



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 2 5 1 4 1 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

FIZIKA

≡ Izpitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Ponedeljek, 16. junij 2025 / 90 minut
2025. június 16., hétfő / 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, ceruzaheggyezőt, számológépet és geometriai eszközöket hoz magával. A jelölt válaszai 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.

Ta pola ima 20 strani, od tega 2 prazni.
A feladatlap 20 oldalas, ebből 2 üres.

© Državni izpitni center
Vse pravice pridržane.



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 pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom **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 JELÖLTNEK

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 feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, valamint a válaszait tartalmazó lapra!

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

A **feladatlapban** 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!

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!

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.	3,0 Li litij 3	24,3 Mg magnezij 12	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.	39,1 K kalij 19	40,1 Ca kalcij 20	54,9 Mn mangan 25	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikelj 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.	85,5 Rb rubidij 37	87,6 Sr stroncij 38	98,0 Tc tehnecij 43	103 Rh rodij 45	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			
5.	133 Cs cezij 55	137 Ba barij 56	186 Re renij 75	192 Ir iridij 77	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			
6.	(223) Fr francij 87	(226) Ra radij 88	(272) Bh bohrij 107	(276) Mt meitnerij 109	(281) Ds darmstadtij 110	(282) Rg roentgenij 111	(285) Cn kopernicij 112	(284) Nh nihonij 113	(289) Fl flerovij 114	(290) Mc moskovij 115	(293) Lv livermorij 116	(294) Ts tenness 117	(294) Og oganeson 118			

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	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) Bk berkelij 96	(251) Cf kalifornij 98	(252) Es einsteinij 99	(257) Fm fermij 100	(258) Md mendelevij 101	(259) No nobelij 102	(262) Lr lawrencij 103

Lantanoidi

Aktinoidi



**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	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ As}$
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	$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ As V}^{-1} \text{ m}^{-1}$
magnetna (indukcijska) konstanta	$\mu_0 = 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Vs A}^{-1} \text{ m}^{-1}$
Boltzmannova konstanta	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$
Planckova konstanta	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eVs} = 1240 \text{ eV nm}/c$
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

$$x = x_0 + vt$$

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

$$x = x_0 + v_0t + \frac{at^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

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

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

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

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

Sila

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

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

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

$$F = kx$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

$$M = rF \sin \alpha$$

$$\Delta p = \rho gh$$

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

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

$$\bar{W}_k = \frac{3}{2} kT$$

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

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

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

$$j = \sigma T^4$$

Magnetizem

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

$$F = I l B \sin \alpha$$

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

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

$$B = \frac{\mu_0 N I}{l}$$

$$M = N I S B \sin \alpha$$

$$\Phi = B S \cos \alpha$$

$$U_i = l v B$$

$$U_i = \omega S B \sin \omega t$$

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

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

$$W_m = \frac{L I^2}{2}$$

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

Optika

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

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

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

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

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

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

$$\Delta W = \Delta m c^2$$

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

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

$$A = N \lambda$$

**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

$$\mu_0 = 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ V s A}^{-1} \text{ m}^{-1}$$

Boltzmann-állandó

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

Planck-állandó

$$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eV s} = 1240 \text{ eV nm/c}$$

Stefan-állandó

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

egységes atomi tömeg egység

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

atom tömeg egység 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

$$x = x_0 + vt$$

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

$$x = x_0 + v_0t + \frac{at^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

