

ТЕСТ –ФИЗИКА

Тест се ради 2 сата.

У загради поред редног броја задатка је број поена које доноси тачно решење. Максимални број поена је 120.

(4)

Колика је дубина мора на месту где од емитовања до пријема ултразвучног сигнала прође 0,5s? Брзина звука у морској води износи 1550 m/s. Ултразвучни сигнал се креће праволинијски.

(12)

У подне је рибар кренуо чамцем из Новог Сада низводно до Београда. Брзина чамца у односу на Дунав је 5m/s. Брзина Дунава у односу на обалу је 2m/s. Дужина речног тока Дунава, од Новог Сада до Београда је 85 километара. Одреди:

- а) брзину чамца у односу на обалу;
- б) време за које ће стићи у Београд;
- в) у колико сати ће стићи у Београд;
- г) колико би касније стигао у Београд да је на пола пута рибар угасио мотор?

(4)

Воз у току кретања повећа вучну силу два пута. При том повећању:

- а) Повећа се маса воза два пута.
- б) Повећа се брзина воза два пута.
- в) Повећа се промена брзине воза два пута.
- г) Смањи се брзина воза два пута.
- д) Смањи се промена брзине воза два пута.
- ђ) Брзина воза остаје непромењена а маса се мења.

Заокружи слово испред тачног одговора.

(4)

Сила сталног интензитета $F_1 = 6\text{N}$ делује на трело и саопштава му убрзање од $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Одреди интензитет силе која том телу саопштава убрзање $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

(4)

Заокружи слова испред примера код којих је деловање силе трења корисно:

- а) ходање животиња и човека
- б) померање намештаја по поду
- в) аутомобилски точкови при кочењу
- г) зупчаници на бициклу
- д) каишеви код преносних механизма
- ђ) турлијање дрвета
- е) кочиони механизам код бицикала
- ж) писање графитном оловком.

(6)

а) Убрзање које добија свако тело при деловању гравитационе силе Земље износи

_____ напиши приближну вредност са две децимале и мерном јединицом

б) Ако је гравитациона сила на површини Марса мања 2,8 пута него на Земљи, одреди колико је убрзање слободног пада тела на Марсу.

(4)

Израчунај силу трења која делује на тело које мирује. Маса тела је 3 kg, а коефицијент трења између тела и подлоге 0,6.

(4)

Полуга је у равнотежи ако је испуњен услов:

а) збир свих сила које делују на полугу једнак је нули

б) силе делују на једнаком растојању од ослонца

в) момент силе с једне стране ослонца једнак је моменту сила с друге стране ослонца

г) силе имају једнаке бројне вредности а различите краке.

Заокружи слово испред тачног одговора.

(8)

Бетонске плоче димензија 50cm, 50cm и 5cm користе се за поплочавање паркинга. Коликим притиском једна плоча делује на подлогу ако је густина бетона 2200kg/m^3 ? Плоче се постављају највећом површином на подлогу.

(4)

На Паскаловом закону се заснива конструкција:

- а) хидрауличне пресе
- б) теразија
- в) кочионог система аутомобила
- г) динамометра
- д) лекарског шприца

Заокружи слова испред тачних одговора

(4)

Бројна вредност снаге се одређује помоћ формуле:

а) $P = F \cdot s$

б) $P = \frac{A}{t}$

в) $P = A \cdot t$

г) $P = \frac{s}{F}$

Заокружи слово испред тачног одговора.

(4)

Мерна јединица за механички рад је:

- а) 1 N
- б) 1 J
- в) 1 Pa
- г) 1 W

Заокружи слово испред тачног одговора.

(4)

Базен се може напунити водом са две пумпе различите снаге.

Пумпа А напуни базен за 2 сата.

Пумпа Б напуни базен за 1 сат.

Закључујемо:

- а) пумпа А има већу снагу од пумпе Б
- б) пумпе имају исту снагу јер напуне исти базен
- в) пумпа А има мању снагу од пумпе Б
- г) пумпе су извршиле исти рад
- д) пумпа А изврши већи рад јер дуже пуни базен

Заокружи слова испред тачних одговора.

(6)

Допуни реченице одговарајућим речима:

а) кинетичка енергија тела се при слободном падању _____
повећања/смањује/не мења

б) потенцијална енергија тела се при слободном падању _____
повећања/смањује/не мења

г) укупна механичка енергија тела које слободно пада у вакууму _____
повећања/смањује/не мења

15. (10) Воз при брзини од 72 km/h почиње да се креће равномерно успорено убрзањем 2m/s^2 . Одреди:

- а) време заустављања воза;
- б) дужину зауставног пута.

16. (8)

Светлосни зрак пада на равно огледало под углом $\alpha = 30^\circ$. Скицирај упадни зрак и одбијени зрак, ако је огледало под углом од 90° у односу на хоризонт. Одреди угао између ова два зрака.

17. (4)

Позитиван јон има вишак:

- а) протона
- б) електрона
- г) неутрона
- д) нуклеона

Заокружи слово испред тачног одговора.

(8)

Лопта наелектрисана негативно, количином наелектрисања $q = -80 \text{ nC}$, споји се проводником за ненаелектрисану лопту, истих димензија.

- Колико је крајње наелектрисање лопти?
- Колика количина наелектрисања протекне кроз проводник у процесу ове прерасподеле наелектрисања?

19. (8) Уколико је електрична отпорност проводника стална и износи 10Ω попуни доњу табелу. U је пад напона на крајевима отпорника, а I јачина струје која пролази кроз њега.

U (V)	10		3	
I (A)		0,4		10

20. (10)

Четири отпорника су везана као на слици.

- Одреди еквивалентну електричну отпорност ако су отпорници прикључени у струјно коло у тачкама Q и S.
- Одреди еквивалентну електричну отпорност ако су прикључени у струјно коло у тачкама Q и R.

