



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 9 2 4 1 1 2 1

JESENSKI IZPITNI ROK

F I Z I K A

≡ Izpitna pola 1 ≡

Petek, 28. avgust 2009 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalno brez grafičnega zaslona in možnosti računanja s simboli ter 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 kvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden eno (1) točko. Pri reševanju si lahko pomagata s podatki iz periodnega sistema na strani 2 ter konstantami in enačbami v prilogi.

Rešitve, ki jih pišete 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 nič (0) točkami.

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

Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

		relativna atomska masa simbol ime elementa vrstno število											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
1,01 H vodik 1	9,01 Be berilij 4	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	4,00 He helij 2					20,2 Ne neon 10	
23,0 Na natrij 11	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	40,0 Ar argon 18					83,8 Kr kripton 36	
39,1 K kalij 19	40,1 Ca kalcij 20	54,9 Mn mangan 25	52,0 Cr krom 24	55,9 Fe železo 26	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	(97) Tc tehnecij 43	95,9 Mo molibden 42	101 Ru rutenij 44	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
133 Cs cezij 55	137 Ba barij 56	186 Re renij 75	184 W volfram 74	190 Os osmij 76	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
(223) Fr francij 87	(226) Ra radij 88	(264) Bh bohrij 107	(266) Sg seaborgij 106	(269) Hs hassij 108	(268) Mt meitnerij 109								

140 Ce cerij 58	141 Pr prazeodim 59	144 Nd neodim 60	(145) Pm prometij 61	150 Sm samarij 62	152 Eu evropij 63	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) Bk berkelij 97	(251) Cf kalifornij 98	(254) Es einsteinij 99	(257) Fm fermij 100	(258) Md mendelevij 101	(259) No nobelij 102	(260) Lr lavrencij 103

Lantanoidi

Aktinoidi

KONSTANTE IN ENAČBE

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	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
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	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$
atomska enota mase	$1u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; za $m = 1u$ je $mc^2 = 931,5 \text{ MeV}$

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

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

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

$$F = ks$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

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

$$M = rF \sin \alpha$$

$$p = \rho gh$$

$$\Gamma = J\omega$$

$$M \Delta t = \Delta \Gamma$$

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

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

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

$$U_i = lWB$$

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

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

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

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

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

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

NIHANJE IN VALOVANJE

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

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

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

$$c = \lambda\nu$$

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

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

$$E_0 = cB_0$$

$$j = wc$$

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

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

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

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

TOPLOTA

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

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

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

$$j = \sigma T^4$$

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

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

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

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

$$A = N\lambda$$

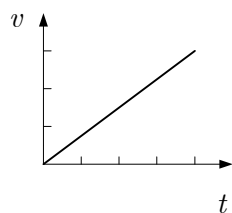
1. Velikost virusa je približno 50 nm, debelina človeškega lasu pa je približno 7,5 stotink milimetra. Kolikšno je razmerje med debelino lasu in velikostjo virusa?

- A $1,5 \cdot 10^4$
- B $1,5 \cdot 10^3$
- C $1,5 \cdot 10^2$
- D $1,5 \cdot 10^{-1}$

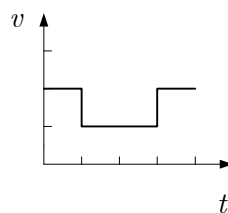
2. Ledenik drsi s hitrostjo $1,0 \cdot 10^{-6} \text{ m s}^{-1}$. Koliko časa potrebuje, da se premakne približno za 1,0 km?

- A 3,0 meseca.
- B 3,0 leta.
- C 30 let.
- D 300 let.

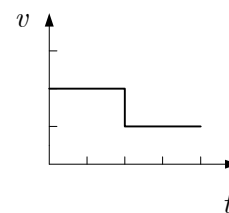
3. Grafi A, B in C kažejo časovno spreminjanje hitrosti za tri različna gibanja. Merila so v vseh treh grafih enaka. Katera izjava je pravilna?



A



B



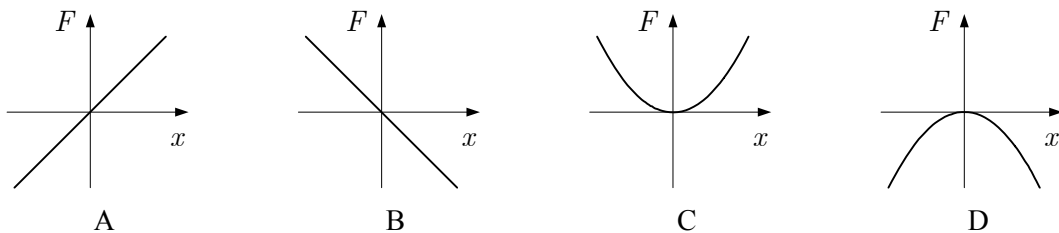
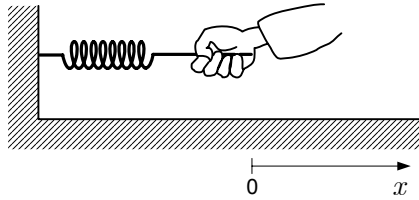
C

- A Povprečne hitrosti na prikazanih grafih so enake.
- B Graf A prikazuje gibanje z največjo povprečno hitrostjo.
- C Graf B prikazuje gibanje z največjo povprečno hitrostjo.
- D Graf C prikazuje gibanje z največjo povprečno hitrostjo.

4. Dve kolesi se enakomerno vrtita z enakima obodnima hitrostma. Kolikšno je razmerje med kotnima hitrostma koles, če je razmerje polmerov koles $r_1 / r_2 = 3$?

- A $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{1}{9}$
- B $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{1}{3}$
- C $\frac{\omega_1}{\omega_2} = 3$
- D $\frac{\omega_1}{\omega_2} = 9$

5. Ko je vzmet neobremenjena, je njen prosti konec pri oznaki $x = 0$. Kateri graf pravilno kaže, kako je sila, s katero deluje vzmet na roko, odvisna od raztezka vzmeti, če je koordinatna os x usmerjena tako, kakor kaže slika?



6. Železna kroglica miruje na leseni mizi. Pod mizo držimo paličasti magnet, ki deluje na kroglico s privlačno magnetno silo. Katera izjava je pravilna?

- A Sila podlage na kroglico je nasprotno enaka teži kroglice.
- B Sila podlage na kroglico je nasprotno enaka sili, s katero magnet privlači kroglico.
- C Sila podlage na kroglico je nasprotno enaka vsoti teže in sile, s katero magnet privlači kroglico.
- D Sila podlage na kroglico je nasprotno enaka razliki teže in sile, s katero magnet privlači kroglico.
7. Kamen zalučamo navpično navzgor s hitrostjo v . Ko prileti nazaj na mesto, od koder smo ga zalučali, ima hitrost $-v$. Katera izjava je pravilna?
- A Začetna notranja energija kamna je nasprotno enaka njegovi končni notranji energiji.
- B Začetna kinetična energija kamna je nasprotno enaka njegovi končni kinetični energiji.
- C Začetna potencialna energija kamna je nasprotno enaka njegovi končni potencialni energiji.
- D Začetna gibalna količina kamna je nasprotno enaka njegovi končni gibalni količini.

8. Kepo gline z maso 5 kg zalučamo vzporedno s tirom s hitrostjo v_k proti vozičku z maso 10 kg, ki se giblje brez trenja po ravnem tiru. Kolikšna mora biti hitrost v_v vozička, preden se nanj zalepi kepa, da bosta po trku kepa in voziček obmirovala?

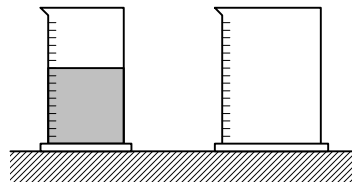
- A $v_v = -\sqrt{2}v_k$
 B $v_v = -2v_k$
 C $v_v = -0,5v_k$
 D $v_v = -\frac{\sqrt{2}}{2}v_k$

9. Katera je prava enota za moč?

- A kg m s^{-1}
 B kg m s^{-2}
 C $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$
 D $\text{kg m}^2 \text{s}^{-3}$

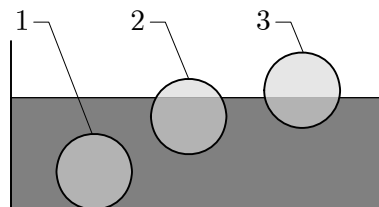
10. V steklenem merilnem valju je 1 liter vode. Gladina vode je 10 cm nad dnom valja. Za koliko se spremeni potencialna energija vode, če jo prelijemo v drug merilni valj, ki ima dno z 2-krat večjo ploščino?

- A 0 J
 B 0,25 J
 C 0,50 J
 D 0,75 J



11. Slika kaže tri enako velike krogle iz različnih snovi. Prva leži na dnu akvarija, drugi dve plavata (tretja je najmanj potopljena). Uredite primere glede na velikost vzgona, od najmanjšega do največjega. Kateri odgovor navaja pravilno ureditev sil vzgona na posamezno kroglo?

- A $F_1 > F_2 = F_3$
 B $F_1 = F_2 = F_3$
 C $F_1 > F_2 > F_3$
 D $F_1 < F_2 < F_3$



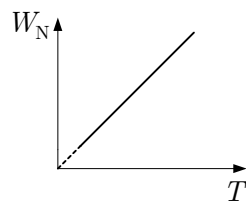
12. Skozi širši del okrogle vodoravne cevi teče voda s hitrostjo 5 m s^{-1} , na ožjem delu pa je hitrost 10 m s^{-1} . Kolikšno je razmerje med polmerom širšega dela cevi in polmerom njenega ožjega dela?

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

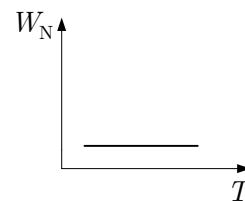
13. Potapljač spusti zračni mehurček s prostornino 2 cm^3 na globini, kjer je tlak 2 bara. Kolikšna bo prostornina mehurčka, tik preden doseže gladino, kjer je tlak 1 bar, če je temperatura zraka v mehurčku v obeh globinah enaka?

- A 1 cm^3
- B 2 cm^3
- C 3 cm^3
- D 4 cm^3

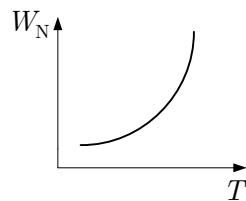
14. Kateri graf pravilno kaže temperaturno odvisnost notranje energije idealnega plina?



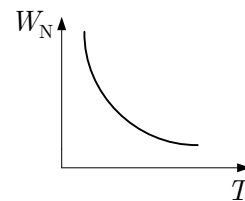
A



B



C



D

15. V kopalni kadi je 70 litrov hladne vode s temperaturo $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Koliko litrov vroče vode s temperaturo $70 \text{ }^\circ\text{C}$ moramo doliti v kopalno kad, da bo imela voda končno temperaturo $35 \text{ }^\circ\text{C}$, če pri tem v okolico ne bi izgubili nič toplote?

- A 15 litrov
- B 20 litrov
- C 30 litrov
- D 35 litrov

16. Pri kateri od navedenih sprememb idealni plin zagotovo ne prejme ali odda dela?

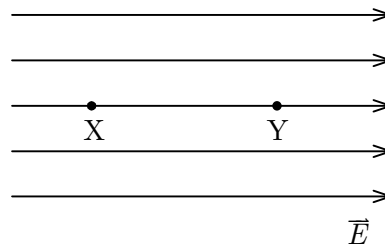
- A Sprememba pri stalnem tlaku.
- B Sprememba pri stalni temperaturi.
- C Spremembe pri stalni notranji energiji.
- D Sprememba pri stalni prostornini.

17. V posodi s stenami debeline d hranimo vroč čaj s temperaturo $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, temperatura okolice je $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kolikšno debelino bi morala imeti posoda iz enake snovi, da bi ostal toplotni tok skozi stene posode nespremenjen, če bi zunanja temperatura padla na $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$?

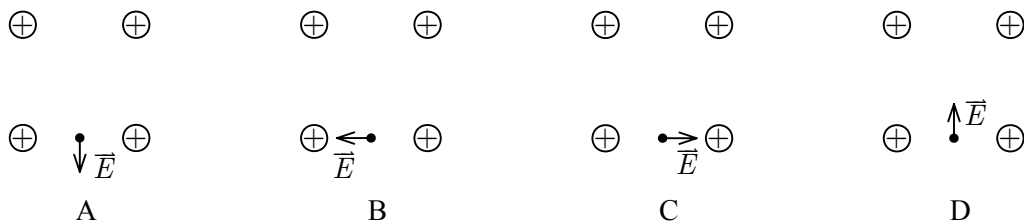
- A $\frac{d}{2}$
- B d
- C $\frac{3d}{2}$
- D $\frac{2d}{3}$

18. Silnice homogenega električnega polja z jakostjo 10 V m^{-1} so usmerjene, kakor kaže slika. Kolikšna je napetost med točkama X in Y, ki sta medsebojno oddaljeni 2 m ?

- A $5,0\text{ V}$
- B 20 V
- C 0 V
- D $0,2\text{ V}$

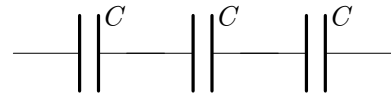
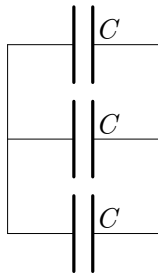


19. V ogliških kvadrata so štirje enaki pozitivni naboji. V katero smer kaže vektor jakosti električnega polja, ki ga ustvarjajo štirje naboji v označeni točki na sredini med spodnjima nabojema?

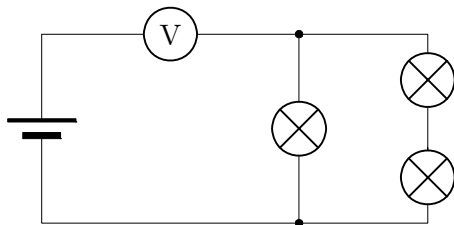


20. Vezavo treh vzporedno vezanih enakih kondenzatorjev spremenimo v vezavo treh zaporedno vezanih kondenzatorjev. Kolikšno je razmerje med nadomestnima kapacitetama prvega in drugega vezja?

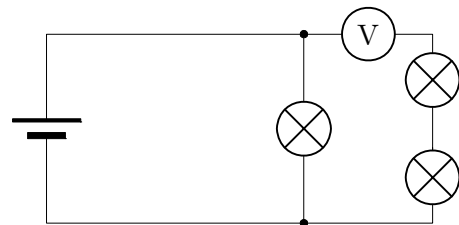
- A 9 : 1
B 3 : 1
C 1 : 3
D 1 : 9



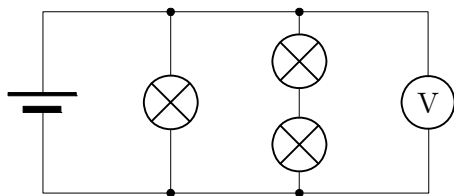
21. Slike kažejo štiri vezja, v katerih so povezani vir napetosti, tri žarnice in idealni voltmeter. Vse tri žarnice svetijo le v enem primeru. V katerem?



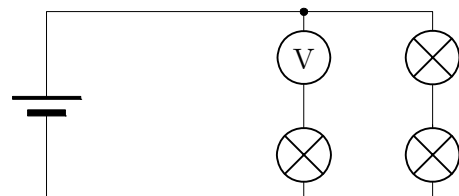
A



B



C

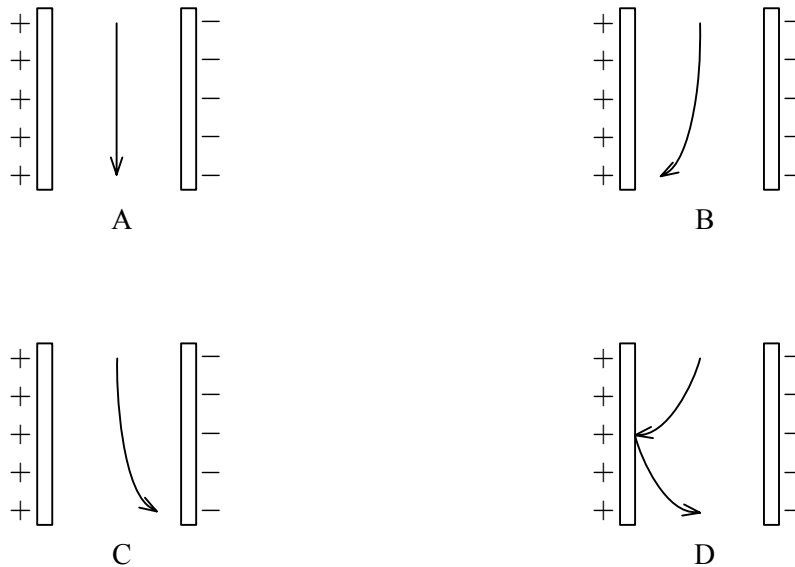


D

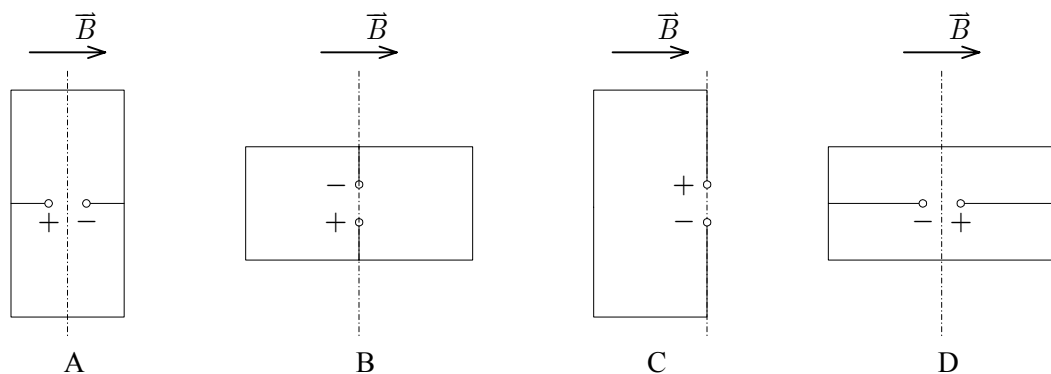
22. Na vir napetosti sta zaporedno priključena upornika z uporoma $R_1 = 5 \Omega$ in $R_2 = 15 \Omega$. Kolikšno je razmerje med napetostjo na prvem in na drugem uporniku?

- A 2 : 1
B 1 : 1
C 1 : 2
D 1 : 3

23. Kovinski plošči sta naelektreni, kakor kažejo slike, zato je med njima električno polje. Katera slika pravilno kaže tir gibanja elektrona, ki prileti v električno polje pravokotno na silnice?



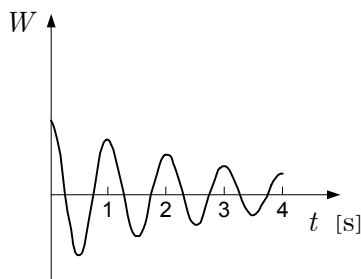
24. Pravokotna zanka je priključena na baterijo na štiri različne načine, tako kakor kažejo slike. Magnetno polje leži v ravnini zanke. V katerem primeru navor okoli označene osi ni enak nič?



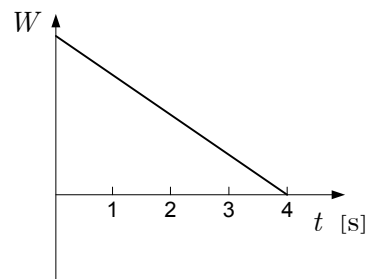
25. Tuljavo s 1000 ovoji potegnemo v desetinki sekunde iz homogenega magnetnega polja z gostoto 1 T . Silnice magnetnega polja so pravokotne na presek tuljave. Sunek napetosti, ki se inducira na tuljavi, je $0,04 \text{ Vs}$. Kolikšen je presek tuljave?

- A $0,04 \text{ m}^2$
 B $0,40 \text{ cm}^2$
 C $0,04 \text{ cm}^2$
 D $4,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

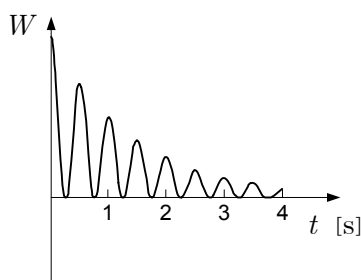
26. Nitno nihalo niha dušeno z nihajnim časom 1 s tako, da se mu amplituda zmanjša z 1 cm na 0,5 cm v 2 s. Kateri od spodnjih grafov prikazuje časovno spreminjanje celotne energije nihala? Celotna energija nihala je vsota njegove kinetične in potencialne energije.



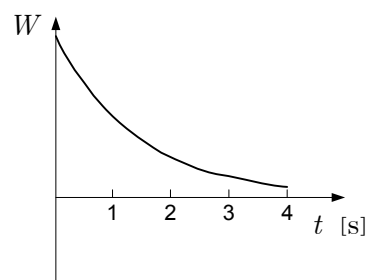
A



B



C



D

27. Kondenzator s kapaciteto C je s tuljavo z induktivnostjo L sklenjen v električni nihajni krog. Katera trditev NE drži?
- A Frekvenca, s katero niha napetost na kondenzatorju, je večja, če je kapaciteta kondenzatorja manjša.
 - B Napetost na kondenzatorju je največja v trenutku, ko je tok skozi tuljavo največji.
 - C Frekvenca, s katero niha tok v tuljavi, je manjša, če je induktivnost tuljave večja.
 - D Napetost na kondenzatorju je največja v trenutku, ko skozi tuljavo ne teče tok.
28. Struna niha z drugo lastno frekvenco. Dolžina strune je 1,0 m. Kolikšna je hitrost valovanja po struni?
- A $0,50 \text{ m s}^{-1}$
 - B $1,0 \text{ m s}^{-1}$
 - C $2,0 \text{ m s}^{-1}$
 - D Ni dovolj podatkov.

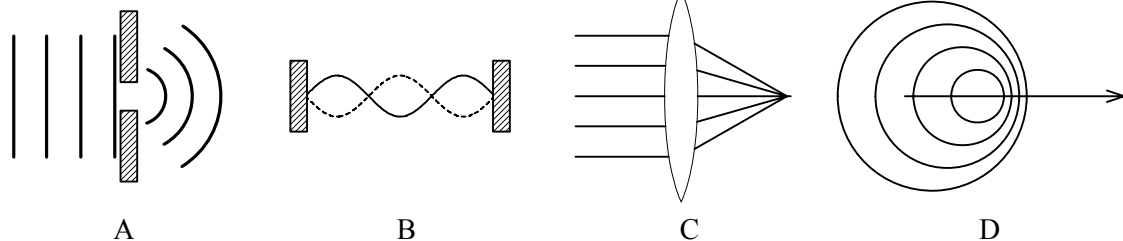
29. Kdaj govorimo o lomu svetlobe?

- A Ko se svetlobi po prehodu skozi uklonsko mrežico spremeni smer.
- B Ko se svetloba pri prehodu mimo ovire razširi tudi na območje geometrijske sence za oviro.
- C Ko se svetlobi pri prehodu v drugačno prozorno snov spremeni smer širjenja.
- D Ko se svetloba po odboju od hrapave površine razprši v vse smeri.

30. Ali lahko polariziramo longitudinalno valovanje?

- A Longitudinalnega valovanja ne moremo polarizirati.
- B Da, lahko ga polariziramo z uklonsko mrežico.
- C Da, lahko ga polariziramo s popolnim odbojem.
- D Da, lahko ga polariziramo s polarizatorjem.

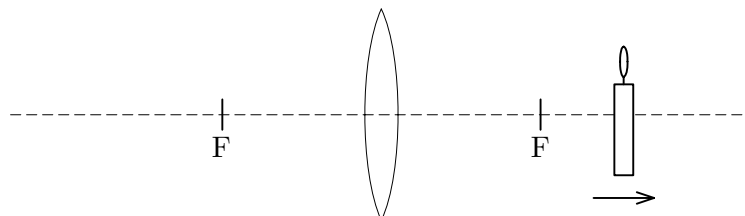
31. Katera slika kaže Dopplerjev pojav?



32. Točkasto zvočilo izotropno oddaja zvok z močjo 100 W . Kolikšna je razdalja, na kateri je gostota energijskega toka valovanja enaka $80 \cdot 10^{-3} \text{ W m}^{-2}$?

- A 10 m
- B 20 m
- C 99 m
- D Ni dovolj podatkov.

33. Sveča je sprva oddaljena 1,5 goriščne razdalje od zbiralne leče. Nato svečo oddaljujemo od leče in opazujemo ostro sliko sveče na zaslonu. Katera od spodnjih izjav je pravilna?



- A Slika sveče je čedalje manjša in nastaja vse bliže gorišča leče.
- B Slika sveče je čedalje večja in nastaja vse bliže gorišča leče.
- C Slika sveče je čedalje manjša in nastaja vse dlje od gorišča leče.
- D Slika sveče je čedalje večja in nastaja vse dlje od gorišča leče.

34. Telo s temperaturo 300 K seva svetlobni tok 200 W . Kolikšna je temperatura tega telesa, ko seva 3200 W ?

- A 600 K
- B 1200 K
- C 2400 K
- D 4800 K

35. Svetloba ima valovno dolžino 440 nm . Kolikšno energijo imajo fotoni te svetlobe?

- A 2,2 eV
- B 2,8 eV
- C 3,5 eV
- D 4,1 eV

36. V spodnji preglednici so zapisane energije dveh energijskih stanj za štiri različne atome. Kateri od atomov iz preglednice sestavljajo plin, ki lahko seva fotone z energijo 1,5 eV ?

1. atom	2. atom	3. atom	4. atom
28,6 eV	22,8 eV	13,7 eV	12,0 eV
25,4 eV	20,9 eV	12,2 eV	10,9 eV
A	B	C	D

37. Pri obstreljevanju jeder neona ^{21}Ne z nevtroni nastajajo delci α in jedra nekega elementa, ki je v enačbi reakcije označen z X: $^{21}\text{Ne} + ^1_0\text{n} \rightarrow \text{X} + \alpha$. Kateri element nastaja?

- A ^{17}O
- B ^{18}O
- C ^{18}F
- D ^{18}Ne

38. V prvi uri razpade tretjina jeder v radioaktivnem vzorcu, v katerem je bilo sprva N_0 jeder. Koliko radioaktivnih jeder ostane v vzorcu po dveh urah?

- A $\frac{5}{9} N_0$
- B $\frac{4}{9} N_0$
- C $\frac{3}{9} N_0$
- D $\frac{2}{9} N_0$

39. Eno od cepitev urana lahko opišemo z izrazom ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{139}\text{U} + {}_{36}^{95}\text{Kr} + \text{nekaj nevtronov}$.
Koliko nevtronov nastane kot produkt reakcije?

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3

40. Spektralne črte v spektrih galaksij so praviloma premaknjene proti rdečemu delu spektra. Zakaj so pri nekaterih galaksijah spektralne črte premaknjene proti modremu delu spektra?

- A Ker so te galaksije veliko bolj oddaljene od nas kakor večina drugih.
- B Ker je energija teh galaksij veliko večja od energije večine drugih galaksij.
- C Ker svetloba s teh galaksij potuje skozi oblake plina, ki oddajajo modro svetlobo.
- D Ker se te galaksije približujejo naši galaksiji.

Prazna stran