

Ministerul Învățământului, Culturii, Sportului și Tineretului

**TEST LA DISCIPLINA FIZICĂ PENTRU**

**ELEVII/ELEVELE IMIGRANȚI/TE**

Datele elevului

Numele și prenumele: ………………………………………….

Vârsta: ………………………………………………

Tara de origine: …………………………………………

Școala: ………………………………………………

Clasa: ……………

Departamentul: …………

Data: …………………………

**Durata testului: 45 minute**

**INSTRUCȚIUNI:**

• Este permisă utilizarea calculatorului de buzunar

• Rezolvați toate exercițiile testului.

• Toate exercițiile au același punctaj.

• Încercuiți răspunsul corect.

**PARTEA I**

1. Un elev vrea să calculeze câte secunde () sunt într-o zi. Operațiunile pe care trebuie să le facă pentru a le calcula sunt:

**Α**:

**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**:

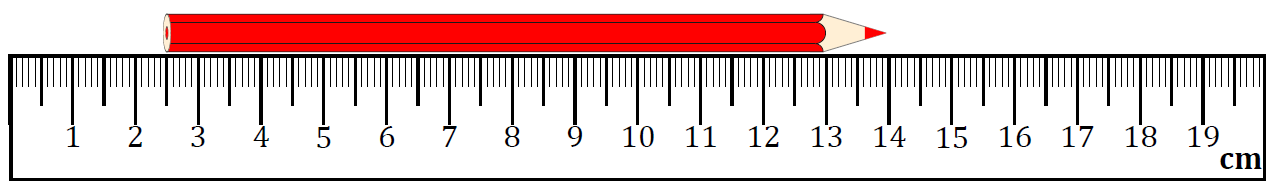
1. În tabelul de mai jos sunt diferite instrumente de măsură. Alegeți-le pe acelea care se utilizează pentru măsurarea lungimii.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** | **Β** | **C** | **D** | **Ε** |
|  |  |  |  |  |
| **Termometru** | **Riglă** | **Cântar** | **Micrometru** | **Ruletă** |

3. O elevă a plecat de la școală la 13:42 pentru a se întoarce acasă pe jos. A ajuns acasă la ora 14:07. Calculați câte minute a durat această deplasare și selectați răspunsul corect dintre opțiunile de mai jos:

A: 665 min B: 85 min C: 25 min D: 35 min E: Nici unul dintre acestea

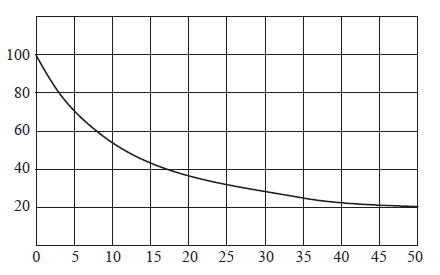
4. Pentru a măsura lungimea creionului său, un elev a așezat o riglă lângă creion, așa cum se vede în imaginea de mai jos.



Calculați lungimea creionului (de la capăt până la vârf) și alegeți răspunsul corect

A: 11,5 cm B: 19 cm C: 14 cm D: 16,5 cm E: 12,5 cm

5. Un recipient cu apă la temperatura de 1000 C se lasă să se răcească. Temperatura acestuia este măsurată la fiecare 5 minute și din datele obținute se obține graficul de mai jos care arată modul în care temperatura apei se modifică în timp.



**Χρόνος (λεπτά)**

**Θερμοκρασία ()**

Temperatură (0 C)

Timp (minute)

După câte minute aproximativ de la începerea măsurătorilor, temperatura apei a scăzut cu 60 °C?

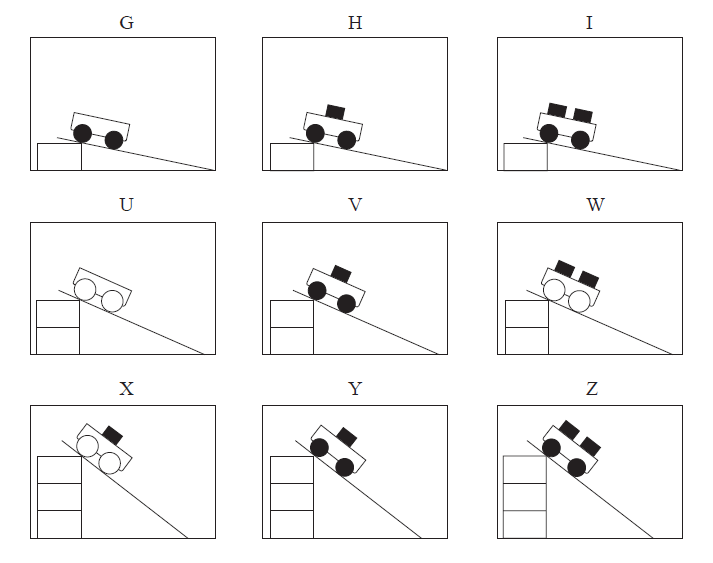
A: 8 minute B: 17 minute C: 25 minute D: 40 minute E: 50 minute

