



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 0 5 1 4 1 1 1 1 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

FIZIKA

≡ Izpitna pola 1 ≡
1. feladatlap

Ponedeljek, 13. junij 2005 / 90 minut
2005. június 13., hétfő / 90 perc

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.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, műanyag radírt, ceruzahegyszót, zsebszámológépet és mértani eszközöket hoz magával. A jelölt válasza lejegyzésére is kap egy lapot.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

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

*Ta pola ima 24 strani, od tega 3 prazne.
A feladatlap terjedelme 24 oldal, ebből 3 üres.*

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 prvi 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 šesti strani izpitne pole.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót! Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg ezt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap jobb felső sarkában levő keretbe és a válaszai lejegyzésére kapott lapra!

Feladatmegoldáskor csak egy választ jelöljön meg – mivel csak egy a helyes –, éspedig úgy, hogy karikázza be az előtte levő betűjelet! Ha valamely feladat esetében több választ karikáz be, választát nulla ponttal értékeljük.

Válaszait a feladatlapban töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be! Válaszait az utasításnak megfelelően, folyamatosan jelölje a mellékelte lapon is!

Számításkor a feladatlap negyedik oldalán levő periódusos rendszer adatait használja fel!

Bízzon önmagában és képességeiben!

Eredményes munkát kívánunk.

_*

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																																																																																																																									
		relativna atomska masa																																																																																																																																																																																					
		simbol										ime elementa										vrstno število																																																																																																																																																																	
1,01 H vodik	1	9,01 Be berilij	4	23,0 Na natrij	11	39,1 K kalij	19	45,0 Sc skandij	21	47,9 Ti titan	22	50,9 V vanadij	23	52,0 Cr krom	24	54,9 Mn mangan	25	55,9 Fe železo	26	58,9 Co kobalt	27	58,7 Ni nikelj	28	63,6 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	85,5 Rb rubidij	37	87,6 Sr stroncij	38	88,9 Y itrij	39	91,2 Zr cirkonij	40	92,9 Nb niobij	41	95,9 Mo molibden	42	101 Ru rutenij	44	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	127 I jod	53	131 Xe ksenon	54	133 Cs cezij	55	137 Ba barij	56	139 La lantan	57	179 Hf hafnij	72	181 Ta tantal	73	184 W volfram	74	186 Re renij	75	190 Os osmij	76	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	210 Po polonij	84	222 Rn radon	86	(223) Fr francij	87	(226) Ra radij	88	(227) Ac aktinij	89	(261) Rf rutherfordij	104	(262) Db dubnij	105	(266) Sg seaborgij	106	(264) Bh bohrij	107	(269) Hs hassij	108	(268) Mt meitnerij	109	140 Ce cerij	58	141 Pr prazeodim	59	144 Nd neodim	60	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	238 Pu plutonij	94	(243) Am amerij	95	(247) Cm kijurij	96	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	259 Ac aktinoidi	89	(258) Md mendeljevij	101	(257) Fm fermij	100	(255) No nobelij	102	(260) Lr lavrencij	103

Lantanoidi

Aktinoidi

1. Katera od navedenih vrednosti za tlak je enaka 1 N mm^{-2} ?

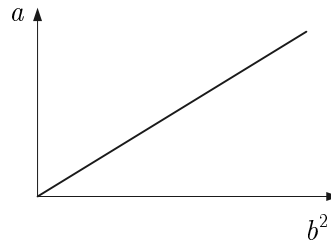
A felsorolt nyomásértékek közül melyik azonos 1 N mm^{-2} -nel?

- A 1 Pa
- B 10^4 Pa
- C 1 bar
- D 10 bar

2. Slika kaže odvisnost med fizikalnima količinama. Katera od spodnjih enačb pravilno povezuje ti dve koločini?

Az ábra a fizikai mennyiségek közötti összefüggést mutatja. Az alábbi egyenletek közül melyik köti össze helyesen ezt a két mennyiséget?

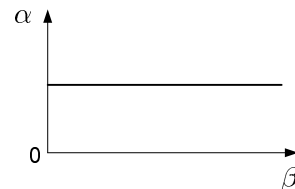
- A $a = kb^{-1}$
- B $a = k\sqrt{b}$
- C $a = kb$
- D $a = kb^2$



3. Z grafom na sliki predstavimo mirovanje telesa. Kaj sta lahko količini α in β ?

Az ábrán lévő grafikonnal bemutatjuk a test nyugalmi állapotát. Mi lehet az α és a β mennyiség?

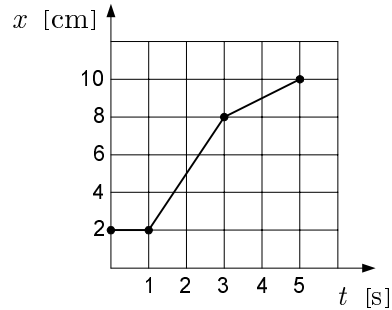
- A α je hitrost telesa, β je čas.
Az α a test sebessége, a β az idő.
- B α je pospešek telesa, β je čas.
Az α a test gyorsulása, a β az idő.
- C α je koordinata telesa, β je čas.
Az α a test koordinátája, a β az idő.
- D α je čas, β je koordinata telesa.
Az α az idő, a β a test koordinátája.



4. Graf kaže odvisnost lege telesa od časa. Kolikšna je hitrost tega telesa ob času 4,0 s ?

A grafikon a test fekvésének helyzetét mutatja az idő függvényében. Mekkora ennek a testnek a sebessége 4,0 s-nál?

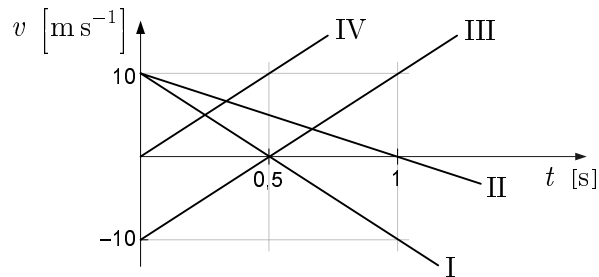
- A $4,0 \text{ cm s}^{-1}$
 B $2,0 \text{ cm s}^{-1}$
 C $1,0 \text{ cm s}^{-1}$
 D $0,5 \text{ cm s}^{-1}$



5. Katera od črt v grafu, ki kaže spreminjanje hitrosti telesa v odvisnosti od časa, ustreza spreminjanju hitrosti pri metu navpično navzgor?

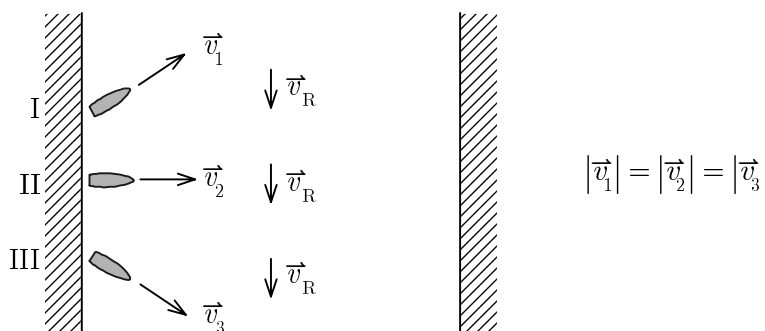
A grafikonon lévő vonalak közül, amelyek a test sebességének változását mutatják az idő függvényében, melyik felel meg a sebességváltozásnak, ha a testet függőlegesen hajítjuk felfelé?

- A I
 B II
 C III
 D IV



6. Trije enaki motorni čolni hkrati odplujejo prek reke. Velikosti hitrosti čolnov glede na vodo so enake. Kateri od spodnjih odgovorov je pravilen?

Három egyforma motorcsónak egyszerre kel át a folyón. A csónakok sebességének nagysága azonos a vízhez viszonyítva. Melyik helyes az alábbi válaszok közül?



V najkrajšem času pripluje do nasprotnega brega čoln:

A tulsó partra a legrövidebb időn belül az alábbi csónak ér át:

- | | |
|---|-----|
| A | I |
| B | II |
| C | III |
| D | I |

Največjo hitrost glede na breg ima čoln:

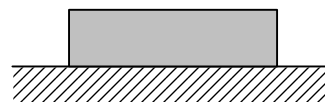
A legnagyobb sebessége a parthoz viszonyítva az alábbi csónaknak van:

- | |
|-----|
| II |
| III |
| I |
| III |

7. Opeko na sliki vleče teža navpično navzdol. Zakon o vzajemnem učinku pravi, da obstaja sila, ki je nasprotno enaka teži. Katera je ta sila?

Az ábrán lévő téglát a súly függőlegesen húzza lefele. A kölcsönhatásról szóló törvény kimondja, hogy létezik olyan erő, amely fordítottan arányos a súllyal. Melyik ez az erő?

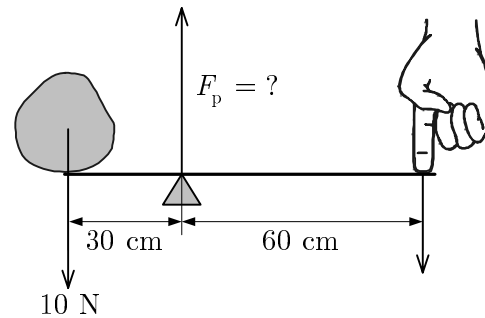
- A Sila podlage, ki podpira opeko.
Az alap ereje, amely alátámasztja a téglát.
- B Sila opeke, ki vleče Zemljo navzgor.
A téglá ereje, amely a Földet felfelé vonzza.
- C Sila opeke, ki pritiska na podlago.
A téglá ereje, amely nyomást gyakorol az alapra.
- D Sila podlage, ki vleče opeko navzdol.
Az alap ereje, amely a téglát lefelé vonzza.



8. Breme s težo 10 N zadržujemo v ravnovesju z lahkim drogom, ki je podprt tako, kakor kaže slika. S kolikšno silo učinkuje podpora na drog?

A 10 N súlyú terhet könnyű rúddal tartjuk egyensúlyban, amely úgy van alátámasztva, ahogy azt az ábra mutatja. Mekkora erővel hat a támaszték a rúdra?

- A 10 N
B 15 N
C 20 N
D 30 N



9. Kaj vedno velja za smer pospeška?

Mi érvényes mindig a gyorsulás irányára?

- A Pospešek kaže vedno v smeri premika.
A gyorsulás mindig az elmozdulás irányába mutat.
- B Pospešek kaže vedno v smeri hitrosti.
A gyorsulás mindig a sebesség irányába mutat.
- C Pospešek kaže vedno v smeri rezultante zunanjih sil.
A gyorsulás mindig a külső erők eredőjének irányába mutat.
- D Pospešek kaže vedno v nasprotno smer kakor sila trenja.
A gyorsulás mindig a súrlódási erővel ellentétes irányba mutat.

10. Telo enakomerno kroži. Katera izjava je pravilna?

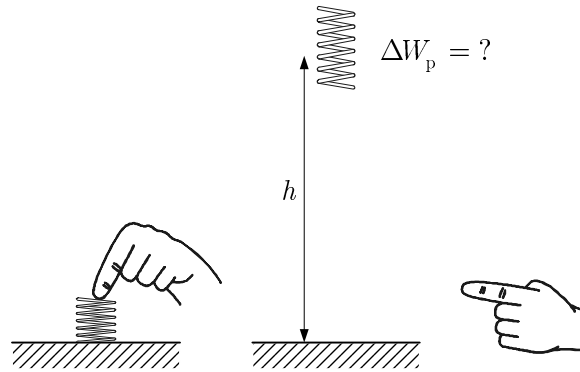
A test egyenletes körmozgást végez. Melyik kijelentés helyes?

- A Delo rezultante zunanjih sil, ki delujejo na telo, je enako nič.
A testre ható külső erők eredőjének munkája nullával egyenlő.
- B Rezultanta zunanjih sil je enaka nič.
A külső erők eredője nullával egyenlő.
- C Telo je v ravnovesju.
A test egyensúlyban van
- D Rezultanta sil, ki delujejo na telo, je tangenta na krožnico.
A testre ható erők eredője a körvonalra érintőleges.

11. Vzmét z maso 10 g in prožnostnim koeficientom $2,0 \text{ N cm}^{-1}$ stisnemo za 1,0 cm in spustimo, da odskoči. Za koliko se največ lahko poveča potencialna energija vzmeti?

A 10 g súlyú rugót, amelynek rugalmassági együtthatója $2,0 \text{ N cm}^{-1}$, 1,0 cm-rel összenyomjuk, és elengedjük, hogy elrugaszkozzon. Maximum mennyivel növekedhet a rugó helyzeti energiája?

- A 0,04 J
B 0,03 J
C 0,02 J
D 0,01 J



12. Prvo telo ima maso m in hitrost v , drugo telo ima maso m in hitrost $2v$. Kolikšna je skupna kinetična energija teles?

Az első test tömege m , sebessége v , a másik test tömege m és sebessége $2v$. Mekkora a testek közös mozgási energiája?

- A $\frac{1}{2}mv^2$
B $\frac{3}{2}mv^2$
C $\frac{5}{2}mv^2$
D $3mv^2$

13. Zračni tlak v pritličju neke stavbe je 1000 milibarov. Kolikšen je zračni tlak v nadstropju, ki je 50 m nad pritličjem? Gostota zraka je $1,2 \text{ kg m}^{-3}$.

A légnyomás egy adott épület földszintjén 1000 millibar. Mekkora a légnyomás az emeleten, amely 50 m-rel van a földszint felett? A levegő sűrűsége $1,2 \text{ kg m}^{-3}$.

- A 940 milibarov / millibar
B 950 milibarov / millibar
C 994 milibarov / millibar
D 1006 milibarov / millibar

14. V nepredušno zaprti plastični vrečki je 3,0 l zraka pri tlaku 1,0 bar, kakršen je tudi zračni tlak okrog vrečke. Na vrečko privežemo večji kamen in jo vržemo v jezero. Vrečka se potopi do globine 20 m. Kolikšna je prostornina zraka v potopljeni vrečki, če nič zraka ne uide, temperatura zraka pa je enaka, kakor je bila na površju?

A légmentesen zárt műanyag zacskóban 3,0 l levegő van 1,0 bar nyomáson, ugyanilyen a zacskó körül lévő légnyomás is. A zacskóra nagyobb követ akasztunk, és a tóba dobjuk. A zacskó 20 m mélységig merül el. Mekkora a levegő térfogata az elmerült zacskóban, ha nem megy ki belőle semmi levegő, a levegő hőmérséklete pedig ugyanolyan, mint amilyen a felszínen volt?

- A 3,0 l
 B 1,5 l
 C 1,0 l
 D 0,75 l
15. Katera od spodaj navedenih trditev NE velja za segrevanje idealnih plinov pri stalnem tlaku?

Az alábbi állítások közül melyik NEM érvényes az ideális gázok hevítésére állandó nyomáson?

- A Vsi plini se pri temperaturi 0 °C in tlaku 1,0 bar utekočinijo.
 0 °C hőmérsékleten és 1,0 bar nyomáson az összes gáz cseppfolyóssá válik.
- B Razteznost plinov je neodvisna od njihove molekularne sestave.
 A gázok tágulása független molekulájuk összetételétől.
- C Prostornina plina je odvisna od temperature plina.
 A gáz térfogata a gáz hőmérsékletétől függ.
- D Plin se pri segrevanju razteza bolj kakor ista snov v kapljevinskem ali trdnem stanju.
 A gáz melegítésekor jobban kitér, mint ugyanaz az anyag cseppfolyós vagy szilárd állapotban.

16. S katerim od spodaj navedenih izrazov je definirana specifična toplota snovi?

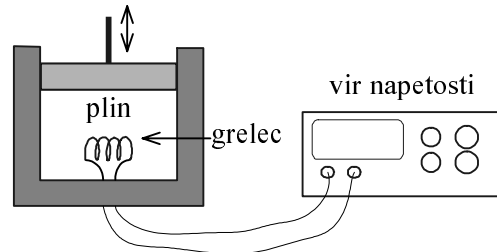
Az alábbi felsorolt kifejezések közül melyik meghatározza meg az anyag fajhőjét?

- A mcT
 B $\lambda S \frac{\Delta T}{d}$
 C $\frac{Q}{m}$
 D $\frac{Q}{m \Delta T}$

17. Kilogramu toplotno izoliranega plina dovedemo 1000 J toplote. V katerem od spodnjih primerov se plin najmanj segreje?

Egy kilogramm hőszigetelt gázhoz 1000 J hőt adunk. Mikor melegszik fel a gáz a legkevésbé az alább felsorolt esetekben?

- A Če je tlak plina ves čas enak.
Ha a gáznyomás egész idő alatt azonos.
- B Če je prostornina plina ves čas enaka.
Ha a gáz térfogata egész idő alatt azonos.
- C Če je gostota plina ves čas enaka.
Ha a gáz sűrűsége egész idő alatt azonos.
- D Če se vsa dovedena toplota pretvori v notranjo energijo plina.
Ha az összes hozzáadott hő átalakul a gáz belső energiájává.



18. V razdalji r_1 od točkastega naboja je jakost električnega polja E_1 . Kolikšna je jakost električnega polja v razdalji $\frac{r_1}{4}$ od naboja?

A pontszerű töltéstől való r_1 távolságban az elektromos mező erőssége E_1 . Mekora az elektromos mező erőssége a töltéstől $\frac{r_1}{4}$ távolságban?

- A $\frac{E_1}{16}$
- B $\frac{E_1}{4}$
- C $4E_1$
- D $16 E_1$

19. Razdalja med ploščama ploščatega kondenzatorja je 10 cm. Med plošči je priključena napetost 20 V. Kolikšna je v tem kondenzatorju napetost med ekvipotencialnima ploskvama v razdalji 1 cm?

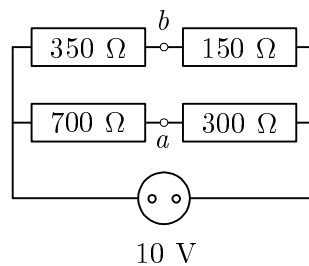
A síkkondenzátor fémlemezei közötti távolság 10 cm. A lemezek közé 20 V feszültség van kötve. Mekkora a feszültség ebben a kondenzátorban az ekvipotenciális lemezek közötti 1 cm-es távolságban?

- A 1 V
- B 2 V
- C 10 V
- D 20 V

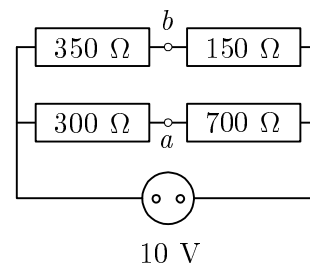
20. V vezju na sliki 1 je napetost med točkama a in b enaka nič. Kolikšna pa je napetost med točkama, če upornika v spodnji veji zamenjamo (slika 2)?

Az 1. ábrán látható áramkörben az a és b pontok közötti feszültség nullával egyenlő. Mekkora a feszültség a pontok között, ha kicseréljük az alsó ágban lévő ellenállót (2. ábra)?

- A 10 V
- B 7 V
- C 4 V
- D 3 V



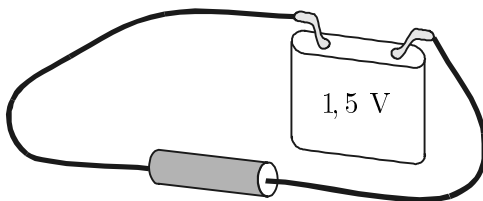
Slika 1



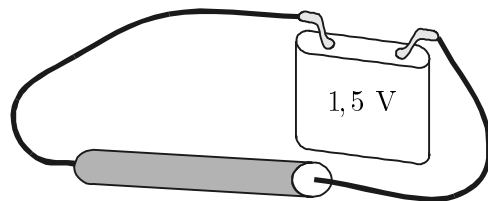
Slika 2

21. Iz prevodne snovi izdelamo štiri valje različnih velikosti in jih priključimo na baterijo z zanemarljivim notranjim uporom. V katerem od spodnjih primerov bo skozi baterijo tekla **najmanjši** tok?

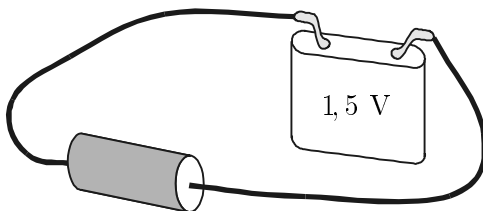
Áramvezető anyagból négy különböző nagyságú hengert készítünk, és rákötjük az elemre, amelynek elhanyagolható a belső ellenállása. Az alábbi esetek melyikében fog az elemen áthaladni a legkisebb áram?



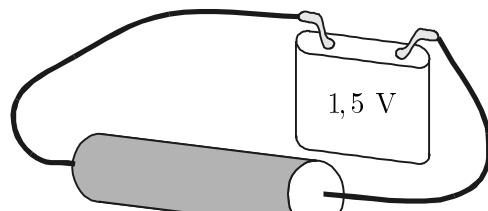
A



B



C



D

22. Kolikšen tok teče skozi likalnik, ki je priključen na napetost 220 V, če porablja električno moč 1540 W?

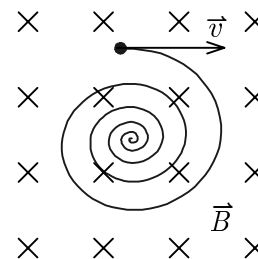
Mekkora áram halad át a vasalón, mely 220 V feszültségre van kötve, ha 1540 W elektromos energiát fogyaszt?

- A 0,14 A
- B 7,0 A
- C 31 A
- D 338800 A

23. V homogenem magnetnem polju se nabiti delec giblje tako, kakor kaže slika. Katera od spodnjih trditev je pravilna?

A homogén mágneses mezőben a töltéssel rendelkező részecske úgy mozog, ahogy azt az ábra mutatja. Melyik helyes az alábbi állítások közül?

- A Delec je pozitivno nabit, njegova hitrost se zmanjšuje.
A részecske pozitív töltésű, sebessége csökken.
- B Delec je negativno nabit, njegova hitrost se zmanjšuje.
A részecske negatív töltésű, sebessége csökken.
- C Delec je pozitivno nabit, njegova hitrost se povečuje.
A részecske pozitív töltésű, sebessége növekszik.
- D Delec je negativno nabit, njegova hitrost se povečuje.
A részecske negatív töltésű, sebessége növekszik.



24. Kakšno vlogo ima katoda v katodni cevi?

Milyen szerepe van a katódnak a katódcsőben?

- A Iz katode izhajajo elektroni, ko je segreta.
A katódból elektronok távoznak, amikor felmelegszik.
- B Katoda privlači elektrone, da se gibljejo pospešeno.
A katód vonzza az elektronokat, hogy mozgásuk gyorsuló legyen.
- C Katoda odklanja elektrone, da se gibljejo po krožnici.
A katód nem fogadja el az elektronokat, hogy körpályán mozogjanak.
- D Segreta katoda privlači elektrone.
A felhevített katód vonzza az elektronokat.

25. Katera od spodaj nešteti količin NI vektor?

Az alább felsorolt mennyiségek közül melyik NEM vektor?

- A Jakost električnega polja.
Az elektromos erőter.
- B Gostota magnetnega polja.
A mágneses erőter sűrűsége.
- C Inducirana napetost.
Az indukált feszültség.
- D Sila na nabiti delec, ki se giblje v magnetnem polju.
A mágneses térben mozgó, töltéssel rendelkező részecskére gyakorolt erő.

26. Gugalnica ima sedež pritrjen na 3,0 m dolgih vrveh. Z njo se najprej guga Anja, ki tehta 15 kg, nato pa Tomaž, ki tehta 30 kg. Katera od spodnjih enačb najboljše podaja zvezo med nihajnim časoma gugalnice? Gugalnico obravnavajte kot nitno nihalo pri majhnih amplitudah.

A hinta ülése 3,0 m hosszú kötélre van erősítve. Először Anja hintázik rajta, aki 15 kg, ezután pedig Tamás, aki 30 kg. Az alábbi egyenletek közül melyik fejezi ki legjobban a hinta lengésideje közötti összefüggést? A hintát alacsony amplitúdónál működő fonálingaként kezelje.

- A $t_{0\text{Anja}} = \frac{1}{2} t_{0\text{Tom.}}$
 B $t_{0\text{Anja}} = t_{0\text{Tom.}}$
 C $t_{0\text{Anja}} = 2 t_{0\text{Tom.}}$
 D $t_{0\text{Anja}} = \sqrt{2} t_{0\text{Tom.}}$

27. Kolikšna mora biti dolžina nitnega nihala, da bo njegov nihajni čas enak nihajnemu času vzmetnega nihala, ki ga sestavljata vzmet s koeficientom k in utež z maso m ?

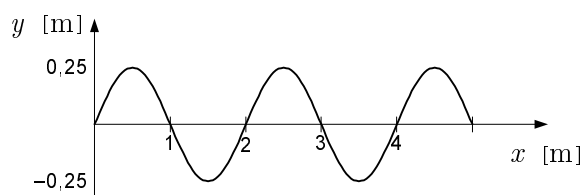
Mekkorának kell lennie a fonálinga hosszának ahhoz, hogy lengésideje azonos legyen a rugós inga lengésidejével, amelyet k koeficiensű rugó és m tömegű mérő súly alkot?

- A $l = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
 B $l = \frac{mg}{k}$
 C $l = \frac{kg}{m}$
 D $l = \frac{m^2g}{k^2}$

28. Risba kaže trenutno sliko sinusnega valovanja na vrvi. Kolikšni sta amplituda y_0 in valovna dolžina (λ) tega valovanja?

Az ábra a madzagon lévő pillanatnyi szinuszos hullámzást ábrázolja. Mekkora ennek a hullámzásnak az y_0 amplitúdója és (λ) hullámhossza?

- A $y_0 = 0,50$ m, $\lambda = 1,0$ m
 B $y_0 = 0,25$ m, $\lambda = 1,0$ m
 C $y_0 = 0,50$ m, $\lambda = 2,0$ m
 D $y_0 = 0,25$ m, $\lambda = 2,0$ m



29. Na 1,6 m dolgi struni je stoječe valovanje. Hitrost valovanja je 24 m s^{-1} . Katera od naštetih frekvenc je možna lastna frekvenca strune?

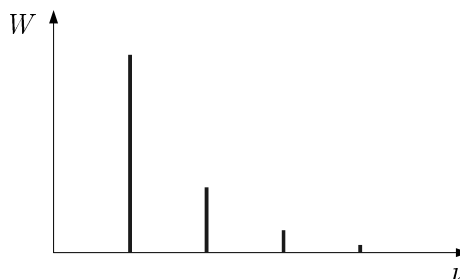
Az 1,6 m hosszú húron állóhullámzás van. A hullámzás gyorsasága 24 m s^{-1} . A felsorolt frekvenciák közül melyik a húr lehetséges saját frekvenciája?

- A $1,5 \text{ s}^{-1}$
- B $22,5 \text{ s}^{-1}$
- C $38,4 \text{ s}^{-1}$
- D $49,5 \text{ s}^{-1}$

30. Kakšen zvok predstavlja spekter, ki ga kaže spodnja slika?

Milyen hang képviseli azt a hangtartományt, amelyet az alábbi ábra szemléltet?

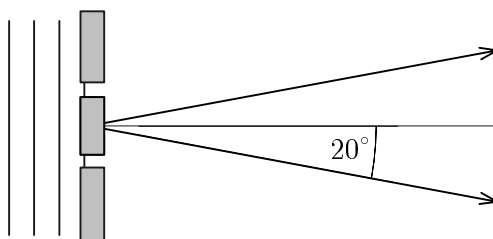
- A Ton.
Hangszín.
- B Zven.
*Hangmaga
sság*
- C Šum.
Zörej.
- D Pok.
Csattanás.



31. Ravno valovanje z valovno dolžino 2,0 cm vpada pravokotno na ozki vzporedni reži, ki sta narazen za 5,8 cm. Prvi stranski ojačani curek je pod kotom 20° glede na simetralo rež. Pod kolikšnim kotom glede na simetralo je naslednji ojačani curek? Slika ni narisana v ustreznem merilu.

A 2,0 cm hullámhosszú egyenes hullámzás derékszögben esik a két szűk, párhuzamos nyílásra, amelyek 5,8 cm távolságra vannak egymástól. Az első, oldalsó felerősített sugár 20° -os szögben van a nyílás szimmetriatengelyéhez viszonyítva. Mekkora szögben van a következő felerősített sugár a szimmetriatengely viszonylatában? A kép nincs megfelelő arányban lerajzolva.

- A 37°
- B 40°
- C 43°
- D 50°

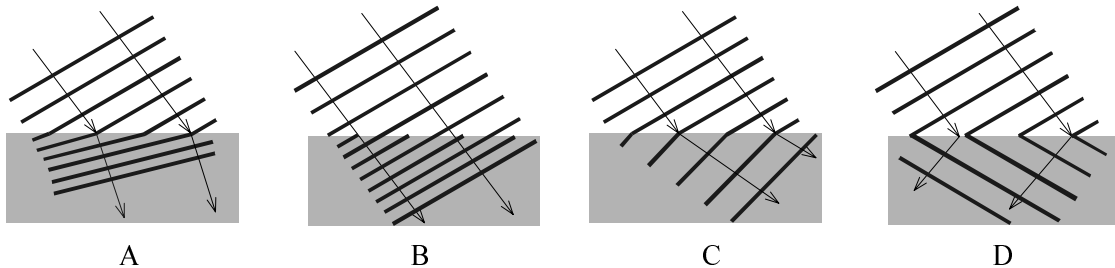


32. V katerem odgovoru so štiri elektromagnetna valovanja urejena v pravilnem vrstnem redu od NAJMANJŠE do NAJVEČJE valovne dolžine?

Melyik válaszban van szabályos sorrendben elrendezve a négy elektromágneses hullámzás a LEGKISEBB hullámhossztól a LEGNAGYOBB hullámhosszig?

- A Mikrovalovi, infrardeče sevanje, ultravijolično sevanje, rentgensko sevanje.
Mikrohullámok, infravörös-sugárzás, ultraibolya-sugárzás, röntgen-sugárzás
- B Infrardeče sevanje, ultravijolično sevanje, rentgensko sevanje, mikrovalovi.
Infravörös sugárzás, ultraibolya-sugárzás, röntgen-sugárzás, mikrohullámok.
- C Rentgensko sevanje, ultravijolično sevanje, infrardeče sevanje, mikrovalovi.
Röntgen-sugárzás, ultraibolya-sugárzás, infravörös-sugárzás, mikrohullámok.
- D Mikrovalovi, rentgensko sevanje, ultravijolično sevanje, infrardeče sevanje.
Mikrohullámok, röntgen-sugárzás, ultraibolya-sugárzás, infravörös-sugárzás.
33. Hitrost svetlobe je v zraku večja kot v vodi. Katera slika pravilno kaže prehod svetlobe iz zraka v vodo?

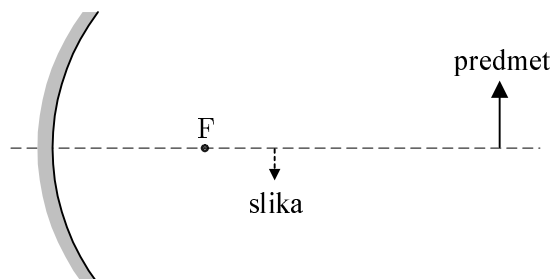
A fény sebessége a levegőben nagyobb, mint a vízben. Melyik ábra mutatja helyesen a fénynek a levegőből vízbe való átáramlását?



34. Pred konkavno zrcalo z goriščno razdaljo 30 cm postavimo predmet tako, da je slika realna in dvakrat manjša kakor predmet. Kolikšna je razdalja od temena zrcala do predmeta?

A homorútükör elé, a gyújtópont távolságától 30 cm -re egy tárgyat állítunk úgy, hogy a kép reális és kétszer kisebb legyen, mint a tárgy. Mekkora a távolság a sötétítőtükör és a tárgy között?

- A 90 cm
B 75 cm
C 60 cm
D 45 cm



35. **Žarnica enakomerno sveti v vse strani z močjo 30 W. Kolikšna je gostota svetlobnega toka 10 m od žarnice?**

A 30 W teljesítményű égő egyenletesen világít minden oldalra. Mekkora a fényáram sűrűsége az égőtől 10 m-re?

- A $2,4 \cdot 10^{-2} \text{ W m}^{-2}$
- B $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ W m}^{-2}$
- C $2,4 \cdot 10^{-1} \text{ W m}^{-2}$
- D $3,0 \cdot 10^{-1} \text{ W m}^{-2}$

36. **Pri osvetlitvi fotocelice s svetlobo z valovno dolžino $\lambda = 500 \text{ nm}$ izmerimo mejno zaporno napetost 1,0 V. Kaj moramo spremeniti, da bo pri isti fotocelici zaporna napetost 2,0 V?**

A fotocella $\lambda = 500 \text{ nm}$ hullámhosszú fényvel való megvilágításakor 1,0 V zárófeszültséget mérünk. Mit kell megváltoztatni ahhoz, hogy a zárófeszültség ugyanazon a fotocellán 2,0 V legyen?

- A Povečati osvetljenost fotokatode.
Növelni kell a fotokatód megvilágítását.
- B Zmanjšati osvetljenost fotokatode.
Csökkenteni kell a fotokatód megvilágítását.
- C Povečati λ svetlobe.
Növelni kell a λ fényt.
- D Zmanjšati λ svetlobe.
Csökkenteni kell a λ fényt

37. **Kako veliko je jedro v 100 m velikem modelu atoma?**

Milyen nagy az atommag a 100 m nagyságú atommodellben?

- A 100 m
- B 1 m
- C 1 dm
- D 1 mm

38. Kaj je razpolovni čas nekega radioaktivnega elementa?

Mi egy radioaktív elem felezési ideje?

- A Čas, v katerem razpade polovica jeder tega elementa.
Az az idő, amely alatt ezen elem atommagjának a fele szétesik.
- B Čas, v katerem se vsa jedra razpolovijo.
Az az idő, amely alatt az összes atommag szétesik.
- C Čas, v katerem polovica jeder postane radioaktivnih.
Az az idő, amely alatt az atommagok fele radioaktívvá válik.
- D Čas, v katerem se razpolovi relativna atomska masa elementa.
Az az idő, amely alatt az elem relatív atomtömege megfeleződik.

39. Atomsko jedro z maso m_1 razpade na jedri z masama m_2 in m_3 . S katerim od izrazov lahko izračunamo energijo, ki se sprosti pri tej reakciji?

Az m_1 tömegű atommag m_2 és m_3 tömegű magokra esik szét. Az alábbi kifejezések melyikével tudjuk kiszámítani azt az energiát, amely felszabadul e reakció során?

- A $(m_1 - m_2)c^2$
- B $(m_2 - m_3)c^2$
- C $(m_1 - m_2 - m_3)c^2$
- D $(m_1 - m_2 + m_3)c^2$

40. Kako se pri cepitvi uranovih jeder vzdržuje verižna reakcija?

Hogyan lehet megőrizni a láncreakciót az urán atommagok hasadásakor?

- A Ko se cepitev začne, ostala jedra razpadejo sama od sebe.
Amikor a hasadás elkezdődik, a többi atommag saját magától széthullik.
- B Elektroni, ki nastanejo pri cepitvi, lahko cepijo nova jedra.
A hasadáskor keletkező elektronok újabb magokat hasíthatnak.
- C Jedra, ki nastanejo pri cepitvi, lahko cepijo nova jedra.
A hasadáskor keletkező atommagok újabb atommagokat hasíthatnak.
- D Pri cepitvi se sprostijo nevtroni, ki lahko povzročijo cepitev novih jeder.
Hasadáskor neutronok szabadulnak fel, melyek újabb atommagok hasadását idézhetik elő.

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL