**Priprema za pisanu provjeru - Energija**

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. Opisi pretvorbu energije na primjeru iz sporta.
10. Kako glasi Zakon očuvanja energije!

**Potrebne formule:**

$ρ=\frac{m}{V}$ $F=m∙g$ $F\_{tr}=μ∙m∙g$

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

**Zadaci za vježbu :**

1. Antonio gura kutiju silom od 20 N na putu dugom 10 m. Koliki rad je obavio dječak?
2. Dizalica podiže teret mase 40 kg na visinu od 10 m. Koliki rad je obavila dizalica?
3. Kolika je snaga dizalice koja za 2 minute obavi rad od 360 kJ?
4. Dizalica podiže teret težine 6 kN na visinu 10 m dvije minute. Kolika je njezina snaga?
5. 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?
6. Koliku gravitacijsku potencijalnu energiju ima tijelo mase 400 g koje se nalazi 2 m iznad tla?
7. Za koliko se promijeni gravitacijska potencijalna energija tijela mase 40 kg kada ga podignemo s visine 5 m na visinu 12 m?
8. Na kojoj se visini iznad Zemlje nalazi tijelo mase 25 kg, ako ima gravitacijsku potencijalnu energiju 2,5 kJ?
9. Koliki rad obavi Stipe na putu od 100 cm gurajući ormar težine 200 N ako je faktor trenja između poda i ormara 20 %?
10. Tijelo mase 5 kg podižemo na visinu od 50 cm i nakon toga guramo po stolu 100cm. Faktor trenja između stola i tijela je 0,4. Koliki smo rad obavili?
11. Drvenu dasku dimenzija 1m x 3 dm x 2 cm podižemo na visinu od 2 m. Koliki smo rad obavili? (gustoća drveta je 750 kg/m3)
12. Na gradilištu dizalica podigne blok dužine 2m, širine 1 m i debljine 20 cm na visinu od 8 m. Koliki je rad obavljen?
13. Helena podiže torbu mase 10 kg sa stolice koja ima visinu 50 cm na stol visine 120 cm. Koliki je rad obavljen?
14. Tijelo mase 5kg nalazi se na visini od 100cm, na kojoj se visini nalazi tijelo težine 20N ako im je energija jednaka?
15. Na grani stabla, na visini 4 m ostalo je još nekoliko neobranih jabuka. Masa jabuke je 80 g. Penjući se kako bi ubrala jabuku, Helena je zatresla granu i jabuka je pala. Kolika je kinetička energija jabuke nakon što je padala 1,2 m. Koliku ukupnu energiju ima jabuka prije nego udari od tlo?
16. Kolika je promjena energije kod tijela koje spustimo s police visine 1,8 m na stol visok 100cm.?Masa tijela je 2000g
17. Stipe se penje uz stepenice i obavi rad od 10kJ. Stipe ima masu 100 kg. Koliko je stepenica ako je visina jedne 20 cm.
18. Crpkom se izvuče 5 m3 vode iz rijeku u spremnik na visinu od 100 m. Koliki se rad obavi? Kolika je snaga crpke ako tu količinu vode izvuče za jednu minutu?
19. Za koje vrijeme motor crpke snage 5000 W podigne 2 m3 vode 2 m visoko?
20. Koliki je uloženi rad motora koji podigne lift od 180 kg na visinu od 4 metra. Korisnost motora je 90%.
21. Lopta se nalazi na visini od 1, 5 metara i masa joj je 800 grama. Kolika joj je kinetička energija na visini 70 cm od tla. I kolka trenutak prije udara u tlo?
22. Tijekom noći na balkon koji je u obliku kvadrata duljine stranice 2 m napadalo je 20 cm snijega. Na kojoj visini se nalazi balkon ako je gravitacijska potencijalna energija snijega na balkonu u odnosu na pod 4,8 kJ. Gustoća snijega je 0,15 g/cm3.