250	164	1206
Altitudinea medie (m)	80	75	60	40

Cod 1 0 9

1. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, altitudinea medie a terenului pe care se află **Rezervația de bujor** este egală cu:

a) 40 m
b) 60 m
c) 80 m
d) 232 m

Cod 1 0 9

2. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, aria suprafeței **Rezervației de ghimpe** este mai mare decât aria suprafeței **Rezervației de mărgăritar** cu:

a) 15 ha
b) 68 ha
c) 86 ha
d) 164 ha

Cod 1 0 9

3. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Unitatea de măsură în care este exprimată, în tabel, altitudinea medie este:

a) milimetrul

b) metrul

c) hectarul

d) ruleta

Cod 21 11 12 13 00 01 99

4. O ambarcațiune a parcurs o distanță de $1,5\,\text{km}$ pe luciul de apă din Balta Comana cu viteza medie de $0,5\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$. Calculează durata deplasării pe această distanță. Exprimă rezultatul în minute.

Cod 1 0 9

5. În Parcul Natural Comana există și o zonă cu arbori seculari. În timpul vizitării parcului, Radu și Mihaela, doi dintre elevii clasei a VI-a, au observat pe trunchiul unui stejar mai multe nevertebrate: buburuze, păianjeni, furnici și un gândac croitor. Ei au făcut fotografii și chiar au reușit să filmeze aceste nevertebrate.

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

Afirmația corectă referitoare la animalele nevertebrate este următoarea**:**

a) broasca respiră prin piele și prin plămâni

b) buburuza are o pereche de elitre chitinoase

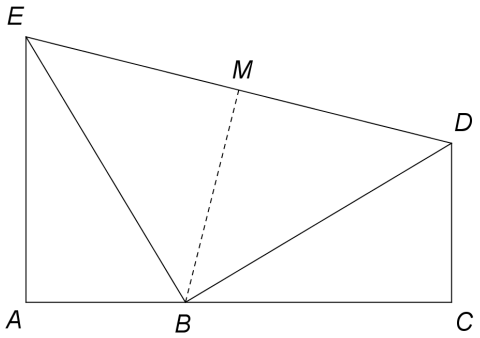
c) cărăbușul de mai are patru aripi membranoase

d) păianjenul are corpul format din cap, torace și abdomen

Pentru a răspunde la cerinţele 6 – 10, citeşte următorul text:

Ajunși în Parcul Natural Comana, elevii au primit o hartă a traseelor turistice, a locurilor de popas, a punctelor de observare a păsărilor, dar și informații despre vremea din săptămâna respectivă.

Locurile de popas de pe traseul turistic parcurs de elevi sunt reprezentate în schița alăturată prin punctele A, B, C, D și E. Pe schiță, punctele A, B și C sunt coliniare, $\sphericalangle BAE$ și $\sphericalangle BCD$ sunt unghiuri drepte, $AB = CD = 3\,\text{cm}$ și $BC = AE = 5\,\text{cm}$.



Cod 2 1 0 9

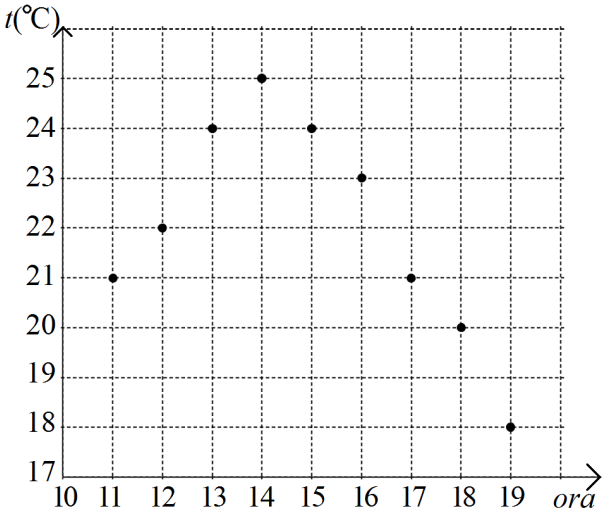
6. Calculează lungimea segmentului AC.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

7. Se consideră punctul M, mijlocul segmentului DE. Determină măsura unghiului DBM.

Cod 1 0 9

8. În timpul excursiei în parc, elevii au înregistrat într-un tabel, între ora 11 și ora 19, valoarea temperaturii indicate de un termometru. Măsurătorile au fost efectuate din oră în oră. După aceea, au reprezentat datele culese în diagrama alăturată.



Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

Temperatura măsurată la ora 19 a fost mai mică decât temperatura măsurată la ora 15 cu:

a) 18 °C

b) 6 °C

c) 4 °C

d) 1,3 °C

Cod 21 11 12 00 99

9. Sub îndrumarea profesorului de biologie, elevii au făcut observaţii asupra unor păsări întâlnite în parc. Asociază fiecare exemplu de pasăre din coloana A cu grupa de păsări căreia îi aparţine, din coloana B. Scrie litera corespunzătoare în spațiul punctat din dreptul fiecărei cifre a coloanei A. Una dintre grupele de păsări nu permite nicio asociere.

Coloana A	**Coloana B**
.....1 barza	a) păsări înotătoare
.....2 cucul	b) păsări picioroange
.....3 raţa lingurar	c) păsări răpitoare de zi
	d) păsări agăţătoare

Cod 2 1 0 9

10. La solicitarea administratorilor parcului, o echipă de cercetători a desfășurat un studiu asupra animalelor acvatice din Balta Comana. Ei au constatat că, doar în ultimii cinci ani, numărul exemplarelor de broaște țestoase de baltă s-a înjumătățit. Precizează două cauze posibile ale acestui fenomen**.**

Pentru a răspunde la cerinţele 11 – 15, citeşte următorul text:

O altă atracție turistică descoperită a fost „Satul meșteșugurilor”, unde se pot practica meșteșugurile tradiționale: prelucrarea lemnului, olăritul, țesutul, morăritul, fierăria, cultivarea fructelor, legumelor și plantelor medicinale.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

11. La o fermă de lângă parc sunt cultivate plante medicinale și se recoltează în total 160 de kilograme de plante medicinale. Cantitatea de mușețel reprezintă 60% din cantitatea recoltată, cantitatea de gălbenele reprezintă o jumătate din cantitatea rămasă, restul fiind reprezentat de cătină. Calculează cantitatea de gălbenele recoltată.

Cod 21 11 12 00 99

12. Pentru a asigura buna iluminare a mesei de lucru de la atelierul de prelucrare a lemnului se utilizează un bec alimentat de la o sursă de tensiune. Folosind simbolurile elementelor de circuit, desenează schema unui circuit electric alcătuit dintr-o baterie, un bec, conductoare de legătură și un întrerupător.

Cod 2 1 0 9

13. Zona Bălţii Comana, situată pe cursul inferior al râului Neajlov, are o mare însemnătate pentru conservarea diversităţii biologice.

Precizează două argumente în favoarea ideii că această zonă poate fi considerată un „paradis al păsărilor”.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

14. La atelierul de lemn se pot realiza căsuțe din lemn pentru păsări și jucării din lemn pentru copii. Pentru una dintre jucării s-a folosit o bucată din lemn cu volumul de $600\ cm^3$ și densitatea de $750\ \frac{g}{dm^3}$. Calculează masa bucății de lemn. Exprimă rezultatul în kilograme.

Cod 2 1 0 9

15. În perioada 2009-2011 s-a desfășurat un proiect de reconstrucție ecologică a Bălții Comana. Acest proiect a avut ca obiectiv conservarea diversității biologice, dar și acela de informare și de conștientizare a vizitatorilor despre importanța protejării mediului în general și a zonelor umede în special.

Scrie două exemple privind modul în care sticlele de plastic ajunse în apă pot pune în pericol viața organismelor acvatice.

FELICITĂRI, AI AJUNS LA SFÂRŞITUL TESTULUI!

EVALUAREA NAŢIONALĂ

LA FINALUL CLASEI a VI-a

Anul școlar 2016 - 2017

Matematică şi Ştiinţe ale naturii

TEST 2

Judeţul/sectorul .....

Localitatea .....

Unitatea de învățământ .....

Numele şi prenumele elevei/elevului .....

.....

Clasa a VI-a .....

Băiat ☐ **Fată** ☐

Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei

Înfiinţat în anul 1990, Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei este situat în sud-vestul României şi se întinde pe suprafaţa a trei judeţe, şi anume: Caraş-Severin, Mehedinţi şi Gorj.

În Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei există 32 de trasee turistice cu diferite grade de dificultate, permiţând practicarea unor sporturi extreme precum căţărarea şi alpinismul. Totodată, pe suprafaţa parcului sunt amplasate panouri informative, în special în apropierea traseelor mai frecventate de turişti.

