



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

# FIZIKA

## Izpitna pola 1

**Petek, 2. september 2005 / 90 minut**

*Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček, žepni računalnik in geometrijsko orodje. Kandidat dobi list za odgovore.*

SPLOŠNA MATURA

### NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore.

Pri reševanju nalog izberite en odgovor, ker je samo en pravilen, in sicer tako, da obkrožite črko pred njim. Naloge, kjer bo izbranih več odgovorov, bodo točkovane z nič točkami.

Odgovore v izpitni poli obkrožite z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Na list za odgovore jih vnašajte sproti. Pri tem upoštevajte navodila, ki so na njem.

Pri računanju uporabite podatke iz periodnega sistema na četrti strani izpitne pole.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 16 strani.*

## KONSTANTE IN ENAČBE, KI VAM BODO V POMOČ

težni pospešek	$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$
hitrost svetlobe	$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
osnovni naboj	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ A s}$
atomska enota mase	$u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 938 \text{ MeV c}^{-2}$
Avogadrovo število	$N_A = 6,02 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}$
splošna plinska konstanta	$R = 8,31 \cdot 10^3 \text{ J kmol}^{-1}\text{K}^{-1}$
gravitacijska konstanta	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2\text{kg}^{-2}$
influenčna konstanta	$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ A s V}^{-1}\text{m}^{-1}$
indukcijska konstanta	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ V s A}^{-1}\text{m}^{-1}$
Boltzmannova konstanta	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$
Planckova konstanta	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eV s}$
Stefanova konstanta	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2}\text{K}^{-4}$

### GIBANJE

$$s = vt$$

$$s = \bar{v}t$$

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2as$$

$$\omega = 2\pi\nu = 2\pi \frac{1}{t_0}$$

$$v = \omega r$$

$$a_r = \omega^2 r$$

$$s = s_0 \sin \omega t$$

$$v = \omega s_0 \cos \omega t$$

$$a = -\omega^2 s_0 \sin \omega t$$

### SILA

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$\frac{t_0^2}{r^3} = \text{konst.}$$

$$F = ks$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{G} = m\vec{v}$$

$$\vec{F} \Delta t = \Delta \vec{G}$$

$$\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}$$

$$p = \rho gh$$

### ENERGIJA

$$A = \vec{F} \cdot \vec{s}$$

$$W_k = \frac{mv^2}{2}$$

$$W_p = mgh$$

$$W_{pr} = \frac{ks^2}{2}$$

$$P = \frac{A}{t}$$

$$A = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr}$$

$$A = p\Delta V$$

$$p + \frac{\rho v^2}{2} + \rho gh = \text{konst.}$$

## ELEKTRIKA

$$I = \frac{e}{t}$$

$$F = \frac{e_1 e_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$$

$$\vec{F} = e\vec{E}$$

$$U = \vec{E} \cdot \vec{s} = \frac{A_e}{e}$$

$$\sigma_e = \frac{e}{S}$$

$$E = \frac{\sigma_e}{2\epsilon_0}$$

$$e = CU$$

$$C = \frac{\epsilon_0 S}{l}$$

$$W_e = \frac{CU^2}{2}$$

$$w_e = \frac{W_e}{V}$$

$$w_e = \frac{\epsilon_0 E^2}{2}$$

$$U = RI$$

$$R = \frac{\zeta l}{S}$$

$$P = UI$$

## MAGNETIZEM

$$\vec{F} = I\vec{l} \times \vec{B}$$

$$F = IlB \sin \alpha$$

$$\vec{F} = e\vec{v} \times \vec{B}$$

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

$$B = \frac{\mu_0 NI}{l}$$

$$M = NISB \sin \alpha$$

$$\Phi = \vec{B} \cdot \vec{S} = BS \cos \alpha$$

$$U_i = l\omega B$$

$$U_i = \omega SB \sin \omega t$$

$$U_i = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

$$L = \frac{\Phi}{I}$$

$$L = \frac{\mu_0 N^2 S}{l}$$

$$W_m = \frac{LI^2}{2}$$

$$w_m = \frac{B^2}{2\mu_0}$$

## NIHANJE IN VALOVANJE

$$t_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$t_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$t_0 = 2\pi\sqrt{LC}$$

$$c = \lambda\nu$$

$$\sin \alpha = \frac{N\lambda}{d}$$

$$j = \frac{P}{S}$$

$$E_0 = cB_0$$

$$j = \frac{1}{2}\epsilon_0 E_0^2 c$$

$$j' = j \cos \alpha$$

$$\nu = \nu_0 \left(1 \pm \frac{v}{c}\right)$$

$$\nu = \frac{\nu_0}{1 \mp \frac{v}{c}}$$

## TOPLOTA

$$n = \frac{m}{M}$$

$$pV = nRT$$

$$\Delta l = \alpha l \Delta T$$

$$\Delta V = \beta V \Delta T$$

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

$$W_0 = \frac{3}{2}kT$$

$$P = \lambda S \frac{\Delta T}{\Delta l}$$

$$j = \sigma T^4$$

## OPTIKA

$$n = \frac{c_0}{c}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

## MODERNA FIZIKA

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

$$\lambda_{\min} = \frac{hc}{eU}$$

$$\Delta W = \Delta mc^2$$

$$N = N_0 2^{-\frac{t}{t_{1/2}}} = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$A = N \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

# PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

I		II										III	IV	V	VI	VII	VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1,01 <b>H</b> vodik	6,94 <b>Li</b> litij	9,01 <b>Be</b> berilij	23,0 <b>Na</b> natrij	24,3 <b>Mg</b> magnezij	39,1 <b>K</b> kalij	40,1 <b>Ca</b> kalcij	45,0 <b>Sc</b> skandij	47,9 <b>Ti</b> titan	50,9 <b>V</b> vanadij	52,0 <b>Cr</b> krom	54,9 <b>Mn</b> mangan	55,9 <b>Fe</b> železo	58,9 <b>Co</b> kobalt	58,7 <b>Ni</b> nikelj	63,6 <b>Cu</b> baker	65,4 <b>Zn</b> cink	69,7 <b>Ga</b> galij	72,6 <b>Ge</b> germanij	74,9 <b>As</b> arzen	79,0 <b>Se</b> selen	79,9 <b>Br</b> brom	83,8 <b>Kr</b> kripton	85,5 <b>Rb</b> rubidij	87,6 <b>Sr</b> stroncij	88,9 <b>Y</b> itrij	89,9 <b>Zr</b> cirkonij	91,2 <b>Nb</b> niobij	92,9 <b>Mo</b> molibden	95,9 <b>Tc</b> tehnecij	101 <b>Ru</b> rutenij	103 <b>Rh</b> rodij	106 <b>Pd</b> paladij	108 <b>Ag</b> srebro	112 <b>Cd</b> kadmij	115 <b>In</b> indij	119 <b>Sn</b> kositer	122 <b>Sb</b> antimon	127 <b>I</b> jod	128 <b>Te</b> telur	131 <b>Xe</b> ksenon	133 <b>Cs</b> cezij	137 <b>Ba</b> barij	179 <b>Hf</b> hafnij	181 <b>Ta</b> tantal	184 <b>W</b> volfram	186 <b>Re</b> renij	190 <b>Os</b> osmij	192 <b>Ir</b> iridij	195 <b>Pt</b> platina	197 <b>Au</b> zlato	201 <b>Hg</b> živo srebro	204 <b>Tl</b> talij	207 <b>Pb</b> svinec	209 <b>Bi</b> bizmut	210 <b>Po</b> polonij	216 <b>Rn</b> radon	223 <b>Fr</b> francij	226 <b>Ra</b> radij	227 <b>Ac</b> aktinij	232 <b>Th</b> torij	231 <b>Pa</b> protaktinij	238 <b>U</b> uran	244 <b>Pu</b> plutonij	243 <b>Am</b> americij	243 <b>Cm</b> kijurij	247 <b>Bk</b> berkelij	251 <b>Cf</b> kalifornij	254 <b>Es</b> ajnsštajnij	257 <b>Fm</b> fermij	258 <b>Md</b> mendelevij	259 <b>No</b> nobelij	260 <b>Lr</b> lavrencij	87 <b>Fr</b> francij	88 <b>Ra</b> radij	89 <b>Ac</b> aktinij	90 <b>Th</b> torij	91 <b>Pa</b> protaktinij	92 <b>U</b> uran	93 <b>Np</b> neptunij	94 <b>Pu</b> plutonij	95 <b>Am</b> americij	96 <b>Cm</b> kijurij	97 <b>Bk</b> berkelij	98 <b>Cf</b> kalifornij	99 <b>Es</b> ajnsštajnij	100 <b>Fm</b> fermij	101 <b>Md</b> mendelevij	102 <b>No</b> nobelij	103 <b>Lr</b> lavrencij	87 <b>Fr</b> francij	88 <b>Ra</b> radij	89 <b>Ac</b> aktinij	90 <b>Th</b> torij	91 <b>Pa</b> protaktinij	92 <b>U</b> uran	93 <b>Np</b> neptunij	94 <b>Pu</b> plutonij	95 <b>Am</b> americij	96 <b>Cm</b> kijurij	97 <b>Bk</b> berkelij	98 <b>Cf</b> kalifornij	99 <b>Es</b> ajnsštajnij	100 <b>Fm</b> fermij	101 <b>Md</b> mendelevij	102 <b>No</b> nobelij	103 <b>Lr</b> lavrencij	104 <b>Rf</b> rutherfordij	105 <b>Db</b> dubnij	106 <b>Sg</b> seaborgij	107 <b>Bh</b> bohrij	108 <b>Hs</b> hassij	109 <b>Mt</b> meitnerij	110 <b>Ds</b> dubnij	111 <b>Rg</b> roentgenij	112 <b>Cn</b> copernicij	113 <b>Nh</b> nihonij	114 <b>Fl</b> flerovij	115 <b>Mc</b> moskovij	116 <b>Lv</b> livermorij	117 <b>Ts</b> tenesij	118 <b>Og</b> oganeson	119 <b>Uu</b> ununij	120 <b>Uub</b> ununbium	121 <b>Uut</b> ununtrium	122 <b>Uuq</b> ununquadium	123 <b>Uup</b> ununpentium	124 <b>Uuq</b> ununhexium	125 <b>Uuh</b> ununheptium	126 <b>Uuq</b> ununoctium	127 <b>Uuh</b> ununnonium	128 <b>Uuq</b> unundecium	129 <b>Uuh</b> ununduodecium	130 <b>Uuq</b> ununtridecium	131 <b>Uuh</b> ununquadradecium	132 <b>Uuq</b> ununpentadecium	133 <b>Uuh</b> ununhexadecium	134 <b>Uuq</b> ununseptadecium	135 <b>Uuh</b> ununoctadecium	136 <b>Uuq</b> ununnonadecium	137 <b>Uuh</b> ununtriacontium	138 <b>Uuq</b> ununtriacontium	139 <b>Uuh</b> ununtriacontium	140 <b>Uuq</b> ununtriacontium	141 <b>Uuh</b> ununtriacontium	142 <b>Uuq</b> ununtriacontium	143 <b>Uuh</b> ununtriacontium	144 <b>Uuq</b> ununtriacontium	145 <b>Uuh</b> ununtriacontium	146 <b>Uuq</b> ununtriacontium	147 <b>Uuh</b> ununtriacontium	148 <b>Uuq</b> ununtriacontium	149 <b>Uuh</b> ununtriacontium	150 <b>Uuq</b> ununtriacontium	151 <b>Uuh</b> ununtriacontium	152 <b>Uuq</b> ununtriacontium	153 <b>Uuh</b> ununtriacontium	154 <b>Uuq</b> ununtriacontium	155 <b>Uuh</b> ununtriacontium	156 <b>Uuq</b> ununtriacontium	157 <b>Uuh</b> ununtriacontium	158 <b>Uuq</b> ununtriacontium	159 <b>Uuh</b> ununtriacontium	160 <b>Uuq</b> ununtriacontium	161 <b>Uuh</b> ununtriacontium	162 <b>Uuq</b> ununtriacontium	163 <b>Uuh</b> ununtriacontium	164 <b>Uuq</b> ununtriacontium	165 <b>Uuh</b> ununtriacontium	166 <b>Uuq</b> ununtriacontium	167 <b>Uuh</b> ununtriacontium	168 <b>Uuq</b> ununtriacontium	169 <b>Uuh</b> ununtriacontium	170 <b>Uuq</b> ununtriacontium	171 <b>Uuh</b> ununtriacontium	172 <b>Uuq</b> ununtriacontium	173 <b>Uuh</b> ununtriacontium	174 <b>Uuq</b> ununtriacontium	175 <b>Uuh</b> ununtriacontium	176 <b>Uuq</b> ununtriacontium	177 <b>Uuh</b> ununtriacontium	178 <b>Uuq</b> ununtriacontium	179 <b>Uuh</b> ununtriacontium	180 <b>Uuq</b> ununtriacontium	181 <b>Uuh</b> ununtriacontium	182 <b>Uuq</b> ununtriacontium	183 <b>Uuh</b> ununtriacontium	184 <b>Uuq</b> ununtriacontium	185 <b>Uuh</b> ununtriacontium	186 <b>Uuq</b> ununtriacontium	