Olimpiada Națională de Fizică și cea de Astronomie și Astrofizică vor avea loc în aceeași perioadă 1 – 5 aprilie, în județul Ilfov.

Succesiunea orientativă a „ostilităţilor” va fi următoarea:

2 aprilie - proba experimentală fizică şi proba de observaţie simulată Astronomie

3 aprilie – proba teoretică fizică

4 aprilie – proba teoretică Astronomie

5 aprilie – baraj Astronomie

6 aprilie – baraj Fizică

În felul acesta, elevii care, cu siguranţă, se vor fi calificat şi la Astro şi la fizică vor putea participa la ambele competiţii.

-       **Concursul Evrika**  ce se va desfăşura în perioada 16 – 18 martie la Călimăneşti. Se vor califica elevii din clasele **VII – XII**. Primii doi elevi clasificaţi la clasa a X-a la Evrika vor participa la EUSO 2012. La Evrika probele vor fi  2 ore experiment + 2 ore teorie

-       ONF – clasele **a VI –a – a XII –a**. Elevii de clasa a VI –a vor avea la naţională „toate drepturile, adică vor avea probă experimentală şi teoretică.

Sorin Trocaru

**Limitele materiei:**

| **LIMITELE MATERIEI PENTRU OLIMPIADA DE FIZICĂ ŞI CONCURSURILE NAŢIONALE**  |  |
| --- | --- |
| **Nr.crt** | **Etapa** | **clasa** | **Materie suplimentară\*** | **Materie din clasa anul curent** |  |
| 06\_1 | Locală | VI |  | **I. Mărimi fizice**1. Clasificare. Ordonare. Proprietăţi.1.1. Proprietăţi, stare, fenomen1.2. Comparare, clasificare, ordonare1.3. Mărimi fizice; măsurare2. **Determinarea valorii unei mărimi fizice**2.1. Determinarea lungimii2.1.1. Instrumente pentru măsurarealungimii2.1.2. Înregistrarea datelor în tabel2.1.3. Valoare medie2.1.4. Eroare de determinare2.1.5. Rezultatul determinării2.2. Determinarea ariei2.3. Determinarea volumului2.4. Determinarea duratei |  |
| 06\_2 | județ, municipiul București4 februarie 2012 | VI |  | **II. Fenomene mecanice**1. Mişcare. Repaus1.1. Corp. Mobil1.2. Sistem de referinţă. Mişcare şi repaus1.3. Traiectorie1.4. Distanţa parcursă. Durata mişcării.Viteza medie. Unităţi de măsură1.5. Mişcarea rectilinie uniformă şi\**mişcarea rectilinie variată*1.6. Legea de mişcare. \* *Reprezentare**grafică*1.7. Valori ale vitezei - exemple din naturăşi din practică |  |
| 06\_3 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | VI | **Materia etapei precedente** | 1.6. Legea de mişcare. \* *Reprezentare**grafică*1.7. Valori ale vitezei - exemple din naturăşi din practică |  |
| 06\_4 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | VI | **Materia etapei precedente** | 1.6. Legea de mişcare. \* *Reprezentare**grafică*1.7. Valori ale vitezei - exemple din naturăşi din practică |  |
| 07\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | VII  | **Materia anilor precedenți** | **I. Forţa**1. Efectul static şi efectul dinamic al forţei1.1. Interacţiunea. Efectele interacţiunii mecanice a corpurilor1.2. Forţa. Unitate de măsură. Măsurarea forţei1.3. Forţa - mărime vectorială; mărimi scalare, mărimi vectoriale1.4. Exemple de forţe1.4.1. Greutatea corpurilor. Deosebirea dintre masă şi greutate1.4.2. Dependenţa dintre deformare şi forţa deformatoare; reprezentare grafică. Forţa elastică.1.5. Compunerea forţelor2. Principiul acţiunii şi reacţiunii3. Aplicaţii: interacţiuni de contact – forţa de apăsare normală, forţa de frecare, tensiunea în fir, presiunea**II. Echilibrul mecanic al corpurilor**1. Echilibrul de translaţie2. **\****Momentul forţei*3**. \****Echilibrul de rotaţie*4. **\****Centrul de greutate*  |  |
| 07\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | **VII** | **Materia etapei precedente** | **II.** 5. **Mecanisme simple: planul înclinat, pârghia, scripetele- inclusiv** |  |
| 07\_3 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | **VII** | **Materia etapei precedente** | **III. Lucrul mecanic și energia mecanică**1. Lucrul mecanic
2. Puterea mecanica
3. Randamentul
4. Energia cinetică
5. Energia potenţială
6. Conservarea energiei mecanice
7. Echilibrul mecanic şi energia potenţială

  |  |
|  |
| 08\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | VIII | **Materia anilor precedenți** | **I. Fenomene termice**1. Căldura1.1. Agitaţia termică1.2. Căldura - conducţia, convecţia, ra­diaţia2. Schimbarea stării de agregare2.1. Topirea/solidificarea2.2. Vaporizarea/condensarea*2.3. \*Călduri latente***II. Mecanica fluidelor**1. Presiunea. Presiunea în fluide. (presiu­nea atmosferică, hidrosta­tică)2. Principiul fundamental al hidrosta­ticii3. Legea lui Pascal. Aplicaţii 4. Legea lui Arhimede. Aplicaţii |  |
| 08\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | VIII | **Materia etapei precedente** | **III. Curentul electric** 1. Circuite electrice1.1. Tensiunea electrică. Intensitatea cu­rentului electric1.2. Tensiunea electromotoare1.3. Rezistenţă electrică1.4 Legea lui Ohm pentru o porţiune de circuit1.5 Legea lui Ohm pentru întregul circuit; |  |
| 08\_3 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | VIII | **Materia etapei precedente** | 1.6. Legile lui Kirchhoff - legea I, \**legea a II -a**1.7. \*Gruparea rezistoarelor*2. Energia şi puterea electrică3. Efectele curentului electric3.1. Efectul termic. Legea lui Joule*3.2.\*Efectul chimic al curentului electric. Electroliza*3.3. Efectul magnetic al curentului electric. Aplicaţii4. Inducţia electromagnetică. Aplicaţii  |  |
| 9\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | IX | **Materia anilor precedenți** | Cap1.Optica geometrica  |  |
| 09\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | IX | **Materia etapei precedente** | Cap 2.Principii şi legi în mecanica newtonianăPana la **2.6 Legile frecării la alunecare inclusiv .** |  |
| 09\_3 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | IX | **Materia etapei precedente** | **2.7 legea atracţiei universale,  inclusiv Conţinuturi  facultative - INCLUSIV**1. Cinematica punctului material1.1. Mișcarea rectilinie uniforma1.2. Mișcarea rectilinie uniform variata1.3. Mișcarea circulara uniforma |  |
| 10\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | X | **Materia anilor precedenți** | 1.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ1.1 Noţiuni termodinamice de bază1.2 Calorimetrie1.3 Principiul I al termodinamicii1.4 Aplicarea principiului I al termodinamicii la transformările gazului ideal - **inclusiv** |  |
| 10\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | X | **Materia etapei precedente** |  1.5 Transformări de stare de agregare  1.6 Motoare termice*\*1.7 Principiul al II-lea al termodinamicii* ***inclusiv***  |  |
| 10\_3 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | X | **Materia etapei precedente** |  2. PRODUCEREA ŞI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU 2.1 Curentul electric2.2 Legea lui Ohm2.3 Legile lui Kirchhoff2.4 Gruparea rezistoarelor şi generatoarelor electrice2.5 Energia şi puterea electrică2.6 Efectele curentului electric. Aplicaţii - **inclusiv** |  |
| 11\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | XI | **Materia anilor precedenți**  | **1.     Oscilaţii şi unde mecanice****1.1.   Oscilatorul mecanic****1.1.1.** Fenomene periodice. Procese oscilatorii în natură şi în tehnică**1.1.2.** Mărimi caracteristice mişcării oscilatorii **1.1.3.** Oscilaţii mecanice amortizate**1.1.4.** Modelul „oscilator armonic” **1.1.** Compunerea oscilaţiilor paralele. (\*) *Compunerea oscilaţiilor perpendiculare***1.2.   Oscilatori mecanici cuplaţi**1.2.1. Oscilaţii mecanice întreţinute. Oscilaţii mecanice forţate1.2.2. Rezonanţa**1.2.** Consecinţe şi aplicaţii1.2.1. Oscilaţii mecanice întreţinute. Oscilaţii mecanice forţate **INCLUSIV** |  |
| 11\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | XI  | **Materia etapei precedente** | Rezonanţa1.2.2.Consecinţe şi aplicaţii**2.1  Unde mecanice**2.1.1. Propagarea unei perturbaţii într-un mediu elastic. Transferul de energie2.1.2. Modelul „undă plană”. Periodicitatea spaţială şi temporală2.1.3. Reflexia şi refracţia undelor mecanice2.1.4. Unde seismice2.1.5. Interferenţa undelor mecanice. Unde staţionare2.1.6. AcusticaUltrasunete şi infrasunete. Aplicaţii în medicină, industrie, tehnică militară |  |
| 11\_3 | **Etapa naționala****1-8 aprilie 2012** | XI | **Materia etapei precedente** | **2.     Oscilaţii şi unde electromagnetice**2.1.   Oscilaţii electromagnetice libere. Circuitul oscilant |  |
| 12\_1 | **județ, municipiul București****4 februarie 2012** | XII | **Materia anilor precedenți**  | **3.     Teoria Relativităţii Restrânse**3.1.   Bazele teoriei relativităţii restrânse3.1.1. Relativitatea clasică3.1.2. Experimentul Michelson**3.2.** Postulatele teoriei relativităţii restrânse. Transformările Lorentz. Consecinţe**4.     Elemente  de Fizică Cuantică**4.1.   Efectul fotoelectric extern4.1.1. Legile efectului fotoelectric extern4.1.2. Ipoteza lui Planck. Ipoteza lui Einstein. Ecuaţia lui Einstein4.1.3. Interpretarea legilor efectului fotoelectric extern |  |
| 12\_2 | **Evrika 2012****16 – 18 martie 2012** | XII | **Materia etapei precedente** |  |  |