6. Densitatea a unui corp este dată de formula

unde m este masa corpului și V este volumul acestuia. Un corp are densitatea de și volumul de . Masa corpului este:

A: 1200 kg B: 4 kg C: 30 kg D: 48 kg E: 0,000017 kg

7. În imaginile de mai jos se văd nouă experimente efectuate de un grup de elevi și eleve. Echipa a folosit mașinuțe cu roți cu două diametre diferite. Mașinuțele au fost încărcate cu un număr diferit de cuburi care aveau aceeași masă. Echipa lăsa de fiecare dată mașinuța să coboare de pe înălțimi diferite pe același plan înclinat.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

Echipa dorește să testeze următoarea ipoteză: cu cât este mai mare înălțimea de la care este lăsată să coboare mașinuța, cu atât este mai mare viteza acesteia la capătul planului înclinat. Care trei experimente ar trebui să compare?

A: 1, 2 și 3 B: 3, 6 și 9 C: 3, 5 și 7 D: 4, 6 și 7 E: 2, 5 și 8

8. Cele trei mărimi fizice F, m și a sunt legate prin relația

F = m⋅a

Care dintre următoarele afirmații este valabilă pentru aceste trei mărimi fizice?

A: Mărimile fizice F, m și a sunt proporționale două câte două.

B: Mărimile F și a sunt proporționale, iar mărimile F și m sunt invers proporționale.

C: Mărimile F și m sunt proporționale, iar mărimile F și a sunt invers proporționale.

D: Mărimile m și a sunt proporționale, iar mărimile F și m sunt invers proporționale.

E: Mărimile F și a sunt proporționale, iar mărimile m și a sunt invers proporționale.

9. Fiecare dintre următoarele trei propoziții se referă la o mărime fizică.

P1: Spațiul ocupat de un corp.

P2: Cantitatea de materie conținută în corp

P3: Forța cu care Pământul atrage corpul

Aceste propoziții identifică următoarele mărimi fizice:

A: P1 - greutate, P2 - volum, P3 - masă

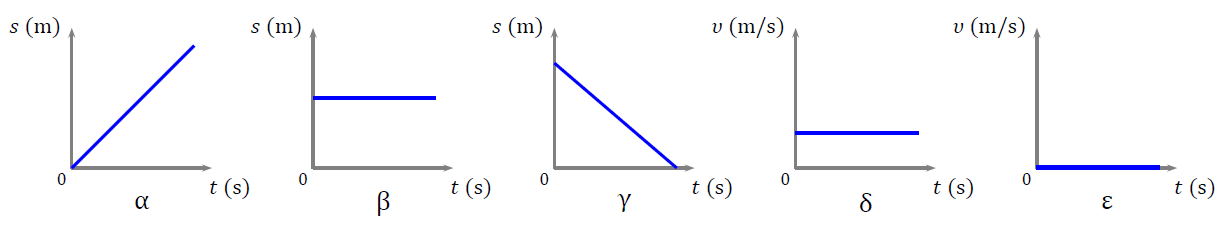
B: P1 - masă, P2 - volum, P3 - greutate

C: P1 - volum, P2 - masă, P3 - greutate

D: P1 - volum, P2 - greutate, P3 - masă

E: P1 - masă, P2 - greutate, P3 - volum

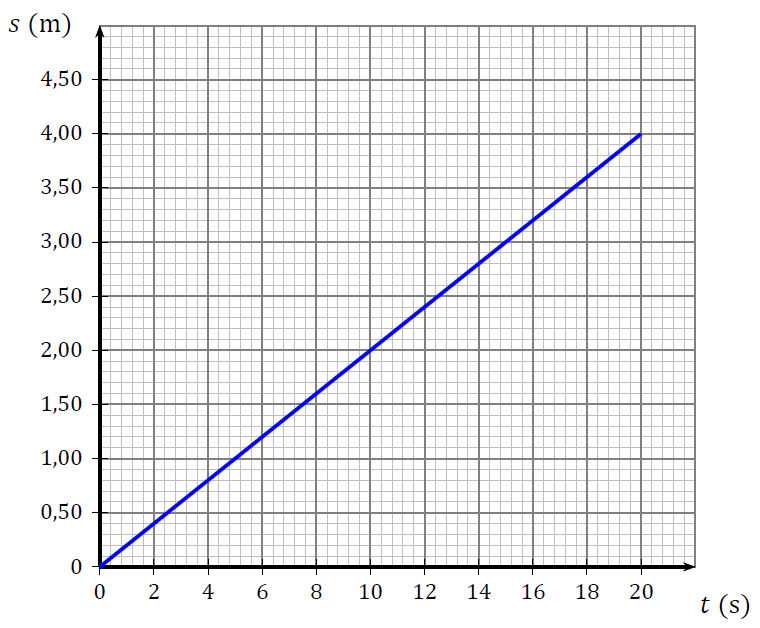
10. Mai jos sunt prezentate cinci grafice care arată cum se schimbă distanța s a unui corp de la punctul de plecare în funcție de timp sau cum se schimbă viteza v a corpului în funcție de timp.



Care dintre aceste grafice arată că corpul este staționar?

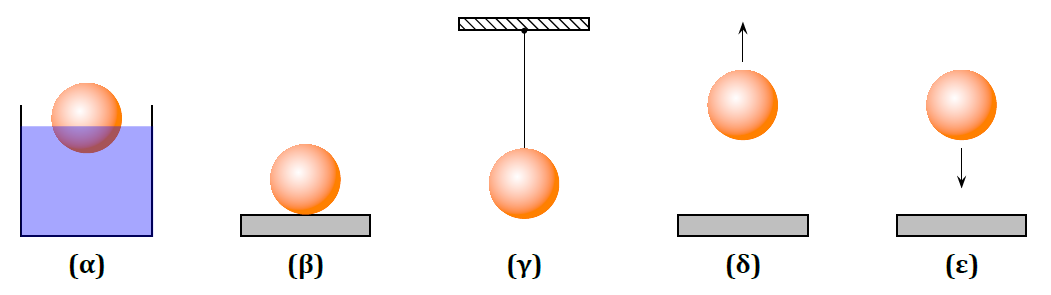
A: Doar β Β: β, δ și ε C: β și δ D: β și ε Ε: δ și ε

11. Un corp pornește de la punctul de plecare în momentul t = 0 și se îndepărtează de acesta cu o viteză constantă. Graficul de mai jos arată distanța corpului față de punctul de plecare în funcție de timp.

Corpul va fi la distanța de 2 m față de punctul de plecare în momentul

**Α**: 0,80 s **Β**: 2 s **C**: 10 s **D**: 12 s **Ε**: 20 s

12. În imaginile de mai jos se văd cinci bile. În (a) bila plutește pe suprafața apei, în (b) este pe pământ, în (c) este atârnată de un fir, în (d) este în aer și se mișcă în sus și în (e) este în aer și se mișcă în jos.



a b c d e

În care dintre situațiile de mai sus se exercită forța gravitației asupra mingii?

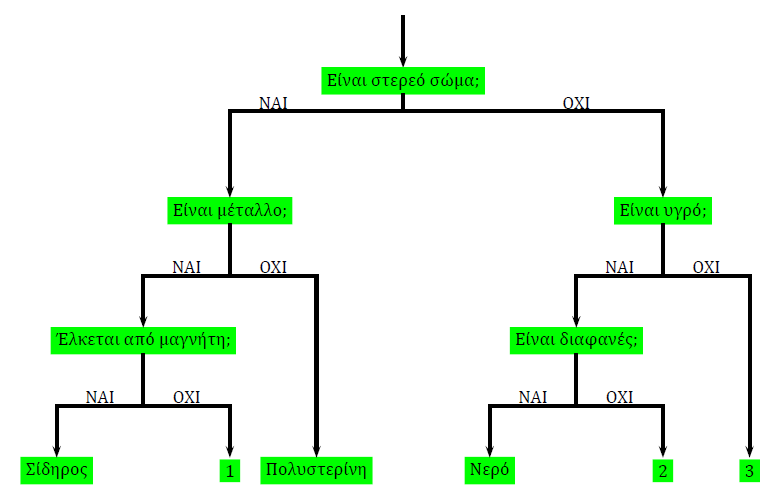
R: Doar în (e)

B: Doar în (b) și (c)

C: În (a), (b) și (c)

D: În toate

E: În nici una

13. Diagrama de mai jos prezintă o metodă de clasificare a materialelor 

Este corp solid?

DA NU

Este metal? Este lichid?

DA NU DA NU

Este atras de magnet? Este transparent?

DA NU Da NU

Fier 1 Polistiren Apă 2 3

Ce materiale pot reprezenta numerele 1, 2 și 3? Alegeți linia potrivită dintre cele de mai jos.

A: 1: cupru 2: făină 3: oxigen

B: 1: aluminiu 2: lapte 3: aer

C: 1: oțel 2: lemn 3: plastic

D: 1: aur 2: ulei 3: oxigen

E: 1: fier 2: polistiren 3: apă

14. Arcurile 1 și 2 sunt exact la fel. Au fost comprimate și două bile identice au fost așezate pe capetele lor libere, așa cum se vede în imaginea de mai jos.



2

Care dintre următoarele afirmații este greșită?

A: Dacă arcurile sunt lăsate libere, bila de pe capătul arcului 1 va dobândi mai multă energie cinetică decât bila de pe capătul arcului 2.

B: Arcurile 1 și 2 au stocat energie elastică.

C: Dacă arcurile sunt lăsate libere, bila de pe capătul arcului 1 va avea o energie cinetică mai mică decât bila de pe capătul arcului 2.

D: Dacă arcurile sunt lăsate libere, energia lor va fi transmisă bilelor prin lucru mecanic.

E: În arcul 2 există mai multă energie elastică stocată decât în arcul 1.

15. În fotografiile de mai jos se văd trei situații de frecare între două corpuri.



Arcușul freacă corzile

Pila freacă lemnul

Tânărul își freacă mâinile

Principalul efect al frecării în cele trei cazuri este, respectiv:

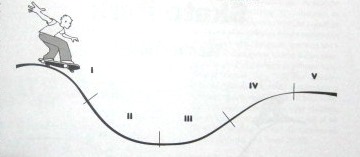
R: Căldură, sunet, uzură

B: Sunet, căldură, uzură

C: Uzură, sunet, căldură

D: Sunet, uzură, căldură

E: Uzură, căldură, sunet

16. Antonis se dă cu skate board-ul din punctul cel mai înalt al pistei, așa cum se vede în figura de mai jos. Inițial se deplasează mai întâi de-a lungul porțiunilor de coborâre a pistei (porțiunile I și II) și apoi de-a lungul poprțiunilor de urcare a pistei (porțiunile III și IV). În final, se deplasează de-a lungul porțiunii orizontale a pistei (porțiunea V).

Care dintre următoarele afirmații descrie corect modificările vitezei lui Antonis?

A: Viteza lui Antonis crește pe tot parcursul (porțiunile I - V).

B: În porțiunile I și II viteza crește, iar în rest scade.

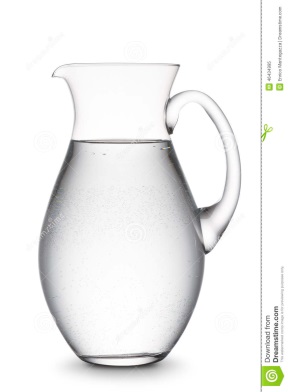
C: În porțiunile I și II viteza crește, în porțiunile III și IV aceasta scade, iar în porțiunea V este constantă.

D: În porțiunea I viteza crește, în porțiunile II și III este constantă și în porțiunile IV și V scade.

E: În porțiunile I și II viteza crește, în III aceasta este constantă, în porțiunea IV aceasta scade și în porțiunea V aceasta este constantă.

17. Nikolas vrea să verifice dacă cantitatea de lichid dintr-un recipient mare de sticlă afectează înălțimea sunetului produs când atinge peretele recipientului cu o lingură. În acest scop, a utilizat recipientul cu apă de mai jos.

Pe care două recipiente de mai jos va trebui să le utilizeze în experimentul său?



1

2

3

4

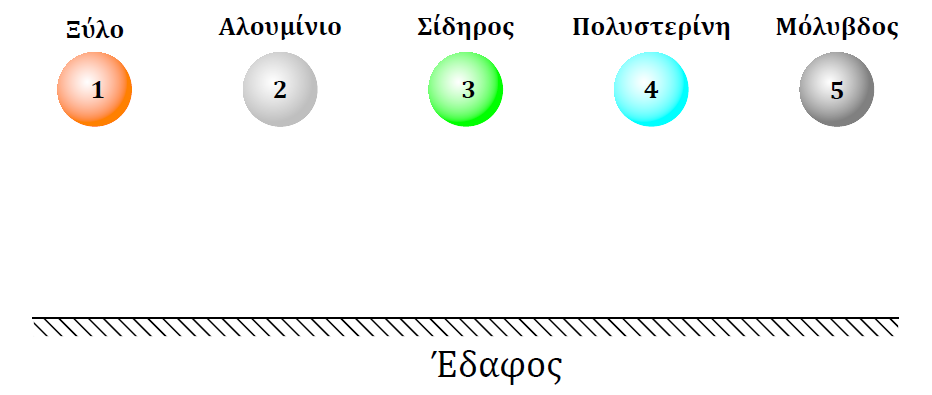
5

A: 1 și 5 B: 1 și 2 C: 4 și 5 D: 1 și 4 E: 3 și 5

18. O mașină se deplasează cu viteza de 20 m / s. În două minute, mașina va parcurge distanța

A: 40 m B: 10 m C: 140 m D: 6 m E: 2400 m

19. În figura de mai jos apar cinci sfere din materiale diferite, care au același volum.