187 <b>Uuh</b> ununtriacontium	188 <b>Uuq</b> ununtriacontium	189 <b>Uuh</b> ununtriacontium	190 <b>Uuq</b> ununtriacontium	191 <b>Uuh</b> ununtriacontium	192 <b>Uuq</b> ununtriacontium	193 <b>Uuh</b> ununtriacontium	194 <b>Uuq</b> ununtriacontium	195 <b>Uuh</b> ununtriacontium	196 <b>Uuq</b> ununtriacontium	197 <b>Uuh</b> ununtriacontium	198 <b>Uuq</b> ununtriacontium	199 <b>Uuh</b> ununtriacontium	200 <b>Uuq</b> ununtriacontium	201 <b>Uuh</b> ununtriacontium	202 <b>Uuq</b> ununtriacontium	203 <b>Uuh</b> ununtriacontium	204 <b>Uuq</b> ununtriacontium	205 <b>Uuh</b> ununtriacontium	206 <b>Uuq</b> ununtriacontium	207 <b>Uuh</b> ununtriacontium	208 <b>Uuq</b> ununtriacontium	209 <b>Uuh</b> ununtriacontium	210 <b>Uuq</b> ununtriacontium	211 <b>Uuh</b> ununtriacontium	212 <b>Uuq</b> ununtriacontium	213 <b>Uuh</b> ununtriacontium	214 <b>Uuq</b> ununtriacontium	215 <b>Uuh</b> ununtriacontium	216 <b>Uuq</b> ununtriacontium	217 <b>Uuh</b> ununtriacontium	218 <b>Uuq</b> ununtriacontium	219 <b>Uuh</b> ununtriacontium	220 <b>Uuq</b> ununtriacontium	221 <b>Uuh</b> ununtriacontium	222 <b>Uuq</b> ununtriacontium	223 <b>Uuh</b> ununtriacontium	224 <b>Uuq</b> ununtriacontium	225 <b>Uuh</b> ununtriacontium	226 <b>Uuq</b> ununtriacontium	227 <b>Uuh</b> ununtriacontium	228 <b>Uuq</b> ununtriacontium	229 <b>Uuh</b> ununtriacontium	230 <b>Uuq</b> ununtriacontium	231 <b>Uuh</b> ununtriacontium	232 <b>Uuq</b> ununtriacontium	233 <b>Uuh</b> ununtriacontium	234 <b>Uuq</b> ununtriacontium	235 <b>Uuh</b> ununtriacontium	236 <b>Uuq</b> ununtriacontium	237 <b>Uuh</b> ununtriacontium	238 <b>Uuq</b> ununtriacontium	239 <b>Uuh</b> ununtriacontium	240 <b>Uuq</b> ununtriacontium	241 <b>Uuh</b> ununtriacontium	242 <b>Uuq</b> ununtriacontium	243 <b>Uuh</b> ununtriacontium	244 <b>Uuq</b> ununtriacontium	245 <b>Uuh</b> ununtriacontium	246 <b>Uuq</b> ununtriacontium	247 <b>Uuh</b> ununtriacontium	248 <b>Uuq</b> ununtriacontium	249 <b>Uuh</b> ununtriacontium	250 <b>Uuq</b> ununtriacontium	251 <b>Uuh</b> ununtriacontium	252 <b>Uuq</b> ununtriacontium	253 <b>Uuh</b> ununtriacontium	254 <b>Uuq</b> ununtriacontium	255 <b>Uuh</b> ununtriacontium	256 <b>Uuq</b> ununtriacontium	257 <b>Uuh</b> ununtriacontium	258 <b>Uuq</b> ununtriacontium	259 <b>Uuh</b> ununtriacontium	260 <b>Uuq</b> ununtriacontium	261 <b>Uuh</b> ununtriacontium	262 <b>Uuq</b> ununtriacontium	263 <b>Uuh</b> ununtriacontium	264 <b>Uuq</b> ununtriacontium	265 <b>Uuh</b> ununtriacontium	266 <b>Uuq</b> ununtriacontium	267 <b>Uuh</b> ununtriacontium	268 <b>Uuq</b> ununtriacontium	269 <b>Uuh</b> ununtriacontium	270 <b>Uuq</b> ununtriacontium	271 <b>Uuh</b> ununtriacontium	272 <b>Uuq</b> ununtriacontium	273 <b>Uuh</b> ununtriacontium	274 <b>Uuq</b> ununtriacontium	275 <b>Uuh</b> ununtriacontium	276 <b>Uuq</b> ununtriacontium	277 <b>Uuh</b> ununtriacontium	278 <b>Uuq</b> ununtriacontium	279 <b>Uuh</b> ununtriacontium	280 <b>Uuq</b> ununtriacontium	281 <b>Uuh</b> ununtriacontium	282 <b>Uuq</b> ununtriacontium	283 <b>Uuh</b> ununtriacontium	284 <b>Uuq</b> ununtriacontium	285 <b>Uuh</b> ununtriacontium	286 <b>Uuq</b> ununtriacontium	287 <b>Uuh</b> ununtriacontium	288 <b>Uuq</b> ununtriacontium	289 <b>Uuh</b> ununtriacontium	290 <b>Uuq</b> ununtriacontium	291 <b>Uuh</b> ununtriacontium	292 <b>Uuq</b> ununtriacontium	293 <b>Uuh</b> ununtriacontium	294 <b>Uuq</b> ununtriacontium	295 <b>Uuh</b> ununtriacontium	296 <b>Uuq</b> ununtriacontium	297 <b>Uuh</b> ununtriacontium	298 <b>Uuq</b> ununtriacontium	299 <b>Uuh</b> ununtriacontium	300 <b>Uuq</b> ununtriacontium	301 <b>Uuh</b> ununtriacontium	302 <b>Uuq</b> ununtriacontium	303 <b>Uuh</b> ununtriacontium	304 <b>Uuq</b> ununtriacontium	305 <b>Uuh</b> ununtriacontium	306 <b>Uuq</b> ununtriacontium	307 <b>Uuh</b> ununtriacontium	308 <b>Uuq</b> ununtriacontium	309 <b>Uuh</b> ununtriacontium	310 <b>Uuq</b> ununtriacontium	311 <b>Uuh</b> ununtriacontium	312 <b>Uuq</b> ununtriacontium	313 <b>Uuh</b> ununtriacontium	314 <b>Uuq</b> ununtriacontium	315 <b>Uuh</b> ununtriacontium	316 <b>Uuq</b> ununtriacontium	317 <b>Uuh</b> ununtriacontium	318 <b>Uuq</b> ununtriacontium	319 <b>Uuh</b> ununtriacontium	320 <b>Uuq</b> ununtriacontium	321 <b>Uuh</b> ununtriacontium	322 <b>Uuq</b> ununtriacontium	323 <b>Uuh</b> ununtriacontium	324 <b>Uuq</b> ununtriacontium	325 <b>Uuh</b> ununtriacontium	326 <b>Uuq</b> ununtriacontium	327 <b>Uuh</b> ununtriacontium	328 <b>Uuq</b> ununtriacontium	329 <b>Uuh</b> ununtriacontium	330 <b>Uuq</b> ununtriacontium	331 <b>Uuh</b> ununtriacontium	332 <b>Uuq</b> ununtriacontium	333 <b>Uuh</b> ununtriacontium	334 <b>Uuq</b> ununtriacontium	335 <b>Uuh</b> ununtriacontium	336 <b>Uuq</b> ununtriacontium	337 <b>Uuh</b> ununtriacontium	338 <b>Uuq</b> ununtriacontium	339 <b>Uuh</b> ununtriacontium	340 <b>Uuq</b> ununtriacontium	341 <b>Uuh</b> ununtriacontium	342 <b>Uuq</b> ununtriacontium	343 <b>Uuh</b> ununtriacontium	344 <b>Uuq</b> ununtriacontium	345 <b>Uuh</b> ununtriacontium	346 <b>Uuq</b> ununtriacontium	347 <b>Uuh</b> ununtriacontium	348 <b>Uuq</b> ununtriacontium	349 <b>Uuh</b> ununtriacontium	350 <b>Uuq</b> ununtriacontium	351 <b>Uuh</b> ununtriacontium	352 <b>Uuq</b> ununtriacontium	353 <b>Uuh</b> ununtriacontium	354 <b>Uuq</b> ununtriacontium	355 <b>Uuh</b> ununtriacontium	356 <b>Uuq</b> ununtriacontium	357 <b>Uuh</b> ununtriacontium	358 <b>Uuq</b> ununtriacontium	359 <b>Uuh</b> ununtriacontium	360 <b>Uuq</b> ununtriacontium	361 <b>Uuh</b> ununtriacontium	362 <b>Uuq</b> ununtriacontium	363 <b>Uuh</b> ununtriacontium	364 <b>Uuq</b> ununtriacontium	365 <b>Uuh</b> ununtriacontium	366 <b>Uuq</b> ununtriacontium	367 <b>Uuh</b> ununtriacontium	368 <b>Uuq</b> ununtriacontium	369 <b>Uuh</b> ununtriacontium	370 <b>Uuq</b> ununtriacontium	371 <b>Uuh</b> ununtriacontium	372 <b>Uuq</b> ununtriacontium	373 <b>Uuh</b> ununtriacontium	374 <b>Uuq</b> ununtriacontium	375 <b>Uuh</b> ununtriacontium	376 <b>Uuq</b> ununtriacontium	377 <b>Uuh</b> ununtriacontium	378 <b>Uuq</b> ununtriacontium	379 <b>Uuh</b> ununtriacontium	380 <b>Uuq</b> ununtriacontium	381 <b>Uuh</b> ununtriacontium	382 <b>Uuq</b> ununtriacontium	383 <b>Uuh</b> ununtriacontium	384 <b>Uuq</b> ununtriacontium	385 <b>Uuh</b> ununtriacontium	386 <b>Uuq</b> ununtriacontium	387 <b>Uuh</b> ununtriacontium	388 <b>Uuq</b> ununtriacontium	389 <b>Uuh</b> ununtriacontium	390 <b>Uuq</b> ununtriacontium	391 <b>Uuh</b> ununtriacontium	392 <b>Uuq</b> ununtriacontium	393 <b>Uuh</b> ununtriacontium	394 <b>Uuq</b> ununtriacontium	395 <b>Uuh</b> ununtriacontium	396 <b>Uuq</b> ununtriacontium	397 <b>Uuh</b> ununtriacontium	398 <b>Uuq</b> ununtriacontium	399 <b>Uuh</b> ununtriacontium	400 <b>Uuq</b> ununtriacontium	401 <b>Uuh</b> ununtriacontium	402 <b>Uuq</b> ununtriacontium	403 <b>Uuh</b> ununtriacontium	404 <b>Uuq</b> ununtriacontium	405 <b>Uuh</b> ununtriacontium	406 <b>Uuq</b> ununtriacontium	407 <b>Uuh</b> ununtriacontium	408 <b>Uuq</b> ununtriacontium	409 <b>Uuh</b> ununtriacontium	410 <b>Uuq</b> ununtriacontium	411 <b>Uuh</b> ununtriacontium	412 <b>Uuq</b> ununtriacontium	413 <b>Uuh</b> ununtriacontium	414 <b>Uuq</b> ununtriacontium	415 <b>Uuh</b> ununtriacontium	416 <b>Uuq</b> ununtriacontium	417 <b>Uuh</b> ununtriacontium	418 <b>Uuq</b> ununtriacontium	419 <b>Uuh</b> ununtriacontium	420 <b>Uuq</b> ununtriacontium	421 <b>Uuh</b> ununtriacontium	422 <b>Uuq</b> ununtriacontium	423 <b>Uuh</b> ununtriacontium	424 <b>Uuq</b> ununtriacontium	425 <b>Uuh</b> ununtriacontium	426 <b>Uuq</b> ununtriacontium	427 <b>Uuh</b> ununtriacontium	428 <b>Uuq</b> ununtriacontium	429 <b>Uuh</b> ununtriacontium	430 <b>Uuq</b> ununtriacontium	431 <b>Uuh</b> ununtriacontium	432 <b>Uuq</b> ununtriacontium	433 <b>Uuh</b> ununtriacontium	434 <b>Uuq</b> ununtriacontium	435 <b>Uuh</b> ununtriacontium	436 <b>Uuq</b> ununtriacontium	437 <b>Uuh</b> ununtriacontium	438 <b>Uuq</b> ununtriacontium	439 <b>Uuh</b> ununtriacontium	440 <b>Uuq</b> ununtriacontium	441 <b>Uuh</b> ununtriacontium	442 <b>Uuq</b> ununtriacontium	443 <b>Uuh</b> ununtriacontium	444 <b>Uuq</b> ununtriacontium	445 <b>Uuh</b> ununtriacontium	446 <b>Uuq</b> ununtriacontium	447 <b>Uuh</b> ununtriacontium	448 <b>Uuq</b> ununtriacontium	449 <b>Uuh</b> ununtriacontium	450 <b>Uuq</b> ununtriacontium	451 <b>Uuh</b> ununtriacontium	452 <b>Uuq</b> ununtriacontium	453 <b>Uuh</b> ununtriacontium	454 <b>Uuq</b> ununtriacontium	455 <b>Uuh</b> ununtriacontium	456 <b>Uuq</b> ununtriacontium	457 <b>Uuh</b> ununtriacontium	458 <b>Uuq</b> ununtriacontium	459 <b>Uuh</b> ununtriacontium	460 <b>Uuq</b> ununtriacontium	461 <b>Uuh</b> ununtriacontium	462 <b>Uuq</b> ununtriacontium	463 <b>Uuh</b> ununtriacontium	464 <b>Uuq</b> ununtriacontium	465 <b>Uuh</b> ununtriacontium	466 <b>Uuq</b> ununtriacontium	467 <b>Uuh</b> ununtriacontium	468 <b>Uuq</b> ununtriacontium	469 <b>Uuh</b> ununtriacontium	470 <b>Uuq</b> ununtriacontium	471 <b>Uuh</b> ununtriacontium	472 <b>Uuq</b> ununtriacontium	473 <b>Uuh</b> ununtriacontium	474 <b>Uuq</b> ununtriacontium	475 <b>Uuh</b> ununtriacontium	476 <b>Uuq</b> ununtriacontium	477 <b>Uuh</b> ununtriacontium	478 <b>Uuq</b> ununtriacontium	479 <b>Uuh</b> ununtriacontium	480 <b>Uuq</b> ununtriacontium	481 <b>Uuh</b> ununtriacontium	482 <b>Uuq</b> ununtriacontium	483 <b>Uuh</b> ununtriacontium	484 <b>Uuq</b> ununtriacontium	485 <b>Uuh</b> ununtriacontium	486 <b>Uuq</b> ununtriacontium	487 <b>Uuh</b> ununtriacontium	488 <b>Uuq</b> ununtriacontium	489 <b>Uuh</b> ununtriacontium	490 <b>Uuq</b> ununtriacontium	491 <b>Uuh</b> ununtriacontium	492 <b>Uuq</b> ununtriacontium	493 <b>Uuh</b> ununtriacontium	494 <b>Uuq</b> ununtriacontium	495 <b>Uuh</b> ununtriacontium	496 <b>Uuq</b> ununtriacontium	497 <b>Uuh</b> ununtriacontium	498 <b>Uuq</b> ununtriacontium	499 <b>Uuh</b> ununtriacontium	500 <b>Uuq</b> ununtriacontium

relativna atomska masa  
**simbol**  
ime elementa  
vrstno število

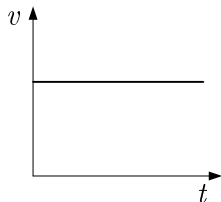
Lantanoidi

1. Hitrost telesa je vektorska količina. Kaj to pomeni?

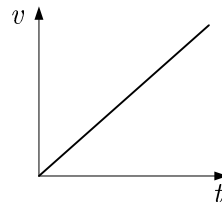
- A Hitrost ima samo velikost.
- B Hitrost ima samo smer.
- C Hitrost ima lahko ali samo velikost ali samo smer.
- D Hitrost ima velikost in smer hkrati.

2. Tabela kaže odvisnost lege od časa. Kateri graf pravilno kaže odvisnost hitrosti od časa za to gibanje?

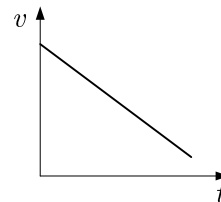
$t$ [s]	0	1	2	3	4
$x$ [m]	0	5	10	15	20



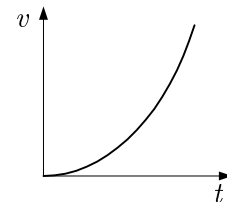
A



B



C



D

3. Človek sedi na konju. Opazovani sistem sta jezdec in konj. Katera od naštetih sil je notranja sila?

- A Teža konja.
- B Sila podlage na konja.
- C Teža jezdeca.
- D Sila jezdeca na konja.

4. Med padanjem delujeta na padalca teža  $F_g$  in sila upora  $F_u$ . Kako izračunamo pospešek padalca?

A  $a = \frac{F_g - F_u}{m}$

B  $a = \frac{F_g + F_u}{m}$

C  $a = \frac{F_g}{m}$

D  $a = \frac{F_u}{m}$

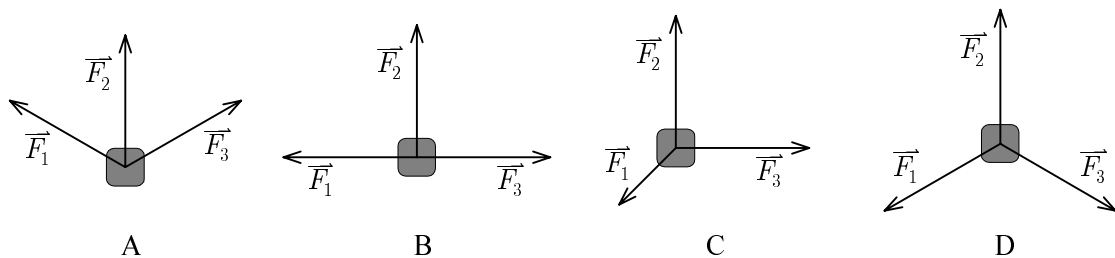
5. Zemlja privlači človeka s silo, ki jo imenujemo teža. Tretji Newtonov zakon pravi, da med Zemljo in človekom deluje sila, ki je teži nasprotno enaka. Na kaj deluje ta sila?

- A Na človeka.
- B Na Zemljo.
- C Na Zemljo in na človeka.
- D Na težo.

6. Katera trditev velja za rezultanto zunanjih sil, ki delujejo na enakomerno krožeče telo?

- A Rezultanta sil je nič, saj je gibanje enakomerno.
- B Rezultanta sil je nič, saj se velikost hitrosti ne spreminja.
- C Rezultanta sil ni nič, saj se velikost kotne hitrosti spreminja.
- D Rezultanta sil ni nič, saj se smer hitrosti spreminja.

7. Na opazovano telo delujejo tri sile, ki ležijo v isti ravnini. Na kateri sliki so sile v ravnovesju?



8. Kaj velja za težo in kaj za maso kamna, ko ga astronomi prinesejo z Lune na Zemljo?

- A Teža in masa ostaneta nespremenjeni.
- B Teža se zmanjša, masa se ne spremeni.
- C Teža se ne spremeni, masa se zmanjša.
- D Teža se poveča, masa se ne spremeni.

9. Katera od spodaj zapisanih enačb predstavlja definicijo gibalne količine telesa?

A  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$

B  $G = \frac{Fr^2}{m_1 m_2}$

C  $\vec{G} = m\vec{v}$

D  $\Delta\vec{G} = \vec{F}\Delta t$

10. Telo z maso  $m$  trči s hitrostjo  $\vec{v}$  ob steno in se od nje odbije z enako veliko hitrostjo. Kolikšna je velikost spremembe gibalne količine telesa?

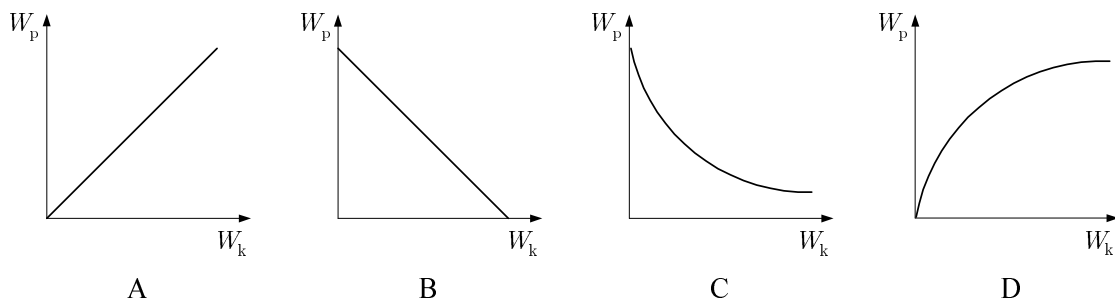
- A 0  
 B  $\frac{1}{2}mv$   
 C  $mv$   
 D  $2mv$



11. V kolikšnem času opravimo delo  $A$ , če ga opravljamo s stalno močjo  $P$ ?

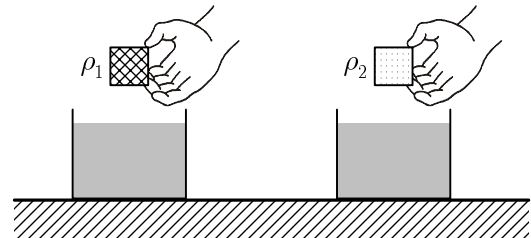
- A  $t = AP$   
 B  $t = \frac{1}{PA}$   
 C  $t = \frac{P}{A}$   
 D  $t = \frac{A}{P}$

12. Telo z maso  $m$  vržemo navpično navzgor z začetno hitrostjo  $v_0$ . Zračni upor zanemarimo. Kateri od spodnjih grafov pravilno kaže odvisnost potencialne energije telesa od njegove kinetične energije?



13. V posodi z vodo položimo enako veliki kocki s prostornino  $V = 100 \text{ cm}^3$ . Prva kocka je iz snovi z gostoto  $\rho_1 = 2,0 \text{ g cm}^{-3}$ , druga pa iz snovi z gostoto  $\rho_2 = 0,5 \text{ g cm}^{-3}$ . V obeh primerih kocki izpodrineta nekaj vode. Katera od spodnjih izjav je pravilna?

- A Prva kocka izpodrine dvakrat toliko vode kakor druga kocka.  
 B Druga kocka izpodrine dvakrat toliko vode kakor prva kocka.  
 C Obe kocki izpodrineta enako količino vode.  
 D Vodo izpodrine samo prva kocka, ker druga kocka plava.



14. Idealni plin je zaprt v posodi s prostornino  $V$ . Temperatura plina je  $T$ , tlak plina je  $p$ . Kolikšen je tlak tega plina, ko plin stisnemo na prostornino  $0,5V$  in ga pri tej prostornini segrejemo na temperaturo  $2T$ ?

- A  $p$   
 B  $2p$   
 C  $4p$   
 D  $8p$

15. V posodi s stalno prostornino je idealni plin s temperaturo  $T$ . Molekule plina imajo povprečno velikost hitrosti  $v$ . Temperaturo plina v posodi povečamo na vrednost  $2T$ . Kolikšna je sedaj povprečna velikost hitrosti molekul?

- A  $\sqrt{2}v$   
 B  $\sqrt{3}v$   
 C  $2v$   
 D  $4v$



16. S katerim od spodnjih izrazov je definirana specifična toplota plina pri stalnem tlaku?

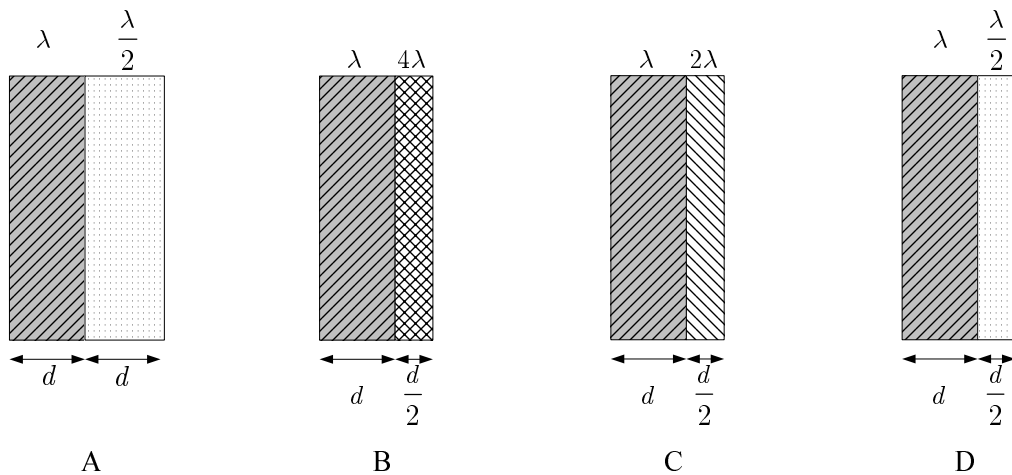
A  $c_p = \frac{\Delta W_n}{m\Delta T}$

B  $c_p = \frac{Q}{m\Delta T}$

C  $c_p = \frac{A + Q}{m\Delta T}$

D  $c_p = \frac{-p\Delta V}{m\Delta T}$

17. Stena ima debelino  $d$  in površino  $S$ . Narejena je iz snovi s toplotno prevodnostjo  $\lambda$ . Pri stalni temperaturni razliki  $\Delta T$  teče skozi toplotni tok  $P$ . Želimo jo izolirati tako, da bo toplotni tok skozi steno pri enaki temperaturni razliki za polovico manjši. S katero od spodnjih možnosti lahko to dosežemo?



18. Kaj je elektronvolt?

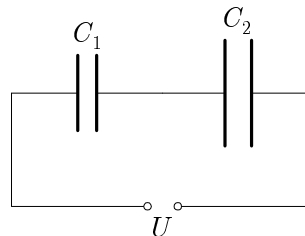
- A Osnovni naboj.
- B Enota za napetost.
- C Enota za naboj.
- D Enota za energijo.

19. Med ploščama kondenzatorja je homogeno električno polje z jakostjo  $1000 \text{ V m}^{-1}$ . Razmik med ploščama je  $3,0 \text{ cm}$ . Kolikšna je napetost med eno od plošč in točko, ki je točno v sredini med ploščama?

- A  $0 \text{ V}$
- B  $15 \text{ V}$
- C  $30 \text{ V}$
- D  $500 \text{ V}$

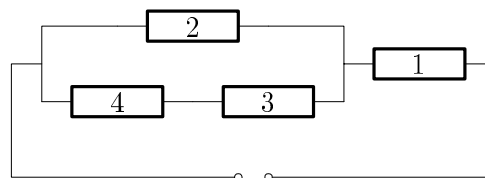
20. Kapaciteti kondenzatorjev na sliki sta  $2,0 \mu\text{F}$  in  $4,0 \mu\text{F}$ . Kolikšna je skupna kapaciteta kondenzatorjev v takšni vezavi?

- A  $0,75 \mu\text{F}$
- B  $1,33 \mu\text{F}$
- C  $3,0 \mu\text{F}$
- D  $6,0 \mu\text{F}$



21. Na sliki je vezje, v katerem so štiri enaki uporniki. Na katerem od upornikov je največja napetost?

- A Na uporniku 1.
- B Na uporniku 2.
- C Na uporniku 3.
- D Na uporniku 4.



22. Kolikšno povprečno moč troši električna peč z uporom  $22 \Omega$ , če jo priključimo na vir izmenične napetosti z amplitudo  $311 \text{ V}$ ?

- A  $2200 \text{ W}$
- B  $3110 \text{ W}$
- C  $3420 \text{ W}$
- D  $4840 \text{ W}$

23. Na kateri sliki so pravilno narisane ekvipotencialne črte v ravnini, na kateri ležita enako velika naboja z nasprotnima predznakoma?



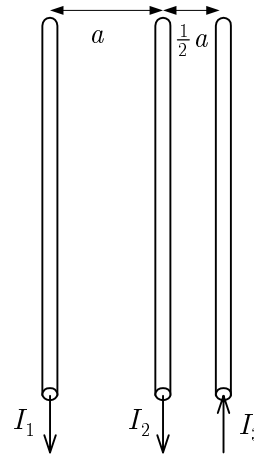
24. Gostota magnetnega polja je na mestu A dvakrat večja kakor na mestu B. Katera izjava velja za gostoto energije magnetnega polja na mestih A in B ?

- A Gostota energije magnetnega polja je v A štirikrat večja kakor v B.  
 B Gostota energije magnetnega polja je v A dvakrat večja kakor v B.  
 C Gostota energije magnetnega polja je v A enaka kakor v B.  
 D Gostota energije magnetnega polja je v A osemkrat večja kakor v B.
25. Primarna tuljava idealnega transformatorja je priključena na izmenično napetost 120 V. Sekundarna tuljava ima 500 ovojev, na njej pa izmerimo napetost 15 V. Koliko ovojev ima primarna tuljava?

- A 8  
 B 750  
 C 1800  
 D 4000

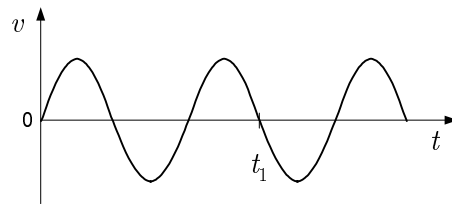
26. Po treh dolgih žicah tečejo tokovi  $I_1 = 1,0 \text{ A}$ ,  $I_2 = 2,0 \text{ A}$  in  $I_3 = 2,0 \text{ A}$ . Kam je usmerjena magnetna sila na žico, po kateri teče tok  $I_2$ ? Razdalje med žicami in smeri tokov so označene na sliki.

- A Sila je usmerjena proti žici s tokom  $I_1$ .  
 B Sila je usmerjena proti žici s tokom  $I_3$ .  
 C Sila je usmerjena pravokotno na ravnino, v kateri ležijo žice.  
 D Magnetna sila je enaka nič.



27. Graf kaže hitrost težnega nihala v odvisnosti od časa. Kaj velja v trenutku  $t_1$ , ki je označen na sliki?

- A Nihalo je v ravnovesni legi.  
 B Nihalo ima največjo kinetično energijo.  
 C Nihalo je najbolj odmaknjeno od ravnovesne lege.  
 D Nihalo ima najmanjšo potencialno energijo.



28. Nitno nihalo sestavlja dolga vrstica, na koncu katere je privezana majhna plastenka, iz katere kaplja voda. Nihalo izmaknemo iz ravnovesne lege in merimo frekvenco nihanja. Na začetku, ko je plastenka še polna vode, niha nihalo s frekvenco  $\nu_0$ . Kolikšna je frekvenca nihanja, ko izteče četrtnina vode (maso plastenke lahko zanemarimo)?

- A  $\nu_0$   
 B  $2\nu_0$   
 C  $\frac{4}{3}\nu_0$   
 D  $\frac{3}{4}\nu_0$

29. Dva različna nihajna kroga imata enaki tuljavi in različna kondenzatorja. Nihajni čas v krogu s kondenzatorjem  $C_1$  je dvakrat daljši od nihajnega časa v krogu s kondenzatorjem  $C_2$  ( $t_{01} = 2t_{02}$ ). Kolikšno je razmerje med kapacitetama kondenzatorjev  $C_1$  in  $C_2$ ?

A  $\frac{C_1}{C_2} = \frac{1}{4}$

B  $\frac{C_1}{C_2} = \frac{1}{2}$

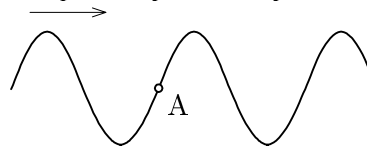
C  $\frac{C_1}{C_2} = 2$

D  $\frac{C_1}{C_2} = 4$

30. Po vrvi potuje transverzalno valovanje, ki ga kaže slika. V kateri smeri se giblje delec vrvi v točki A?

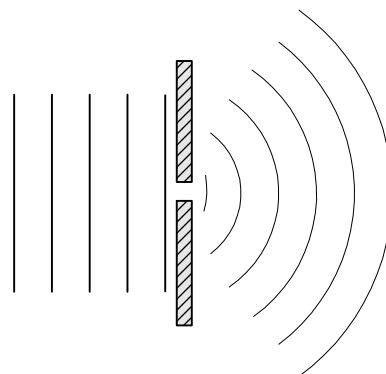
- A Gor.  
 B Levo.  
 C Dol.  
 D Desno.

smer potovanja valovanja



31. Kateri pojav kaže slika?

- A Interferenco valovanja.  
 B Dopplerjev pojav.  
 C Lom valovanja.  
 D Uklon valovanja.

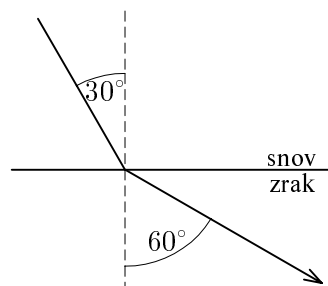


32. Uklonsko mrežico lahko uporabimo za določanje valovnih dolžin svetlobe. Kateri od naštetih pojavov to omogoča?

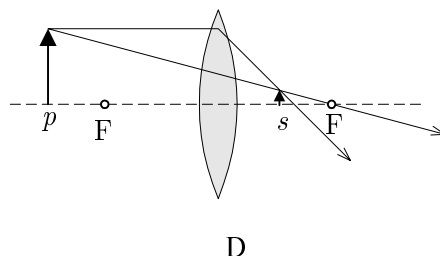
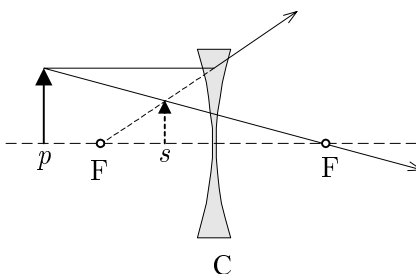
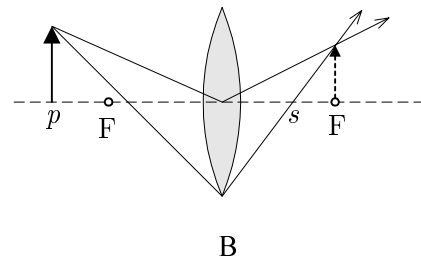
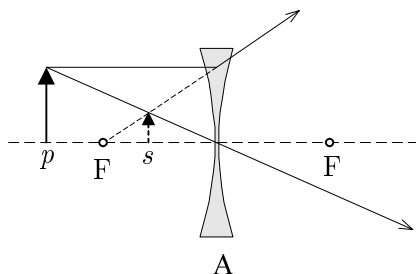
- A Odboj svetlobe.
- B Interferenca svetlobe.
- C Odvisnost lomnega kvocienta od valovne dolžine svetlobe.
- D Odvisnost absorpcije od valovne dolžina svetlobe.

33. Svetloba pada pod kotom  $30^\circ$  na mejo med prozorno snovjo in zrakom. Svetloba se po prehodu meje širi pod lomnim kotom  $60^\circ$ . Kolikšen je lomni količnik te prozorne snovi?

- A 1,33
- B 1,52
- C 1,73
- D 2,0



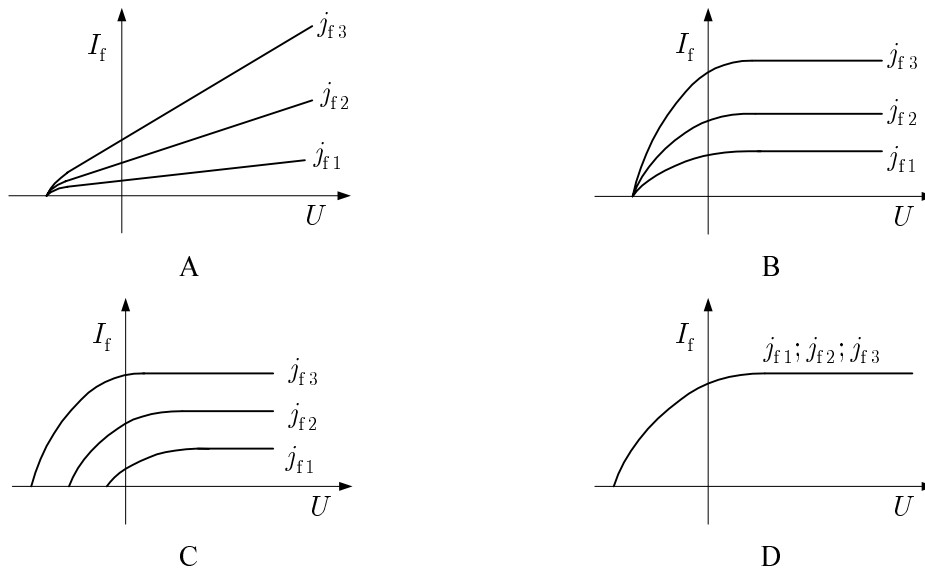
34. Predmet postavimo pred lečo. Slika je pomanjšana in bliže leči kakor predmet. Katera od spodnjih slik pravilno kaže nastanek slike?



35. Vodikov atom preide iz drugega vzbujenega stanja v prvo vzbujeno stanje. Energijska razlika med stanjema je 1,9 eV. V kateri del spektra elektromagnetnih valovanj uvrščamo svetlobo, ki jo odda pri tem prehodu?

- A Infrardeče sevanje.
- B Vidna, rdeča svetloba.
- C Ultravijolično sevanje.
- D Rentgensko sevanje.

36. S svetilko svetimo na fotokatodo in merimo odvisnost toka skozi fotocelico od napetosti na fotocelici. Meritev ponovimo pri treh različnih vrednostih osvetljenosti fotokatode ( $j_{f1} < j_{f2} < j_{f3}$ ). Valovna dolžina svetlobe je v vseh primerih enaka. Kateri od grafov pravilno kaže odvisnost toka skozi fotocelico od napetosti?



37. Elektrone v katodni cevi televizije pospešimo z napetostjo 15000 V. Kolikšno najmanjšo valovno dolžino imajo lahko fotoni, ki nastanejo z zavornim sevanjem elektronov v steklu zaslona?

- A 8,0 nm
- B 0,80 nm
- C  $8,0 \cdot 10^{-2}$  nm
- D  $8,0 \cdot 10^{-3}$  nm

38. Katera od navedenih trditev je pravilna?

- A Delci alfa zlahka prodrejo skozi 1,0 cm debelo plast svinca.
- B Delce beta lahko odklanjamo z električnim poljem.
- C Delci gama so jedra vodikovega atoma.
- D Delce gama lahko odklanjamo z magnetnim poljem.

39. Vzorec A ima trikrat daljši razpolovni čas kakor vzorec B. Koliko atomov vzorca A ima enako aktivnost kakor  $2,0 \cdot 10^{20}$  atomov vzorca B?

- A  $1,0 \cdot 10^{20}$
- B  $2,0 \cdot 10^{20}$
- C  $6,0 \cdot 10^{20}$
- D  $8,0 \cdot 10^{20}$

40. V nekem planetarnem sistemu okrog zvezde krožita planeta X in Y. Planet Y je od zvezde dvakrat bolj oddaljen kakor planet X. Planet X za en obhod porabi eno leto. Koliko časa porabi za en obhod planet Y?

- A 0,5 leta.
- B 2,0 leta.
- C 2,8 leta.
- D 8,0 leta.

