

ДРУШТВО ФИЗИЧАРА СРБИЈЕ

Цара Душана 13
11000 Београд, Србија

Тел / Tel: +381-11-7158-191

Матични број: 28074930

Шифра делатности: 9412

www.dfs.rs

SERBIAN PHYSICAL SOCIETY

Cara Dušana Street 13
11000 Belgrade, Serbia

Факс / Fax: +381-11-3282-619

ПИБ: 107450409

Текући рачун: 160-398542-72

dfs@dfs.rs

Београд,
25. фебруар 2019.

Угледни задаци за припрему за

**ТАКМИЧЕЊА ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ СТРУЧНИХ
ШКОЛА И УЧЕНИКА ОПШТЕГ И ДРУШТВЕНО-ЈЕЗИЧКОГ СМЕРА
ГИМНАЗИЈА**

Која је од набројаних физичких величина скалар?

а) убрзање	б) сила	в) рад
г) гравитационо поље	д) момент импулса	ђ) не знам

Векторска величина је:

а) рад	б) кинетичка енергија	в) сила
г) притисак	д) густина	ђ) не знам

Убрзање тела од $5,4 \text{ km}/(\text{h} \cdot \text{s})$ је једнако:

а) $1,05 \text{ m/s}^2$	б) $0,5 \text{ m/s}^2$	в) $2,5 \text{ m/s}^2$
г) $6,5 \text{ m/s}^2$	д) $1,5 \text{ m/s}^2$	ђ) не знам

Током прве половине времена кретања по неком путу аутомобил се креће константном брзином v_1 , а затим, током друге половине времена кретања константном брзином v_2 . Средња брзина кретања на целом путу му је тада 60 km/h . Међутим, ако аутомобил

пређе прву половину пута брзином v_1 , а другу половину пута брзином v_2 , његова средња брзина кретања износи $160/3 \text{ km/h}$. Ако је $v_1 > v_2$, брзине аутомобила су		
а) $v_1 = 120 \text{ km/h}$, $v_2 = 80 \text{ km/h}$	б) $v_1 = 80 \text{ km/h}$, $v_2 = 40 \text{ km/h}$	в) $v_1 = 40 \text{ km/h}$, $v_2 = 20 \text{ km/h}$
г) $v_1 = 120 \text{ km/h}$, $v_2 = 100 \text{ km/h}$	д) $v_1 = 100 \text{ km/h}$, $v_2 = 60 \text{ km/h}$	ђ) не знам

Тело се креће по x -оси са константним убрзањем. Кроз тачку $x_1 = 5 \text{ m}$ пролази брзином од 12 m/s , а кроз тачку $x_2 = 10 \text{ m}$ брзином од 15 m/s . Убрзање тела је:		
а) $14,4 \text{ m/s}^2$	б) $16,2 \text{ m/s}^2$	в) 3 m/s^2
г) $11,25 \text{ m/s}^2$	д) $8,1 \text{ m/s}^2$	ђ) не знам

При кружном кретању око Земље, Месец направи један круг за 28 дана. Угаона брзина центра Месеца је приближно:		
а) $2,6 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-1}$	б) $1,3 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-1}$	в) $7,3 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$
г) $5,2 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-1}$	д) $7,2 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$	ђ) не знам

Тело се креће по кружници полупречника 1 m коју опише за време од 1 s . Линијска брзина тела је:		
а) $4\pi \text{ m/s}$	б) 1 m/s	в) 2 m/s
г) $2\pi \text{ m/s}$	д) $\pi/2 \text{ m/s}$	ђ) не знам

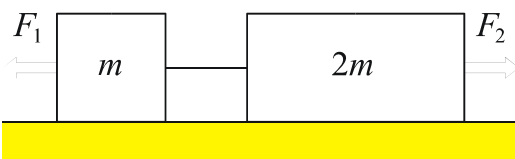
Материјална тачка се креће по кружници пречника 50 cm , из стања мировања, са тангенцијалним убрзањем константног интензитета 1 m/s^2 . Интензитет нормалног убрзања материјалне тачке је четири пута већи од интензитета тангенсијалног убрзања, после:		
а) $0,25 \text{ s}$	б) $0,50 \text{ s}$	в) $0,75 \text{ s}$
г) $1,0 \text{ s}$	д) $1,25 \text{ s}$	ђ) не знам

Тело се избаци са површи Земље као коси хитац тако да је домет тела максималан. Количник домета и максималне висине коју тело достиже током кретања је		
а) 4	б) 1	в) 0,2
г) 2	д) 3	ђ) не знам

Чамција прелази реку ширине 400 m по најкраћем путу. Брзина реке је 3 m/s, а брзина чамца у односу на мирну воду је 5 m/s. Време потребно да се пређе на другу обалу износи		
а) 40 s	б) 60 s	в) 80 s
г) 100 s	д) 120 s	ђ) не знам

Тело масе 5 kg се креће по x-оси. Ако му се брзина равномерно промени за 2 m/s у интервалу времена 0,5 секунди, интензитет силе која је деловала на тело је		
а) 40 N	б) 10 N	в) 5 N
г) 20 N	д) 15 N	ђ) не знам

Лифт масе 1000 kg спушта се са константним убрзањем. Ако је сила затезања ужета 8000 N, убрзање лифта је: ($g = 10 \text{ m/s}^2$)		
а) $0,5 \text{ m/s}^2$	б) 1 m/s^2	в) 2 m/s^2
г) 4 m/s^2	д) 8 m/s^2	ђ) не знам

Блокови, чије су масе m и $2m$, постављени су на глатку хоризонталну раван и повезани неистегљивим канапом занемарљиво мале масе. Максимални интензитет силе затезања у канапу, а да се канап не прекине, је $T_{\max} = 10 \text{ N}$. На блокове делују две хоризонталне силе као на слици. Ако се интензитети сила мењају у току времена по закону $F_1 = At$ и $F_2 = Bt$ ($t \geq 0$), где су $A = 1 \text{ N/s}$ и $B = 3 \text{ N/s}$, тренутак када ће се канап прекинути је 		
а) 1 s	б) 2 s	в) 3 s
г) 6 s	д) 9 s	ђ) не знам

