



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 1 7 1 4 1 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

FIZIKA

≡ Izipitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Petek, 9. junij 2017 / 90 minut
2017. június 9., péntek / 90 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese naliveo pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalo in geometrijsko orodje. Kandidat dobi list za odgovore. Priloga s konstantami in enačbami je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyezőt, számológépet és geometriai eszközöket hoz magával. A jelölt válasza lejegyzésére is kap egy lapot. A képletek és az egyenletek a perforált lapon találhatóak, amelyet a jelölt óvatosan kitéphet.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.



NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

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

Izpitna pola vsebuje 35 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko. Pri reševanju si lahko pomagate s podatki iz periodnega sistema na strani 3 ter s konstantami in enačbami v prilogi.

Rešitve, ki jih pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELŐLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlapon első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, valamint a válaszait tartalmazó lapra!

A feladatlapon 35 feleletválasztós feladatot tartalmaz. Minden helyes válasz 1 pontot ér. Számításakor használja fel a feladatlapon 4. oldalán levő periódusos rendszert, valamint az állandókat és az egyenleteket tartalmazó melléklet adatait!

A **feladatlapon** töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be a helyes válasz előtti betűjelet! Válaszait folyamatosan jelölje a **válaszokat tartalmazó lapon!** Mindegyik feladat esetében csak **egy** válasz a helyes. Ha valamelyik feladat esetében több betűjelet karikáz be, illetve nem egyértelműek a javításai, válaszát 0 ponttal értékeljük.

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

	relativna atomska masa simbol ime elementa vrstno število															
1.	I 1,01 H vodik 1	II 9,01 Be berilij 4	III 10,8 B bor 5	IV 12,0 C ogljik 6	V 14,0 N dušik 7	VI 16,0 O kisik 8	VII 19,0 F fluor 9	VIII 4,00 He helij 2								
2.	6,94 Li litij 3	23,0 Na natrij 11	27,0 Al aluminij 13	28,1 Si silicij 14	31,0 P fosfor 15	32,1 S žveplo 16	35,5 Cl klor 17	39,9 Ar argon 18								
3.	23,3 Mg magnezij 12	40,1 Ca kalcij 20	54,9 Mn mangan 25	55,8 Fe železo 26	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikelij 28	63,5 Cu baker 29	65,4 Zn cink 30	69,7 Ga galij 31	72,6 Ge germanij 32	74,9 As arzen 33	79,0 Se selen 34	79,9 Br brom 35	83,8 Kr kripton 36		
4.	39,1 K kalij 19	87,6 Sr stroncij 38	45,0 Sc skandij 21	50,9 V vanadij 23	58,9 Cr krom 24	58,7 Ni nikelij 28	63,5 Cu baker 29	65,4 Zn cink 30	69,7 Ga galij 31	72,6 Ge germanij 32	74,9 As arzen 33	79,0 Se selen 34	79,9 Br brom 35	83,8 Kr kripton 36		
5.	85,5 Rb rubidij 37	137 Ba barij 56	88,9 Y itrij 39	92,9 Nb niobij 41	96,0 Mo molibden 42	106 Pd paladij 46	108 Ag srebro 47	112 Cd kadmij 48	115 In indij 49	119 Sn kositer 50	122 Sb antimon 51	128 Te telur 52	127 I jod 53	131 Xe ksenon 54		
6.	133 Cs cezij 55	(226) Ra radij 88	139 La lantan 57	181 Ta tantal 73	184 W volfram 74	195 Pt platina 78	197 Au zlato 79	201 Hg živo srebro 80	204 Tl talij 81	207 Pb svinec 82	209 Bi bizmut 83	(209) Po polonij 84	(210) At astat 85	(222) Rn radon 86		
7.	(223) Fr francij 87		(227) Ac aktinij 89	(268) Db dubnij 105	(271) Sg seaborgij 106	(281) Ds darmstadtij 110	(272) Rg rentgenij 111									

140 Ce cerij 58	141 Pr prazeodim 59	144 Nd neodim 60	(145) Pm prometij 61	150 Sm samarij 62	152 Eu evropij 63	157 Gd gadolinij 64	159 Tb terbij 65	163 Dy disprozij 66	165 Ho holmij 67	167 Er erbij 68	169 Tm tulij 69	173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71
232 Th torij 90	231 Pa protaktinij 91	238 U uran 92	(237) Np neptunij 93	(244) Pu plutonij 94	(243) Am americij 95	(247) Cm curij 96	(247) Bk berkelij 97	(251) Cf kalifornij 98	(252) Es einsteinij 99	(257) Fm fermij 100	(258) Md mendelevij 101	(259) No nobelij 102	(262) Lr lavrencij 103

