

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ
Disciplina Fizică
Clasa a IX-a

ITEMUL 4.1.1.
Competența vizată: 4.1. Utilizarea unor mărimi fizice și a unor principii, teoreme, legi, modele fizice pentru a răspunde la întrebări/probleme care necesită cunoaștere factuală (<i>recunoașterea mărimilor fizice implicate în situații problemă</i>) – clasa a VI-a
Conținut: Distanța parcursă. Durata mișcării. Viteza medie. Timp
Domeniu: Cunoaștere
„Recordul pentru cea mai mare viteză cu care a călătorit un om este de 39897 km/h și a fost stabilit de echipa modulului de comandă al misiunii Apollo 10 în timpul zborului de revenire pe Terra, în 1969. Pe 15 aprilie 1970, echipajul misiunii Apollo 13 s-a aflat la distanța record de 254 km de suprafața lunară și la 400,171 km de cea a Pământului. Misiunea a constituit subiectul filmului Apollo 13 (SUA, 1995), cu Tom Hanks în rolul lui Jim Lovell. În timpul misiunii lunare Apollo 15, care a durat de pe 30 iulie până pe 1 august 1971, Alfred Worden, pilotul modulului de comandă, s-a aflat la cea mai mare depărtare de semenii săi: 3596,4 km. În acest răstimp, colegii săi, David Scott și James Irwin, se aflau la baza Hadley, cercetând suprafața lunară.” Recorduri din Fizica... Texte interesante
Indicați trei mărimi fizice la care face referire textul de mai sus
Răspuns corect: distanța, timp (durată), viteză

ITEMUL 4.1.2
Competența vizată: 4.1. Utilizarea unor mărimi fizice și a unor principii, teoreme, legi, modele fizice pentru a răspunde la întrebări/probleme care necesită cunoaștere factuală (<i>calcularea valorilor unor mărimi fizice, utilizând date cunoscute și legi învățate anterior</i>) – clasa a VI-a
Conținut: Durata mișcării.
Domeniu: Aplicare
„Recordul pentru cea mai mare viteză cu care a călătorit un om este de 39897 km/h și a fost stabilit de echipa modulului de comandă al misiunii Apollo 10 în timpul zborului de revenire pe Terra, în 1969. Pe 15 aprilie 1970, echipajul misiunii Apollo 13 s-a aflat la distanța record de 254 km de suprafața lunară și la 400,171 km de cea a Pământului. Misiunea a constituit subiectul filmului Apollo 13 (SUA, 1995), cu Tom Hanks în rolul lui Jim Lovell. În timpul misiunii lunare Apollo 15, care a durat de pe 30 iulie până pe 1 august 1971, Alfred Worden, pilotul modulului de comandă, s-a aflat la cea mai mare depărtare de semenii săi: 3596,4 km. În acest răstimp, colegii săi, David Scott și James Irwin, se aflau la baza Hadley, cercetând suprafața lunară.” Recorduri din Fizica... Texte interesante
Determinați câte zile a durat misiunea Apollo 15 la care face referire textul de mai sus.
Răspuns corect: 2 zile

ITEMUL 4.2.1
Competența vizată: 4.2. Folosirea unor modele simple în rezolvarea de probleme/situații problemă experimentale/teoretice (<i>efectuarea de transformări de unități de măsură în SI, pe baza relațiilor dintre multipli și submultipli</i>) – clasa a VII-a
Conținut: Viteza medie. Unități de măsură
Domeniu: Aplicare
„Recordul pentru cea mai mare viteză cu care a călătorit un om este de 39897 km/h și a fost stabilit de echipa modulului de comandă al misiunii Apollo 10 în timpul zborului de revenire pe Terra, în 1969. Pe 15 aprilie 1970, echipajul misiunii Apollo 13 s-a aflat la distanța record de 254 km de suprafața lunară și la 400,171 km de cea a Pământului. Misiunea a constituit subiectul filmului Apollo 13 (SUA, 1995), cu Tom Hanks în rolul lui Jim Lovell.

În timpul misiunii lunare Apollo 15, care a durat de pe 30 iulie până pe 1 august 1971, Alfred Worden, pilotul modului de comandă, s-a aflat la cea mai mare depărtare de semenii săi: 3596,4 km. În acest răstimp, colegii săi, David Scott și James Irwin, se aflau la baza Hadley, cercetând suprafața lunară.”

Recorduri din Fizica... Texte interesante

Exprimați în m/s valoarea vitezei din textul de mai sus

Răspuns corect: 11082,5 m/s

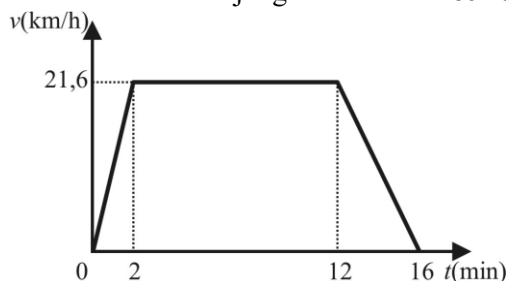
ITEMUL 4.1.3

Competența vizată: 4.1. Utilizarea unor mărimi fizice și a unor principii, teoreme, legi, modele fizice pentru a răspunde la întrebări/probleme care necesită cunoaștere factuală (*utilizarea datelor înregistrate (tabele, grafice) pentru formularea de soluții*) – clasa a VI-a

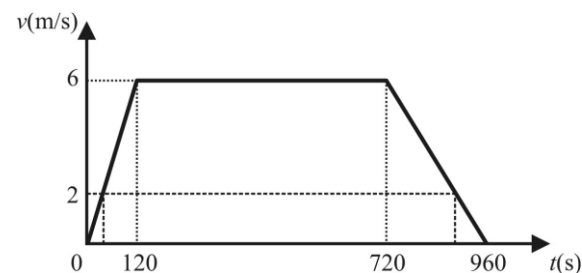
Conținut: Mișcarea rectilinie uniformă. Reprezentarea grafică a mișcării

Domeniu: Aplicare

La un moment dat, submarinul *Nautilus*, aflat la suprafața apei, pornește către o insulă din apropiere, pe o traiectorie rectilinie. În figură este reprezentat graficul vitezei submarinului în funcție de timp, până în momentul în care ajunge la insulă. **Precizează momentele în care submarinul are viteza $v' = 2$ m/s.**



Răspuns corect: Din grafic rezultă că momentele când viteza submarinului este $v' = 2$ m/s sunt: $t_1 = 40$ s; $t_2 = 880$ s.



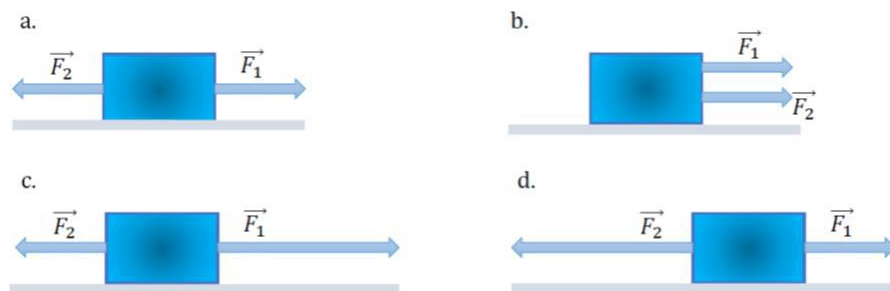
ITEMUL 4.2.2

Competența vizată: 4.2. Folosirea unor modele simple în rezolvarea de probleme/situații problemă experimentale/teoretice (*compunerea forțelor*) – clasa a VII-a

Conținut: Compunerea forțelor


Domeniu: Aplicare


Rezultanta a două forte coliniare, F_1 și F_2 , are modulul $R=100$ N, iar una dintre forțe are modulul $F_1=200$ N. Această situație se poate regăsi în figura:



Răspuns corect: c. Cum rezultanta are modulul mai mic decât F_1 , înseamnă că forțele sunt opuse. Luând în considerare valorile date, rezultă că F_2 trebuie să fie de 100N, adică jumătate din F_1 .

ITEMUL 4.2.3
Competența vizată: 4.2. Folosirea unor modele simple în rezolvarea de probleme/situații problemă experimentale/teoretice (<i>aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme cu mai mulți pași</i>) – clasa a VII-a
Conținut: Energia potențială
Domeniu: Aplicare
Un corp cu masa de 200 g cade liber de la înălțimea de 0,02 km. Determinați energia potențială a corpului la jumătatea distanței. Se dă $g = 10 \frac{N}{Kg}$.
Răspuns corect: $E_p = mgh = 20 J$

ITEMUL 4.2.4
Competența vizată: 4.2. Folosirea unor modele simple în rezolvarea de probleme/situații problemă experimentale/teoretice (<i>reprezentarea grafică a forțelor ce acționează asupra unui sistem mecanic</i>) – clasa a VII-a
Conținut: Compunerea forțelor. Regula paralelogramului
Domeniu: Aplicare
Calculați rezultanta forțelor ce acționează asupra punctului material știind că $F_1=2N$, $F_2=5N$ și $F_3=4N$.
a) $F = 11 N$ b) $F = 7 N$ c) $F = 5 N$ d) $F = 25 N$

Răspuns corect: 5 N

ITEMUL 1.1.1
Competența vizată: 1.1 Explorarea proprietăților și fenomenelor fizice în cadrul unor investigații științifice diverse (<i>observarea în contextul investigației științifice a diferitelor fenomene fizice: reflexia, refracția</i>)-(clasa a VIII-a)
Conținut: Reflexia luminii. Oglinzi plane. Refracția luminii. Lentile
Domeniu: Raționament
Există două fenomene optice cu nume asemănător, care sunt implicate în formarea imaginilor în oglindă, respectiv în lentilele instrumentelor optice. Care sunt acestea? Precizează pentru fiecare caz, fenomenul implicat.

Răspuns corect: Fenomenele de reflexie și refracție a luminii se produc de cele mai multe ori împreună. În funcție de intensitatea dominantă este accentuat unul din aceste fenomene: reflexia în cazul oglinzii și refracția în cazul lentilelor.

ITEMUL 1.1.2
Competența vizată: 1.1 Explorarea proprietăților și fenomenelor fizice în cadrul unor investigații științifice diverse (<i>identificarea proprietăților și fenomenelor fizice în domeniul tehnic – tehnologic prin documentare din viața reală, prin vizite la muzee tehnice, prin participarea la cercuri tehnice în afara orelor, în cadrul educației STEM</i>)-(clasa a VIII-a)
Conținut: Instrumente optice
Domeniu: Cunoaștere
Ochiul, lupa, aparatul fotografic, videoproiectorul, luneta, microscopul sunt instrumente optice. În funcție de tipul de imagine pe care o formează, acestea se clasifică în două categorii. Menționează cele două categorii și clasifică instrumentele optice enumerate mai sus în categoriile menționate.
Răspuns corect: După felul imaginii formate, instrumentele optice se clasifică în: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumente optice care formează imagini reale: ochiul, aparatul fotografic, videoproiectorul • Instrumente optice care formează imagini virtuale: lupa, luneta, microscopul