

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
DIRECȚIA GENERALĂ MANAGEMENT ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
STRADA G-RAL BERTHELOT 28-30, BUCUREȘTI, SECTOR 1
TEL/FAX:313.55.47

Nr.40061/17.09.2007

SE APROBĂ.
SECRETAR DE STAT,

Zvetlana Preoteasa

**Precizări privind desfășurarea Olimpiadei „Științe” pentru juniori
în anul școlar 2007-2008**

I. Prezentare generală

Olimpiada Științe se adresează elevilor din învățământul obligatoriu, clasele a VII-a, a VIII-a și a IX-a, condiția fiind ca **participantul să nu împlinească vârsta de 16 ani până la data de 31 decembrie 2008.**

Această olimpiadă are următoarele faze: faza județeană/a municipiului București, faza națională și faza internațională. Probele de concurs sunt: proba teoretică și proba practică. Proba practică a olimpiadei este obligatorie numai pentru faza națională și pentru faza internațională ale olimpiadei. Pot participa elevii de la învățământul de stat și de la învățământul particular. Participarea la această olimpiadă este individuală, după o programă și o bibliografie unice (programa și subiectele de concurs sunt valabile atât pentru elevii din clasa a VII-a, cât și pentru elevii din clasa a VIII-a și a IX-a). Lotul lărgit pentru olimpiada de Științe - faza internațională va fi format din primii 21 de elevi din lista clasamentului final al olimpiadei- faza națională.

II. Selecționarea elevilor

Pentru faza județeană/municipiul București subiectele pentru olimpiadă sunt unice, indiferent de nivelul clasei, și sunt întocmite de inspectorii generali de specialitate din M.EC.T. Subiectele, în limba română și în limbile minorităților, vor fi transmise județelor, în format electronic, parolate, în ziua premergătoare concursului. Parola, pentru deschiderea subiectelor, este transmisă de la MECT inspectorilor școlari de specialitate implicați, în dimineața zilei de concurs.

La faza națională a olimpiadei se califică, din fiecare județ/ municipiul București, un număr de elevi conform tabelului din anexa 5, numai dacă elevii au obținut cel puțin jumătate din punctajul maxim acordat rezolvării subiectelor de la faza județeană.

Comisia județeană de olimpiadă stabilește, cu maximă responsabilitate, criteriile obiective de departajare a candidaților care au obținut punctaje egale și se află în situația calificării pentru faza națională. Aceste criterii vor fi consemnate în procesul –verbal al întâlnirii de lucru a comisiei județene și vor fi afișate la avizierul unității școlare, locul de desfășurare a olimpiadei, înainte de începerea probei de concurs.

Locurile rămase libere la un județ nu se distribuie altui județ. **Nu se admite suplimentarea locurilor distribuite de MECT.**

Calendarul olimpiadei Științe 2007-2008

| Nr. crt. | Fazele olimpiadei | Perioada | Limitele de încadrare a materiei | | |
|----------|---------------------------------------|--|---|--|---|
| | | | fizică | chimie | biologie |
| 1. | Județeană/ Municipiul București | 10 mai | Clasa a VI –a integral Clasa a VII-a - până la Fenomene termice , Combustibili (inclusiv) Clasa a VIII-a , până la - Radiațiile și radioprotecția | Integral clasa a VII-a, inclusiv calcul stoechiometrice Casa a VIII-a- Substanțe simple: Hidrogenul, Carbonul, Oxigenul, Aluminiul, Fierul. | Clasa a VII-a – inclusiv <i>Anatomia și fiziologia sistemului digestiv</i> Clasa a VIII-a – inclusiv <i>Factorii determinanți în răspândirea plantelor și animalelor</i> |
| 2. | Națională | 28 iulie-1 august | Integral programele de fizică pentru clasele a VI- a, a VII-a, a –VIII a și teme similare prezente în programa de clasa a IX-a | Integral <i>programele de chimie pentru clasele a VII-a și a VIII-a</i> | Integral <i>programele de biologie pentru clasele a VII- și a VIII-a anunțate și capitolul de genetică din programa de clasa a IX-a</i> |
| 3. | Internațională | Integral programa anunțată de Comitetul Internațional de Olimpiadă | | | |

III. Desfășurarea fazei naționale a olimpiadei de Științe

Olimpiada națională de Științe se va desfășura în perioada 28 iulie-1 august 2008 în județul Sibiu..

Subiectele și baremele de corectare și notare pentru probele teoretică și practică ale olimpiadei vor fi elaborate de grupul de lucru format din 12 membri din Comisia Centrală de olimpiadă, desemnați de inspectorii generali de specialitate din M.ECT. Grupul de lucru își va desfășura activitatea cu una, maxim două zile înainte de prima probă de concurs și va asigura și traducerea subiectelor în limbile minorităților care solicită acest lucru. Comisia Centrală de olimpiadă va verifica corectitudinea subiectelor și a baremelor de corectare și notare în dimineața zilei destinate probei de concurs.

Corectarea lucrărilor elevilor se va realiza în după-amiaza zilei de concurs de profesorii evaluatori (un profesor din localitate și unul din comisia centrală) care își vor desfășura activitatea în săli de clasă diferite. Vicepreședinții comisiilor de evaluare primesc borderourile de notare de la fiecare profesor evaluator, fac media celor două evaluări ale lucrării care va fi și punctajul final acordat concurentului Pentru transparență și pentru siguranța întocmirii corecte a subiectelor și a baremelor de corectare și notare, profesorii

Însoțitorii primesc și verifică subiectele și baremele împreună cu membrii comisiei centrale, imediat după începerea probei de concurs.

La proba practică, partea de manualitate nu se contestă, dar se pot depune contestații pentru reevaluarea răspunsurilor scrise.

IV. Rezolvarea contestațiilor

Contestațiile se fac pentru fiecare subiect la care elevul consideră că punctajul acordat de profesorii evaluatori este diferit de cel al propriei evaluări. Se admite depunerea contestațiilor și pentru proba practică – partea scrisă.

Contestațiile sunt admise în cazul în care diferența dintre punctajul inițial și cel obținut la contestații este mai mare sau egal cu 5% din punctajul total al probei teoretice sau practice.

V. Clasamentul final și premiile

Elevii care obțin punctaje egale și ocupă primele poziții în clasament vor fi departajați utilizându-se criteriile următoare:

1. punctajul mai mare obținut la proba teoretică;
2. punctajul mai mare obținut la faza județeană;
3. în cazul păstrării egalității, după aplicarea celor două criterii, elevii în cauză vor fi departajați printr-o probă scrisă.

Premiile vor fi acordate în conformitate cu Regulamentul de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu O.M. Nr. 3109/28.01.2002, art. 47, 48.

VI. Pregătirea lotului național

Pregătirea lotului național de Științe se va face centralizat, de profesorii universitari și din învățământul preuniversitar, în două perioade pe parcursul cărora se va realiza și selecționarea celor șase elevi pentru lotul restrâns. În restul timpului, pregătirea elevilor se va desfășura, individual, cu profesorii de la clasă sau de la centrul de excelență.

Pregătirea și selecționarea lotului restrâns reprezintă o etapă preliminară a participării la olimpiada internațională, fiind aplicat regulamentul IJSO. Pentru selecția lotului restrâns nu se admit contestații de reevaluare a lucrărilor date la probele de selecție.

Comisia de selecție elaborează un proces-verbal care conține criteriile de departajare în cazul punctajelor egale.

VII. Dispoziții finale

Toți profesorii care participă la elaborarea subiectelor de olimpiadă, baremelor de corectare și notare și la evaluarea lucrărilor vor da o declarație scrisă în care vor menționa că nu au elevi în concurs și că asigură secretul subiectelor și baremelor de corectare și notare întocmite. În caz contrar, aceștia vor fi sancționați conform legislației în vigoare.

Potrivit Regulamentului de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu OM Nr. 3109/28.01.2002, art. 52, prezentele precizări fac parte din regulamentul, iar nerespectarea lor atrage sancționarea conform legislației în vigoare.

**DIRECTOR GENERAL,
Liliana Preoteasa**

**INSPECTORI GENERALI,
Daniela Bogdan
Traian Șăitan
Sorin Trocaru**

**Competențe urmărite pentru participarea la
Olimpiada Științe pentru juniori, 2007-2008
Anexa 1**

1 Competențe științifice și de protecție

Înțelegerea metodelor științifice de lucru în laborator
Identificarea și utilizarea echipamentelor simple de laborator
Să deseneze diagrame ale aparatului
Să respecte normele de protecție din laborator
Să respecte tehnicile de utilizare a echipamentelor
Măsurarea temperaturii și volumului
Să facă observații cu ajutorul celor 5 simțuri
Să formuleze concluzii pe baza observațiilor
Să descrie metoda științifică
Să înregistreze datele într-un experiment științific folosind tabele
Să colecteze, să reprezinte și să interpreteze datele din tabele
Să folosească limbajul științific

2. Forțe de împingere și tragere

Să înțeleagă ce sunt forțele și acțiunea lor
Să clasifice forțele
Să măsoare forțe folosind o balanță cu arc (dinamometru)
Să efectueze experimente vizând frecarea, greutatea și densitatea
Calculul densității unui corp
Să explice diferența dintre masă și greutate
Să explice fenomene în termeni de atracție gravitațională
Să explice ce este frecarea cu avantaje și dezavantaje

3. Supraviețuirea în mediu

Să înțeleagă cum adaptările fizice și comportamentale ajută animalele să supraviețuiască
Să enumere caracteristicile care ajută un organism să supraviețuiască
Definirea termenilor de habitat și adaptare
Să facă distincția dintre mediul fizic și condițiile de viață ale unui animal
Să enumere condițiile care afectează animalele acvatice
Clasificarea adaptărilor din punct de vedere structural sau comportamental
Să formuleze concluzii pe baza observațiilor
Să proiecteze, să cerceteze și să elaboreze un studiu asupra unui mediu

4. Solide, lichide și gaze

Să înțeleagă diferențele dintre solide, lichide și gaze
Să descrie caracteristicile celor trei stări de agregare ale materiei
Să determine punctul de fierbere a apei și punctul de topire a gheții
Să măsoare temperatura de topire a gheții
Să traseze grafice simple
Să măsoare mase folosind balanța
Să calculeze densitatea materialelor
Să folosească un model de particule

5. Răspunsuri

Să înțeleagă relația dintre simțuri și adaptarea la mediul în care trăim
Să descrie rolul simțurilor

| |
|--|
| Să definească termenul de stimul și răspuns și relația dintre ele |
| Să descrie rolul sistemului nervos în transmiterea stimulilor |
| Explicarea mecanismului de mișcare a membrilor |
| Investigații legate de simțuri |
| Investigații referitoare la modul de reacție a mușchilor |
| 6. Energie |
| Înțelegerea diferitelor tipuri de energie și schimburi de energie |
| Să definească energia și sursele ei |
| Să identifice și să descrie formele diferite de energie |
| Să înțeleagă cum este produs sunetul |
| Să explice fenomene din viața cotidiană din punct de vedere a schimburilor energetice |
| Să înțeleagă utilizarea combustibililor fosili ca resurse ce nu se pot regenera |
| Să efectueze un experiment care să implice schimburi energetice |
| Să utilizeze diferite forme de energie pentru a realiza mișcarea unui corp |
| 7. Reproducerea |
| Să înțeleagă reproducerea la om |
| Să compare celula animală și vegetală |
| Să descrie celula sexuală umană |
| Să descrie sistemul reproducător la om |
| Să înțeleagă modificările organismului la pubertate |
| Să cunoască stadiile de dezvoltare intrauterină la om |
| 8. Rezolvarea problemelor la științe |
| Înțelegerea metodei științifice |
| Descrierea metodei științifice |
| Să scrie rapoarte/ referate ale experimentelor efectuate |
| Să formuleze ipoteze |
| Să proiecteze un experiment utilizând metoda științifică |
| Să realizeze un experiment plecând de la o ipoteză |
| 9 Acizi și baze |
| Înțelegerea noțiunilor de acizi și baze (teoria Bronsted) |
| Să descrie proprietățile acizilor și bazelor |
| Să înțeleagă noțiunea de pH, utilitatea practică a acestuia și să definească neutralizarea |
| Să utilizeze și să prepare indicatori acido-bazici |
| Să utilizeze hârtie de pH și să verifice aciditatea/bazicitatea soluțiilor |
| Să cunoască măsurile de protecție în utilizarea acizilor și bazelor |
| Să aplice cunoștințe legate de acizi și baze în viața cotidiană |
| Să cunoască mecanismul de formare și efectul ploilor acide |
| 10. Studiul interdisciplinar al spațiului și Universului |
| Înțelegerea sistemului nostru solar și explorarea spațiului |
| Să cunoască ordinea planetelor |
| Să descrie caracteristici pentru fiecare planetă |
| Să facă distincția dintre cometă, asteroizi și meteoriți |
| Să descrie galaxiile spirale, eliptice și neregulate |
| Să explice semnificația culorii stelelor |
| Să identifice constelațiile importante |

| |
|---|
| Să cunoască impactul explorării spațiului |
| Să realizeze modele la scară a planetelor |
| Să proiecteze și să construiască un vehicul sau o clădire din materiale reciclabile |
| Să identifice poziții ale stelelor |
| 11. Resurse materiale de pe Pământ |
| Să înțeleagă resurselor materiale, unde au fost găsite și la ce sunt folosite |
| Să indice substanțele care intră în compoziția materialelor naturale : ex.. sticlă sau ciment |
| Să înțeleagă ce sunt resursele naturale |
| Să cerceteze dacă resursele naturale sunt regenerabile |
| Să prezinte informații referitoare la resurse regenerabile |
| Să înțeleagă producerea energiei utilizând combustibilii fosili, uraniul și apa |
| Să înțeleagă utilizarea materialelor explozive pentru minarea rocilor |
| Să localizeze diferite minerale în diferite regiuni din lume |
| 12. Știința și Tehnologie |
| Să înțeleagă rolul tehnologiei în dezvoltarea societății |
| Să explice diferența dintre știință și tehnologie |
| Să cunoască date importante despre inventatori |
| Să cunoască date despre cele mai importante invenții |
| Să proiecteze o situație de rezolvare a unei probleme cotidiene |
| Să desfășoare un experiment demonstrativ |
| Să descopere o informație relevantă dintr-un set de informații |
| 13. Educație pentru sănătate |
| Să înțeleagă structura, fiziologia și igiena sistemelor circulator și digestiv |
| Să explice rolul părților componente ale sistemului digestiv |
| Să reprezinte prin modelare absorbția nutrimenților |
| Să descrie importanța fibrelor în dietă |
| Să descrie transportul sangvin al substanțelor nutritive și gazelor |
| Să înțeleagă efectul exercițiului fizic asupra pulsului și respirației |
| Să investigheze structura dinților și să cunoască igiena acestora |
| Să descrie structura inimii și să cunoască factorii de risc |
| 14 Baterii și becuri |
| Înțelegerea noțiunilor de baterii și circuite |
| Realizarea unor circuite simple |
| Desenarea de scheme de circuite electrice |
| Cunoașterea diferenței dintre circuitul serie și paralel |
| Să descrie proprietățile conductorilor și izolatorilor |
| Să înțeleagă noțiunea de rezistență și scurt circuit |
| Să explice funcționarea siguranței electrice (siguranța fuzibilă și împământarea) |
| Să înțeleagă regulile de protecție privitoare la utilizarea în siguranță a electricității |
| Să știe componentele unei prize și ale unui ștecher |
| 15. Atomi și molecule |
| Să înțeleagă conceptele de atom, moleculă, elemente chimice și compuși chimici |
| Să explice diferența dintre proprietățile solidelor, lichidelor și gazelor |
| Să știe să explice că materia este formată din atomi, ioni și molecule |
| Să cunoască denumirea unor molecule |

| |
|--|
| Să înțeleagă structura unui atom |
| Să descrie proprietățile elementelor și compușilor chimici |
| Să explice diferența dintre atomi și compuși în termeni de atomi, ioni și molecule |
| Să cunoască primele 20 de elemente și simbolurile lor din tabelul periodic |
| Să știe date referitoare la chimiști care au descoperit diferite elemente |
| Să știe formula chimică a unor compuși comuni |
| Să scrie ecuațiile unor reacții chimice |
| 16. Cicluri în natură |
| Să înțeleagă lanțurile și rețelele trofice |
| Să folosească lanțurile trofice pentru a arăta legătura dintre animale și plante |
| Să descrie cum bacteriile și ciupercile transformă substanțele organice |
| Să cunoască diferența dintre microorganisme și descompunători |
| Să construiască rețele trofice |
| 17. Alcătuirea materiei |
| Să înțeleagă conceptul de tabel periodic și elemente |
| Să revadă teoria particulelor, atomii, moleculele, elementele și compușii |
| Să înțeleagă legea periodicității pe baza căreia a fost alcătuit tabelul periodic |
| Să știe simbolul și denumirea primelor 20 de elemente chimice |
| Să scrie ecuații ale unor reacții simple |
| Să cunoască structura de bază a atomilor (protoni, neutroni, electroni) |
| Să cunoască metode de obținere și utilizarea metalelor precum și a altor materiale importante |
| Să cunoască noțiunea de aliaj |
| 18. Boli |
| Să înțeleagă agenții patogeni ai infecțiilor și modul de transmitere |
| Să descrie microorganismele patogene |
| Să știe care sunt microorganismele care produc bolile comune |
| Să înțeleagă imunitatea organismului |
| Să cunoască evoluția bolii și a vaccinului |
| Să cunoască rolul antibioticelor |
| 19. Educația consumatorului |
| Să înțeleagă rolul testării științifice a produsului de consum și impactul produselor destinate consumului asupra mediului |
| Să utilizeze etapele testării științifice a produselor de larg consum |
| Să înțeleagă diferența dintre testarea obiectivă și subiectivă |
| Să indice dezavantajele ambalării |
| Să înțeleagă importanța termenului de valabilitate al produselor |
| Să cerceteze reciclarea produselor și ambalajelor |
| Să argumenteze dezavantajele alimentelor modificate genetic |
| Să înțeleagă impactul produselor de larg consum asupra mediului înconjurător |
| 20 Știința și soseaua |
| Să înțeleagă Primul principiu al lui Newton (Inerția), frecarea, timpul de reacție, accelerația, siguranța mașinilor |
| Să înțeleagă cauza principală a accidentelor de mașină |
| Să cunoască noțiuni despre accesoriile de securitate ale mașinilor |
| Să fie în temă cu siguranța rutieră |
| Să calculeze viteza și accelerația |

| |
|---|
| Să măsoare timpul de reacție |
| Să enumere factorii ce afectează timpul de oprire |
| 21. Noțiuni de genetică |
| Să înțeleagă reproducerea umană și ereditatea |
| Să descrie structura și funcționarea sistemului reproducător la bărbat și femeie |
| Să cunoască variabilitatea caracterelor omului |
| Să descrie rolul genelor și cromozomilor în transmiterea caracterelor la om |
| Să folosească arborii genealogici pentru a determina trăsăturile membrilor familiei |
| Să știe să calculeze după model probabilitatea ca fătul să fie băiat sau fată |
| Să utilizeze grile pentru prezicerea variațiilor neereditare |
| Să descrie ingineria genetică și implicațiile sociale |
| 22. Lumină și culoare |
| Să înțeleagă cum este produsă lumina colorată |
| Să explice de ce lucrurile sunt colorate |
| Să cunoască culorile spectrului |
| Să descrie între ce limite pot fi corectate defectele ochiului folosind lentilele |
| Să știe cum vedem culorile și de ce apare daltonismul |
| Să observe cum lumina se propagă în linie dreaptă |
| Să investigheze cum sunt realizate anumite culori |
| Să prevadă ce culoare se va obține prin utilizarea diferitelor filtre |
| Să verifice cum lentilele deviază lumina pentru a obține imagini |
| Să observe cum se formează imaginile într-o oglindă |
| 23. Știința criminalistică |
| Să înțeleagă rolul științei în detectarea crimelor |
| Să descrie activitatea unui criminalist |
| Să înțeleagă cum criminaliștii colectează și interpretează probele |
| Să investigheze crime ipotetice |
| Să examineze amprente digitale |
| Să utilizeze cromatografia pentru a determina diferite mostre de cerneală |
| Să utilizeze indicatori pentru a pune în evidență anumite substanțe |
| Să investigheze probele utilizând microscopul |
| Să înțeleagă probele balistice și genetice |
| Să înțeleagă noțiunile despre absorbția spectrofotometrică pentru a examina urmele |
| Să construiască pe baza probelor un tabel și să identifice anumite caracteristici |
| Să scrie rapoarte criminalistice ipotetice |
| 24 . Abilități matematice |
| Calcul aritmetice |
| Fracții |
| Statistică |
| Trigonometrie simplă |
| Geometrie simplă |
| Logaritmi |
| Serie aritmetică și geometrică |
| Ecuatii de gradul 2 |
| Radacină pătrată și ridicare la pătrat |

Anexa 2

Clasa a VII-a

Funcțiile de relație:

1. Principalele organe se simț – structura și rolul lor;
2. Sistemul nervos - alcătuire și funcții;
3. Principalele glande endocrine și funcțiile lor;
4. Sistemul locomotor - alcătuire și funcții.

Funcția de reproducere:

1. Celula animală și vegetală;
2. Anatomia și fiziologia sistemului reproducător;
3. Celula sexuală - spermatozoidul, ovulul;
4. Pubertatea
5. Starea de graviditate, dezvoltarea intrauterină a fătului, nașterea;
6. Igiena reproducerii

Funcțiile de nutriție:

1. Anatomia și fiziologia sistemului digestiv;
2. Anatomia și fiziologia sistemului circulator;
3. Anatomia și fiziologia sistemului respirator;
4. Anatomia și fiziologia sistemului excretor;
5. Metabolismul - coordonarea și integrarea funcțiilor organismului uman;
6. Boli cunoscute. Microorganisme patogene. Căile de transmitere. Imunitate. Istoria bolii și a vaccinului. Antibioticele.

Clasa a VIII-a

Plantele și animalele în diferite medii de viață:

1. Studiul organismelor din mediul terestru;
2. Studiul organismelor din mediul acvatic;
3. Adaptările structurale și comportamentale ale animalelor care permit supraviețuirea într-un mediu dat;
4. Biotopul, biocenoză și ecosistemul.

Factorii determinanți în răspândirea organismelor vii:

1. Factorii abiotici - influența reciprocă climat-viețuitoare;
2. Factorii biotici – relațiile intraspecifice, relațiile interspecifice.

Relațiile trofice în ecosisteme:

1. Rețele trofice: categorii trofice, relații trofice, lanțuri trofice;

2. Circuitul materiei și energiei prin ecosistem

Clasa a IX-a

Celula-unitatea structurală și funcțională a vieții

1. Tipuri de celule
2. Compoziția chimică a materiei vii;
3. Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei: membrana, citoplasma, organele celulare, nucleul;
4. Diviziunea celulară.

Ereditatea și variabilitatea lumii vii

1. Concepte: ereditate și variabilitate;
2. Mecanismele transmiterii caracterelor ereditare;
3. Recombinarea genetică;
4. Ereditatea extranucleară;
5. Determinismul cromozomal al sexelor;
6. Influența mediului asupra eredității;
7. Genetică umană;

Aplicații ale geneticii : ingineria genetică și biotehnologii

NOTĂ: Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională.

Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea la Olimpiada de Științe pentru juniori este conținută în anexa 1.

INSPECTOR GENERAL,
Traian Șăitan

PROGRAMA DE CHIMIE pentru Olimpiada Științe pentru juniori, 2007-2008

Anexa 3

Clasa a VII-a

1. Corp. Substanță. Amestec

Corpuri, materiale și substanțe. Proprietăți fizice ale substanțelor. Determinarea experimentală a unor constante fizice: punct de topire, punct de fierbere. Proprietăți chimice ale substanțelor. Fenomene fizice și fenomene chimice. Oxidări în organismul uman. Amestecuri omogene și eterogene. Separarea substanțelor din amestecuri. Purificarea substanțelor prin procedee fizice: distilare, extracție, sublimare. Soluții. Aliajele - soluții solide. Aerul - soluție gazoasă. Poluarea aerului. Concentrația în procente de masă. Amestecuri de substanțe întâlnite în viața cotidiană.

1. Structura substanțelor. Sistemul periodic

Atom. Nucleu atomic. Număr atomic. Număr de masă. Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică. Importanța unor izotopi. Învelișul de electroni. Structura învelișului de electroni. Sistemul periodic. Relația între structura atomului și poziția sa în sistemul periodic. Valența. Ioni. Molecule. Formule chimice. Masa moleculară.

2. Reacții chimice. Legea conservării masei. Calcule chimice

Legea conservării masei substanțelor. Ecuații chimice. Tipuri de reacții chimice: reacții de combinare, de descompunere, de înlocuire și de schimb, lente, rapide, exoterme și endoterme. Rolul biocatalizatorilor în desfășurarea unor procese chimice în organism. Calcule stoichiometrice.

Clasa a VIII-a

1. Substanțe simple cu utilizări practice

Proprietăți fizice și chimice, utilizări practice ale hidrogenului, oxigenului, carbonului, clorului, sulfului, azotului, aluminiului, fierului și cuprului. Aliajele și importanța lor practică. Coroziunea și metode de prevenire.

2. Substanțe compuse cu utilizări practice

Proprietăți fizice și chimice ale unor oxizi ai nemetalelor și metalelor. Poluarea aerului prin produsele gazoase ale arderii. Sticla. Proprietăți fizice și chimice ale unor acizi și baze. Proprietăți fizice și chimice ale unor săruri. Materiale de construcții. Sărurile ca îngrășăminte chimice. Duritatea apei.

NOTĂ: Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională.

Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea la Olimpiada de Științe pentru juniori, etapele națională și internațională, este conținută în anexa 1.

**INSPECTOR GENERAL,
Daniela Bogdan**

Anexa 4 PROGRAMA DE FIZICĂ pentru Olimpiada Științe pentru juniori, 2007-2008

1. Interacțiunea

Conceptul de forță și de acțiune a forței

Efectele forței Măsurarea forței folosind o balanță cu arc (dynamometru)

Metode experimentale de măsurare a diferitelor tipuri de forțe: frecare, greutate Metode directe și indirecte de determinare experimentală a densității unui corp. Diferența dintre masă și greutate Atracția gravitațională

Frecarea, cauzele frecării

Teme recomandate din programa de fizica: II. Fenomene mecanice (cl a a VI-a)

Forța - mărime vectorială (clasa a VII-a

2. Solid Lichid, Gaz

Modele corpusculare. Diferențele dintre solide, lichide și gaze. Stări de agregare. Metode experimentale pentru determinarea/verificarea punctului de fierbere a apei și punctul de topire a gheții. Determinarea temperaturii de topirea a gheții Reprezentări grafice

Măsurarea masei folosind balanța

Determinarea densității materialelor

Teme recomandate din programa de fizica: III. Fenomene termice clasa a VI –a;

Fenomene termice, clasa a VII –a; Căldura, Schimbarea stării de agregare, clasa a VIII-a)

3. Energia

Energia și modul de producere în aplicații practice, formele energie mecanice – aplicații în cotidian, schimbul de energie, combustibili fosili, caracteristicile energetice ale combustibililor, sunetul – producere și caracteristici, viața de zi cu zi în lumina schimburilor energetice

Teme recomandate din programa de fizica: Lucrul mecanic și energia mecanică, Clasa a VII –a; clasa a VIII-a Teme de sinteză * Surse de energie *

4. Baterii și becuri

Circuite electrice: baterie electrică, consumator, conductor și izolator, aparate de măsură, circuite simple. Circuite electrice serie și paralel. Proprietățile conductorilor și izolatorilor. Rezistența electrică. Scurt circuit, siguranța utilizării dispozitivelor electrice (siguranța fuzibilă și împământarea), Regulile privitoare la utilizarea în siguranță a electricității. Elementele de conectare la rețeaua electrică (priză, ștecher)

Teme recomandate din programa de fizica: Clasa a VI-a Fenomene magnetice și electrice. Efecte ale curentului electric, 4. Tensiunea electrică, 2. Circuitul electric. Curentul electric, Pericole legate de utilizarea instalațiilor electrice; clasa a VII-a Curentul electric; clasa a VIII-a Rețelele electrice.

5. Lumină și culoare

Producerea luminii, culoarea lumini, Percepția culorii corpurilor (reflexia selectivă) mecanismele percepției culorilor - daltonismul, culorile spectrale. Metode experimentale de verificare a propagării în linie dreaptă a luminii, de determinare a componenței spectrale a luminii – folosirea filtrelor; Lentile și oglinzi, formarea imaginilor, caracterizarea imaginilor – construcția grafică; corectarea defectelor ochiului folosind lentilele,

Teme recomandate din programa de fizica:

Clasa a VI –a, Fenomene optice; clasa a VII –a Lumină și sunet; clasa a VIII –a Instrumente optice.

Interdisciplinar pregătirea centralizata

6. "Spațiul" Studierea Universului-

Sistemul solar – descriere: ordinea planetelor din sistemul Solar, caracteristicile fiecărei planete; Cometă, asteroid și meteorit; Galaxii spirale, eliptice și neregulate - descriere, culorile stelelor - semnificație, constelații majore – identificare poziționare; Noțiuni de explorarea spațiului cosmic, impactul explorării spațiului asupra civilizației umane, vehicule spațiale.

7. Știința și Șoseaua

Primul principiu al lui Newton (Inerția), frecarea. Timpul de reacție, corelat cu noțiunea de accelerație și impactul asupra siguranței mașinilor, Cauzele principiale ale accidentelor de mașină, Accesoriile destinate securității mașinilor – explicația fizică, metode experimentale de determinare a vitezei și accelerației, Metode experimentale de determinare măsura timpul de reacție- factori ce afectează timpul de oprire

NOTA: Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională. Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea la Olimpiada de Științe pentru juniori este conținută în anexa 1.

**INSPECTOR GENERAL,
Sorin Trocaru**

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
DIRECȚIA GENERALĂ MANAGEMENT ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
 STRADA G-RAL BERTHELOT 28-30, BUCUREȘTI, SECTOR 1
 TEL/FAX:313.55.47

Loturile județene pentru Olimpiada Științe pentru Juniori 2008

Anexa 5

| Nr. crt | Județul | Locuri alocate |
|---------|-------------------------|----------------|
| 1. | Alba | 3 |
| 2. | Arad | 3 |
| 3. | Argeș | 3 |
| 4. | Bacău | 3 |
| 5. | Bihor | 3 |
| 6. | Bistrița | 3 |
| 7. | Botoșani | 3 |
| 8. | Brașov | 3 |
| 9. | Brăila | 3 |
| 10. | București | 18 |
| 11. | Buzău (gazda ONSJ 2007) | 9 |
| 12. | Caraș | 3 |
| 13. | Călărași | 3 |
| 14. | Cluj | 3 |
| 15. | Constanța | 3 |
| 16. | Covasna | 3 |
| 17. | Dâmbovița | 3 |
| 18. | Dolj | 3 |
| 19. | Giurgiu | 3 |
| 20. | Galați | 3 |
| 21. | Gorj | 3 |
| 22. | Harghita | 3 |
| 23. | Hunedoara | 3 |
| 24. | Ialomița | 3 |
| 25. | Iași | 3 |
| 26. | Ilfov | 3 |
| 27. | Maramureș | 3 |
| 28. | Mehedinți | 3 |
| 29. | Mureș | 3 |
| 30. | Neamț | 3 |
| 31. | Olt | 3 |
| 32. | Prahova | 3 |
| 33. | Satu Mare | 3 |
| 34. | Sălaj | 3 |
| 35. | Sibiu (gazda ONSJ 2008) | 6 |
| 36. | Suceava | 3 |
| 37. | Teleorman | 3 |
| 38. | Timiș | 3 |
| 39. | Tulcea | 3 |
| 40. | Vaslui | 3 |
| 41. | Vâlcea | 3 |
| 42. | Vrancea | 3 |
| | Total | 150 |

Daniela Bogdan

INSPECTORI GENERALI,
Traian Șăitan

Sorin Trocaru

