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, fenomen  1.2. Comparare, clasificare, ordonare  1.3. Mărimi fizice; măsurare  2. **Determinarea valorii unei mărimi fizice**  2.1. Determinarea lungimii  2.1.1. Instrumente pentru măsurarea  lungimii  2.1.2. Înregistrarea datelor în tabel  2.1.3. Valoare medie  2.1.4. Eroare de determinare  2.1.5. Rezultatul determinării  2.2. Determinarea ariei  2.3. Determinarea volumului  2.4. Determinarea duratei |  |
| 06\_2 | județ, municipiul București  4 februarie 2012 | VI |  | **II. Fenomene mecanice**  1. Mişcare. Repaus  1.1. Corp. Mobil  1.2. Sistem de referinţă. Mişcare şi repaus  1.3. Traiectorie  1.4. Distanţa parcursă. Durata mişcării.  Viteza medie. Unităţi de măsură  1.5. Mişcarea rectilinie uniformă şi  \**mişcarea rectilinie variată*  1.6. Legea de mişcare. \* *Reprezentare*  *grafică*  1.7. Valori ale vitezei - exemple din natură  şi 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 natură  şi 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 natură  şi din practică |  |
| 07\_1 | **județ, municipiul București**  **4 februarie 2012** | VII | **Materia anilor precedenți** | **I. Forţa**  1. Efectul static şi efectul dinamic al forţei  1.1. Interacţiunea. Efectele interacţiunii mecanice a corpurilor  1.2. Forţa. Unitate de măsură. Măsurarea forţei  1.3. Forţa - mărime vectorială; mărimi scalare, mărimi vectoriale  1.4. Exemple de forţe  1.4.1. Greutatea corpurilor. Deosebirea dintre masă şi greutate  1.4.2. Dependenţa dintre deformare şi forţa deformatoare; reprezentare grafică. Forţa elastică.  1.5. Compunerea forţelor  2. Principiul acţiunii şi reacţiunii  3. Aplicaţii: interacţiuni de contact – forţa de apăsare normală, forţa de frecare, tensiunea în fir, presiunea  **II. Echilibrul mecanic al corpurilor**  1. Echilibrul de translaţie  2. **\****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. Căldura  1.1. Agitaţia termică  1.2. Căldura - conducţia, convecţia, ra­diaţia  2. Schimbarea stării de agregare  2.1. Topirea/solidificarea  2.2. Vaporizarea/condensarea  *2.3. \*Călduri latente*  **II. Mecanica fluidelor**  1. Presiunea. Presiunea în fluide. (presiu­nea atmosferică, hidrosta­tică)  2. Principiul fundamental al hidrosta­ticii  3. 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 electrice  1.1. Tensiunea electrică. Intensitatea cu­rentului electric  1.2. Tensiunea electromotoare  1.3. Rezistenţă electrică  1.4 Legea lui Ohm pentru o porţiune de circuit  1.5 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 electrică  3. Efectele curentului electric  3.1. Efectul termic. Legea lui Joule  *3.2.\*Efectul chimic al curentului electric. Electroliza*  3.3. Efectul magnetic al curentului electric. Aplicaţii  4. 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 newtoniană  Pana 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 material  1.1. Mișcarea rectilinie uniforma  1.2. Mișcarea rectilinie uniform variata  1.3. Mișcarea circulara uniforma |  |
| 10\_1 | **județ, municipiul București**  **4 februarie 2012** | X | **Materia anilor precedenți** | 1.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ  1.1 Noţiuni termodinamice de bază  1.2 Calorimetrie  1.3 Principiul I al termodinamicii  1.4 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 electric  2.2 Legea lui Ohm  2.3 Legile lui Kirchhoff  2.4 Gruparea rezistoarelor şi generatoarelor electrice  2.5 Energia şi puterea electrică  2.6 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 forţate  1.2.2. Rezonanţa  **1.2.** Consecinţe şi aplicaţii  1.2.1. Oscilaţii mecanice întreţinute. Oscilaţii mecanice forţate **INCLUSIV** |  |
| 11\_2 | **Evrika 2012**  **16 – 18 martie 2012** | XI | **Materia etapei precedente** | Rezonanţa  1.2.2.Consecinţe şi aplicaţii  **2.1  Unde mecanice**  2.1.1. Propagarea unei perturbaţii într-un mediu elastic. Transferul de energie  2.1.2. Modelul „undă plană”. Periodicitatea spaţială şi temporală  2.1.3. Reflexia şi refracţia undelor mecanice  2.1.4. Unde seismice  2.1.5. Interferenţa undelor mecanice. Unde staţionare  2.1.6. Acustica  Ultrasunete 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 restrânse  3.1.1. Relativitatea clasică  3.1.2. Experimentul Michelson  **3.2.** Postulatele teoriei relativităţii restrânse. Transformările Lorentz. Consecinţe  **4.     Elemente  de Fizică Cuantică**  4.1.   Efectul fotoelectric extern  4.1.1. Legile efectului fotoelectric extern  4.1.2. Ipoteza lui Planck. Ipoteza lui Einstein. Ecuaţia lui Einstein  4.1.3. Interpretarea legilor efectului fotoelectric extern |  |
| 12\_2 | **Evrika 2012**  **16 – 18 martie 2012** | XII | **Materia etapei precedente** |  |  |