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

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

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

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

Erő

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

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

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

$$F = kx$$

$$F = pS$$

$$F = k_i F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

$$M = rF \sin \alpha$$

$$\Delta p = \rho gh$$

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

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

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

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

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

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

$$e = CU$$

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

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

$$U = RI$$

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

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

$$P = UI$$

Hőtan

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

$$\bar{W}_k = \frac{3}{2} kT$$

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

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

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

$$j = \sigma T^4$$

Mágnesesség

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

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

$$U_i = lvB$$

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

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

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

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

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

Fénytan

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

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

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

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

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

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

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

$$A = N\lambda$$

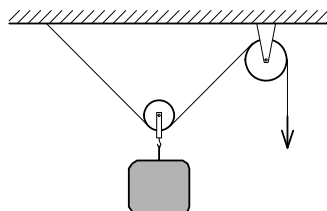


1. Katera hitrost je največja?
Melyik a legnagyobb sebesség?
 - A 1 m/s
 - B 1 km/h
 - C 100 km/dan
100 km/nap
 - D 10^4 km/leto
 10^4 km/év
2. Avtomobil pol ure vozi s povprečno hitrostjo 60 km h^{-1} , nato 15 minut vozi s povprečno hitrostjo 80 km h^{-1} in na koncu še 10 minut s povprečno hitrostjo 30 m s^{-1} . Kolikšno skupno pot prevozi?
Az autó fél órán keresztül 60 km h^{-1} átlagsebességgel halad, majd 15 percig 80 km h^{-1} átlagsebességgel, végül további 10 percig 30 m s^{-1} átlagsebességgel. Mekkora a teljes megtett távolság?
 - A 30 km
 - B 50 km
 - C 48 km
 - D 68 km
3. Katero od naštetih gibanj ni pospešeno?
Az alábbi mozgások közül melyik nem gyorsulás?
 - A Prosti pad.
Szabadesés.
 - B Enakomerna vožnja skozi ovinek.
Egyenletes vezetés egy kanyarban.
 - C Mirujoč potnik na železniški postaji.
Egy álló utas a vasútállomáson.
 - D Avtomobil, ki zavira pred križiščem.
Egy kereszteződés előtt fékező autó.
4. Kolikšen je obhodni čas minutnega kazalca na uri?
Mennyi az óra percmutatójának keringési ideje?
 - A 60 sekund. / 60 másodperc.
 - B 60 minut. / 60 perc.
 - C 12 ur. / 12 óra.
 - D 24 ur. / 24 óra.



5. Sistem na sliki miruje. Poševni vrvici oklepata z navpičnico kot 45° . Teža uteži je \overline{F}_g . Kolikšna sila vleče vrv v smeri puščice?
A képen látható rendszer mozdulatlan. A két átlós kötél a függőlegeshez képest 45° -os szögben áll. A súly értéke \overline{F}_g . Mekkora erő húzza a kötelet a nyíl irányába?

- A $F_v = \frac{F_g}{2}$
 B $F_v = \frac{F_g \sqrt{2}}{2}$
 C $F_v = F_g$
 D $F_v = F_g \sqrt{2}$



6. Vzmet, na katero obesimo utež, se raztegne za 16 mm. Isto utež obesimo na dve taki vzmeti kot prej, ki sta pritrjeni druga ob drugi. Za koliko se raztegneta vzmeti?
A rugó, amelyre egy súlyt függesztünk, 16 mm-t nyúlik meg. Ugyanezt a súlyt két ilyen rugóra függesztjük fel, egymás mellé rögzítve. Mennyire nyúlnak meg a rugók?

- A Za 8 mm. / 8 mm-re.
 B Za 16 mm. / 16 mm-re.
 C Za 24 mm. / 24 mm-re.
 D Za 32 mm. / 32 mm-re.

7. Človek z maso 80 kg z obema nogama stoji na ravnih tleh. S kolikšnim tlakom pritiska na tla, če je površina podplata njegovega čevlja $2,8 \text{ dm}^2$?
Egy 80 kg súlyú férfi mindkét lábával a földön áll. Mekkora nyomást gyakorol a padlóra, ha a cipőtalpának felülete $2,8 \text{ dm}^2$?

- A 0,14 bar
 B 0,28 bar
 C 0,56 bar
 D 1,4 bar

8. Pod strop dvigala je obešen silomer, na katerem visi utež. Hitrost dvigala se med dviganjem povečuje. Kolikšno velikost sile izmeri silomer?
A felvonó mennyezete alatt egy erőmérő cella van felfüggesztve, amelyen egy súly lóg. A felvonó sebessége emelkedés közben növekszik. Mekkora az erőmérő által mért erő nagysága?

- A Enako 0.
 0-val egyenlő.
 B Manjšo od teže uteži.
 Kevesebb, mint a súly súlya.
 C Enako teži uteži.
 Egyenlő a súly súlyával.
 D Večjo od teže uteži.
 Nagyobb, mint a súly súlya.



9. Na satelit, ki je na površju Zemlje, na razdalji 6400 km od središča Zemlje deluje privlačna sila Zemlje F_g . S kolikšno silo privlači Zemlja satelit, ko se ta dvigne na 12800 km nad površje Zemlje?

Egy műholdra, amely a Föld felszínén van a Föld középpontjától 6400 km távolságra, a Föld F_g vonzereje hat. Milyen erővel vonzza a Föld a műholdat, amikor az 12800 km-re emelkedik a Föld felszíne fölé?

A $\frac{F_g}{9}$

B $\frac{F_g}{4}$

C $\frac{F_g}{3}$

D $\frac{F_g}{2}$

10. Gibajoče se telo z maso m in hitrostjo $2v$ neprožno trči v telo z maso $2m$, ki se giblje v nasprotni smeri s hitrostjo $-v$. Telesi se po trku sprimeta. Kolikšna je hitrost teles po trku?
Egy m tömegű és $2v$ sebességű mozgó test rugalmatlanul ütközik egy $2m$ tömegű, $-v$ sebességgel ellentétes irányban mozgó testtel. Az ütközés után a két test egymáshoz ragad. Mekkora a testek sebessége az ütközés után?

A 0

B v

C $-v$

D $2v$

11. V prvem primeru se hitrost telesa poveča od 0 na 10 m/s, v drugem primeru pa se hitrost istega telesa poveča od 20 m/s na 30 m/s. V katerem primeru je sprememba kinetične energije večja?

Az első esetben a test sebessége 0-ról 10 m/s-ra nő, a második esetben pedig ugyanennek a testnek a sebessége 20 m/s-ról 30 m/s-ra nő. Melyik esetben nagyobb a mozgási energia változása?

A V prvem primeru.
Az első esetben.

B V drugem primeru.
A második esetben.

C V obeh primerih je enaka.
Mindkét esetben ugyanannyi.

D Ni dovolj podatkov, ker ni podana masa telesa.
Nincs elég adat, mert a test tömege nincs megadva.



12. Električni avtomobil z maso 2500 kg, ki vozi najprej s hitrostjo 130 km h^{-1} , se ustavi. Med ustavljanjem elektromotor pretvarja 60 % mehanske energije v električno energijo v akumulatorju. Koliko električne energije se med ustavljanjem uskladišči v akumulatorju?
Egy 2500 kg tömegű, kezdetben 130 km h^{-1} sebességgel haladó elektromos autó megáll. A megállás során az elektromotor a mechanikus energia 60%-át elektromos energiává alakítja át az akkumulátorban. Mennyi elektromos energia tárolódik az akkumulátorban a megállás során?
- A 0,98 kJ
 B 0,98 MJ
 C 1,6 MJ
 D 2,7 MJ
13. Katera izjava glede sile vzgona v vodi ni pravilna?
Melyik állítás helytelen a vízben lévő felhajtóerővel kapcsolatban?
- A Sila vzgona ne more biti večja od teže telesa.
A felhajtóerő nem lehet nagyobb, mint a test súlya.
- B Sila vzgona na telo, ki plava na gladini, kaže zmeraj stran od središča Zemlje.
A felszínen lebegő testre ható felhajtóerő mindig a Föld középpontjától kifelé mutat.
- C Sila vzgona je lahko odvisna od globine, do katere je potopljeno telo.
A felhajtóerő függhet attól, hogy a test milyen mélységig merül el.
- D Sila vzgona je neodvisna od smeri gibanja potopljenega telesa.
A felhajtóerő független a víz alá merült test mozgásirányától.
14. Temperatura 0 K je temperatura, pri kateri
A 0 K hőmérséklet az a hőmérséklet, amelyen
- A voda zamrzne.
a víz megfagy.
- B ima 1 L vode prostornino 0 m^3 .
1 L víz térfogata 0 m^3 .
- C se gibanje atomov in molekul popolnoma ustavi.
az atomok és molekulák mozgása teljesen megáll.
- D voda že vre.
a víz már forr.
15. Idealni plin ima pri temperaturi T in prostornini V gostoto ρ . Kolikšna je gostota plina, ko plin stisnemo na prostornino $0,50 V$ in ga nato izohorno segrejemo na temperaturo $2T$?
Egy ideális gáz sűrűsége ρ , T hőmérsékleten és V térfogatban. Mekkora a gáz sűrűsége, ha a gázt $0,5 V$ térfogatra sűrítjük, majd izochor állapotváltozáson $2T$ hőmérsékletre melegítjük?
- A $\frac{\rho}{4}$
 B $\frac{\rho}{2}$
 C ρ
 D 2ρ

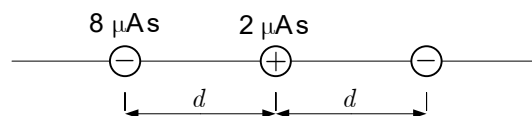


16. V neki stanovanjski hiši so v 160 dneh pokurili 2000 kg kurilnega olja. Kolikšen je povprečni toplotni tok iz hiše? Pri kurjenju 1,0 kg kurilnega olja se sprosti 45 MJ toplote. Temperatura v hiši je stalna.

Egy lakóházban 160 nap alatt 2000 kg fűtőolajat égettek el. Mekkora a ház átlagos hőáramlása? 1,0 kg fűtőolaj elégetésekor 45 MJ hő szabadul fel. A ház hőmérséklete állandó.

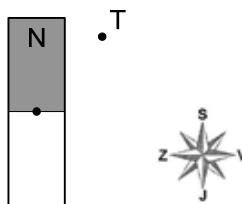
- A 650 W
B 6,5 kW
C 65 kW
D 650 kW
17. Katera izjava glede enega cikla krožne spremembe z idealnim plinom ni pravilna?
Melyik állítás helytelen az ideális gáz egy változásciklusával kapcsolatban?
- A Končna temperatura, prostornina in tlak plina so enaki začetnim vrednostim.
A gáz végső hőmérséklete, térfogata és nyomása megegyezik a kezdeti értékekkel.
- B Končna in začetna vrednost notranje energije plina sta enaki.
A gáz belső energiájának végső és kezdeti értékei megegyeznek.
- C Plin med krožno spremembo ne izmenja toplote z okolico.
A gáz a ciklus során nem cserél hőt a környezetével.
- D Plin med krožno spremembo lahko opravi delo na okolici.
A gáz a körfolyamat során munkát végezhet a környezetével.
18. Kazalec elektroskopa, ki mu približamo naelektreno palico, se odkloni. Zaradi katerega fizikalnega pojava se to zgodi?
Az elektroszkóp mutatója elhajlik, amikor a villamosított rúd közel kerül hozzá. Milyen fizikai jelenség okozza ezt?
- A Interference. / *Interferencia.*
B Indukcije. / *Indukció.*
C Influence. / *Influencia.*
D Intenzitete. / *Intenzitás.*
19. Tri nabita telesa so na premici, kakor kaže slika. V katero smer deluje električna sila na nabito telo na desni?
A három töltött tárgy egy egyenes vonalban van, ahogy az ábrán látható. Milyen irányban hat az elektromos erő a jobb oldali töltött testre?

- A V levo.
Balra.
- B V desno.
Jobbra.
- C Sila je enaka 0.
Az erő egyenlő 0-val.
- D Na vprašanje ni mogoče odgovoriti, ker ni znana velikost naboja na desni.
A kérdésre nem lehet válaszolni, mert a jobb oldali töltés nagysága ismeretlen.





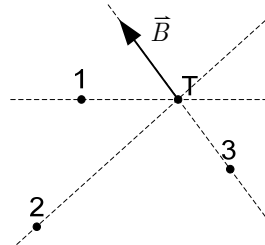
20. Baterija z napetostjo 9,0 V po električnem vezju z uporom 100Ω potiska električni tok. Koliko elektronov vsako sekundo zapusti baterijo?
Egy 9,0 V feszültségű akkumulátor elektromos áramot vezet egy 100Ω ellenállású áramkörön keresztül. Hány elektron hagyja el az akkumulátort másodpercenként?
- A $1,4 \cdot 10^{-20}$
 B 0,09
 C 900
 D $5,6 \cdot 10^{17}$
21. Ko z rokama držimo priključka merilnika upora, ta kaže $500 \text{ k}\Omega$. Kolikšen tok bo tekel skozi naše telo, če z rokama primemo priključka akumulatorja, med katerima je napetost 12 V?
Ha a kezünkkel megfogjuk az ellenállásmérő két pólusát, akkor $500 \text{ k}\Omega$ -ot mutat. Mekkora áram fog átfolyani a testünkön, ha a kezünkkel megfogjuk az akkumulátor két pólusát, és a köztük lévő feszültség 12 V?
- A $24 \mu\text{A}$
 B 24 mA
 C 4,2 A
 D 42 kA
22. Paličasti magnet na sliki, ki je na sredini vrtljivo vpet, se je poravnal v magnetnem polju Zemlje. V kateri smeri kaže vektor gostote magnetnega polja magneta v točki T? Na sliki so prikazane tudi smeri neba.
A képen látható rúd mágnes, amely forgathatóan rögzítve van közepén, a Föld mágneses mezőjében igazodik. Melyik irányba mutat a mágnes T pontja mágneses térsűrűségvektora? Az ábrán az égbolt irányai is látszanak.
- A V smeri severovzhod.
Északkeleti irányban.
 B V smeri severozahod.
Északnyugati irányban.
 C V smeri jugovzhod.
Délkeleti irányban.
 D V smeri jugozahod.
Délnyugati irányban.





23. Slika kaže ravnino, ki je pravokotna na električni vodnik, po katerem teče električni tok. V točki T je prikazana gostota magnetnega polja zaradi vodnika. V kateri od označenih točk vodnik prebada ravnino?

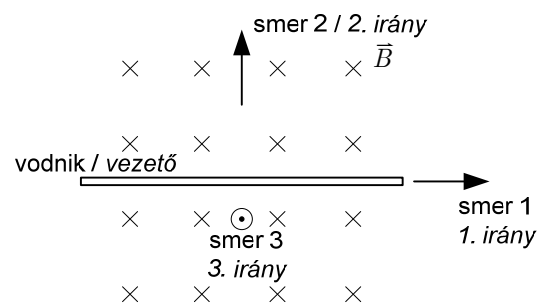
- A V točki 1.
Az 1. pontban.
- B V točki 2.
A 2. pontban.
- C V točki 3.
A 3. pontban.
- D V točki T.
A T pontban.



24. Med krajiščema vodnika, ki se giblje po prostoru z magnetnim poljem, se inducira napetost. V kateri smeri se giblje vodnik?

A mágneses téren áthaladó vezető két pontja között feszültség indukálódik. Milyen irányba mozog a vezető?

- A V smeri 1.
Az 1. irányba.
- B V smeri 2.
A 2. irányba.
- C V smeri 3.
A 3. irányba.
- D Nobena možnost ni prava.
Egyik lehetőség sem helyes.



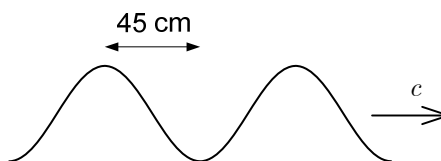
25. Na katerega od naštetih načinov ne moremo spremeniti nihajnega časa vzmetnega nihala? Az alábbi módok közül melyikkel nem tudjuk megváltoztatni a rugós inga lengésidőjét?

- A Zamenjamo utež.
A súly megváltoztatásával.
- B Zamenjamo vzmet.
A rugó kicserélésével.
- C Spremenimo amplitudo.
Az amplitúdó megváltoztatásával.
- D Zamenjamo maso, zamenjamo vzmet in spremenimo amplitudo.
A súly kicserélésével, a rugó kicserélésével és az amplitúdó megváltoztatásával.



26. Katera trditev o energiji nedušenega vodoravnega vzmetnega nihala ni pravilna?
Melyik állítás nem helyes a csillapítatlan vízszintes rugós inga energiájára vonatkozóan?
- A Vsota kinetične in prožnostne energije je konstantna.
A kinetikus és a rugalmas energia összege állandó.
- B Ko ima kinetična energija največjo vrednost, je prožnostna energija najmanjša.
Amikor a mozgási energia maximális, a rugalmas energia minimális.
- C Ko ima kinetična energija četrtno svoje največje vrednosti, je razmerje med prožnostno in kinetično energijo enako 3 : 1.
Ha a kinetikus energia a maximális értékének negyede, akkor a rugalmas és a mozgási energia aránya 3 : 1.
- D Ko ima kinetična energija četrtno svoje največje vrednosti, je odmik nihala enak polovici amplitude.
Amikor a mozgási energia a maximális értékének egynegyede, az inga elmozdulása az amplitúdó felével egyenlő.
27. Po vodoravni vrvi potuje transverzalno valovanje s hitrostjo 18 m/s. Vodoravna razdalja med vrhom in sosednjo dolino je 45 cm. S kolikšno frekvenco niha vrv?
A keresztirányú hullám egy vízszintes kötél mentén halad 18 m/s sebességgel. A csúc és a szomszédos völgy vízszintes távolsága 45 cm. Milyen frekvencián rezeg a kötél?

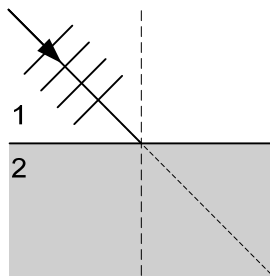
- A 8,1 Hz
 B 10 Hz
 C 20 Hz
 D 40 Hz



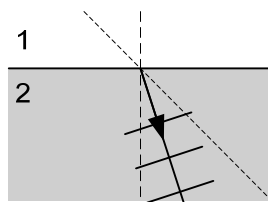
28. Na vrvici je stoječe valovanje z vozlova na koncih in enim hrbtom. Silo, s katero je napeta vrvica, zmanjšamo. Hitrost širjenja valovanja se zmanjša s 30 m/s na 10 m/s, frekvenca pa se ne spremeni. Koliko je zdaj hrbtov na vrvici?
Egy álló hullám van a kötélen, csomókkal a végeken és egy háttal. Csökken az erő, amellyel a zsinór megfeszül. A hullám terjedési sebessége 30 m/s-ról 10 m/s-ra csökken, de a frekvencia nem változik. Hány háta van most a zsinórnak?
- A 3
 B 2
 C 1
 D 0



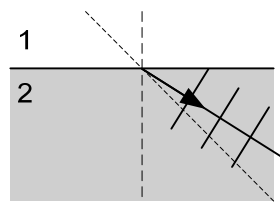
29. Valovanje vpade pod kotom na mejo s sredstvom, v katerem je hitrost njegovega razširjanja manjša (gl. sliko 1). Katera slika pravilno kaže razširjanje valovanja v drugem sredstvu?
A hullám a közeg határához képest szöveget zár be, amelyben kisebb a terjedési sebessége (lásd 1. ábra). Melyik kép mutatja helyesen egy hullám terjedését egy másik közegben?



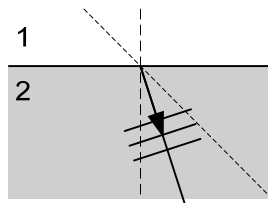
Slika 1 / 1. ábra



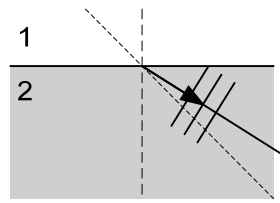
A



B



C



D

30. Svetloba z valovno dolžino 400 nm vpada iz zraka pod kotom 30° glede na pravokotnico na stekleno ploščo z lomnim količnikom 1,5. Kateri fizikalni pojav opazimo?
A 400 nm hullámhosszú fény a levegőből 30° -os szögben esik be az 1,5 törésmutatójú üveglapra merőlegesen. Milyen fizikai jelenséget figyelhetünk meg?

- A Popolni odboj svetlobe.
A fény teljes visszaverődését.
- B Lom svetlobe.
A fény törését.
- C Interferenco svetlobe.
A fény interferenciáját.
- D Uklon svetlobe.
A fény visszaverődését.

31. Z očesom izostrimo najprej sliko bližnjega predmeta, nato pa pogled usmerimo na oddaljen predmet in izostrimo njegovo sliko. Kaj se je pri opisani spremembi zgodilo v očesu?
Szemmel először egy közeli tárgy képére fókuszálunk, majd egy távoli tárgyra irányítjuk a tekintetünket, és annak képére fókuszálunk. Mi történt a szemben a leírt változás során?

- A Oddaljenost očesne leče od slike predmeta se je zmanjšala.
Csökkent a távolság a szemlencse és a tárgy képe közötti.
- B Oddaljenost očesne leče od slike predmeta se je povečala.
Megnőtt a szemlencse távolsága a tárgy képétől.
- C Goriščna razdalja očesne leče se je zmanjšala.
Csökkent a szemlencse fókusztávolsága.
- D Goriščna razdalja očesne leče se je povečala.
Megnőtt a szemlencse fókusztávolsága.



32. Koliko nevtronov ima izotop ^{14}C ?

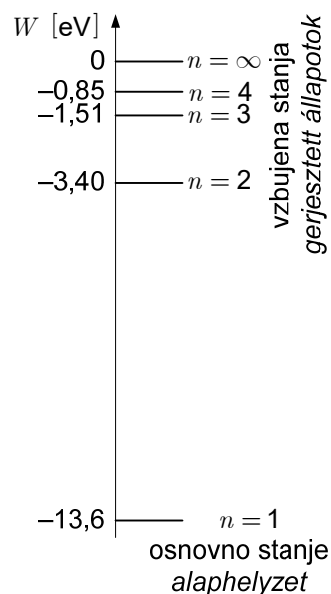
Hány neutronja van a ^{14}C izotópnak?

- A 6
- B 8
- C 12
- D 14

33. Slika prikazuje nekaj energijskih stanj vodikovega atoma. Pri prehodu iz 2. vzbujenega stanja ($n = 3$) v osnovno stanje ($n = 1$) lahko atom odda

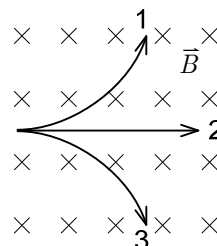
Az ábra a hidrogénatom néhány energiaállapotát mutatja. A 2. gerjesztett állapotból ($n = 3$) az alapállapotba ($n = 1$) való átmenet során az atom a következő energiákat képes kibocsátani

- A en foton z energijo 1,51 eV.
egy 1,51 eV energiájú fotont bocsát ki.
- B en foton z energijo 13,6 eV.
egy 13,6 eV energiájú fotont bocsát ki.
- C en foton z energijo 1,51 eV in en foton z energijo 3,40 eV.
egy 1,51 eV energiájú fotont és egy 3,40 eV energiájú fotont bocsát ki.
- D en foton z energijo 1,89 eV in en foton z energijo 10,2 eV.
egy 1,89 eV energiájú fotont és egy 10,2 eV energiájú fotont bocsát ki.



34. Delci, ki izhajajo iz radioaktivne snovi, ki razpada z razpadom α , vstopajo v magnetno polje, prikazano na sliki. V magnetnem polju se gibljejo
Az α bomlásával bomló radioaktív anyagból kiáramló részecskék az ábrán látható mágneses térbe kerülnek. Mágneses térben

- A v smeri 1.
az 1-es irányban mozognak.
- B v smeri 2.
a 2-es irányban mozognak.
- C v smeri 3.
a 3-as irányban mozognak.
- D v smeri 1 ali 3.
az 1-es vagy 3-as irányban mozognak.



35. Katero od naštetih teles ni del Osončja?

Az alábbiak közül melyik nem része a Naprendszernek?

- A Galaksija. / Galakszis.
- B Asteroid. / Aszteroida.
- C Planet. / Bolygó.
- D Komet. / Üstökös.



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal