PREVERJANJE IN UTRJEVANJE

2. Newtonov zakon, delo, moč, energija, toplota, temperatura

1. Izpolni preglednico. (M)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fizikalna količina** | **Oznaka fizikalne količine** | **Osnovna merska enota** |
|  |  | s |
|  | P |  |
|  |  | m |
| Kinetična energija |  |  |
|  | g |  |
|  | T |  |
| Toplota |  |  |

1. Kateri od spodaj podčrtanih predmetov prejema delo? (M)
2. Matic dviguje vrečo cementa.
3. Jan sedi na medicinski žogi.
4. Simona pluje na jadrnici.
5. Irena drži plakat ob steno, da ga bo Tina prilepila.
6. Katera od podčrtanih teles imajo kinetično energijo? (M)
7. Letalo leti iz Londona v Ljubljano.
8. Motorist čaka pred semaforjem, da se bo prižgala zelena luč.
9. Kolesar se pelje na Vršič.
10. Knjiga je na mizi. Kako knjigi lahko spremeniš potencialno energijo? (M)
11. Povečaš jo tako, da \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. Pomanjšaš jo tako, da \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. Z vzvodom želimo dvigniti breme s težo 20N. Vzvod podpremo 40 cm od bremena.   
    S kolikšno silo moramo delovati 10 cm stran od podpore na drugi strani vzvoda, da bo vzvod v ravnovesju? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
14. Telo z maso 3 kg je padlo z višine 2 metrov na tla.
15. Za koliko se je telesu spremenila potencialna energija? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (M)
16. Kolikšna je kinetična energija telesa, tik preden pade na tla? \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (M)
17. Kolikšna je kinetična energija na višini 1 meter? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
18. Kolikšna je skupna energija na višini 1 meter? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
19. Vedro malte ima maso 12 kg. S kolikšno silo ga lahko zidar dvigne
20. z gibljivim škripcem? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (M)
21. s pritrjenim škripcem? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (M)

Koliko dela opravi delavec v obeh primerih, če dvigne vedro za 25 m?

Z gibljivim škripcem opravi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dela, s pritrjenim pa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Rudar pri potiskanju vozička 200 m daleč opravi 0,1 MJ dela. S kolikšno konstantno silo ga je potiskal? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Pretvori temperaturo v ustrezno enoto. (M)
3. 147°C = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ K b) – 23°C = \_\_\_\_\_\_\_\_ K

c) 523 K = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ °C d) 67 K = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ °C

1. Specifična toplota zraka je 1000 J/kgK. Kaj to pomeni? (M)
2. Koliko toplote odda 5 kg vode, če se ohladi iz 80oC na sobno temperaturo 20°C? (M)
3. Avtobus vozi s hitrostjo 10 m/s, njegova kinetična energija znaša 500 kJ.
4. Kolikšna je masa avtobusa? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Kolikšno hitrost bi moral imeti kombi z maso 2,5 t, da bi imel enako kinetično energijo kot avtobus? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Izberi telesa, ki se jim je spremenila *notranja energija*. Kaj je povzročilo spremembo?
7. Top nož nabrusiš. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Čokolada se stali na soncu. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Tine brusi desko. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. Luža na cesti zmrzne. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. Voziček z maso 200 kg potiskajo trije učenci, zato ima pospešek 2 m/s2. Kaj lahko poveš o silah, s katerimi delujejo učenci? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. Peter stanuje v četrtem nadstropju stolpnice. Med dvema nadstropjema je 2,5 višinske razlike. Peter ima maso 70 kg. V katero nadstropje se mora dvigniti, da se mu bo potencialna energija povečala za 3,5 kJ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Na kolikšni višini bo takrat? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Fizikalno delo je odvisno od \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in poti. Delo izračunamo tako, da (M) pomnožimo silo, ki je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (pravokotna, vzporedna) s smerjo gibanja telesa, s \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Kadar na telo deluje več sil, upoštevamo njihove \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ v smeri gibanja telesa. Sila, ki je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_na smer gibanja telesa, ne opravlja dela.
2. Ponoči je bila izmerjena povprečna temperatura zraka 10°C. Kolikšna je bila (M) temperaturna razlika med dnevno in nočno temperaturo, če je bila izmerjena povprečna dnevna temperatura zraka 18°C? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

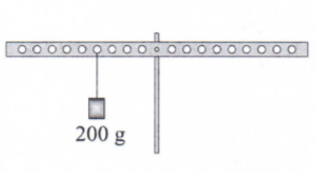
(temperaturno razliko zapiši v °C in v K)

1. S potopnim grelnikom smo segreli 2 kg vode iz 20°C na 80°C v 14 minutah. Kolikšen toplotni tok je oddajal grelnik? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (M)
2. Kako visoko se je dvignil balon z maso 400 kg, če se mu je potencialna energija pri tem zvečala za 120 kJ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Izberi temperaturo vrelišča vode pri normalnem zračnem tlaku? (M)

a) 0 K b) 100oC c) 273 K d) 373 K e) 100 K

Dodatni nalogi

1. Na prečko, ki ima enakomerno navrtane luknje in je vrtljivo pritrjena na sredini, obesimo na levo stran na četrto luknjo utež z maso 200 g. V tretjo luknjo na desni strani obesimo utež z maso 200 g. V katero luknjo na desni strani moramo obesiti še utež z maso   
   100 g, da bo prečka v ravnovesju?



1. Lokomotiva z močjo 300 kW vleče vlak s hitrostjo 54 km/h. Izračunaj vlečno silo lokomotive.