

1. Kako ćete nekome tko ne zna mnogo o energiji i radu objasniti zašto vrijednosti energije i rada iskazujemo istom jedinicom ?
2. Uteg visi na žici i isteže je. Obavlja li uteg rad ?
3. Kada kotač kamiona na putu naiđe na neravnine, lisnata opruga na kotaču mijenja oblik i povećava joj se _____ energija.
4. Koja su od sljedećih tijela elastična: a) čelična opruga b) kugla od plastelina c) teniska lopta d) staklena čaša.
5. Navedite pretvorbe energije nastale :
 - a) kad nogometaš udari loptu
 - b) kad dječak skače po trampolinu
 - c) pri kočenju automobila
 - d) pri skoku uvis
 - e) pri polijetanju rakete
 - f) pri radu ventilatora
 - g) pri upadanju Sunčeve svjetlosti na sunčane (solarne) ćelije.
6. Koji se oblik energije padobranca smanjuje tijekom njegova padanja ?
7. Opiši pretvorbe energije koje prepoznaješ u radu vodenice.
8. Koja se energija mijenja kad mama gumicom učvršćuje celofan na staklenki sa zimnicom ?
9. Mogu li se gravitacijska, elastična i kinetička energija međusobno pretvarati?
10. Pridružite slovo uz uređaj u desnom stupcu odgovarajućem obliku energije u lijevom stupcu.

1. gravitacijska potencijalna energija	a) sabijena opruga
2. kemijska potencijalna energija	b) vjetar
3. elastična potencijalna energija	c) akumulator
4. električna energija	d) nafta
5. unutarnja energija	e) uteg na stolu
6. kinetička energija	f) napeti luk strijele
7. nuklearna energija	g) automobil u gibanju
	h) kolač
	i) lonac s vrelom vodom

8. Koje pretvorbe energije nastaju kad se kolica A s oprugom sudare s oprugom kolica B koja miruju?
9. Koliku energiju treba utrošiti da bismo tijelo mase 6kg podigli 3m visoko?
10. Na istoj visini nalaze se komadići aluminija i olova jednakog volumena. Jesu li potencijalne energije tih tijela prema Zemlji jednake?
11. Automobil se spušta s brda uz isključeni motor. Kakva energija omogućuje gibanje automobila?
12. Kuglica visi na niti. Otklonimo nit s kuglicom u stranu, a onda je pustimo. Kakve promjene energije pri tome nastaju?

Energija i rad

- U kući sa 12 katova i dječak se vozi liftom.
 - Da li mu se pri tome mijenja potencijalna energija? **DA**
 - Gdje će imati najveću, a gdje najmanju potencijalnu energiju?
- Koliku potencijalnu energiju ima tijelo mase 6 kg koje se nalazi na 3 m visine?
- Kolika je masa tijela koje na visini od 15 m ima potencijalnu energiju 450 J?
- Na koju visinu moramo podići drvenu kocku mase 1 kg da bi imala potencijalnu energiju 24 J?
- Čovjek mase 80 kg stoji na balkonu četvrtog kata. Koliku potencijalnu energiju ima čovjek ako je visina svakog kata 3 m?
- Drveni kvadar vučemo silom od 5 N po vodoravnoj podlozi 4 m daleko.
 - Koliki rad smo izvršili?
 - Koliko daleko bismo morali vući kvadar da izvršimo rad od 60 J?
- Dječak gura saonice silom od 7 N na putu od 2 km. Koliki rad pri tome izvrši dječak?
- Posudu s vodom podignemo 6 dm i pri tome izvršimo rad od 36 J. Kolika je težina posude?
- Izrazite u džulima
 - 6 kJ
 - 2 MJ
 - 0,25 kJ
 - 0,8 MJ
- Ispunite praznine u križaljci:

F	s	W
25 N	40 m	
18 N		36 J
	7 dm	14 J
800 N		6,4 kJ
2,7 kN	5 cm	

RAD I SNAGA

1. Upišite u tablicu neupisane podatke. Pri tome koristite formule za rad i snagu!

F	s	t	W	P
400 N	5 m	4 s		
2,4 kN	3 dm			360 W
	25 m		5 kJ	250 W
3,6 kN		4 min		5 kW

2. Učenik mase 48 kg popne se uz užu visine 5 m za 5 sekundi.
Kolika je njegova snaga?
3. Jedna dizalica podigne teret mase 4500 kg na visinu 10 m za 1,5 minuta, a druga dizalica podigne teret 6 000 kg na visinu 6 metara za 50 sekundi.
a) koja dizalica je izvršila veći rad?
b) Koja dizalica ima veću snagu?
4. Električno dizalo težine 5 kN može dizati šest osoba ukupne težine 5,4 kN.
a) Koliki rad izvrši dizalo dok se podigne na četvrti kat?
b) Kolika mora biti snaga motora dizala da se za 1 minutu podigne do osmog kata?
Visina svakog kata je 3 metra.