

prof. Constanța-Doralina Jianu • prof. Loredana-Luciana Ene  
prof. Gabriela Gheorghe • prof. Daniela-Alexandrina Nițescu

# Culegere de TESTE REZOLVATE

## matematică și științele naturii

clasa a VI-a



## CUPRINS

---

	Teste (pag.)	Rezolvări teste (pag.)
Test nr. 1 .....	5 .....	83
Test nr. 2 .....	8 .....	84
Test nr. 3 .....	11 .....	85
Test nr. 4 .....	14 .....	86
Test nr. 5 .....	17 .....	87
Test nr. 6 .....	20 .....	88
Test nr. 7 .....	23 .....	89
Test nr. 8 .....	26 .....	90
Test nr. 9 .....	29 .....	91
Test nr. 10 .....	33 .....	91
Test nr. 11 .....	36 .....	93
Test nr. 12 .....	39 .....	94
Test nr. 13 .....	42 .....	95
Test nr. 14 .....	45 .....	96
Test nr. 15 .....	48 .....	96
Test nr. 16 .....	51 .....	97
Test nr. 17 .....	54 .....	98
Test nr. 18 .....	57 .....	100
Test nr. 19 .....	60 .....	101
Test nr. 20 .....	63 .....	102
Test nr. 21 .....	66 .....	103
Test nr. 22 .....	69 .....	104

	<b>Teste (pag.)</b>	<b>Rezolvări teste (pag.)</b>
<b>Test nr. 23</b> .....	<b>72</b> .....	<b>105</b>
<b>Test nr. 24</b> .....	<b>75</b> .....	<b>106</b>
<b>Test nr. 25</b> .....	<b>78</b> .....	<b>107</b>
<b>Bibliografie</b> .....		<b>109</b>

## Test nr. 1 Chipul lui Decebal

Chipul lui Decebal, cea mai înaltă sculptură în piatră din Europa, este situată în zona Cazanelor Mici ale Dunării. Locul realizării sculpturii este în apropiere de orașul Orșova, în zona cataractelor de la Cazanele Mici, pe malul stâng al Dunării, acolo unde adâncimea fluviului este cea mai mare: 120 de metri.

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

La stația meteorologică a localității Orșova s-au înregistrat în luna iulie a ultimilor patru ani temperaturi extreme ale aerului, conform tabelului de mai jos:

Anul	2016	2017	2018	2019
Temperatura minimă (°C)	18	22	15	17
Temperatura maximă (°C)	36	34	29	27

**1. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Cea mai mică temperatură a aerului a fost înregistrată în anul:

a) 2016, b) 2017, c) 2018, d) 2019

**2. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Media aritmetică a temperaturilor maxime a fost de:

a) 31 °C; b) 31,5 °C; c) 20 °C; d) 32 °C

**3. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Temperatura se măsoară cu instrumentul numit:

a) cântar; b) termometru; c) ruletă; d) cilindru gradat

**4. Lângă statuie se poate ajunge doar pe apă, cu barca. Dacă se pleacă din localitatea Orșova, distanța până la chipul lui Decebal este de 25 kilometri. Știind că viteza de deplasare a bărcii este de 10 km/h, calculează în cât timp se parcurge această distanță. Exprimați rezultatul în minute.**

**5. Elevii care vizitează zona Cazanelor află de la profesorul de biologie că aici au fost identificate 14 specii de amfibieni și 17 specii de reptile, dintre care specifică zonei este o broască țestoasă supranumită Țestoasa lui Hermann.**

**Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:**

a) Broasca țestoasă este un amfibian.

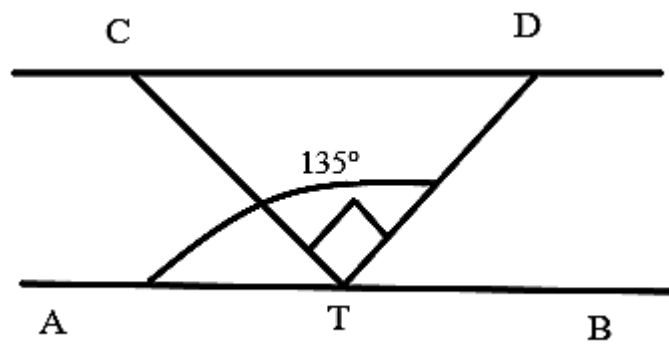
b) Broasca țestoasă respiră prin piele.

c) Broasca țestoasă nu are membre.

d) Broasca țestoasă respiră prin plămâni.

***Pentru a răspunde la cerințele 6-10, citiți următorul text:***

În figura alăturată este reprezentată o bucată din drumul de acces către Cazanele Dunării. Punctele C și D reprezintă două indicatoare turistice, iar A și B sunt doi piloni pe care sunt amplasate corpuri de iluminat. Punctul T reprezintă un copac. Dacă dreptele CD și AB sunt paralele, dreptele CT și DT sunt perpendiculare și măsura unghiului DTA este  $135^\circ$ .



6. Calculați măsura unghiului DTB.

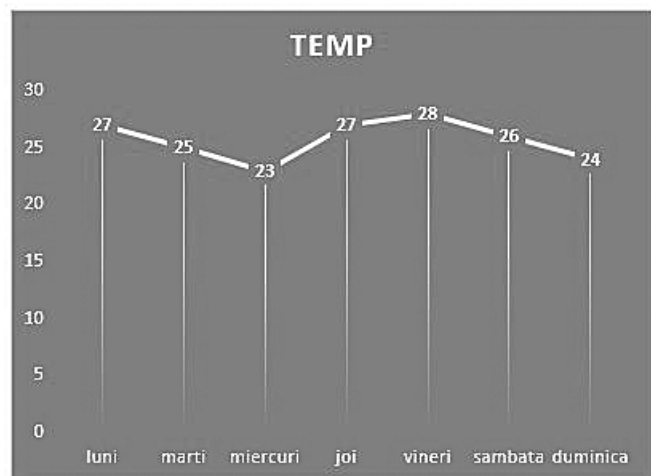
7. Calculați măsurile unghiurilor triunghiului CDT.

8. Temperaturile înregistrate în zona Cazanelor Mici ale Dunării în fiecare zi a unei săptămâni, la ora 14, sunt prezentate în diagrama alăturată.

Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect.

Variația temperaturii între ora 14 a zilei de marți și ora 14 a zilei de joi este egală cu:

- a)  $3^\circ\text{C}$
- b)  $4^\circ\text{C}$
- c)  $-3^\circ\text{C}$
- d)  $2^\circ\text{C}$ .



9. Pe tot traseul prin defileul Dunării, elevii au aflat că aici au fost identificate 205 specii de păsări, din care 133 sunt specii strict protejate prin lege. Asociați fiecare exemplu de pasăre din coloana A cu grupa de păsări careia îi aparține, din coloana B. Scrieți 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. rața roșie	a) păsări picioroange
.....2. acvila țipătoare	b) păsări înotătoare
.....3. barza	c) păsări răpitoare de zi
	d) păsări răpitoare de noapte

10. Peștera Punicova este cea mai mare peșteră din Defileul Dunării, fiind declarată rezervație speologică. Cu o lungime de peste 1,5 km, Peștera Punicova uimește prin mărimea sa. Biocenoza din peșteră este sărăcăcioasă. Precizează o consecință a lipsei luminii asupra plantelor din peșteră. Motivați răspunsul dat.

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

Cazanele sunt un sector din defileul Dunării la trecerea prin Munții Carpați. Au o lungime de circa 9 km. În unele locuri, Dunărea se îngustează până la 230 m, îngreunând navigația. Fluviul este mărginit

de pereți verticali, stâncoși. Adâncimi maxime de circa 75 m. În sectorul Cazanelor, viteza de scurgere a apei depășește 5 m/s. Cazanele Mari au o lungime de aproximativ 4 km, încadrându-se între masivele Ciucarul Mare (pe teritoriul României) și Veliki Strbac (Serbia). La baza peretelui de calcar ce flanchează această porțiune a Cazanelor Mari există două cavități: peșterile Gura Ponicovei și Veterani.

**11.** Trei paznici fac prin rotație paza peșterilor Gura Ponicovei și Veterani. Primul paznic vine din 6 în 6 zile, al doilea paznic din 15 în 15 zile, iar ultimul paznic din 18 în 18 zile. De câte ori pe an se vor întâlni cei trei paznici?

**12.** Chipul lui Decebal este iluminat noaptea. Desenați schema unui circuit format din două becuri legate în serie, o baterie și un întrerupător, astfel încât becurile să lumineze.

**13.** Tot în zona Chipului lui Decebal se află și o lăea unică în lume: lăeaua galbenă de cazane, prinsă de pereții calcaroși, de interes atât pentru localnici cât și pentru turiști, al cărei habitat prielnic îl constituie versanții abrupti din zonă. Este ocrotită de lege, trebuie să o admirați doar din barcă, fără a rupe vreo floare.

Precizați un argument în favoarea respectării acestei indicații.

**14.** Pentru modelarea stâncii s-a folosit aproximativ o tonă de dinamită. Știind că dinamita are densitatea  $\rho = 1,5 \text{ g/cm}^3$ , calculați volumul ocupat de aceasta. Exprimați rezultatul în  $\text{m}^3$ .

**15.** Printre reptilele întâlnite în zona Cazanelor Dunării se numără și vipera cu corn. Elevii știu că viperele cu corn sunt periculoase și că trebuie să se ferească de ele.

Precizați o regulă de respectat pentru a vă proteja de agresivitatea acestor reptile, în cazul unor drumeții. Motivați răspunsul dat.

## Test nr. 2

### Salina din București

Sarea este o mină de aur pentru om, prin salinoterapie putându-se rezolva o multitudine de afecțiuni acute și cronice ale sistemului respirator. Înainte orășenii erau nevoiți să călătorească zeci de kilometri, pentru a ajunge la o salină: Slănic Prahova, Slănic Moldova, Salina Turda.

Beneficiile unei saline artificiale sunt aceleași ca de la o salină naturală, deoarece ele sunt create de om, dar cu sare naturală.

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

Beneficiile unei astfel de terapii pot fi simțite urmând ședințe de recuperare. Pentru aceste ședințe sunt următoarele prețuri, pe categorii umane și pe numărul de ședințe. O ședință durează 45 de minute.

	<b>Adult</b>	<b>Pensionar</b>	<b>Copii sub 10 ani</b>	<b>Copii peste 10 ani</b>
1 ședință	30 lei	25 lei	15 lei	20 lei
15 ședințe	360 lei	300 lei	180 lei	240 lei

**1. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Care este costul unei ședințe pentru un pensionar:

- a) 25 lei
- b) 15 lei
- c) 20 lei
- d) 360 lei

**2. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Care este valoarea raportului dintre costul a 15 ședințe pentru un adult și costul a 15 ședințe pentru un copil sub 10 ani:

- a) 2
- b)  $1/2$
- c) 3
- d) 4

**3. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect.**

Durata unei ședințe este exprimată în:

- a) secunde
- b) ore
- c) minute
- d) metri

**4.** Pentru a ajunge la Salina din Palatul Național al Copiilor din București la ora 10, Ana, însoțită de bunica ei, pleacă de acasă la ora 9 și 30 de minute. Cu ce viteză medie au mers ele, dacă distanța dintre casa lor și Palatul Copiilor este de 1,5 km? Exprimați rezultatul în km/h.

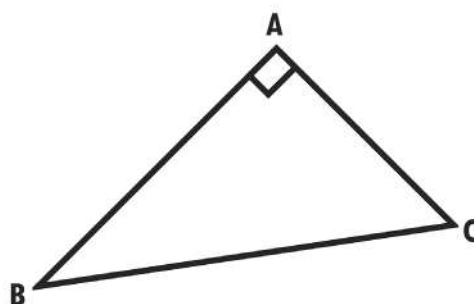
5. Se presupune că inhalarea aerosolilor dintr-o salină tratează o serie largă de afecțiuni respiratorii. Aerosolii salini sunt microparticule care sunt inhalate pe nas și pe gură și care ajung apoi în căile respiratorii și în plămâni.

Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:

- a) Laringele este cale comună de trecere a aerului și a alimentelor.
- b) Plămânii prezintă mușchi bine dezvoltați.
- c) Pleura ajută la aderarea plămânilor la cutia toracică.
- d) Faringele este o structură cartilaginoasă.

**Pentru a răspunde la cerințele 6-10, citiți următorul text:**

Datorită echipamentului profesional de care dispune un astfel de centru, o ședință echivalează cu 5-6 ore petrecute într-o salină naturală. Temperatura în salină este de 23-24 °C. Într-una dintre camerele amenajate pentru aerosoli sunt așezate trei scaune în punctele A, B, C. Punctele A, B, C formează un triunghi dreptunghic în A, cu latura AB = 6 cm, BC = 10 cm.



6. Aflați aria triunghiului ABC.

7. Aflați distanța de la A la BC.

8. Exprimați temperatura din salină în unități din SI (Sistemul internațional de unități).

9. Se presupune că aerosolii salini dezinfectează mucoasele respiratorii, ajută la eliminarea particulelor de praf pătrunse pe cale respiratorie, deci sistemul respirator are cele mai mari beneficii. Asociați fiecare organ al sistemului respirator din coloana A cu o caracteristică a acestuia din coloana B. Scrieți litera corespunzătoare în spațiul punctat din dreptul fiecărei cifre a coloanei A. Unul dintre organe nu permite nicio asociere.

Coloana A	Coloana B
.....1. fose nazale	a) prezintă amigdale
.....2. faringe	b) comunică cu exteriorul prin nări
.....3. laringe	c) este acoperit de epiglotă în timpul deglutiției
	d) este alcătuit din 16-20 de inele cartilaginoase

10. Căile aeriene sunt menținute umede prin producerea de mucus de către celulele epitelului respirator. Mucusul captează particule mici de praf din aerul inspirat, care nu mai pătrund în alveolele pulmonare. Pelicula de mucus este reînnoită permanent datorită mișcării cililor de la nivelul epitelului respirator. Se presupune că aerosolii salini duc la activarea mișcării cililor vibraționali de la nivelul celulelor epiteliale respiratorii, ce ajută la mobilizarea mai ușoară a secrețiilor.

Precizați un posibil efect al aerosolilor salini asupra respirației. Motivați răspunsul dat.

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



Motivele pentru care merită vizitată o astfel de clinică sunt următoarele: întărește imunitatea, echilibrează și eliberează sistemul respirator, echilibrează și curăță sistemul ORL, un foarte bun antialergic, un excelent antistres, loc plăcut cu o atmosferă excelentă.

**11.** Într-o zi în salina artificială a avut loc un spectacol de magie. Numărul copiilor prezenți era  $\frac{3}{5}$  din numărul total de locuri. Aflați numărul adulților de la spectacol, știind că în total sunt 50 de scaune și toate sunt ocupate.

**12.** Ce greutate are un scaun dacă el cântărește 2 kg?

**13.** Se presupune că inhalarea aerosolilor salini are rezultate bune atât pentru persoanele sănătoase, cât și pentru persoanele care suferă de anumite probleme respiratorii. Dar este bine de știut că terapia în salină are și contraindicații: ea nu se recomandă în cazuri de tuberculoză pulmonară, boli infecțioase, contagioase, cu transmitere respiratorie, dar și alte boli.

Precizați un argument în favoarea respectării acestei condiții de către persoanele care intră într-o salină artificială.

**14.** Aerosolii folosiți în salină sunt obținuți din minereu de sare pură. Știind că sarea pură are densitatea de  $2,165 \text{ g/cm}^3$ , calculați ce masă are o bucată de sare cu volumul de  $2 \text{ dm}^3$ . Exprimați rezultatul în kg.

**15.** Traheea este un organ de forma unui tub de 10-12 cm lungime, formată din inele cartilajinoase incomplete posterior, în zona de contact cu esofagul fiind doar țesut muscular. Precizați dacă afirmația respectivă este adevărată sau falsă. Motivați răspunsul dat.

# REZOLVĂRI TESTE

## Rezolvare test nr. 1 Chipul lui Decebal

1. c.

2. b.

3. b

4.  $\Delta t = 2,5 \text{ h} = 150 \text{ min.}$

5. d.

6.  $\widehat{DTB} = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

7.  $CD \parallel AB$ , DT secantă, rezultă faptul că unghiurile CDT și DTB sunt alterne interne congruente și au măsura de  $45^\circ$ .

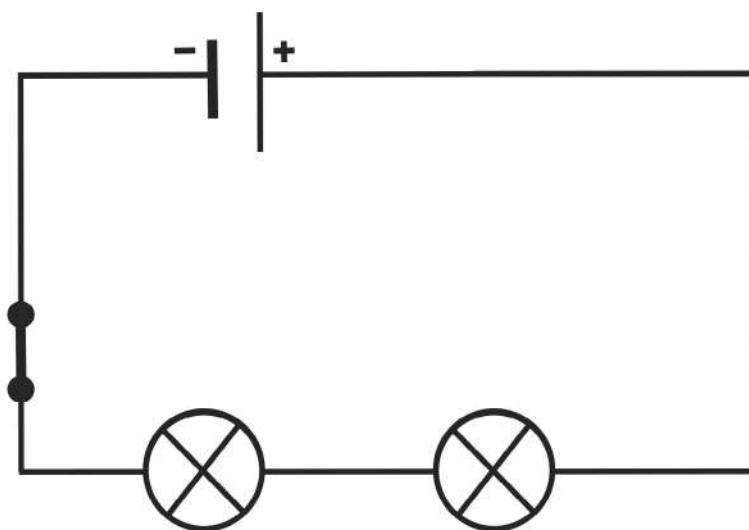
8. d)

9. 1. b, 2. c, 3. a

10. Plantele lipsesc din peșteri, dar la intrare, pe pereții umezi se pot găsi alge, deoarece plantele au nevoie de lumină pentru a face fotosinteză. În lipsa luminii, plantele verzi nu pot trăi.

11.  $[6, 15, 18] = 90$ , paznicii se întâlnesc de patru ori pe an.

12. Circuit format din două becuri legate în serie, o baterie și un întrerupător, astfel încât becurile să lumineze:



13. Laleaua galbenă de cazane fiind unică în lume, găsindu-se doar în zona Cazanelor Dunării, poate dispărea ca specie, dacă este ruptă de turiști.

14.  $V = 0,66 \text{ m}^3$

15. Pentru a ne proteja de vipera cu corn trebuie să fim atenți pe ce/unde călcăm, să fim încălțați adecvat, pentru că este o specie veninoasă.

## Rezolvare test nr. 2 Salina din București

1. a

2. a

3. c

4.  $v = d/\Delta t$ ;  $\Delta t = 0,5 \text{ h}$ ;  $v = 3 \text{ km/h}$

5. c

6. În triunghiul ABC aplicăm Teorema lui Pitagora, de unde rezultă  $AC = 8 \text{ cm}$ , aria =  $24 \text{ cm}^2$ .

7.  $d(A, BC) = \frac{AB \cdot AC}{BC} = 4,8 \text{ cm}$

8. 296 – 297K

9. 1. b, 2. a, 3. c

10. Aerosolii salini ar ajuta la îmbunătățirea respirației pentru că facilitează eliminarea mucusului și, odată cu acesta, a particulelor pătrunse în căile respiratorii, pe care le eliberează.

11. locuri copii =  $\frac{3}{5}$  din 50 = 30 de unde rezultă 20 locuri adulți

12.  $G = m \cdot g$ ;  $g = 9,8 \text{ N/kg}$ ;  $G = 19,6 \text{ N}$

13. Nu trebuie să intre persoane bolnave, pentru că pot transmite agenți patogeni (bacterii, virusuri) și altor persoane sănătoase, ducând astfel la îmbolnavirea lor.

14.  $m = \rho \cdot V = 2,165 \text{ g/cm}^3 \cdot 2\,000 \text{ cm}^3 = 4\,330 \text{ g} = 4,33 \text{ kg}$

15. Adevărată, pentru că în partea posterioară a traheii se află esofagul, care conduce bolul alimentar și astfel inelele traheii au țesut muscular, pentru a nu împiedica bolul alimentar să ajungă în stomac.