

TEST DE EVALUARE
Disciplina **FIZICĂ** - anul școlar 2011-2012
Clasa a X-a

Numele și prenumele elevului:

Data susținerii testului:

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

PARTEA I

(45 de puncte)

1. Fenomenul de refracție a luminii constă în:

- trecerea luminii dintr-un mediu în alt mediu;
- trecerea luminii într-un alt mediu, însoțită de schimbarea direcției de propagare;
- întoarcerea luminii în mediul din care provine la întâlnirea suprafeței de separare cu un alt mediu
- suprapunerea a două unde luminoase

2. Distanța focală a unei lentile cu convergența $C = 4$ dioptrii este:

- 2cm;
- 2,5cm;
- 20cm;
- 25cm;

3. Asociați fiecărei marimi fizice din coloana 1 unitatea de măsura SI corespunzătoare din coloana 2.

A. accelerația	
B. forța	
C. lucrul mecanic	
D. puterea mecanică	
E. energia mecanică	

a. N/m
b. N·m
c. $\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$
d. $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$
e. W
f. J

4. O rază de lumină se propagă în sticlă cu indicele de refracție $n = 1,41$ și cade pe suprafața de separare sticlă - aer. Raza de lumină nu iese în aer.

a. Precizați fenomenul care are loc.

b. Unghiul de incidență pentru situația descrisă trebuie să fie mai mare decât:

- 60°;
- 45°;
- 30°;
- 15°.

PARTEA a II-a

(45 de puncte)

1. Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 5\text{kg}$ se deplasează pe o suprafață orizontală sub acțiunea unei forțe de tracțiune $F = 100\text{N}$, a cărei direcție este paralelă cu suprafața orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală este $\mu = 0,5$. Determinați:

a. forța de reacțiune normală ce acționează asupra corpului, $g = 10\text{m/s}^2$;

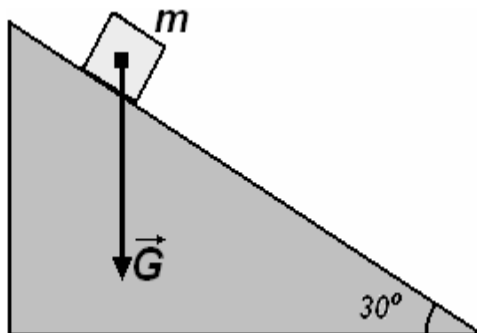
b. accelerația corpului în cazul descris la punctul;

c. viteza corpului după un interval de timp de 2s , considerând că accelerația corpului are valoarea $a=15 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ și că viteza inițială este nulă.

2.Rezolvați următoarea problemă:

Un corp cu masa $m=5\text{kg}$ pornește din repaus din vârful unui plan înclinat de lungime $\ell=7\text{m}$, care face cu orizontala un unghi $\alpha=30^\circ$. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan este $\mu=0,1$. Energia potențială gravitațională se consideră nulă la baza planului înclinat.

a. Completați desenul de mai jos cu reprezentarea grafica a tuturor forțelor care acționează asupra corpului;



b. Determinați energia potențială gravitațională a sistemului corp-Pământ la momentul inițial;

c. Aflați lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanța ℓ ;

TEST DE EVALUARE
 Disciplina **FIZICĂ** - anul școlar 2011-2012
Clasa a X-a

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru test la 10.

PARTEA I **(45 de puncte)**

Nr. item	Solutie, rezolvare	Punctaj
1.	b.	5p
2.	d.	10p
3.	Pentru fiecare asociere corecta 3p	15p
4.	a. precizarea fenomenului 5p b. incercuirea raspunsului b.10p	15p

PARTEA a II-a **(45 de puncte)**

Nr. item	Solutie, rezolvare	Punctaj	
1.	a. $N = G = mg$ $N = 50N$	4p 1p	20p
	b. $F - F_f = ma$ $F_f = \mu mg$ $a = (F - \mu mg)/ m$ $a = 15 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$	5p 2p 2p 1p	
	c. $v = a\Delta t$ $v = 30\text{m/s.}$	4p 1p	
2.	a. Reprezentarea corecta a reactiunii normale si a fortei de frecare	4p	25p
	b. $E_p = mgh$ $h = \ell \sin\alpha$ $h = 3,5\text{m}$ $E_p = 175\text{J}$	5p 2p 1p	
	b. $L = F_f d \cos 180^\circ = -F_f \ell$ $F_f = \mu N$ $N = mg \cos\alpha$ $L = -\mu mg \cos\alpha \ell$ $L = -30,3 \text{ J}$	5p 2p 3p 2p 1p	

UT \ C	C1	C2	C3	C4	C5	
Marimi fizice	I.3 (15p)					15p
Reflexia si refracția luminii		I.4.a (5p)	I.1 (5p)		I.4.b (10p)	20p
Lentile	I.2 (10p)					10p
Principiile mecanicii newtoniene. Interacțiuni. Tipuri de forte			II.1.a (5p)	II.1.b (10p)	II.1.c (5p)	20p
Lucrul mecanic. Energia			II.2.a (4p)	II.2.b,c (21p)		25p
Punctaj	25p	5p	14p	31p	15p	90

C: Competențe corespunzătoare nivelurilor taxonomice

UT: Teme/ Conținuturi/ Concepte-cheie/ Unități tematice

C1: Identificarea caracteristicilor definitorii ale unor sisteme întâlnite în natură

C2: Compararea și clasificarea unor fenomene și unor caracteristici fizice ale fenomenelor din domeniile studiate

C3: Descrierea unor fenomene fizice din domeniile studiate, a unor procedee de producere sau de evidențiere a unor fenomene, precum și a cauzelor producerii acestora

C4: Analizarea relațiilor cauzale prezente în desfășurarea fenomenelor fizice din cadrul domeniilor studiate

C5: Evaluarea/ Aprecierea/ Interpretarea de fenomene, fapte, procese în contexte variate