Industrijska strojarska škola

Zagreb, Av. M. Držića 14

**Učenici na produžnu nastavu i ispit moraju donijeti bilježnicu iz mehanike, olovku i kalkulator.**

Nadopuni slijedeće tablice:

1. Osnovne fizikalne veličine i osnovne mjerne jedinice Međunarodnog sustava jedinica su:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **fizikalna veličina** | **oznaka fizikalne veličine** | **mjerna jedinica** | **oznaka mjerne jedinice** | **fizikalna veličina** | **oznaka fizikalne veličine** | **mjerna jedinica** | **oznaka mjerne jedinice** |
| dužina |  |  |  | jakost struje |  |  |  |
| masa | *m* |  |  |  |  | kelvin |  |
|  |  | sekunda |  | svjetlosna jakost |  | kandela |  |
| količina tvari |  |  |  |  |  |  |  |

2. Fizikalne veličine izvedene iz osnovnih mjernih jedinica su:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **fizikalna veličina** | **oznaka fizikalne veličine** | **mjerna jedinica** | **oznaka mjerne jedinice** | **fizikalna veličina** | **oznaka fizikalne veličine** | **mjerna jedinica** | **oznaka mjerne jedinice** |
| brzina |  |  |  | frekvencija |  |  | Hz |
| ubrzanje | ***a*** |  |  | gustoća |  |  |  |
| sila |  |  |  | tlak |  |  |  |
| moment sile  |  |  |  | energija |  |  |  |

3. Izvršite pretvorbu mjernih jedinica:

7,56 km = m

15,42 cm = m

15cm3= mm3

300 g= kg

11,2 h= s

32000µg= kg

0,00000432= \*10-8

10 l = dm3

32hl= l

50 km/s= m/s

4. U pravokutnom trokutu na slici poznat je kut α=35° i kateta uz kut b=15 cm. Odredite veličinu katete a i hipotenuze c.

****

5. Silu F1=200 N koja djeluje pod kutom od 30° rastaviti na komponente po koordinatnom sustavu x,y. Zadatak riješi grafički i analitički.

6. Analitičkom metodom potrebno je naći rezultantnu silu kao i kut kojeg rezultantna sila zatvara sa horizontalnom osi x.
F1=400 N, F2=500 N, α=300 i β=600

 y

 F2

 F1

 β

 α

 x

***A***

7. ******

8.

 

9.



10.



11.

12. 

13.

Kojom brzinom se giba pješak ako 4 km prijeđe za 35 min.

14.

Kolika je brzina molekule nekog plina koja bez sudara prevali put 6 m za jednu stotinku sekunde?

15.

Kolikom se srednjom brzinom giba Zemlja oko Sunca ako je srednja udaljenost od Zemlje od Sunca 1,507 × 108 km, a jedna godina ima 365,25 dana?

16.

Tri minute nakon polaska sa stanice vlak je postigao brzinu 56,2 km/h. Izračunaj njegovo srednje ubrzanje u km/h2 i u m/s2 za te tri minute.

17.

Vlak vozi uzbrdo jednoliko usporeno srednjom brzinom 14 m/s. Kolika mu je početna brzina ako je konačna 6 m/s?

18.

U trenutku kad se odvojio od zemlje zrakoplov je imao brzinu 255 km/h. Prije toga se ubrzavao na betonskoj pisti prevalivši 850 m. Kako se dugo zrakoplov kretao po zemlji prije nego što je uzletio i kojom akceleracijom? Pretpostavimo da je gibanje bilo jednoliko ubrzano.