Pentru a răspunde la cerinţele 1 – 5, citeşte următorul text:

Căutând informații despre rezervațiile pe care le-ar putea vizita, elevii au descoperit că în Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei există unsprezece rezervații naturale. În tabelul de mai jos sunt prezentate informații despre aria suprafeței a patru dintre acestea, pe care elevii au ales să le viziteze, precum și lungimea traseului parcurs de elevi pentru vizitarea fiecărei rezervații.

Rezervația / Caracteristici	Vârful lui Stan	Valea Țesna	Ciucevele Cernei	Rezervația Domogled
Aria suprafeței (ha)	120	160	1166	2383
Lungimea traseului turistic parcurs de elevi (hm)	50	95	80	60

Cod 1 0 9

1. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, lungimea traseului parcurs de elevi pentru vizitarea rezervației **Vârful lui Stan** este:

a) 50 hm
b) 60 hm
c) 80 hm
d) 120 hm

Cod 1 0 9

2. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Conform informațiilor din tabel, aria suprafeței rezervației **Ciucevele Cernei** este mai mare decât aria suprafeței rezervației **Valea Țesna** cu:

a) 30 ha
b) 40 ha
c) 1006 ha
d) 1046 ha

Cod 1 0 9

3. *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Unitatea de măsură în care este exprimată, în tabel, lungimea traseului parcurs de elevi este:

a) hectarul

b) metrul

c) ruleta

d) hectometrul

Cod 21 11 12 13 00 01 99

4. Grupul de elevi care a vizitat Rezervația Domogled a parcurs traseul în lungime de $6\,\text{km}$ cu viteza medie de $0,4\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$. Calculează durata deplasării pe această distanță. Exprimă rezultatul în minute.

Cod 1 0 9

5. Primele date privind cercetarea faunei (insecte, păsări) din regiunea Parcului Naţional Domogled – Valea Cernei apar încă din anul 1794. Studiile au arătat că peste 45% din numărul total de specii de fluturi din țară (peste 1500 de specii) trăiesc în acest parc.

Încercuiește litera corespuzătoare răspunsului corect.

O adaptare a fluturilor la deplasarea prin zbor este:

a) dezvoltarea cu metamorfoză (ou-omidă-nimfă-adult)

b) diferenţierea corpului în cap, torace și abdomen

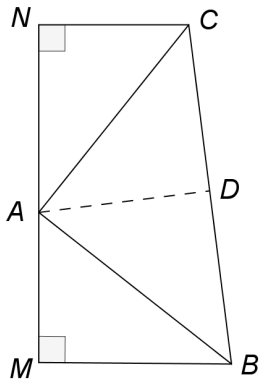
c) prezenţa aripilor, acoperite cu solzi fini

d) prezenţa a trei perechi de picioare subțiri

Pentru a răspunde la cerinţele 6 – 10, citeşte următorul text:

Printre programele educaționale organizate de administrația Parcului Naţional Domogled – Valea Cernei sunt incluse și excursiile. Elevii au primit o hartă a traseelor turistice, a locurilor de popas și a punctelor de observare a speciilor protejate.

Locurile de popas de pe traseul turistic parcurs de elevi sunt reprezentate în schița alăturată prin punctele A, B, C, M și N. Pe schiță, punctele M, A și N sunt coliniare, $\sphericalangle AMB$ și $\sphericalangle ANC$ sunt unghiuri drepte, $AM = NC = 4\,\text{cm}$ și $AN = MB = 5\,\text{cm}$.



Cod 2 1 0 9

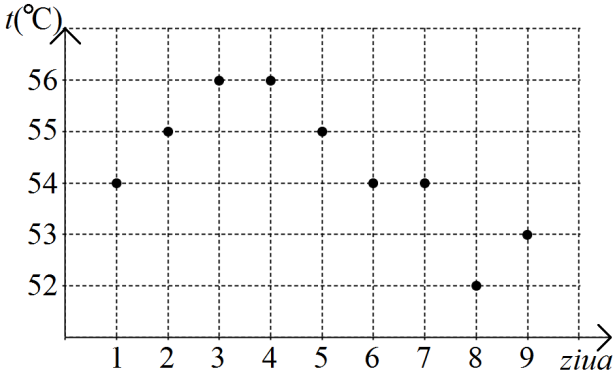
6. Calculează lungimea segmentului MN.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

7. Pe latura BC se consideră punctul D astfel încât $AD \perp BC$. Determină măsura unghiului BAD.

Cod 1 0 9

8. În Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei se află Peștera Grota cu aburi. Ea este o peșteră termală, din care răsuflă aburi. Timp de 9 zile consecutive a fost măsurată temperatura apei din peșteră, în fiecare zi la aceeași oră. Datele culese au fost reprezentate în diagrama alăturată.



Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

Temperatura înregistrată în a noua zi în care s-au făcut măsurători a fost mai mică decât temperatura înregistrată în a cincea zi cu:

a) 53°C

b) 4°C

c) 2°C

d) 0,9°C

Cod 21 11 12 00 99

9. Păsările îşi fac simţită prezenţa prin cântecul şi prin penajul lor, mai mult sau mai puţin colorat. În parc pot fi observate păsări precum: cocoşul de munte, şoimul călător, acvila de munte, ciocănitoarea verzuie etc.

Asociază fiecare grupă de păsări din coloana A cu o caracteristică a acesteia, din coloana B. Scrie litera corespunzătoare în spațiul punctat din dreptul fiecărei cifre a coloanei A. Una dintre caracteristici nu permite nicio asociere.

Coloana A	**Coloana B**
.....1 păsări scurmătoare	a) membre cu două degete îndreptate anterior şi două degete îndreptate posterior
.....2 păsări agăţătoare	b) membre lungi cu degete unite printr-o membrană interdigitală
.....3 păsări răpitoare de zi	c) membre puternice, musculoase cu degete cu gheare groase şi tocite
	d) membre cu degete groase, trei degete orientate anterior şi unul posterior, cu gheare lungi, încovoiate şi ascuţite la vârf

Cod 2 1 0 9

10. Pe teritoriul Parcului Domogled – Valea Cernei se găsește Peștera lui Adam. Aici pot fi întâlnite colonii mari de lilieci, dar și unele nevertebrate.

Scrie două argumente în favoarea ideii că vizitarea intensă a peșterii de către grupuri de excursioniști ar putea afecta viața animalelor care trăiesc aici.

Pentru a răspunde la cerinţele 11 – 15, citeşte următorul text:

În Parcul Național Domogled – Valea Cernei există o mare varietate de obiective turistice, în special peisagistice. Drumul național 67D și șoseaua de pe Valea Cernei au permis extinderea considerabilă a activității turistice și au deschis posibilitatea efectuării de excursii.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

11. În una dintre zilele în care nu au efectuat nicio excursie, elevii au participat la un concurs de matematică. Au fost propuse 120 de probleme și profesorii au selectat dintre acestea un număr de probleme pentru etapa finală. Selecția s-a realizat în două etape: în prima etapă au fost eliminate 70% din problemele propuse, iar în a doua etapă au fost selectate pentru etapa finală un sfert din problemele rămase. Calculează numărul de probleme selectate pentru etapa finală.

Cod 21 11 12 00 99

12. Pentru a asigura iluminarea pe timp de noapte în zona din apropierea unei cabane se utilizează un bec alimentat de la un generator electric. Folosind simbolurile elementelor de circuit, desenează schema unui circuit electric alcătuit dintr-un generator electric, un bec, conductoare de legătură și un întrerupător.

Cod 2 1 0 9

13. In zona parcului, în apropierea apelor, în pâraie și în tăurile de munte pot fi observate diferite specii de amfibieni: tritonul cu creastă, salamandra, broasca de pădure, brotăcelul.

Precizează două caracteristici ale salamandrei care demonstrează faptul că aceasta este amfibian și nu reptilă.

Cod 21 11 12 13 00 01 99

14. Conform Regulamentului Parcului Național Domogled – Valea Cernei, pe teritoriul parcului construcțiile trebuie să respecte tradițiile arhitectonice locale, fiind realizate din materiale tradiționale, piatră sau lemn. Pentru una dintre clădiri s-au folosit grinzi din lemn uscat cu densitatea de $0,8\ \frac{g}{cm^3}$. Calculează masa unei grinzi de lemn cu volumul de $0,15\ m^3$. Exprimă rezultatul în kilograme.

Cod 2 1 0 9

15. Speciile de reptile din Parcul Naţional Domogled – Valea Cernei, precum broasca ţestoasă de uscat, şarpele lui Esculap, vipera cu corn sunt tot mai rar observate în parc, ca urmare a reducerii numărului lor. De aceea, aceste specii sunt protejate prin lege.

Scrie două posibile cauze ale reducerii numărului de indivizi care aparţin acestor specii.

FELICITĂRI, AI AJUNS LA SFÂRŞITUL TESTULUI!