Lantanoidi

Aktinoidi



M 1 7 1 4 1 1 1 1 M 0 3

AZ ELEMEK PERIÓDUSOS RENDSZERE

	relatív atomtömeg szimbólum az elem neve rendszám																
1.	I 1,01 H hidrogén 1															VIII 4,00 He hélium 2	
2.	II 6,94 Li lítium 3	9,01 Be berillium 4															VII 19,0 F fluor 9
3.	23,0 Na nátrium 11	24,3 Mg magnézium 12															35,5 Cl klór 17
4.	39,1 K kálium 19	40,1 Ca kalcium 20	45,0 Sc szkandium 21	47,9 Ti titan 22	50,9 V vanádium 23	52,0 Cr króm 24	54,9 Mn mangán 25	55,8 Fe vas 26	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikkel 28	63,5 Cu réz 29	65,4 Zn cink 30	74,9 As arzen 33	79,0 Se szelén 34	79,9 Br bróm 35	83,8 Kr kripton 36	
5.	85,5 Rb rubídium 37	87,6 Sr stroncium 38	88,9 Y itrium 39	91,2 Zr cirkónium 40	92,9 Nb nióbium 41	96,0 Mo molibdén 42	(98) Tc technécium 43	101 Ru rutenium 44	103 Rh ródium 45	106 Pd palládium 46	108 Ag ezüst 47	112 Cd kadmium 48	122 Sb antimon 51	128 Te tellúr 52	127 I jód 53	131 Xe xenon 54	
6.	133 Cs cézium 55	137 Ba bárium 56	139 La lantán 57	178 Hf hafnium 72	181 Ta tantál 73	184 W volfrám 74	186 Re rénium 75	190 Os ozmium 76	192 Ir irídium 77	195 Pt platina 78	197 Au arany 79	201 Hg higány 80	209 Bi bizmut 83	(209) Po polónium 84	(210) At asztiácium 85	(222) Rn radon 86	
7.	(223) Fr francium 87	(226) Ra rádiium 88	(227) Ac aktínium 89	(267) Rf ruthenfordium 104	(268) Db dubnium 105	(271) Sg seaborgium 106	(272) Bh bohrium 107	(277) Hs hassium 108	(276) Mt meitnerium 109	(281) Ds darmstadtium 110	(272) Rg roentgenium 111						

140 Ce cérium 58	141 Pr praezodímium 59	144 Nd neodímium 60	(145) Pm prométiium 61	150 Sm szamárium 62	152 Eu európiium 63	157 Gd gadolínium 64	163 Dy diszpróziium 66	165 Ho holmium 67	167 Er erbiium 68	169 Tm túlium 69	173 Yb itterbiium 70	175 Lu lutécium 71
232 Th tóriium 90	231 Pa protaktínium 91	238 U urán 92	(237) Np neptúnium 93	(244) Pu plutónium 94	(243) Am amerícium 95	(247) Cm kurium 96	(251) Cf kalifornium 98	(252) Es einsteinium 99	(257) Fm fermium 100	(258) Md mendelévium 101	(259) No nobélium 102	(262) Lr laurencium 103

Lantanidák

Aktinidák



Konstante in enačbe

srednji polmer Zemlje	$r_z = 6370 \text{ km}$
težni pospešek	$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$
hitrost svetlobe	$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
osnovni naboj	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ A s}$
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	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
električna (influenčna) konstanta	$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ A s V}^{-1} \text{ m}^{-1}$
magnetna (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	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$
poenotena atomska masna enota	$m_u = 1 \text{ u} = 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 931,494 \text{ MeV}/c^2$
lastna energija atomske enote mase	$m_u c^2 = 931,494 \text{ MeV}$
masa elektrona	$m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg} = 1 \text{ u}/1823 = 0,5110 \text{ MeV}/c^2$
masa protona	$m_p = 1,67262 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00728 \text{ u} = 938,272 \text{ MeV}/c^2$
masa nevtrona	$m_n = 1,67493 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00866 \text{ u} = 939,566 \text{ MeV}/c^2$

Gibanje

$$x = vt$$

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

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

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2ax$$

$$\nu = \frac{1}{t_0}$$

$$v_0 = \frac{2\pi r}{t_0}$$

$$a_r = \frac{v_0^2}{r}$$

Sila

$$g(r) = g \frac{r_z^2}{r^2}$$

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

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

$$F = kx$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

$$M = rF \sin \alpha$$

$$\Delta p = \rho gh$$

Energija

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

$$A = Fs \cos \varphi$$

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

$$W_p = mgh$$

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

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

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

$$A = -p \Delta V$$

**Elektrika**

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

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

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

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

$$E = \frac{e}{2\epsilon_0 S}$$

$$e = CU$$

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

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

$$U = RI$$

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

$$U_{\text{ef}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; I_{\text{ef}} = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$$

$$P = UI$$

Toplota

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm \Delta T$$

$$Q = qm$$

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

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

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

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

$$j = \sigma T^4$$

Magnetizem

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

$$U_i = lB$$

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

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

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

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

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

Optika

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

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

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

$$\frac{s}{p} = \frac{b}{a}$$

Nihanje in valovanje

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$x = x_0 \sin \omega t$$

$$v = \omega x_0 \cos \omega t$$

$$a = -\omega^2 x_0 \sin \omega t$$

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

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

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

$$c = \lambda\nu$$

$$d \sin \alpha = N\lambda$$

$$j = \frac{P}{4\pi r^2}$$

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

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

$$c = \sqrt{\frac{Fl}{m}}$$

$$\sin \varphi = \frac{c}{v}$$

Moderna fizika

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

$$\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

$$A = N\lambda$$



Állandók és egyenletek

a Föld átlagos sugara

$$r_z = 6370 \text{ km}$$

nehézségi gyorsulás

$$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$$

fénysebesség

$$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

elemi töltés

$$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ A s}$$

Avogadro-szám

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}$$

egyetemes gázállandó

$$R = 8,31 \cdot 10^3 \text{ J kmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

gravitációs állandó

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

elektromos (influenca) állandó

$$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ A s V}^{-1} \text{ m}^{-1}$$

mágneses (indukciós) állandó

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ V s A}^{-1} \text{ m}^{-1}$$

Boltzmann-állandó

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$$

Planck-állandó

$$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eV s}$$

Stefan-állandó

$$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$$

egységes atomi tömegegység

$$m_u = 1 \text{ u} = 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 931,494 \text{ MeV}/c^2$$

atomai tömegegység energiája

$$m_u c^2 = 931,494 \text{ MeV}$$

elektron tömege

$$m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg} = 1 \text{ u}/1823 = 0,5110 \text{ MeV}/c^2$$

proton tömege

$$m_p = 1,67262 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00728 \text{ u} = 938,272 \text{ MeV}/c^2$$

neutron tömege

$$m_n = 1,67493 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00866 \text{ u} = 939,566 \text{ MeV}/c^2$$

Mozgás

$$x = vt$$

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

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

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2ax$$

$$\nu = \frac{1}{t_0}$$

$$v_0 = \frac{2\pi r}{t_0}$$

$$a_r = \frac{v_0^2}{r}$$

Erő

$$g(r) = g \frac{r_z^2}{r^2}$$

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

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

$$F = kx$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

$$M = rF \sin \alpha$$

$$\Delta p = \rho gh$$

Energia

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

$$A = F s \cos \varphi$$

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

$$W_p = mgh$$

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

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

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

$$A = -p\Delta V$$



Elektromosság

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

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

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

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

$$E = \frac{e}{2\epsilon_0 S}$$

$$e = CU$$

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

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

$$U = RI$$

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

$$U_{\text{ef}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; I_{\text{ef}} = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$$

$$P = UI$$

Hőtan

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm \Delta T$$

$$Q = qm$$

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

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

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

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

$$j = \sigma T^4$$

Mágnesesség

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

$$U_i = l\omega B$$

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

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

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

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

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

Fénytan

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

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

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

$$\frac{s}{p} = \frac{b}{a}$$

Rezgések és hullámok

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$x = x_0 \sin \omega t$$

$$v = \omega x_0 \cos \omega t$$

$$a = -\omega^2 x_0 \sin \omega t$$

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

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

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

$$c = \lambda\nu$$

$$d \sin \alpha = N\lambda$$

$$j = \frac{P}{4\pi r^2}$$

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

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

$$c = \sqrt{\frac{Fl}{m}}$$

$$\sin \varphi = \frac{c}{v}$$

Modern fizika

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

$$\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

$$A = N\lambda$$



1. Mrzlo vodo začnemo segrevati tako, da se ji temperatura vsako minuto poveča za $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Za koliko kelvinov se voda segreje v pol ure?

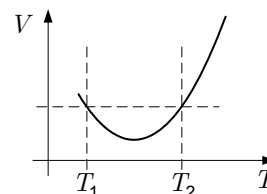
A hideg vizet úgy melegítjük, hogy hőmérséklete percenként $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal emelkedik. Hány kelvinnel emelkedik meg a víz hőmérséklete fél óra alatt?

- A $0,50\text{ K}$
 B 30 K
 C 303 K
 D $373,5\text{ K}$

2. Kaj velja za vrednosti odvisne spremenljivke V , ki ustrezata vrednostima neodvisne spremenljivke T_1 in T_2 , kakor ju kaže spodnji graf?

A T_1 és T_2 független változók grafikonon bemutatott értékei szerint mi érvényes a V függő változó értékeire?

- A $V_1 > V_2$
 B $V_1 = V_2$
 C $V_1 < V_2$
 D Ni dovolj podatkov. / Nincs elég adat.



3. Z višine $9,8\text{ m}$ nad tlemi spustimo kamen. Koliko časa pada do tal?

A föld feletti $9,8\text{ m}$ magasságból leejtünk egy követ. Mennyi idő alatt ér le a kő a földre?

- A $0,50\text{ s}$
 B $1,0\text{ s}$
 C $1,4\text{ s}$
 D $2,0\text{ s}$

4. Voznik avtomobila vozi enakomerno s hitrostjo 20 m s^{-1} , ko nenadoma pred seboj zagleda oviro in začne zavirati. Kolikšno pot prevozi avtomobil, preden se zaustavi? Reakcijski čas, to je čas od trenutka, ko je voznik opazil oviro, do trenutka, ko je začel zavirati, je $0,80\text{ s}$, zavira pa enakomerno s pojemkom $8,0\text{ m s}^{-2}$.

Az autós egyenletes, 20 m s^{-1} sebességgel halad, amikor hirtelen észreveszi az előtte levő akadályt, és fékezni kezd. Mekkora utat tesz meg az autó, mielőtt megáll? A reakcióidő, tehát az akadály észrevételének a pillanatától a fékezés kezdetének a pillanatáig eltelt idő $0,80\text{ s}$, az autós pedig $8,0\text{ m s}^{-2}$, egyenletes lassulással fékez.

- A $2,6\text{ m}$
 B 25 m
 C 41 m
 D 66 m



5. Ura prehiteva za 1,0 minute na dan. Kolikšno je razmerje frekvenc kroženja kazalcev pri tej uri in pri uri, ki čas meri točno?

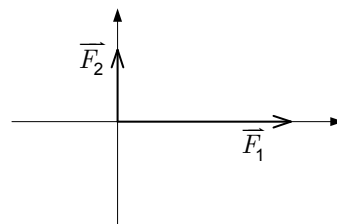
Az óra naponta 1,0 percet késik. Milyen arányban van mutatóinak fordulatszámja egy pontos óra mutatóinak fordulatszámával?

- A 0,993
B 0,9993
C 1,0007
D 1,007

6. Sili \vec{F}_1 in \vec{F}_2 sta pravokotni druga na drugo (gl. sliko). Katera od izjav o velikosti vsote ($\vec{F}_1 + \vec{F}_2$) in razlike ($\vec{F}_1 - \vec{F}_2$) teh dveh sil je pravilna?

Az \vec{F}_1 és \vec{F}_2 erők merőlegesek egymásra (lásd az ábrát). A két erő ($\vec{F}_1 + \vec{F}_2$) összegére és ($\vec{F}_1 - \vec{F}_2$) különbségére vonatkozó állítások közül melyik igaz?

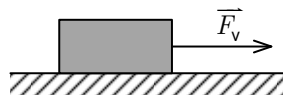
- A Vsota sil ima večjo velikost kakor razlika teh dveh sil.
Az erők összege nagyobb az erők különbségénél.
- B Vsota sil ima manjšo velikost kakor razlika teh dveh sil.
Az erők összege kisebb az erők különbségénél.
- C Vsota teh dveh sil ima enako velikost kakor razlika teh dveh sil.
A két erő összege ugyanakkora, mint e két erő különbsége.
- D Odgovor ni mogoč, ker sil, ki ne ležijo na isti premici, ni mogoče seštevati ali odštevati.
Nem lehet válaszolni, mert a nem ugyanazon az egyenesen fekvő egyeneseket nem lehet összeadni vagy kivonni.



7. Telo z maso 400 g se giblje premo enakomerno v smeri vlečne sile po vodoravni podlagi, kakor kaže slika. Velikost vlečne sile je 1,0 N. Kolikšen je koeficient trenja med podlago in telesom?

Egy 400 g tömegű test vízszintes felületen, a húzóerő irányában az ábrán látható módon egyenletesen mozog. A húzóerő nagysága 1,0 N. Mekkora a test és a felület közötti súrlódási együttható?

- A 0,0025
B 0,025
C 0,25
D 2,5





8. Pravilna, pokončna, enakoroba, štiristrana piramida z maso m , višino h in robom a stoji na vodoravni mizi. Na vrh piramide potiskamo s silo F navpično navzdol. Kolikšen je tlak pod osnovno ploskvijo? Piramida je narejena iz snovi z gostoto ρ , tlak zraka v sobi je p_0 .

Vízszintes asztalon egy szabályos, egyenes, egyenlő élű, négyoldalú gúla áll, tömege m , magassága h , éle pedig a . A gúla csúcsát F erővel nyomjuk függőlegesen lefelé. Mekkora a nyomás a gúla alaplaja alatt? A gúla anyagának sűrűsége ρ , a légnyomás a szobában p_0 .

- A ρgh
- B $\frac{mg}{a^2}$
- C $\frac{mg - F}{a^2}$
- D $\frac{mg + F}{a^2} + p_0$
9. Teža jabolka, ki visi na veji, je 1,0 N. V nekem trenutku se odtrga in prosto pada proti tlom. Zračni upor in vzgon sta zanemarljiva. Kolikšna je rezultanta zunanjih sil na jabolko med padanjem proti tlom?

A faágon függő alma súlya 1,0 N. Egy pillanatban leszakad, és szabadon esik a föld felé. A légellenállás és a súrlódás elhanyagolható. Esés közben mekkora az almára ható külső erők eredője?

- A 0
- B 0,10 N
- C 1,0 N
- D 9,8 N
10. Mirujoč voziček z maso m_1 potisnemo s sunkom sile $F\Delta t$. Nato z enakim sunkom potisnemo drug mirujoč voziček z maso $m_2 = 2m_1$. Kaj velja za hitrosti obeh vozičkov po sunku?

A nyugalomban levő, m_1 tömegű kiskocsit $F\Delta t$ erőlkéssel megtoljuk. Ezután ugyanekkora erőlkéssel megtolunk egy másik, $m_2 = 2m_1$ tömegű, nyugalomban levő kiskocsit. Mi érvényes a kocsi sebességére a megtolás után?

- A $v_1 > v_2$
- B $v_1 = v_2$
- C $v_1 < v_2$
- D Ni dovolj podatkov. / Nincs elég adat.



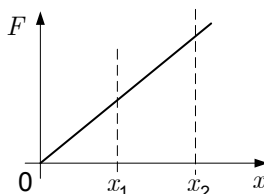
11. Fant in dekle na drsalkah mirujeta na sredi drsališča drug ob drugem. V nekem trenutku se odrineta drug od drugega. Masa dekleta je m , masa fanta $2m$. Trenje je zanemarljivo. Katera od spodnjih izjav pravilno opiše stanje dekleta in fanta po odrihu?

Egy fiú és egy lány a korcsolyapálya közepén egymás mellett áll. Egy pillanatban elrugaszkoznak egymástól. A lány tömege m , a fiúé $2m$. A súrlódás elhanyagolható. Az alábbi állítások közül melyik írja le helyesen a lány és a fiú elrugaszkozás utáni helyzetét?

- A Po odrihu imata fant in dekle enaki kinetični energiji.
Elrugaszkozás után a fiúnak és a lánynak ugyanakkora a mozgási energiája.
- B Sunek fanta na dekle med odrihom je dvakratnik sunka dekleta na fanta.
Elrugaszkozás közben a fiú kétszer akkora erővel löki meg a lányt, mint a lány a fiút.
- C Fant in dekle imata po odrihu enaki hitrosti.
A fiú és a lány sebessége elrugaszkozás után ugyanakkora.
- D Njuna skupna gibalna količina po odrihu je enaka nič.
Együttes lendületük az elrugaszkozás után nulla.
12. Pri napeňanju prožne vzmeti se sila vzmeti F spreminja z raztezkom x , kakor kaže graf. Kolikšno je razmerje med delom sile vzmeti na intervalu od x_1 do x_2 ($x_2 = 2x_1$) v primerjavi z delom te sile na intervalu od 0 do x_1 ?

Ahogy a grafikonon látható, a rugó feszítésekor az F rugóerő x kinyúlással változik. Milyen arányban van a rugóerőnek az x_1 és x_2 ($x_2 = 2x_1$) közötti szakaszon végzett munkája a 0 és x_1 közötti szakaszon végzett munkájával?

- A 5
B 4
C 3
D 2



13. Zaboj z maso m leži na tleh dvigala (podlaga), ki se enakomerno dviguje. Katera od navedenih izjav je pravilna?

Az m tömegű láda az egyenletesen emelkedő felvonó padlóján (alátámasztási felület) fekszik. Az alábbi állítások közül melyik igaz?

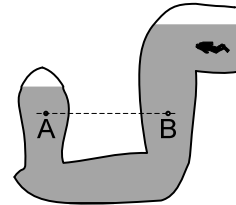
- A Kinetična energija zaboja se spreminja v njegovo potencialno energijo.
A láda mozgási energiája átalakul a láda helyzeti energiájává.
- B Potencialna energija zaboja se povečuje zaradi dela sile podlage.
A láda helyzeti energiája az alátámasztási felület munkája által megnövekszik.
- C Zaradi gibanja navzgor je sila podlage večja od teže zaboja mg .
A felfelé irányuló mozgás miatt az alátámasztási felület erőhatása nagyobb a láda mg súlyánál.
- D Vsi trije zgornji odgovori so napačni.
Mindhárom fenti állítás hamis.



14. Potapljač se potaplja v kraški jami, delno zaliti z vodo. V stranskem jašku je ujet zračni žep. Katera izjava o tlaku vode v označenih točkah znotraj jame je pravilna?

A bűvár egy, vízzel részben elöntött karszbarlangban merül. Az oldalaknában egy légzseb van. Melyik kijelentés igaz a barlang megjelölt pontjaiban fennálló víznyomásra?

- A Tlak v točki A je večji od tlaka v točki B.
Az A pontban nagyobb a nyomás, mint a B pontban.
- B Tlak v točki B je večji od tlaka v točki A.
A B pontban nagyobb a nyomás, mint az A pontban.
- C Tlak v točkah A in B je enak.
A nyomás az A és B pontban egyenlő.
- D Za odgovor je premalo podatkov.
A válaszhoz kevés az adat.



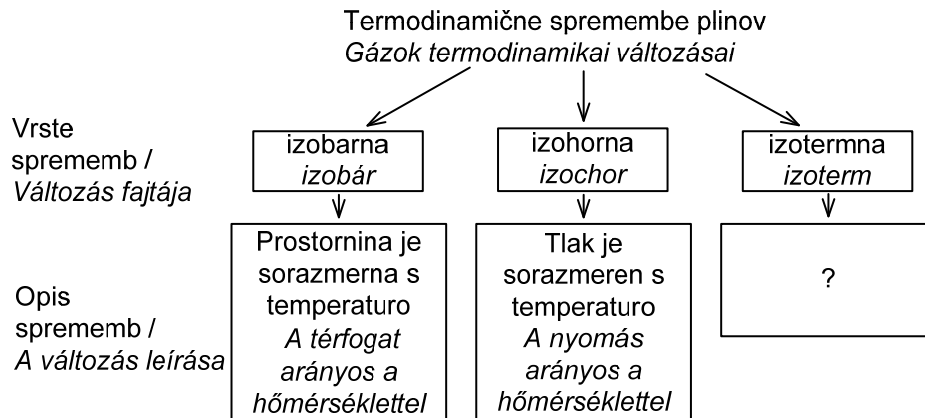
15. Kateri odgovor navaja temperaturo vrelišča vode pri normalnem zračnem tlaku?

Melyik válasz írja le a víz forráspontjának hőmérsékletét normál légnyomáson?

- A 0 °C
- B 100 K
- C 100 °C
- D 273 K

16. Kateri odgovor pravilno dopolnjuje manjkajoče besede na sliki?

Melyik válasz pótolja helyesen az ábrán hiányzó szavakat?



- A Temperatura je obratno sorazmerna s tlakom.
A hőmérséklet fordítottan arányos a nyomással.
- B Temperatura je obratno sorazmerna s prostornino.
A hőmérséklet fordítottan arányos a térfogattal.
- C Prostornina je obratno sorazmerna s tlakom.
A térfogat fordítottan arányos a nyomással.
- D Prostornina je sorazmerna s tlakom.
A térfogat arányos a nyomással.



17. Kaj velja za gostoti vodika (H_2) pri tlaku 14 bar in dušika (N_2) pri tlaku 1,0 bar? Oba plina sta pri enaki temperaturi.

Mi érvényes a (H_2) hidrogén sűrűségére 14 bar nyomáson és az (N_2) nitrogén sűrűségére 1,0 bar nyomáson? A két gáz hőmérséklete egyenlő.

- A Vodik ima $14 \times$ večjo gostoto od dušika.
A hidrogén sűrűsége 14 -szer nagyobb, mint a nitrogéné.
- B Dušik ima $14 \times$ večjo gostoto od vodika.
A nitrogén sűrűsége 14 -szer nagyobb, mint a hidrogéné.
- C Oba imata enako gostoto.
Sűrűségük egyenlő.
- D Za primerjavo gostot potrebujemo še podatek o prostornini plinov.
A sűrűségek összehasonlításához ismerni kell a gázok térfogatát is.
18. Železna utež z maso 1,0 kg in liter vode imata enaki temperaturi, torej sta v temperaturnem ravnovesju. Specifična toplota železa je $460 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, specifična toplota vode je $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Katera od spodnjih izjav pravilno opiše stanji vode in uteži, če bi jima dovedli enaki množini toplote?

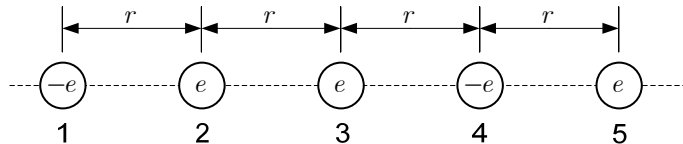
Egy 1,0 kg tömegű vas nehezebbnek és egy liter víznek azonos a hőmérséklete, tehát hőegyensúlyban vannak. A vas fajhője $460 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, a vízé pedig $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Melyik állítás írja le helyesen a víz és a vas állapotát arra az esetre, ha mindkettő azonos mennyiségű hőt vesz fel?

- A Utež in voda bi bila še vedno v temperaturnem ravnovesju.
A nehezebb és a víz továbbra is hőegyensúlyban lenne.
- B Utež bi imela višjo temperaturo kakor voda.
A nehezebb hőmérséklete magasabb lenne, mint a vízé.
- C Utež bi imela nižjo temperaturo kakor voda.
A nehezebb hőmérséklete alacsonyabb lenne, mint a vízé.
- D Za kakršenkoli opis spremembe stanja je premalo podatkov.
Túl kevés adatunk van az állapotváltozás bármiféle leírásához.



19. Na premici je pritrjenih pet enakih kroglic. Naboj na posamezni je e ali $-e$, kakor kaže slika. Medsebojna razdalja med sosednjima kroglicama je r . Kolikšna je velikost in v katero smer kaže vsota električnih sil na kroglico št. 3?

Egy egyenesen öt egyenlő, rögzített golyó helyezkedik el. Egy-egy golyó töltése e vagy $-e$, ahogy az ábrán látható. Két-két szomszédos golyó közötti távolság r . Mekkora a 3. golyóra ható elektromos erők összege, és milyen irányba mutat?



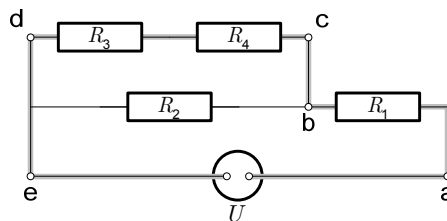
- A Sila velikosti $\frac{e^2}{2\pi\epsilon_0 r^2}$ kaže od telesa 3 proti telesu 4.
Az $\frac{e^2}{2\pi\epsilon_0 r^2}$ nagyságú erő a 3. testtől a 4. felé mutat.
- B Sila velikosti $\frac{3e^2}{16\pi\epsilon_0 r^2}$ kaže od telesa 3 proti telesu 4.
A $\frac{3e^2}{16\pi\epsilon_0 r^2}$ nagyságú erő a 3. testtől 4. felé mutat.
- C Sila velikosti $\frac{3e^2}{8\pi\epsilon_0 r^2}$ kaže od telesa 3 proti telesu 2.
A $\frac{3e^2}{8\pi\epsilon_0 r^2}$ nagyságú erő a 3. testtől a 2. felé mutat.
- D Sila velikosti $\frac{3e^2}{8\pi\epsilon_0 r^2}$ kaže od telesa 3 proti telesu 4.
A $\frac{3e^2}{8\pi\epsilon_0 r^2}$ nagyságú erő a 3. testtől a 4. felé mutat.
20. Jakost homogenega električnega polja je $3,0 \text{ kN } (\mu\text{As})^{-1}$. Kaj pove ta vrednost?
A homogén elektromos mező térerőssége $3,0 \text{ kN } (\mu\text{As})^{-1}$. Mit jelent ez az érték?
- A To električno polje deluje na nevtron s silo $3,0 \text{ kN}$.
Ez az elektromos mező a neutronra $3,0 \text{ kN}$ erővel hat.
- B To električno polje deluje na elektron s silo $3,0 \text{ kN}$.
Ez az elektromos mező az elektronra $3,0 \text{ kN}$ erővel hat.
- C To električno polje deluje na delec z nabojem $1,0 \text{ As}$ s silo $3,0 \text{ GN}$.
Ez az elektromos mező az $1,0 \text{ As}$ töltésű részecskére $3,0 \text{ GN}$ erővel hat.
- D To električno polje deluje na delec z nabojem $1,0 \text{ kAs}$ s silo $3,0 \mu\text{N}$.
Ez az elektromos mező az $1,0 \text{ kAs}$ töltésű részecskére $3,0 \mu\text{N}$ erővel hat.



21. V vezju na skici opišemo tokovno zanko a-b-c-d-e-a. Katera od spodnjih izjav o tej zanki je pravilna?

Az ábrán látható hálózatban az áramhurokot az a-b-c-d-e-a betűsorral írjuk le. Az alábbi állítások közül melyik igaz erre a hurokra?

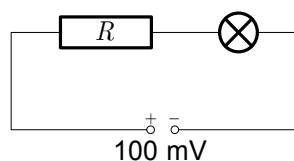
- A Vsota tokov skozi porabnike po tokovni zanki je enaka nič.
A fogyasztókon az áramerősségek összege az áramhurokban nulla.
- B Vsota napetosti po tokovni zanki je enaka nič.
A feszültségek összege az áramhurokban nulla.
- C Vsota uporov porabnikov po tokovni zanki je enaka nič.
A fogyasztók ellenállásainak összege az áramhurokban nulla.
- D Skupni električni upor tokovne zanke je enak nič.
Az áramhurok összellenállása nulla.



22. Slika kaže električni krog, ki ga sestavljajo izvir napetosti, upornik in žarnica. Upor upornika je $2,0 \Omega$, tok v električnem krogu je 40 mA . Kolikšen je upor žarnice pri teh pogojih?

Az ábrán egy áramforrásból, ellenállásból és izzóból létesített áramkör látható. Az ellenállás elektromos ellenállása $2,0 \Omega$, az áramerősség az áramkörben 40 mA . Mekkora ebben az esetben az izzó ellenállása?

- A $20 \text{ m}\Omega$
- B $80 \text{ m}\Omega$
- C $400 \text{ m}\Omega$
- D $500 \text{ m}\Omega$



23. Katero fizikalno količino izrazimo z enoto elektronvolt?

Melyik fizikai mennyiséget fejezzük ki elektronvolt egységben?

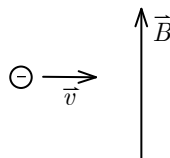
- A Naboj elektrona.
Az elektron töltését.
- B Napetost elektrona v poljubni točki.
Az elektron feszültségét egy tetszőleges pontban.
- C Energijo.
Az energiát.
- D Električno silo na elektron.
Az elektronra ható elektromos erőt.



24. Negativno nabit točkast delec se giblje v homogenem magnetnem polju tako, kakor kaže slika. Kam kaže sila, ki deluje na ta delec?

Negatív töltésű pontszerű részecske homogén mágneses mezőben úgy mozog, ahogy az ábrán látható. Merre mutat a részecskére ható erő?

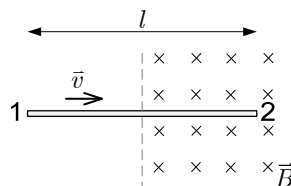
- A \uparrow
 B \downarrow
 C \odot
 D \otimes



25. Tanko kovinsko žico potiskamo, da vstopa v homogeno magnetno polje, kakor kaže slika. Kaj velja za inducirano napetost med označenima koncema žice?

Egy vékony fémhuzalt úgy tolunk, hogy belép egy homogén mágneses mezőbe, ahogy az ábrán látható. Mi érvényes a huzal megjelölt végei között indukált feszültségre?

- A $U_{1,2} = 2lvB$
 B $U_{1,2} = lvB$
 C $U_{1,2} = \frac{1}{2}lvB$
 D $U_{1,2} = 0$



26. V električnem nihajnem krogu niha električni naboj. Katera od izjav je pravilna?

Az elektromos rezgőkörben elektromos töltés rezeg. Melyik állítás igaz?

- A Električni nihajni krog je sestavljen iz kondenzatorja in tuljave, na kateri se inducira napetost, ki omogoča postopno praznjenje in polnjenje kondenzatorja.
Az elektromos rezgőkör kondenzátorból és tekercsből áll, amelynek az indukált árama lehetővé teszi a kondenzátor fokozatos töltését és ürítését.
- B Električni nihajni krog je sestavljen iz kondenzatorja in upora, ki omogoča hitro praznjenje in tudi hitro polnjenje kondenzatorja.
Az elektromos rezgőkör kondenzátorból és ellenállásból áll, amely lehetővé teszi a kondenzátor gyors ürítését és gyors töltését is.
- C Električni nihajni krog je sestavljen iz zelo velikih tuljav, ki ne povzročijo izgube naboja.
Az elektromos rezgőkör nagyon nagy tekercsekből áll, amelyek nem okoznak töltésvesztést.
- D Električni nihajni krog je sestavljen iz dveh kondenzatorjev, ki morata imeti isto frekvenco, da omogočata nihanje naboja.
Az elektromos rezgőkör két kondenzátorból áll, amelyeknek kötelezően azonos a frekvenciájuk, hogy lehetővé tegyék a töltés rezgését.



27. Nihalo ima v začetnem trenutku $t = 0$ s največjo kinetično energijo. Naslednjič bo imelo največjo kinetično energijo ob času $t = 0,80$ s. Kolikšna je frekvenca nihanja tega nihala?

A rezgó testnek a kezdeti pillanatban, $t = 0$ s időpontban van legnagyobb mozgási energiája. Legközelebb a $t = 0,80$ s időpontban lesz megint legnagyobb az energiája. Mekkora a frekvenciája ennek a testnek?

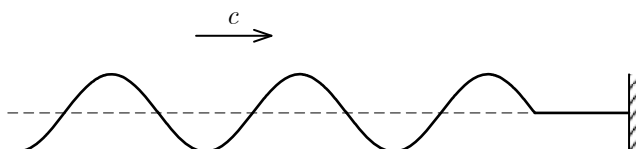
- A $0,63 \text{ s}^{-1}$
 B $0,80 \text{ s}^{-1}$
 C $1,3 \text{ s}^{-1}$
 D $1,6 \text{ s}^{-1}$
28. Nihalo na vijačno vzmet niha v navpični smeri. V katerem od naštetih primerov je nihanje najmanj dušeno?

Egy csavarrugón rezgő test függőleges irányban rezeg. A felsorolt esetek közül melyikben legkevésbé csillapított a rezgése?

- A Nihalo niha v brezračnem prostoru.
A test légtüres térben rezeg.
- B Nihalo niha v zraku.
A test levegőben rezeg.
- C Nihalo niha v vodi.
A test vízben rezeg.
- D Nihalo niha v prosto padajočem dvigalu.
A test egy szabadon eső felvonóban rezeg.
29. Valovanje z valovno dolžino $8,0$ cm potuje po vrvi proti nepremično vpetemu koncu, od katerega se odbije. Vpadno in odbito valovanje se sestavita v stoječe valovanje vrvi. Kako daleč proč od vpetega konca vrvi je sredina prvega hrbta stoječega valovanja, ki nastane na vrvi?

A $8,0$ cm hullámhosszúságú hullám egy kötélén halad a rögzített végpont felé, ahonnan visszaverődik. A beeső és a visszaverődő hullám a kötélén állóhullámá tevődik össze. Milyen messze van a kötél rögzített végétől a kötélén keletkező állóhullám első duzzadóhelyének közepe?

- A $1,0$ cm
 B $2,0$ cm
 C $4,0$ cm
 D $8,0$ cm

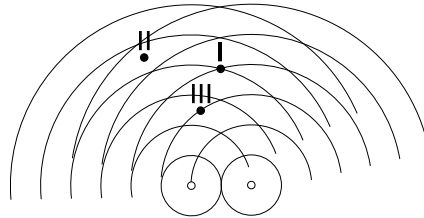




30. Skica kaže trenutno sliko enakih valovanj iz dveh točkastih izvirov. Narisane so valovne črte valovanj iz obeh izvirov. V kateri od označenih točk je valovanje popolnoma oslabiljeno?

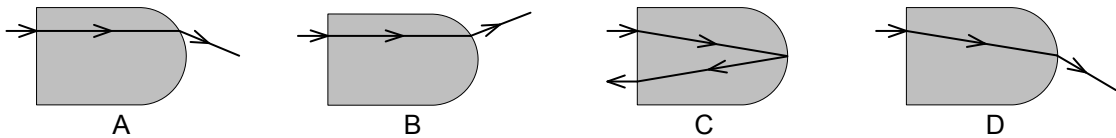
Az ábra két pontszerű forrásból kiinduló két egyenlő hullámmozgás pillanatnyi képét mutatja. Az ábra feltünteti a mindkét forrásból kiinduló hullámfrontok vonalait. A megjelölt pontok közül melyikben gyengül le teljesen a hullámmozgás?

- A Le v točki II.
Csak a II. pontban.
- B Le v točki III.
Csak a III. pontban.
- C V točkah I in II.
Az I. és a II. pontban.
- D V točkah II in III.
A II. és a III. pontban.



31. Curek laserske svetlobe usmerimo na stekleno prizmo, ki jo obdaja zrak. Vstopna ploskev prizme je ravna, izstopna pa krožno ukrivljena. Katera od spodnjih slik pravilno kaže pot curka skozi prizmo?

Egy levegővel körülvelt üveghasábra lézerefénysugarat irányítunk. A hasáb belépési felülete sík, a kilépési pedig gömb alakúan hajlított. Az alábbi ábrák közül melyik mutatja helyesen a sugár áthaladását a hasábon?



32. Koliko elektronov ima atom urana ^{235}U ?

Hány elektronja van a ^{235}U uránatomnak?

- A 235
- B 92
- C 143
- D 146



33. Kaj velja za energijska stanja elektronov v atomu?

Mi érvényes az atom elektronjainak energiaállapotaira?

- A Energija elektrona v atomu je lahko kakršnakoli, le manjša od vezavne energije mora biti.
Az elektron energiája lehet bármilyen, csak a kötési energiánál kisebbnek kell lennie.
- B Vsi elektroni v atomu imajo enako energijo.
Az atom összes elektronjának ugyanannyi energiája van.
- C Energije elektronov v atomu so točno določene z energijskimi nivoji. Nivoji so porazdeljeni v enakomernih energijskih razmikih.
Az atomban az elektronok energiáit az energiaszintek pontosan meghatározzák. Egyes szintek egyenletes energiatávolságokban oszlanak el.
- D Energije elektronov v atomu so točno določene z energijskimi nivoji. Nivoji niso porazdeljeni v enakomernih energijskih razmikih.
Az atomban az elektronok energiáit az energiaszintek pontosan meghatározzák. Egyes szintek nem egyenletes energiatávolságokban oszlanak el.

34. Katera od spodnjih izjav o sevanju gama je pravilna?

A gamma-sugárzásról szóló alábbi állítások közül melyik igaz?

- A Sevanje gama ima zelo veliko frekvenco in valovno dolžino v primerjavi z drugim elektromagnetnim valovanjem.
A gamma-sugárzásnak más elektromágneses sugárzáshoz viszonyítva nagyon nagy a frekvenciája és a hullámhossza.
- B Energija fotonov sevanja gama je majhna v primerjavi z energijo fotonov vidne svetlobe.
A gamma-sugárzás fotonjainak energiája a látható fény fotonjainak energiájához viszonyítva csekély.
- C Sevanje gama ima približno milijonkrat večjo valovno dolžino kakor vidna svetloba.
A gamma-sugárzás hullámhossza körülbelül milliószor nagyobb, mint a látható fényé.
- D Sevanje gama ima energijo fotonov in frekvenco približno milijonkrat večjo kakor vidna svetloba.
A gamma-sugárzás fotonjainak energiája és a sugárzás frekvenciája körülbelül milliószor nagyobb, mint a látható fényé.

35. Pri kateri od navedenih reakcij se sproščajo hitri nevtroni?

A felsorolt reakciók közül melyiknél szabadulnak fel gyors neutronok?

- A Sevanje gama.
Gamma-sugárzás.
- B Sevanje beta.
Béta-sugárzás.
- C Razpad alfa.
Alfa-bomlás.
- D Cepitev težkih jeder.
Nehéz magok hasadása.



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal



M 1 7 1 4 1 1 1 1 M 2 3

Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal