



ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА
ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ.



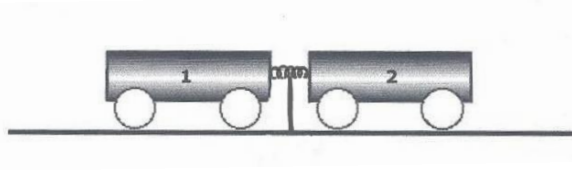
II разред	Друштво физичара Србије и Министарство просвете Републике Србије ГАМА КАТЕГОРИЈА	
<i>Тест садржи 10 задатака и траје 180 минута. Број поена за сваки задатак је наведен у угластој загради. Нетачни одговори доносе негативне поене у износу од 10 % поена које носи задатак. Одговор „не знам“ носи 0 поена. На сваком питању мора бити заокружено слово испред једног од понуђених одговора или испред „не знам“. Није дозвољено заокруживање више од једног одговора.</i>		
1. [5 п] Јединица за рад се преко основних јединица SI система може изразити као:		
а) $kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$	б) $kg \cdot m \cdot s$	в) $kg \cdot m \cdot s^{-2}$
г) $kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$	д) $kg \cdot m^2 \cdot s^2$	ђ) Не знам
2. [5 п] Која је од набројаних физичких величина скалар?		
а) Угаоно убрзање	б) Нормално убрзање	в) Момент силе
г) Момент импулса	д) Момент инерције	ђ) Не знам
3. [8 п] Који од следећих исказа важи за силу трења:		
а) Сила трења је већа при већој додирној површини два тела.	б) Сила трења је мања при већој додирној површини два тела	в) Сила трења је линеарно сразмерна додирној површини два тела.
г) Сила трења не зависи од додирне површине два тела.	д) Ништа од претходног није тачно.	ђ) Не знам
4. [8 п] Дечак је бацио лопту вертикално навише. У највишој тачки коју лопта достиже тачно је следеће тврђење:		
а) и кинетичка и потенцијална енергија лопте су нула	б) потенцијална енергија лопте је различита од нуле, али јој је кинетичка енергија нула	в) кинетичка енергија лопте је различита од нуле, али јој је потенцијална енергија нула
г) и кинетичка и потенцијална енергија лопте су различите од нуле	д) нема довољно података	ђ) не знам
5. [10 п] Дизалица вертикално подиже терет масе 200 kg. Ако је терет подигнут на висину од 50 m за време од 2 минута израчунати приближно снагу ове дизалице.		
а) 5.5 kW	б) 2.5 kW	в) 0.8 kW
г) 400 W	д) 330 W	ђ) Не знам
6. [10 п] Колица масе m која се крећу брзином v сударају се са идентичним колицима која мирују. Након судара она настављају да се крећу заједно, као једно тело. Колика им је брзина после судара?		
а) $0.5v$	б) v	в) 0
г) $-0.5v$	д) $-v$	ђ) Не знам



**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА
ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ.**

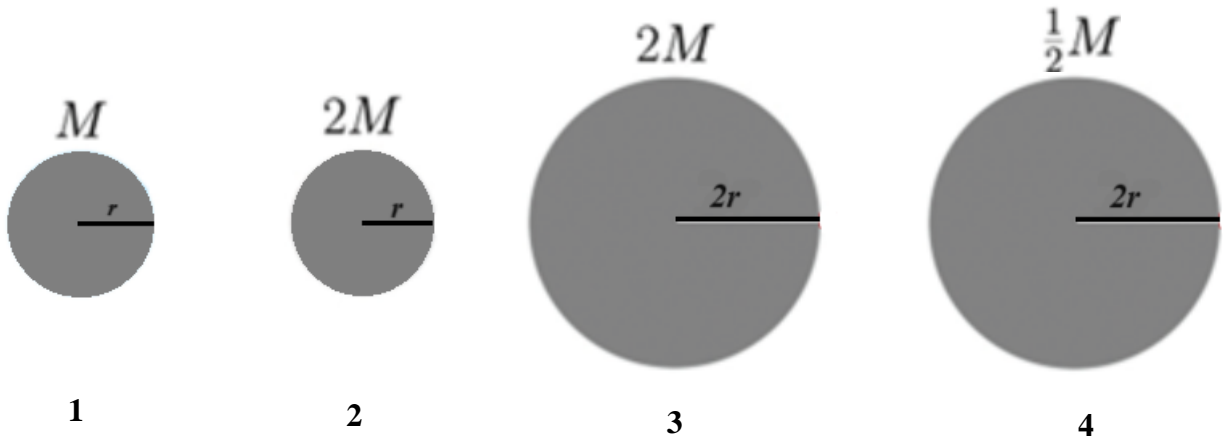


7. [12 п] Колица 1 и 2, чије су масе $m_1 = 2m_2$, су постављена као на слици и налазе се уз сабијену опругу. Конац који је држи сабијеном се прекине и опруга кратко делује на колица. За брзине колица ће важити:



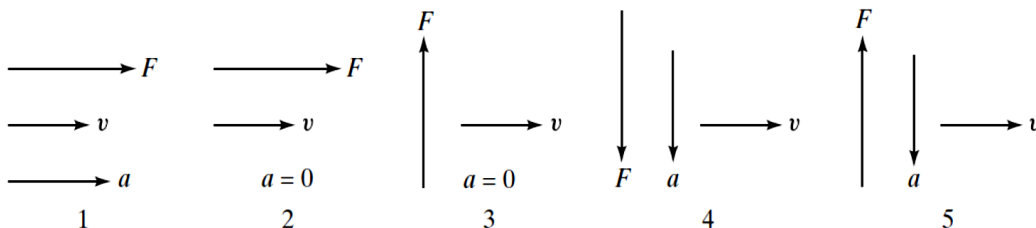
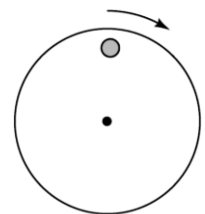
a) $v_1 = v_2$	б) $v_1 = 2v_2$	в) $v_2 = 2v_1$
г) $v_1 = \sqrt{2}v_2$	д) $v_2 = \sqrt{2}v_1$	ђ) не знам

8. [12 п] Четири хомогене планете имају масе и полупречнике као на слици. Која од приказаних планета би деловала највећом гравитационом силом на неко тело масе m које се налази на површини те планете?



a) 1	б) 2	в) 3
г) 4	д) Све планете ће деловати истом силом на тело масе m	ђ) Не знам

9. [15 п] Мали метални цилиндар мирује на периферији кружне платформе која ротира константном угаоном брзином (види слику). Која група вектора исправно описује силу која делује на метални цилиндар, његову брзину и убрзање?



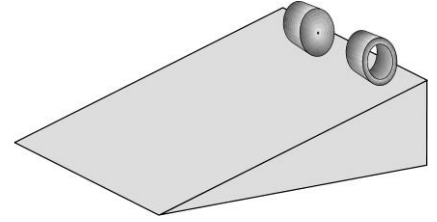
a) 1	б) 2	в) 3
г) 4	д) 5	ђ) Не знам



ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА
ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ.



10. [15 п] Ваљак и цилиндар истог полупречника се налазе на врху стрме равни, као што је приказано на слици. Ако се истовремено пусте са врха стрме равни, који ће пре да стигне до подножја?



а) Ваљак	б) Цилиндар	в) Истовремено стижу
г) Нема довољно података (нису познате масе тела)	д) Не знам	