PRIPREMA ZA ISPIT ZNANJA (Energija)

**Ponovi…**

1. Što je rad? Koja je oznaka za rad? Navedi osnovnu mjernu jedinicu za rad.
2. Kako rad ovisi o sili i duljini puta?
3. Što je snaga? Koja je oznaka za snagu? Navedi osnovnu mjernu jedinicu za snagu.
4. Kako snaga ovisi o vremenu obavljanja rada? Kako snaga ovisi o obavljenom radu?
5. Što je energija? Koja je oznaka za energiju? Navedi osnovnu mjernu jedinicu za energiju.
6. Koje oblike energije smo spomenuli? Navedi podjelu izvora energija.
7. Što je kinetička energija? Koja je oznaka za kinetičku energiju? Kako EK ovisi o masi i brzini tijela?
8. Što je gravitacijska potencijalna energija? Koja je oznaka za gravitacijsku potencijalnu energiju? Kako EGP ovisi o masi tijela i visini na kojoj se tijelo nalazi?
9. Koje je obilježje elastičnih tijela? Navedi nekoliko primjera elastičnih tijela.
10. Koje je obilježje plastičnih tijela. Navedi nekoliko primjera plastičnih tijela.
11. Što je elastična potencijalna energija? Koja je oznaka za elastičnu potencijalnu energiju? Kako ovisi o elastičnosti tijela?
12. Pretvorbe energije na primjerima – crtanje stupčastih dijagrama
13. Kako glasi ZOE?

**Potrebne formule:**

$ρ=\frac{m}{V}$ $F=m∙g$ $F\_{tr}=μ∙m∙g$ $W=F∙s$ $P=\frac{W}{t}$ $E\_{gp}=m∙g∙h$

**Provježbaj…**

1. Dječak gura kutiju silom od 18 N na putu dugom 10 m. Koliki rad pritom izvrši dječak?
2. Drveni kvadar vučemo silom od 6 N po vodoravnoj podlozi. Koliko daleko bismo morali vući kvadar da izvršimo rad od 0,036 kJ?
3. Koliki rad se obavi na putu od 50 cm gurajući ormar težine 100 N ako je faktor trenja između poda i ormara 20 %?
4. Drvenu dasku dimenzija 1m x 3 dm x 2 cm podižemo na visinu od 3 m. Koliki smo rad obavili? (gustoća drveta je 750 kg/m3)
5. Kolika je snaga dizalice koja za 3 minute izvrši rad od 360 kJ?
6. Dizalica podiže teret težine 6 kN na visinu 10 m dvije minute. Kolika je njezina snaga?
7. Na atletskom mitingu pobjednik u dizanju utega je u disciplini izbačaja za 1,5 s podigao 150 kg na visinu od 180 cm. Kolika je snaga kojom je atletičar podigao teret?
8. Kolika je visina na koju dizalica snage 4.5 kW podigne teret težine 9 kN za 2 minute?
9. Za koje vrijeme stroj snage 360 W podigne sanduk mase 0,24 t na visinu 3 dm?
10. Za koje vrijeme motor crpke snage 5000 W podigne 2 m3 vode 2 m visoko?
11. Koliku gravitacijsku potencijalnu energiju ima tijelo mase 400 dag koje se nalazi 2 m iznad tla?
12. Kamen mase 800 g držimo u ruci 0.7 m iznad površine tla.

(a) Koliku gravitacijsku potencijalnu energiju ima kamen?

(b) Ako kamen ispustimo iz ruke, kolika će biti njegova kinetička energija neposredno prije udara o tlo?

(c) Nacrtaj stupčasti dijagram pretvorbe energije za danu situaciju.

1. Na kojoj se visini iznad Zemlje nalazi tijelo mase 25 kg, ako ima gravitacijsku potencijalnu energiju 2,5 kJ?
2. Željezna kugla se nalazi na visini 30 dm iznad tla, a gravitacijska potencijalna energija joj je 30 J. Kolika je masa kugle?
3. Za koliko se promijeni gravitacijska potencijalna energija tijela mase 40 kg kada ga podignemo s visine 5 m na visinu 12 m?
4. Djevojčica mase 35 kg ljulja se na ljuljački. U najvišoj točki udaljena je od tla 180 cm, a u najnižoj 8 dm. (A) Kolika joj je kinetička energija kada prolazi najnižom točkom? (B) U kojoj točki ima najveću gravitacijsku potencijalnu energiju? (C) Kolika je ukupna energija u najvišoj i najnižoj točki? Mijenja li se?
5. Za svaki od navedenih primjera napiši pretvorbu energije, odredi početni i konačni trenutak te prikaži pretvorbu stupčastim dijagramom: padanje crijepa s krova kuće, bacanje lopte uvis, rukometaš baca loptu (za nultu razinu uzmi visinu dlana i lopte), komarac u letu udara u mrežicu protiv komaraca (za nultu razinu uzmi visinu na kojoj se giba komarac), odapinjanje strijele iz luka, padanje kapljice vode s vrha brane u jezero.
6. Koji oblik energije ima: avion u gibanju, vaza na stolu, sunce, hrana.

**NAPOMENA 1:** Ukoliko imate ikakvih pitanja ili nejasnoća vezanih uz zadatke, nađite me u školi.

**NAPOMENA 2:** Dodatne zadatke za uvježbavanje gradiva možete pronaći na nastavnim listićima objavljenima na web stranici, u riješenim primjerima na satu i u RB.