Lemn Aluminiu Fier Polistiren Plumb

Pământ

Bilele sunt lăsate să cadă de la aceeași înălțime pe pâmânt. Dacă bilele sunt aruncate în același timp și rezistența aerului este neglijabilă, alegeți ordinea corectă în care bilele vor lovi pământul.

A: 5, 3, 2, 1, 4

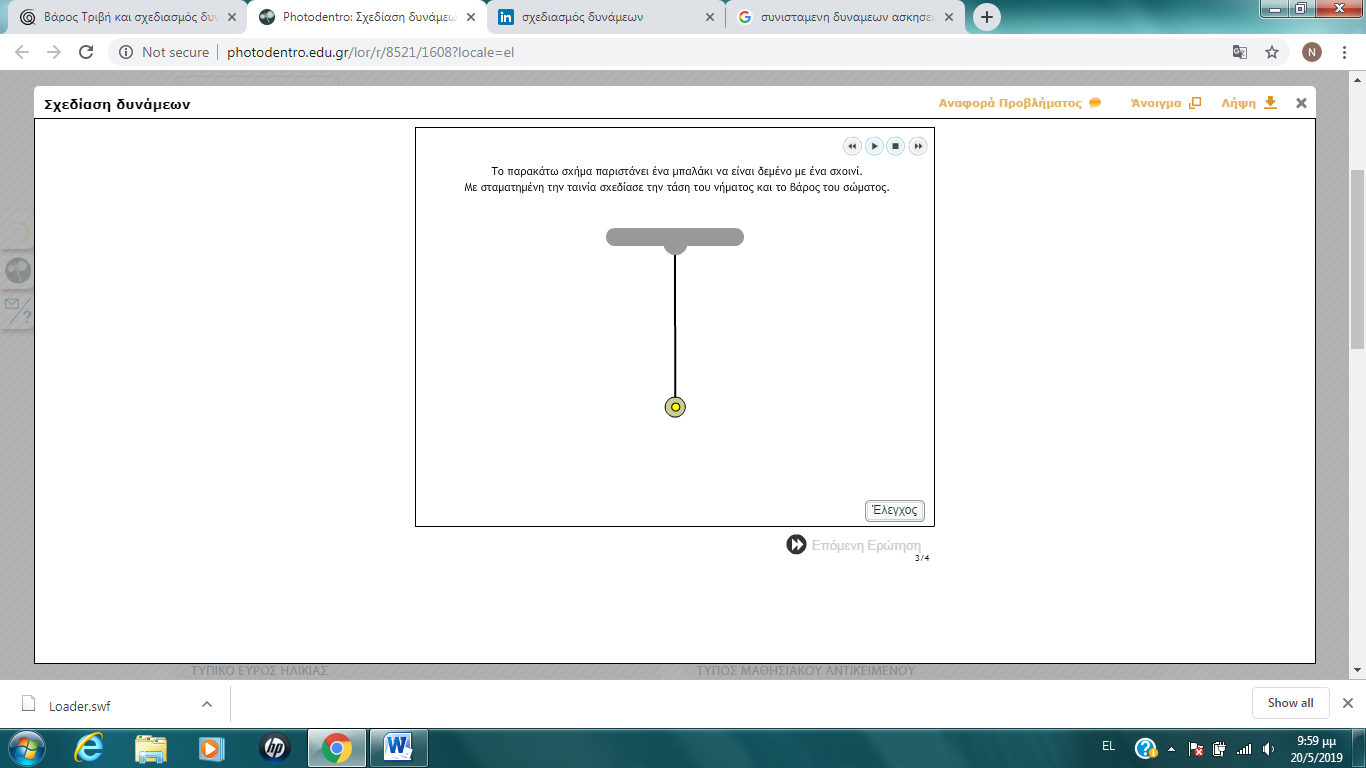
B: 5 și 3 în același timp, apoi 2 și apoi 1 și 4 în același timp

C: 4, 1, 2, 3, 5

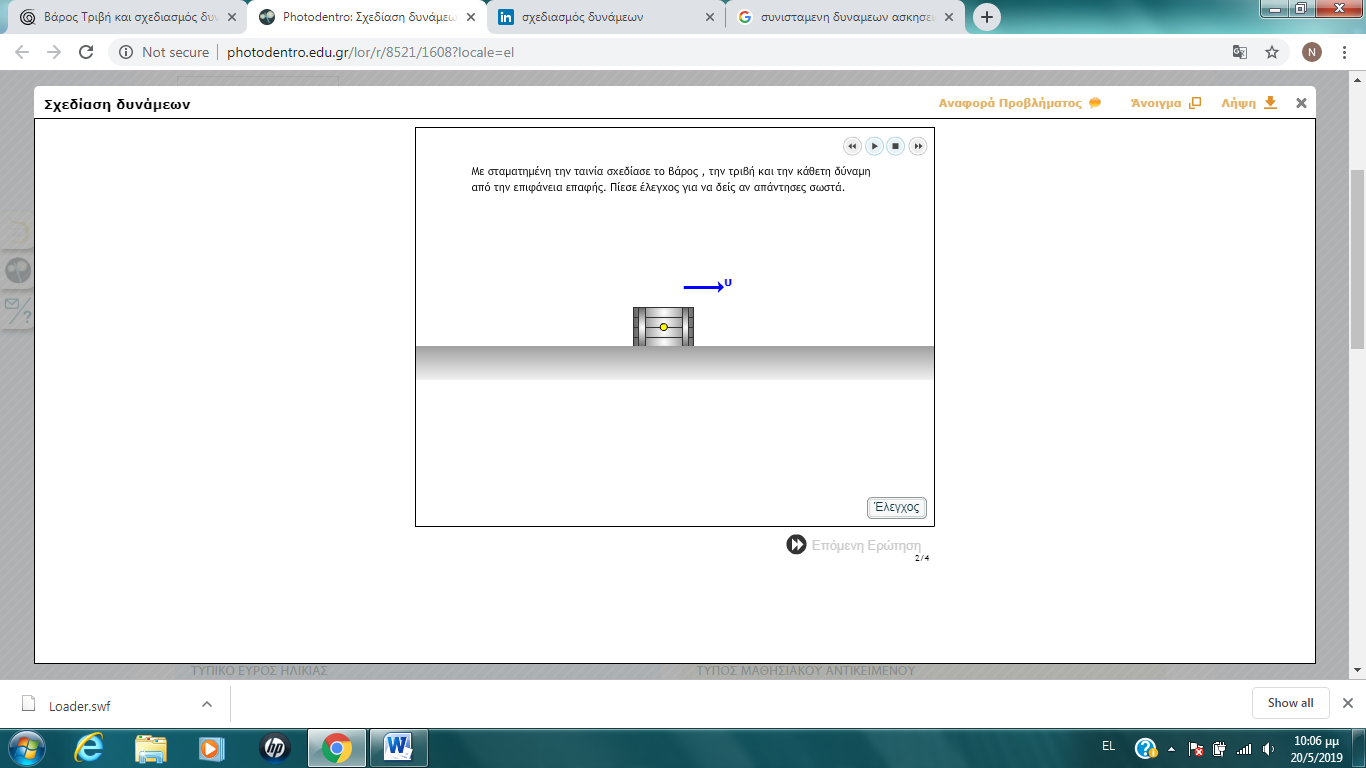
D: Toate vor lovi în același timp

E: 5, 3 și 2 în același timp, apoi 1 și apoi 4

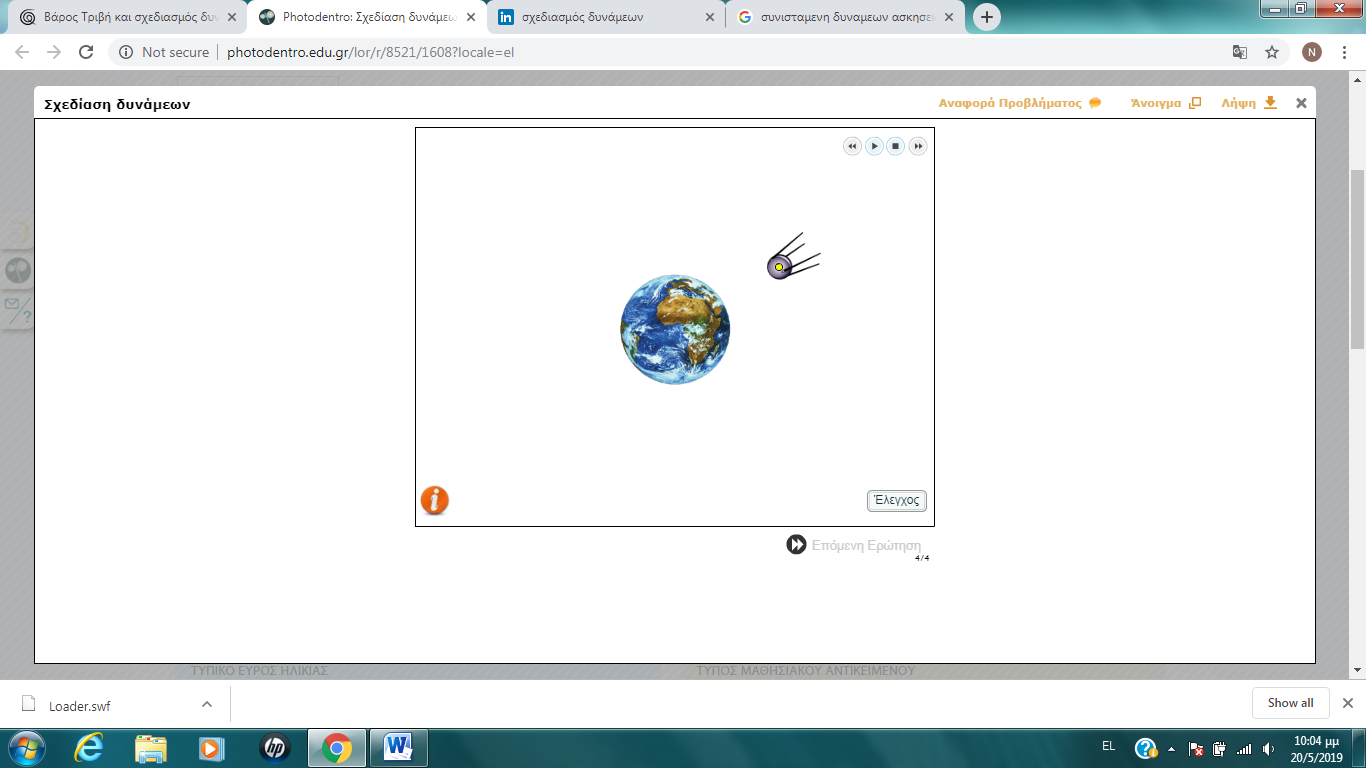
20. Se dau următoarele imagini cu corpuri asupra cărora se exercită forțe.



**(α)** Corp atârnat de fir



**(c)** Corp care se mișcă pe o suprafață cu frecare



**(b)** Corp în cădere spre pământ



**(d)** Corp care e atras de magnet



**(e)** parașutist care cade cu parașuta deschisă

În care dintre situațiile de mai sus se exercită asupra corpurilor forțe de contact?

A: În (a), (c) și (e)

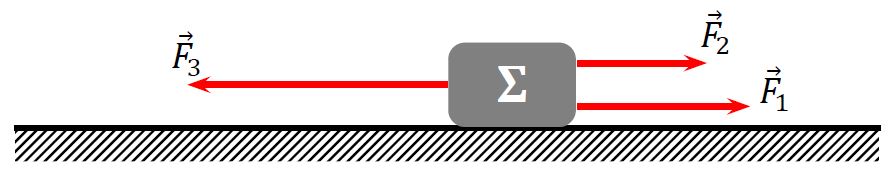
B: În (a), (c) și (d)

C: În (b) și (e)

D: În (a) și (c)

E: Numai în (a)

**PARTEA II**

21. Corpul S se află pe un plan orizontal neted, așa cum se vede în figura de mai jos.

Asupra corpului se exercită trei forțe orizontale  , και . Mărimile forțelor sunt: și . Dacă masa corpului este mișcarea pe care o va face corpul va fi:

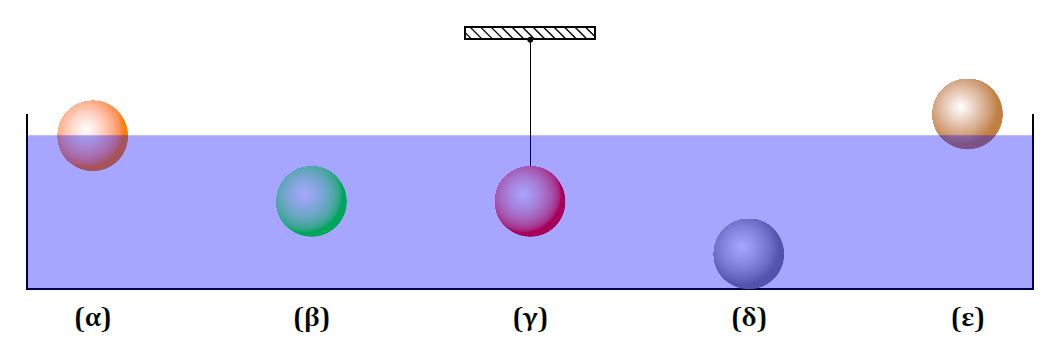
**Α**: Cu accelerație către dreapta

**Β**: Cu viteză constantă către dreapta

**C**: Cu accelerație către stânga

**D**: Cu viteză constantă către dreapta

**Ε**: Cu accelerație către dreapta.

22. Cinci sfere (a), (b), (c), (d) și (e) sunt în echilibru într-un recipient cu apă, așa cum se vede în figura de mai jos.

a b c d e

La ce sfere forța flotabilității este egală cu greutatea corpului?

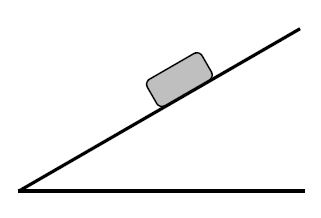
A: La toate

B: Numai la (b)

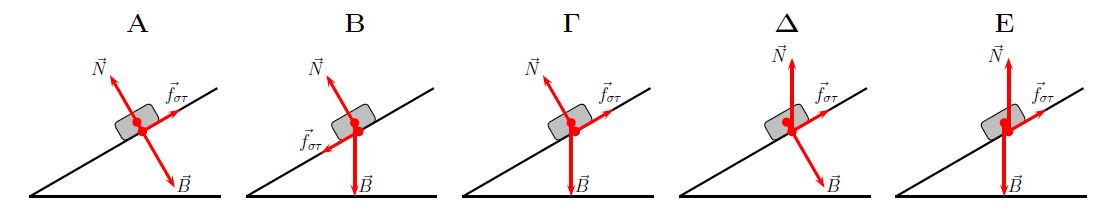
C: La (a) și (e)

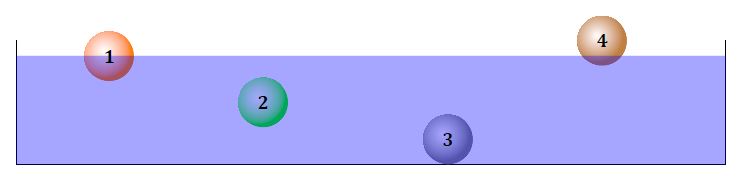
D: La (a), (b) și (e)

E: La (b), (c) și (d)

 23. Un corp se află în echilibru pe un plan înclinat, așa cum se vede în figura de mai jos.

Dintre desenele A, B, C, D și E prezentate în figura de mai jos, selectați-l pe cel care reprezintă corect forțele exercitate asupra corpului.



24. Patru sfere 1, 2, 3 και 4 cu densități și respectiv sunt în echilibru într-un recipient cu lichid cu densitatea .

Care dintre relațiile de mai jos între densitățile sferelor și lichidului este cea corectă?

**Α**:

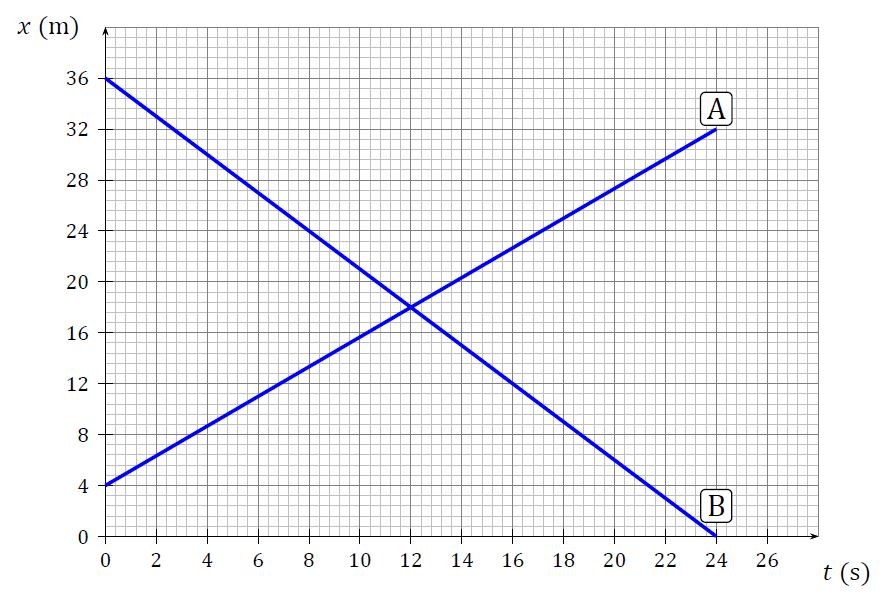
**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**:

25. Două corpuri a și B se mișcă pe o linie dreaptă. Reprezentarea grafică a locului celor două corpuri se vede în graficul care urmează.



Folosind date din reprezentarea grafică, selectați răspunsul corect la următoarele întrebări.

a. Distanța inițială dintre cele două corpuri este:

A: 32 m B: 36 m C: 4 m D: 24 m E: 40 m

b. Momentul la care cele două corpuri sunt în aceeași poziție este:

A: 24 s B: 0 s C: 12 s D: 18 s E: 4 s

c. Mărimea vitezei corpurilor A și B este:

**Α**:

**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**:

d. Distanța parcursă de fiecare corp până în momentul este:

**Α**:

**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**: