



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Clasa a III-a

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 60 minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu

Name _____
Prenume _____
Scoala _____
Profesor _____

Citeste cu atenție enunțurile, apoi bifează în erilă răspunsul corect conform modelului dat:

1. Singura substanță care se află în natură în cele trei forme (de agregare) este: a. aerul; b. apa; c. solul. 5p

2. Are rolul de a prepara hrana plantei: a. rădăcina; b. tulipina; c. frunza. 5p

3. Deșeurile sunt: a. corpori cu viață; b. resturi provenite din activitățile omului; c. materiale naturale. 5p

4. Apa, aerul și solul reprezintă: a. factorii de existență a vieții pe Pământ; b. învelișul gazos al Pământului; c. trei sferturi din suprafața Pământului. 5p

5. Oxigenul este produs și eliminat de: a. diferite tipuri de soluri; b. factorii de mediu; c. plantele verzi. 5p

6. Membrele inferioare au rol în: a. respirație; b. eliminarea lichidelor din organism; c. deplasare. 5p

7. Pentru a obține culoarea oranž vei amesteca: a. verde și roșu; b. galben și roșu; c. albastru și roșu. 5p

8. Ordenează denumirile etapelor de dezvoltare: A. plantă, B. sămânță, C. răsad. a. A,B,C; b. B,C,A; c. A,C,B. 5p

9. Ionel punte zahăr în ceai și amestecă. El vrea să grăbească fenomenul de : a. condensare; b. evaporare; c. dizolvare. 5p

10. Oamenii care se ocupă cu studierea dinozaurilor se numesc: a. istorici; b. astronauți; c. paleontologi. 5p



11. Suma zilelor lunilor de vară este: 5p
 a. 90 de zile; b. 91 de zile; c. 92 de zile.
12. Pământul este numit și „Planeta ...”. 5p
 a. Verde; b. Albastră; c. Rotundă.
13. Vaporii de apă sunt corpuși: 5p
 a. lichide; b. gazoase; c. solide.
14. Fenomenul de trecere a unei substanțe din stare lichidă în stare solidă se numește: 5p
 a. înghețare; b. condensare; c. solidificare.
15. Viețuitoarele care se hrănesc cu substanțe de origine vegetală și cu substanțe de origine animală se numesc: 5p
 a. erbivore; b. carnivore; c. omnivore.
16. Frunzele coniferelor sunt în formă de ace și sunt acoperite cu: 5p
 a. ceară; b. răsină; c. mușchi.
17. Propoziția care nu poate fi adevărată este: 5p
 a. Șoareci produc pagube în lanurile de grâu.
 b. Oamenii plantează legume și la munte.
 c. Fructul stejarului se numește jir.
18. Un animal pe care îl întâlnim doar în zona de munte este: 5p
 a. barza; b. Capra-neagră; c. iepurele.



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Barem de corectare

Clasa a III-a

Varianta 1

Item	a	b	c	Punctaj
1.	X	●	X	5 puncte
2.	X	X	●	5 puncte
3.	X	●	X	5 puncte
4.	●	X	X	5 puncte
5.	X	X	●	5 puncte
6.	X	X	●	5 puncte
7.	X	●	X	5 puncte
8.	X	●	X	5 puncte
9.	X	X	●	5 puncte
10.	X	X	●	5 puncte
11.	X	X	●	5 puncte
12.	X	●	X	5 puncte
13.	X	●	X	5 puncte
14.	X	X	●	5 puncte
15.	X	X	●	5 puncte
16.	●	X	X	5 puncte
17.	X	X	●	5 puncte
18.	X	●	X	5 puncte

Oficiu 10 puncte



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Clasa a IV-a

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 60 minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Name _____

Preamble

Scoala

Profesor _____

Citeste cu atentie enunturile, apoi bifează în grilă răspunsul corect conform modelului dat:

1. Rotația Pământului în jurul Soarelui durează: 5p
 a. 24 ore; b. un an; c. trei luni.

2. Alege seria de animale ce populează fauna acvatică marină : 5p
 a. delfin, meduză, păstrăv; b. caras, căluț de mare, crab;
 c. delfin, meduză, scorpiu de mare.

3. Alege enunțul ce conține informații științifice corecte: 5p
 a. Planeta Pământ are forma unei sfere și este a treia planetă ca distanță față de Soare și a patra ca mărime;
 b. Planeta Pământ are forma unui cerc și este a treia planetă ca distanță față de Soare și a cincea ca mărime;
 c. Planeta Pământ are forma unei sfere și este a doua planetă ca distanță față de Soare și a cincea ca mărime.

4. Ciclul de viață al fluturelui-de-mătase este: 5p
 a. ouă, larve, nimfă; b. ouă, larve, gogoașă-de-mătase, nimfă, adult;
 c. ouă, gogoașă-de-mătase;

5. Alege din seriile de mai jos lanțul trofic (relația de hrănire) corect: 5p
 a. ghindă, veveriță, om; b. semințe, șoarece, barză; c. frunză, omidă, lup.

6. O situație în care întâlnim fenomenul de evaporare este: 5p
 a. uscarea rufelor; b. îndulcirea ceaiului;
 c. aburirea oglinziei când e așezată în dreptul gurii.

7. Într-o pădure de conifere se găsesc: 5p
 a. brazi, molizi, stejari; b. zada, brazi, pini; c. brazi, pini, plopi.

8. Singurul satelit natural al Pământului este: 5p
 a. Soarele; b. Luna; c. Terra.

9. Care din următoarele animale nu este animal răpitor? 5p
 a. uliu; b. știuca; c. vrabia.

10. Ștrul, pălămidă și păpădia sunt plante: 5p
 a. ornamentale; b. spontane; c. subacvatice.



11. Singurul metal lichid cunoscut în toată lumea din cele mai vechi timpuri este: 5p
 a. mercurul; b. argintul; c. zincul.
12. Ziua de 21 iunie reprezintă cea mai lungă zi din an. Atunci arc loc: 5p
 a. echinoctiul de vară; b. solstițiul de vară; c. solstițiul de iarnă.
13. Organele de simț adună informații despre lumea exterioară, apoi le transmit: 5p
 a. pielii; b. creierului; c. ochilor.
14. Sângele circulă prin corp împins de: 5p
 a. inimă; b. vasele de sânge; c. plămâni.
15. Prin reciclarea deșeurilor: 5p
 a. se poluează mediul; b. se fabrică alte obiecte utile; c. se obțin materiale naturale.
16. Ordenează etapele vieții: rodire (1), înflorire (2), germinare (3), creștere (4), veștejire (5). 5p
 a. 3,4,2,1,5; b. 1,4,3,2,5; c. 3,2,4,1,5.
17. Este o sursă de lumină naturală : 5p
 a. becul; b. licuriciul; c. videoproiectorul.
18. Grindina este un fenomen al naturii în care apa se află în stare: 5p
 a. de vaporii; b. lichidă; c. solidă.

**Concursul județean „Caleidoscopul științelor”****20.05.2017****Barem de corectare****Clasa a IV-a****Varianta 1**

Item	a	b	c	Punctaj
1.	X	●	X	5 puncte
2.	X	X	●	5 puncte
3.	●	X	X	5 puncte
4.	X	●	X	5 puncte
5.	X	●	X	5 puncte
6.	●	X	X	5 puncte
7.	X	●	X	5 puncte
8.	X	●	X	5 puncte
9.	X	X	●	5 puncte
10.	X	●	X	5 puncte
11.	●	X	X	5 puncte
12.	X	●	X	5 puncte
13.	X	●	X	5 puncte
14.	●	X	X	5 puncte
15.	X	●	X	5 puncte
16.	●	X	X	5 puncte
17.	X	●	X	5 puncte
18.	X	X	●	5 puncte

Oficiu 10 puncte



Concursul județean „Caleidoscopul stiintelor”

20.05.2017

Clasa a V-a

Varianta I

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Nume _____
Prenume _____
Scoala _____
Profesor _____

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în erilă răspunsul corect conform modelului dat.

BIOLOGIE



12. Respirația:
a) se realizează doar în timpul zilei b) se realizează doar în timpul nopții
c) produce energia necesară plantei

13. Înmulțirea prin înmugurire se întâlnește la:
a) mușchiul de pământ b) feriga c) drojdia de bere

14. Despre mușchi este adevărat că :
a) prezintă vase conducătoare b) prezintă rizoizi c) au hrănire heterotrofă

15. Stomatele intervin în următoarele procese, cu excepția:
a) fotosintizei b) respirației c) fecundării

16. Într-o cultură de bacterii există 20 bacili , de două ori mai mulți cocci, iar spirili căji bacili și cocci la un loc. Câte bacterii vor popula mediul de cultură după 30 minute, știind că în acest interval numărul lor se dublează:
a) 120 b) 240 c) 360

17. Ioana a primit un buchet de trandafiri, fiecare plantă având 5 frunze a către 5 foliole. Căți trandafiri are buchétul, dacă în total sunt 175 de foliole?
a) 5 trandafiri b) 7 trandafiri c) 9 trandafiri

18. Pentru realizarea unui obiect de decor, o elevă are nevoie de 20 boabe de grâu, 20 boabe de porumb, 18 semințe de floarea soarelui, 15 nuci și 10 castane. Câte fructe uscate și respectiv cărnoase îi sunt necesare elevei?
a) 58 fructe uscate și 25 fructe cărnoase b) 40 fructe uscate și 43 fructe cărnoase
c) 73 fructe uscate și 10 fructe cărnoase



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Barem de corectare

Clasa a V-a

Varianta 1

Item	a	b	c	Punctaj
1.	X	X	●	5 puncte
2.	X	●	X	5 puncte
3.	X	●	X	5 puncte
4.	●	X	X	5 puncte
5.	X	X	●	5 puncte
6.	●	X	X	5 puncte
7.	X	●	X	5 puncte
8.	X	X	●	5 puncte
9.	X	●	X	5 puncte
10.	X	X	●	5 puncte
11.	●	X	X	5 puncte
12.	X	X	●	5 puncte
13.	X	X	●	5 puncte
14.	X	●	X	5 puncte
15.	X	X	●	5 puncte
16.	X	●	X	5 puncte
17.	X	●	X	5 puncte
18.	●	X	X	5 puncte

Oficiu 10 puncte



Concursul judetean „Caleidoscopul stiintelor”

20.05.2017

Clasa a VI-a

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Name _____
Prenume _____
Scoala _____
Profesor _____

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grila răspunsul corect conform modelului dat:

FIZICĂ:

1. Un automobil parcurge o distanță de 50km cu $v_1 = 20\text{m/s}$, iar în continuare, pe autostradă, parcurge o distanță de 75km cu $v_2 = 108\text{km/h}$. Din calcul, viteza medie de deplasare a automobilului are valoarea:
 a. 25m/s; b. 22.5m/s; c. 64km/h;

2. Masa unui cub de lemn cu latura de 4dm și densitatea egală cu 660kg/m^3 este egală cu:
 a. 43kg b. 4030 g c. 42.24kg

3. Câte kg de glicerină încap într-un vas ce se umple cu 2kg petrol?
 $\rho_{\text{glicerină}} = 1.26\text{g/cm}^3$, $\rho_{\text{petrol}} = 0.8\text{ g/cm}^3$
 a. 2.750kg glicerină b. 3.150 kg glicerină c. 4 Kg petrol

4. Un sportiv cu masa $m = 65\text{kg}$ sare cu o coardă elastică a cărei lungime în starea ei nedeformată este $l_0 = 25\text{m}$, se consideră $g = 10\text{N/kg}$. Știind constanta de elasticitate $k = 25\text{N/m}$, atunci lungimea corzii, când sportivul atârnă în repaus este egală cu ?
 a. 1m b. 51m c. 50m

5. Asupra unui resort elastic acționeză o forță $F_1 = 40\text{N}$. Resortul se alungește cu 10cm. Care va fi alungirea același resort dacă asupra lui se acționează cu o forță de două ori mai puternică decât F_1 ?
 a. 1.5cm b. 20cm c. 2.5m

6. Pe masa de lucru a unui cizmar se găsește un magnet, care este folosit pentru:
 a. scurtarea cuielor de pe masă; b. strângerea rapidă a cuielor de pe masă;
 c. montarea corectă a tocurilor pantofilor.

7. Ce valoare corespunde temperaturii de 35°C , exprimată în grade Kelvin? Dar în grade Fahrenheit?
 a. 308.15K și 95°F b. 93°F și 294K c. 293.15K și 68°F

8. Mărimea fizică ce măsoară tăria interacțiunii dintre corpuși este:
 a. Masa b. Forță c. Accelerația gravitațională

9. În timpul încălzirii unui corp se modifică:
 a. Masa, temperatura și densitatea;
 b. Volumul, masa și greutatea;
 c. Temperatura, densitatea, volumul



BIOLOGIE



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Barem de corectare

Clasa a VI-a

Varianta 1

Item	a	b	c	Punctaj
1.	●	X	X	5 puncte
2.	X	X	●	5 puncte
3.	X	●	X	5 puncte
4.	X	●	X	5 puncte
5.	X	●	X	5 puncte
6.	X	●	X	5 puncte
7.	●	X	X	5 puncte
8.	X	●	X	5 puncte
9.	X	X	●	5 puncte
10.	●	X	X	5 puncte
11.	X	X	●	5 puncte
12.	X	●	X	5 puncte
13.	X	X	●	5 puncte
14.	●	X	X	5 puncte
15.	X	●	X	5 puncte
16.	X	X	●	5 puncte
17.	X	X	●	5 puncte
18.	●	X	X	5 puncte

Oficiu 10 puncte

**Concursul județean „Caleidoscopul științelor”****20.05.2017****Clasa a VII-a****Varianta 1**

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Nume _____

Prenume _____

Școala _____

Profesor _____

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect conform modelului dat:**CHIMIE:**

- Aliajul de lipit conține 10% Plumb și restul Staniu(Cositor). Cantitate din fiecare metal necesară pentru a obține 10 kg aliaj, este:
 - 9 kg Sn și 1 kg Pb;
 - 1 kg Cositor și 9 kg Plumb;
 - 1000 g Plumb și 8000 g Staniu;
- Determinați formula chimică a substanței ce are raportul de masă: Ca: N: O = 10: 7: 24
 - CaNO_2
 - $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$
 - $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- Care este masa de fosfor conținută în scheletul uman al unui adult, știind că masa medie a scheletului este de 12kg și conținutul său în fosfat de calciu $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ este de 58%?
 - 6.96kg
 - 1.39Kg P
 - 6.50Kg
- Ce cantitate de sodă caustică trebuie adăugată peste 300g de soluție de concentrație 20% pentru a obține o soluție de sodă caustică de o concentrație de două ori și jumătate mai mare?
 - 200g sodă caustică
 - 180g apă
 - 180g sodă caustică
- Elementul ce are configurația electronică K-2e⁻; L-8e⁻; M-1e⁻ prezintă următoarele caracteristici:
 - este situat în gr. IB, per. a II-a;
 - este situat în gr. IA, per. a III-a;
 - este situat în gr. IA, per. a II-a
- O probă dintr-un cristalohidrat cu formula $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ cântărește 15g și conține 8.39g apă. Valoarea lui x este:
 - 5;
 - 2
 - 10

FIZICĂ

- O sanie este trasă uniform pe suprafața unui lac ($\mu_1 = 0,1$) de o forță $F_1 = 200\text{N}$. Cât trebuie să devină forță pentru ca sania să fie trasă uniform pe gheăță ($\mu_2 = 0,4$)?
 - 800N;
 - 400N;
 - 700N
- Rezultanta a două forțe perpendiculare are modulul egal cu 13N. Dacă $F_1 = 5\text{N}$, atunci valoarea lui F_2 va fi:
 - 8N;
 - 12N;
 - 0,12 kN



Notă: În toate problemele $g = 10N/kg$

BIOLOGIE



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”

20.05.2017

Barem de corectare

Clasa a VII-a

Varianta 1

Item	a	b	c	Punctaj
1.	●	X	X	5 puncte
2.	X	X	●	5 puncte
3.	X	●	X	5 puncte
4.	X	X	●	5 puncte
5.	X	●	X	5 puncte
6.	X	X	●	5 puncte
7.	●	X	X	5 puncte
8.	X	●	X	5 puncte
9.	●	X	X	5 puncte
10.	X	X	●	5 puncte
11.	X	X	●	5 puncte
12.	●	X	X	5 puncte
13.	X	X	●	5 puncte
14.	X	●	X	5 puncte
15.	●	X	X	5 puncte
16.	X	X	●	5 puncte
17.	X	X	●	5 puncte
18.	●	X	X	5 puncte

Oficiu 10 puncte



Concursul judetean „Caleidoscopul stiintelor”

20.05.2017

Clasa a VIII-a

Varianta I

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Name _____

Presumptions

Scgala

Professor

Citeste cu atentie enunturile, apoi bifeaza in grila raspunsul corect conform modelului dat:

FIZICA

1. Căldura latentă de topire pentru o bucată de ceară de albine cu masa $m = 0.4\text{kg}$ este $Q = 70400\text{J}$. Valoarea căldurii latente specifice de topire este:
 a. 1760kJ/kg ; b. 180 kJ ; c. 176 kJ/kg .

2. Cu ce viteză trebuie să se deplaseze un corp cu căldura specifică $c = 418 \text{ J/kg}\cdot\text{grad}$, pentru ca, prin transformarea energiei cinetice în căldură, temperatura să crească cu 2.09°C ?
 a. 23 m/s ; b. 41.8m/s ; c. 43m/s .

3. O sferă metalică are un surplus de $5 \cdot 10^5$ electroni. Aceasta va lua contact cu o sferă încărcată cu sarcina electric $Q_2 = +3.2 \cdot 10^{-14}\text{C}$. Căți electroni vor rămâne pe fiecare sferă după contactul acestora?
 a. $3 \cdot 10^5$ electroni; b. $1.5 \cdot 10^5$ electroni; c. $4.5 \cdot 10^5$ electroni.

4. Motorul termic cu ardere internă al unui automobil dezvoltă la viteză constantă pe distanță de 300Km o forță de tracțiune $F = 900\text{N}$, cu un $\eta = 32\%$. Calculează volumul de benzină consumat de motor. Se știe puterea calorică a benzinei este $q = 46\text{MJ/Kg}$ și densitatea benzinei $\rho = 850 \text{ Kg/m}^3$.
 a. $V=20\text{L}$; b. $V=211\text{L}$; c. $V=0.21 \text{ m}^3$

5. Tensiunea electrică între două puncte ale unui circuit electric simplu este $U = 9\text{V}$. Știind că printr-o secțiune a conductorului în timpul de 6 minute este transportată sarcina $q = 270\text{C}$, atunci valoarea rezistenței electrice a porțiunii de circuit este:
 a. $12 \text{ }\Omega$; b. $14 \text{ }\Omega$; c. $36 \text{ K}\Omega$.

6. Un curent cu intensitatea de 2A transportă, într-un minut, un număr de electroni (sarcina electrică elementară este de $1.6 \cdot 10^{-19}\text{C}$) aproximativ egal cu:
 a. $7.5 \cdot 10^{20}$; b. $7.5 \cdot 10^{19}$; c. $75 \cdot 10^{20}$.



7. Se ard 24g de magneziu. Produsul obținut se tratează cu apă. Calculează numărul de moli de substanță obținută în final.

 - 1mol;
 - 0.5 moli;
 - 2 moli.

8. Determinați masa și volumul de CO_2 , exprimate în unitățile de măsură recunoscute de Sistemul Internațional de Unități, ce se poate obține din două tone și jumătate de CaCO_3 cu 10% impurități:

 - 1000Kg și 500L;
 - 990Kg și 500L;
 - 990Kg și 504L.

9. Compușii chimici care înroșesc hârtia de turnesol sunt:

 - acizi;
 - baze;
 - săruri

10. Îngrășământul chimic azotatul de amoniu se descompune sub acțiunea bacteriilor din sol într-un gaz, protoxidul de azot, ce are ca distrugerea stratului de ozon. Determinați volumul de protoxid de azot degajat în urma descompunerii unei cantități de 20Kg azotat de amoniu.

 - 3.6 m^3 ;
 - 5.6 m^3 ;
 - 566 L.

11. Pentru grupele de substanțe A (aramă - alamă) și B (piatra iadului – piatra de var –piatra vânătă), putem afirma:

 - În grupele A și B sunt aceleași substanțe;
 - Numai o grupă conține substanțe diferite;
 - În grupa A se regăsește un metal și un aliaj al acestuia, iar în grupa B sunt săruri discrete;

12. O plăcuță din Fe cu masa inițială egală cu 20g reacționează cu 25g soluție de sulfat de cupru de concentrație 32% până la consumarea integrală a soluției. Masa finală a plăcuței va fi:

 - 20.4 g;
 - 23.2 g;
 - 26 g;

BIOLOGIA



Concursul județean „Caleidoscopul științelor”
20.05.2017

Barem de corectare

Clasa a VIII-a

Varianta 1

Item	a	b	c	Punctaj
1.	X	X	●	5 puncte
2.	X	●	X	5 puncte
3.	X	●	X	5 puncte
4.	X	●	X	5 puncte
5.	●	X	X	5 puncte
6.	●	X	X	5 puncte
7.	●	X	X	5 puncte
8.	X	X	●	5 puncte
9.	●	X	X	5 puncte
10.	X	●	X	5 puncte
11.	X	X	●	5 puncte
12.	●	X	X	5 puncte
13.	X	●	X	5 puncte
14.	●	X	X	5 puncte
15.	X	X	●	5 puncte
16.	X	●	X	5 puncte
17.	●	X	X	5 puncte
18.	X	X	●	5 puncte

Oficiu 10 puncte