

1.1. Definicija rada, energije i snage

1. Sve promjene u prirodi nastaju pod utjecajem _____.
2. Svladavanje sile F [mjerna jedinica: ____] na putu s [mjerna jedinica: ____] predstavlja _____
 W [mjerna jedinica: ____].
3. Izrazite mjernu jedinicu za rad preko osnovnih mjernih jedinica: m, kg, s.
4. Starije izvedbe benzinskog motora od 1600 cm^3 imaju 8 ventila i **75 KS**. Novije imaju 16 ventila i **102 KS**. Izračunajte koliko **kW** ima pojedina izvedba motora.
5. Jedan od najjačih dizelskih motora koji se ugrađuju u serijske automobile ima **485 kW**. Izračunajte koliko je to **KS**.
6. Ako je snaga pogonskog stroja **100 kW**, a uložena energija **15 MJ**, odredite u kojem je vremenu obavljen rad.

1. Energija

7. Koliki je rad obavljen u vremenu od **2 minute** ako je snaga pogonskog stroja **15 MW**? Koliko je potrošeno energije?
8. Klimatizacijski uređaj snage **2,2 kW** radi pod punim opterećenjem **15 minuta**, a sljedećih **15 minuta** s **polu snage**. Koliko električne energije je klimatizacijski uređaj potrošio?

1.2. Energetika u svijetu

1. U 20. st. globalna potrošnja energije povećala se približno _____ puta.
2. Najznačajniji energent današnjice je _____ jer se iz tog energenta pokriva čak 35 % energetske potrebe čovječanstva.
3. Tijekom industrijske revolucije najzastupljeniji energent je _____, a tijekom 20. st. dominantan energent postaje _____.
4. Gdje se nalaze najveća svjetska nalazišta nafte?

5. Zaokružite četiri najveća potrošača nafte po glavi stanovnika.

BRAZIL

KINA

SAD

INDIJA

JAPAN

KANADA

RUSIJA

EU

AUSTRALIJA

EGIPAT

6. Većina plina koji se troši u Europi dolazi iz _____.

1.3. Utjecaj energetike na ekonomiju

1. Porast cijene nafte na svjetskom tržištu potiče **rast pad** (prekrižite pogrešno) cijena dionica na burzama.
2. Sjedište OPEC-a nalazi se u _____ .
3. Među navedenim zaokružite zemlje članice OPEC-a.

LIBIJA	INDONEZIJA	KATAR	SAD	ANGOLA
KINA	INDIJA	IZRAEL	ANDORA	BANGLADEŠ

1.4. Energetske prilike u Hrvatskoj

1. Poredajte energente po njihovoj zastupljenosti (od 1 do 3) u proizvodnji primarne energije u Hrvatskoj.
PRIRODNI PLIN _____
NAFTA _____
UGLJEN _____
2. Ukupna instalirana snaga u svim hrvatskim elektranama iznosi oko _____ MW.
3. Zaokružite iz koje se vrste elektrana proizvodi najviše električne energije u Hrvatskoj.

NUKLEARNE ELEKTRANE	TERMOELEKTRANE
HIDROELEKTRANE	VJETROELEKTRANE

2. Vrste energije

2.1. Potencijalna energija

1. Potencijalna energija može biti _____, _____ ili _____.
2. Sila koja drži planete u orbiti oko Sunca naziva se _____ sila.
3. Odredite energiju koju ima knjiga mase **0,5 kg** i nalazi se na visini **2 m** od zemlje.
4. Tijekom tjelesnog opterećenja ljudsko srce se stegne oko **160 puta** u **minuti**. U svaki otkucaj srce uloži energiju jednaku energiji potrebnoj za podizanje tijela mase **0,5 kg** na visinu od **40 cm**. Kolika je snaga ljudskog srca?
5. Kolika je energija pohranjena u opruzi konstante **2 N/m** ako se produlji za **25 cm**?
6. U opruzi je pohranjena energija od **25 J**, uz produljenje od **125 cm**. Kolikom je silom djelovano na oprugu?

2. Vrste energije

7. Koliko iznosi konstanta opruge koja se produlji za $0,5\text{ m}$ pod djelovanjem sile od 200 N ?
8. Za sabijanje elastične opruge za 1 cm potrebno je djelovati silom od 30 N . Koliku je energiju potrebno uložiti za sabijanje iste opruge za 15 cm ?
9. Koliko je energije potrebno uložiti da naboj od 5 nC svlada razliku potencijala od 10 V ?
10. Koliki je iznos naboja ako je za svladavanje razlike potencijala od 10 V potrebno uložiti 2 mJ energije?