



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 8 1 4 1 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

F I Z I K A

≡ Izpitna pola 1 ≡

Petek, 8. junij 2018 / 90 minut

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

SPLOŠNA MATURA

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 tej strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 35 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko. Pri reševanju si lahko pomagata s podatki iz periodnega sistema na strani 2 ter s konstantami in enačbami v prilogi.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpišujte **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.

Ta pola ima 12 strani, od tega 1 prazno.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV



	I									III	IV	V	VI	VII	VIII														
1.	1,01 H vodik 1									10,8 B bor 5	12,0 C ogljik 6	14,0 N dušik 7	16,0 O kisik 8	19,0 F fluor 9	20,2 Ne neon 10	39,9 Ar argon 18													
2.	9,01 Li berilij 3	24,3 Mg magnezij 12	relativna atomska masa simbol ime elementa vrstno število								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	87,6 Sr stroncij 38									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	55,8 Fe železo 26	58,9 Co kobalt 27	58,7 Ni nikelj 28	63,5 Cu bakar 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	137 Ba barij 56	139 La lantan 57	178 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 Po polonij 84	210 At astat 85	222 Rn radon 86												
5.	(223) Fr francij 87	(226) Ra radij 88	(227) Ac aktinij 89	(267) Rf rutherfordij 104	(268) Db dubnij 105	(271) Sg seaborgij 106	(272) Bh bohrij 107	(277) Hs hassij 108	(276) Mt meitnerij 109	(281) Ds darmstadtij 110	(272) Rg rentgenij 111																		
6.												173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71																
7.												169 Tm tulij 69	173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71															
													167 Er erbij 68	169 Tm tulij 69	173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71													
													165 Ho holmij 67	167 Er erbij 68	169 Tm tulij 69	173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71												
													(252) Es einsteinij 99	165 Ho holmij 67	167 Er erbij 68	169 Tm tulij 69	173 Yb iterbij 70	175 Lu lutecij 71											
													(251) Cf kalifornij 98	163 Dy disprozij 66	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								
													(247) Bk berkelij 97	157 Gd gadolinij 64	152 Eu evropsij 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						
													(244) Pu plutonij 94	150 Sm samarij 62	144 Nd neodim 60	150 Sm samarij 62	152 Eu evropsij 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				
													(237) Np neptunij 93	(145) Pm prometij 61	141 Pr prazeodim 59	(145) Pm prometij 61	141 Pr prazeodim 59	144 Nd neodim 60	148 Sm samarij 62	152 Eu evropsij 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	
													(238) Th torij 90	(231) Pa protaktinij 91	232 Th torij 90	(238) Th torij 90	231 Pa protaktinij 91	238 U uran 92	238 U uran 92	243 Am americij 95	247 Cm curij 96	251 Bk berkelij 97	252 Es einsteinij 99	259 No nobelij 102	262 Lr lavrencij 103	262 Lr lavrencij 103	262 Lr lavrencij 103	262 Lr lavrencij 103	
													(226) Ra radij 88											(226) Ra radij 88					
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						
																							(227) Ac aktinij 89						

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	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ A s}$
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	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Vs A}^{-1} \text{ m}^{-1}$
Boltzmannova konstanta	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$
Planckova konstanta	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eVs}$
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

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

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

$$A = N\lambda$$



1. Silo na vodnik s tokom v magnetnem polju izračunamo z izrazom $F_m = IIB \sin \varphi$. Kateri odgovor pravilno podaja enote za izraz?

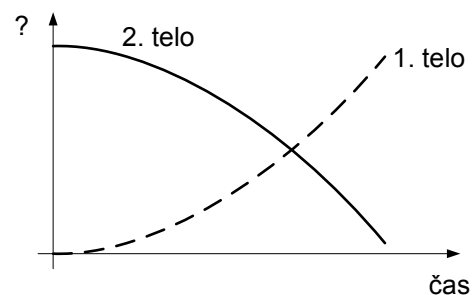
- A $1 \text{ N} = 1 \text{ V m}^{-2} \text{ Am}^2$
- B $1 \text{ N} = 1 \text{ K s m}^{-2} \text{ AV}$
- C $1 \text{ N} = 1 \text{ As m}^{-2} \text{ V}^{-1}$
- D $1 \text{ N} = 1 \text{ AV s m}^{-1}$

2. Pismonoša pelje pošto 2,0 km oddaljenemu naslovníku in se takoj odpravi nazaj. S kolikšno povprečno hitrostjo je pismonoša vozil, če je s pošte krenil ob 12.20 in se vrnil ob 12.28?

- A $4,2 \text{ m s}^{-1}$
- B $8,3 \text{ m s}^{-1}$
- C 16 m s^{-1}
- D 17 m s^{-1}

3. Grafa kažeta enakomerno pospešeno gibanje dveh teles. Katera izjava o tem gibanju je pravilna?

- A Grafa opišeta lego v odvisnosti od časa za telesi, katerih smeri hitrosti sta enaki.
- B Grafa opišeta lego v odvisnosti od časa za telesi, katerih smeri hitrosti sta nasprotni.
- C Grafa opišeta hitrost v odvisnosti od časa za telesi, ki se od začetka gibanja oddaljujeta.
- D Grafa opišeta hitrost v odvisnosti od časa za telesi, ki se najprej približujeta in nato oddaljujeta.



4. Škatlo, ki miruje na vodoravni podlagi, začnemo potiskati v vodoravni smeri s silo 10 N. Škatla še vedno miruje. Katera od spodnjih izjav je pravilna?

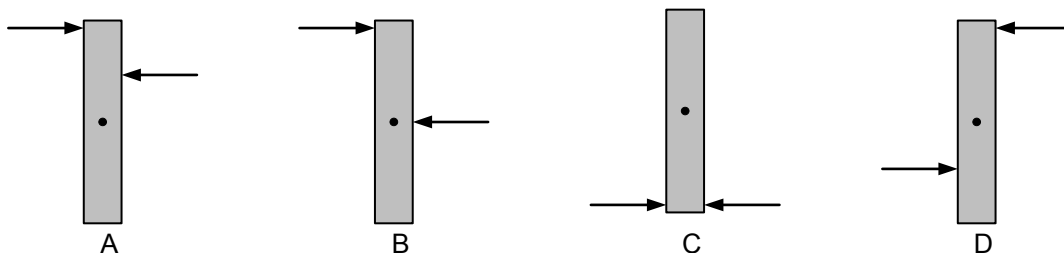
- A Sila škatle na podlago se zaradi potiskanja ne spremeni.
- B Sila škatle na podlago se poveča za 10 N.
- C Sila škatle na podlago se poveča, vendar za manj kot 10 N.
- D Sila škatle na podlago se poveča, vendar za več kot 10 N.

5. Telo drsi po vodoravni podlagi z začetno hitrostjo $2,7 \text{ m s}^{-1}$. Čez koliko časa se ustavi, če je koeficient trenja med telesom in podlago 0,4?

- A 2,5 s
- B 1,0 s
- C 0,69 s
- D 0,28 s



6. Palica je vrtljivo vpeta v težišču. Puščice na slikah predstavljajo sile, ki so po velikosti enake. V katerem primeru je skupni navor na palico največji?



7. Na vrata je nameščeno avtomatsko zapiralo, ki vrata zapira z navorom 12 Nm. Vrata potiskamo v pravokotni smeri s silo 20 N. Na kateri razdalji od vrtišča vrat jih moramo potiskati, da jih odpremo?

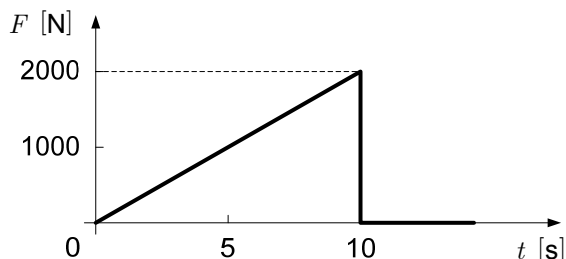
- A 60 cm
B 50 cm
C 40 cm
D 30 cm

8. Opazujemo telo, ki leži v dvigalu. Dvigalo se najprej dviga enakomerno, nato pa se ustavi. Katera izjava je pravilna?

- A Telo ima med ustavljanjem manjšo maso kot med enakomernim dviganjem.
B Telo ima med ustavljanjem manjšo težo kot med enakomernim dviganjem.
C Telo ima med ustavljanjem manjšo vztrajnost kot med enakomernim dviganjem.
D Telo med ustavljanjem na dvigalo pritiska z manjšo silo kot med enakomernim dviganjem.

9. Avtomobil vozi po vodoravni podlagi s hitrostjo 25 m s^{-1} , nato začne zavirati. Silo, ki zavira avtomobil, v odvisnosti od časa kaže graf na sliki. Za koliko se med zaviranjem avtomobilu zmanjša hitrost? Masa avtomobila je 1000 kg.

- A Hitrost se mu zmanjša za 20 m s^{-1} .
B Hitrost se mu zmanjša za 15 m s^{-1} .
C Hitrost se mu zmanjša za 10 m s^{-1} .
D Hitrost se mu ne zmanjša.



10. Deček na drsalkah odrine od sebe sanke s trikrat manjšo maso od sebe. Velikost gibalne količine sank po odrivu je 30 Ns. Deček in sanke na začetku mirujeta. Podlaga je vodoravna in gladka. Kolikšna je skupna gibalna količina dečka in sank takoj po odrivu?

- A 120 Ns
B 90 Ns
C 60 Ns
D 0 Ns

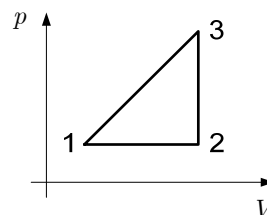


11. Dve telesi iz mirovanja potisnemo z enako silo na enaki razdalji. Na koncu imata telesi enako gibalno količino. Katera izjava o njunih masah sledi iz opisa?
- A Masa prvega telesa je manjša od mase drugega telesa.
 - B Masa obeh teles je enaka.
 - C Masa prvega telesa je večja od mase drugega telesa.
 - D Za odgovor nimamo dovolj podatkov.
12. Kolikšna je povprečna moč tekača, ki se med enakomernim tekom navzgor po stopnicah v času 4,0 s povzpne 3,0 m visoko. Masa tekača je 70 kg.
- A Ni dovolj podatkov.
 - B 0,52 kW
 - C 0,69 kW
 - D 8,2 kW
13. Voziček ima obliko posode in v njem je voda. Giblje se s konstantno hitrostjo. V nekem trenutku začne dno posode puščati in voda odteka skozi dno navpično navzdol. Kako se zaradi tega spreminjata hitrost in kinetična energija vozička in vode v njem? Privzemite, da sta trenje in upor zanemarljiva.
- A Hitrost se ne spreminja, kinetična energija se manjša.
 - B Hitrost in kinetična energija se manjšata.
 - C Hitrost in kinetična energija se ne spreminjata.
 - D Hitrost se manjša, kinetična energija se ne spreminja.
14. Lesena kroglica se enakomerno dviga v vodi. Katera izjava je pravilna?
- A Vzgon je večji od teže kroglice.
 - B Vzgon je enak teži kroglice.
 - C Vzgon je manjši od teže kroglice.
 - D Vzgon in teže kroglice ne moremo primerjati, ker ne poznamo gostote kroglice.
15. Železno ploščo z dolžino $a = 25$ cm in širino $b = 20$ cm segrejemo. Pri kateri stranici je relativni raztezek večji?
- A Pri daljši stranici.
 - B Pri krajši stranici.
 - C Pri obeh stranicah je enak.
 - D Ni dovolj podatkov.



16. Plinu se spreminja stanje v naslednjem zaporedju ($1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$): izobarna, izotermna in izohorna sprememba. Ali so te tri spremembe pravilno narisane v diagramu $p-V$ na sliki? Masa plina se ne spreminja.

- A Da, vse tri spremembe so pravilno narisane.
 B Ne, pravilno sta narisani le izotermna in izohorna sprememba.
 C Ne, pravilno je narisana le izobarna sprememba.
 D Ne, nobena sprememba ni pravilno narisana.



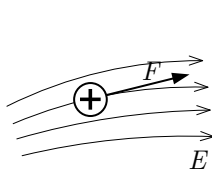
17. Idealnemu plinu v zaprti togi posodi dovajamo toploto. Katera izjava o tej spremembi ni pravilna?

- A Povečala se je temperatura plina.
 B Povečala se je gostota plina.
 C Povečal se je tlak plina.
 D Povečala se je notranja energija plina.

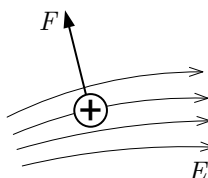
18. Z grelnikom dovajamo toploto vodi. Voda se segreje do vrelišča. Kaj se zgodi, če dovajamo toploto še naprej z enako močjo?

- A Temperatura vode narašča nad temperaturo vrelišča.
 B Voda se začne spreminjati v paro in njena temperatura narašča.
 C Voda se začne spreminjati v paro in njena temperatura se ne spreminja.
 D Voda ostane v nespremenjenem stanju in njena temperatura se ne spreminja.

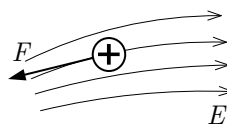
19. Katera od slik pravilno kaže električno silo na pozitivno nabit delec v električnem polju, ki ga kažejo silnice?



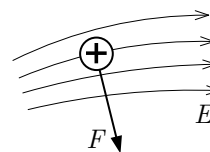
A



B



C



D

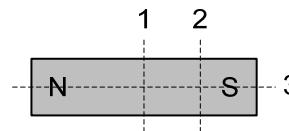
20. Kondenzator je priključen na izvir z napetostjo U . Na kondenzatorju je naboj e . Kolikšen je naboj na kondenzatorju, ko napetost izvira zmanjšamo na $U/2$?

- A 0
 B $e/2$
 C e
 D $2e$

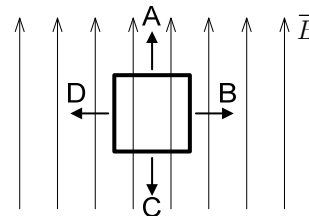


21. Kateri od odgovorov je Kirchhoffov izrek za električne tokove?
- A Električni tokovi skozi porabnike so vedno sorazmerni napetostim na njih.
 - B Električni tokovi se razdelijo med vzporedno vezane upornike v razmerjih njihovih uporov.
 - C Vsota tokov, ki pritekajo v vozlišče, je enaka vsoti tokov, ki iz vozlišča odtekajo.
 - D Vsota napetosti na porabnikih v zanki je enaka vsoti napetosti vseh izvirov v tej zanki.
22. Dve enako dolgi in debeli palici povežemo v prvem primeru zaporedno in v drugem primeru vzporedno. Ena palica je narejena iz prevodnika, druga iz izolatorja. V katerem primeru sestav palic prevaja električni tok?
- A V prvem primeru.
 - B V drugem primeru.
 - C V obeh primerih.
 - D V nobenem primeru.

23. Kje moramo prerezati paličasti magnet na sliki, da se bosta nastala dela med seboj privlačila?
- A Samo vzdolž smeri 1.
 - B Vzdolž smeri 1 ali 2.
 - C Samo vzdolž smeri 3.
 - D Magneta ne moremo tako prerezati.



24. Kvadratna zanka se nahaja v magnetnem polju, kakor kaže slika. Zanko premaknemo iz narisane lege v štirih različnih smereh. Katera trditev o indukciji pri premikih zanke je pravilna?
- A Do indukcije v zanki pride le pri premikih A in C.
 - B Do indukcije v zanki pride le pri premikih B in D.
 - C Do indukcije v zanki pride pri vseh prikazanih premikih.
 - D Do indukcije v zanki ne pride pri nobenem od prikazanih premikov.

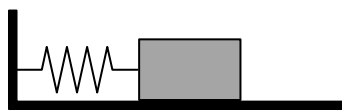


25. Katera izmed naštetih sprememb nihajočega električnega nihajnega kroga ne ustavi nihanja v njem?
- A Plošči kondenzatorja sklenemo.
 - B Prerežemo en ovoj tuljave.
 - C Nihajni krog potopimo v električno neprevodno tekočino.
 - D Plošči kondenzatorja sklenemo in prerežemo en ovoj tuljave.
26. Nihalo potrebuje pol sekunde, da pride enkrat iz ene skrajne lege v drugo. Kolikšna je frekvenca nihanja nihala?
- A 0,5 Hz
 - B 1 Hz
 - C 2 Hz
 - D 4 Hz



27. Vzmetno nihalo, ki leži na vodoravni podlagi, niha harmonično. Kdaj je kinetična energija enaka prožnostni energiji nihala, če začne nihalo nihati v skrajni legi?

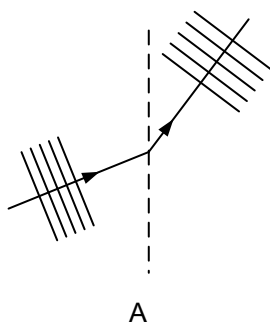
- A Po osmini nihaja.
 B Po četrtini nihaja.
 C Po polovici nihaja.
 D Po enem nihaju.



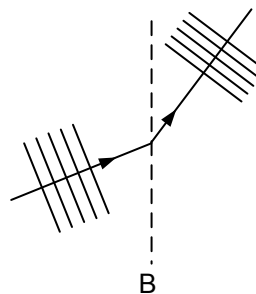
28. Palica, ki je na eni strani vpeta (to točko štejemo kot vozle) in na drugi prosta, niha z osnovno frekvenco ν_0 . Kolikšna mora biti frekvenca ν , da bo na palici nastalo 10 vozlov?

- A $\nu = 10\nu_0$
 B $\nu = 11\nu_0$
 C $\nu = 19\nu_0$
 D $\nu = 20\nu_0$

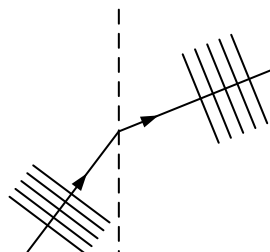
29. Valovanje na vodi prehaja iz območja na levi strani skice, kjer potuje hitreje, v območje na desni strani skice, v katerem potuje počasneje. Katera skica najbolje prikazuje valovanji v obeh območjih?



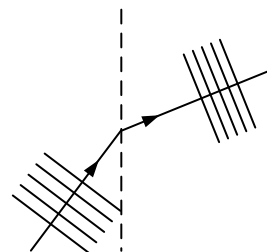
A



B



C



D

30. Na uklonsko mrežico posvetimo z enobarvno svetlobo. Kaj moramo spremeniti, če na uklonsko mrežico posvetimo z enobarvno svetlobo, ki ima večjo frekvenco, in želimo, da ostane razdalja med ojačitvami na zaslonu enaka?

- A Poskus moramo opravljati v vodi.
 B Uporabiti moramo uklonsko mrežico, ki ima večjo razdaljo med režami.
 C Zaslon moramo približati uklonski mrežici.
 D Zaslon moramo oddaljiti od uklonske mrežice.



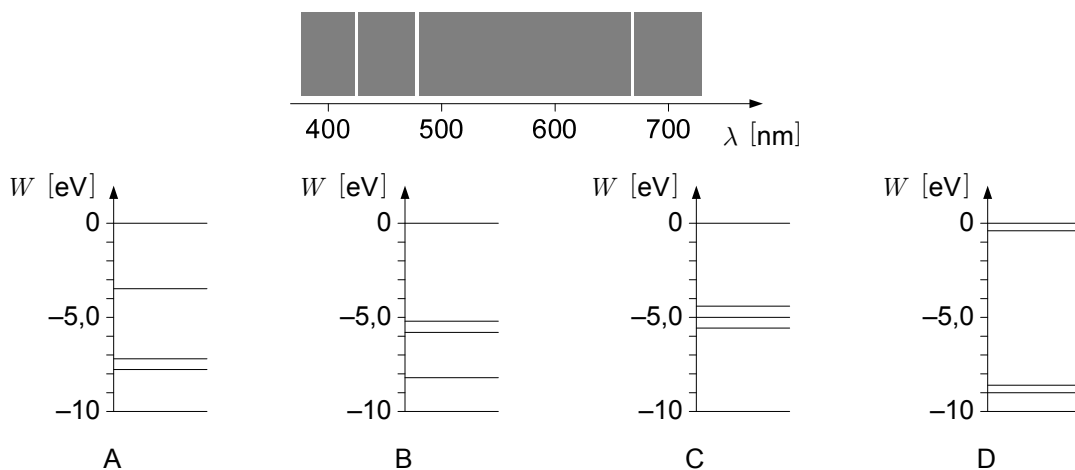
31. Kakšno zrcalo uporablja zobozdravnik in kje ga drži, da dobi povečano navidezno sliko zoba?

- A Uporablja vbočeno zrcalo, razdalja od zoba do zrcala je manjša od goriščne razdalje.
- B Uporablja vbočeno zrcalo, razdalja od zoba do zrcala je večja od goriščne razdalje.
- C Uporablja izbočeno zrcalo, razdalja od zoba do zrcala je manjša od goriščne razdalje.
- D Uporablja izbočeno zrcalo, razdalja od zoba do zrcala je večja od goriščne razdalje.

32. Katera od navedenih dolžin je najboljša ocena premera nekega atoma?

- A 10^{-6} m
- B 10^{-9} m
- C 10^{-12} m
- D 10^{-15} m

33. Slika kaže črtast emisijski spekter plina. Energija osnovnega stanja za ta plin je -10 eV. Katera energijska lestvica najbolj ustreza temu spektru?



34. Pri radioaktivnem razpadu nastane iz jedra A_ZX novo jedro ${}^A_{Z+1}Y$ in ob tem nastaneta še dva delca. Kateri opis ustreza temu razpadu?

- A To je razpad beta, ko elektron razpade v nevtron in število protonov ostane nespremenjeno.
- B To je razpad alfa, ko se število nukleonov poveča.
- C To je razpad alfa, ko nastanejo helijeva jedra.
- D To je razpad beta, ko iz nevtrona nastane proton in število nukleonov ostane nespremenjeno.

35. Zorni kot, pod katerim opazujemo Luno in Sonce, je približno enak. Luna je mnogo manjša od Sonca. Kakšno je razmerje med oddaljenostmi Lune in Sonca od Zemlje?

- A Luna je mnogo bližje Zemlji kot Sonce.
- B Luna je približno enako oddaljena od Zemlje kot Sonce.
- C Luna je mnogo dlje od Zemlje kot Sonce.
- D Za odgovor nimamo dovolj podatkov.



Prazna stran