



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 1 9 1 4 1 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# FIZIKA

≡ Izpitna pola 1 ≡

**Petek, 14. junij 2019 / 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 pomagate 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, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

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

*Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.*



# PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	1,01 <b>H</b> vodik 1							4,00 <b>He</b> helij 2
2.	6,94 <b>Li</b> litij 3	9,01 <b>Be</b> berilij 4		12,0 <b>C</b> ogljik 6	14,0 <b>N</b> dušik 7	16,0 <b>O</b> kisik 8	19,0 <b>F</b> fluor 9	20,2 <b>Ne</b> neon 10
3.	23,0 <b>Na</b> natrij 11	24,3 <b>Mg</b> magnezij 12		27,0 <b>Al</b> aluminij 13	31,0 <b>P</b> fosfor 15	32,1 <b>S</b> žveplo 16	35,5 <b>Cl</b> klor 17	39,9 <b>Ar</b> argon 18
4.	39,1 <b>K</b> kalij 19	40,1 <b>Ca</b> kalcij 20		69,7 <b>Ga</b> galij 31	74,9 <b>As</b> arzen 33	79,0 <b>Se</b> selen 34	79,9 <b>Br</b> brom 35	83,8 <b>Kr</b> kripton 36
5.	85,5 <b>Rb</b> rubidij 37	87,6 <b>Sr</b> stroncij 38		112 <b>Cd</b> kadmij 48	122 <b>Sb</b> antimon 51	128 <b>Te</b> telur 52	127 <b>I</b> jod 53	131 <b>Xe</b> ksenon 54
6.	133 <b>Cs</b> cezij 55	137 <b>Ba</b> barij 56		204 <b>Pb</b> svinec 82	209 <b>Bi</b> bizmut 83	(209) <b>Po</b> polonij 84	(210) <b>At</b> astat 85	(222) <b>Rn</b> radon 86
7.	(223) <b>Fr</b> francij 87	(226) <b>Ra</b> radij 88		201 <b>Hg</b> živo srebro 80	201 <b>Tl</b> talij 81	201 <b>Pb</b> svinec 82	201 <b>Bi</b> bizmut 83	(222) <b>Rn</b> radon 86
				65,4 <b>Zn</b> cink 30	63,5 <b>Cu</b> baker 29	63,5 <b>Ni</b> nikelj 28	58,7 <b>Co</b> kobalt 27	58,9 <b>Fe</b> železo 26
				103 <b>Rh</b> rodij 45	101 <b>Ru</b> rutenij 44	106 <b>Pd</b> paladij 46	106 <b>Ag</b> srebro 47	108 <b>Cd</b> kadmij 48
				186 <b>Re</b> renij 75	190 <b>Os</b> osmij 76	195 <b>Pt</b> platina 78	197 <b>Au</b> zlato 79	201 <b>Hg</b> živo srebro 80
				(272) <b>Hs</b> hassij 108	(277) <b>Hs</b> hassij 108	(281) <b>Ds</b> darmstadtij 110	(272) <b>Rg</b> rentgenij 111	
				(145) <b>Pm</b> prometij 61	150 <b>Sm</b> samarij 62	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				(231) <b>Pa</b> protaktinij 91	141 <b>Pr</b> prazeodim 59	144 <b>Nd</b> neodim 60	152 <b>Eu</b> evropij 63	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				90 <b>Th</b> torij 90	232 <b>Ce</b> cerij 58	238 <b>U</b> uran 92	231 <b>Pa</b> protaktinij 91	(259) <b>No</b> nobelij 102
				92 <b>Th</b> torij 90	232 <b>Ce</b> cerij 58	238 <b>U</b> uran 92	231 <b>Pa</b> protaktinij 91	(262) <b>Lr</b> lavrencij 103
				99 <b>Es</b> einsteinij 99	150 <b>Sm</b> samarij 62	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				100 <b>Fm</b> fermij 100	152 <b>Eu</b> evropij 63	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				101 <b>Md</b> mendelevij 101	150 <b>Sm</b> samarij 62	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				102 <b>No</b> nobelij 102	152 <b>Eu</b> evropij 63	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66
				103 <b>Lr</b> lavrencij 103	150 <b>Sm</b> samarij 62	157 <b>Gd</b> gadolinij 64	159 <b>Tb</b> terbij 65	163 <b>Dy</b> disprozij 66

relativna atomska masa  
simbol  
ime elementa  
vrstno število

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

$$x = x_0 + vt$$

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

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

$$v = v_0 + at$$

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

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

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

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

**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**

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = A_i + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

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

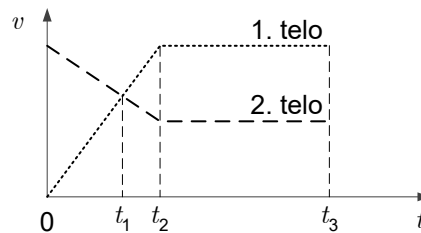
$$N = N_0 2^{-\frac{t}{t_{1/2}}} = N_0 e^{-\lambda t}$$

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

$$A = N\lambda$$



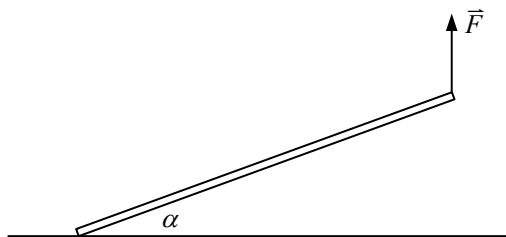
- Kolikšen je izmerek časa, če je absolutna napaka izmerka  $0,05\text{ s}$ , relativna napaka pa  $2\%$ ?
  - $0,03\text{ s}$
  - $0,10\text{ s}$
  - $0,40\text{ s}$
  - $2,50\text{ s}$
- Kolesar se iz mesta A pelje v mesto B s hitrostjo  $v_1$ . Nato se hitro obrne in se po isti poti pelje iz mesta B nazaj v mesto A s hitrostjo  $v_2 = 15\text{ km/h}$ . Kolikšna mora biti hitrost  $v_1$ , da bo povprečna hitrost kolesarja na poti enaka  $10\text{ km/h}$ ?
  - $5\text{ km/h}$
  - $7,5\text{ km/h}$
  - $10\text{ km/h}$
  - Povprečna hitrost kolesarja v tem primeru ne more biti  $10\text{ km/h}$ .
- Grafa kažeta časovno odvisnost hitrosti dveh teles. Ob katerih časih imata telesi enaki hitrosti in enaka pospeška?
  - Ob času  $t_2$  sta imeli enako hitrost, ob času  $t_1$  pa enak pospešek.
  - Ob času  $t_1$  sta imeli enako hitrost, od časa  $0\text{ s}$  do  $t_2$  pa enak pospešek.
  - Ob času  $t_1$  sta imeli enako hitrost, od časa  $t_2$  do  $t_3$  pa enak pospešek.
  - Ob času  $t_2$  sta imeli enako hitrost, od časa  $t_2$  do  $t_3$  pa enak pospešek.
- Opazujemo telo, ki je za razdaljo  $r$  odmaknjeno od središča kroženja. Telo enakomerno kroži s frekvenco  $\nu$ . Kaj določa izraz  $2\pi r$ ?
  - Premik, ki ga opiše telo pri enem obhodu.
  - Obodno hitrost.
  - Pot, ki jo telo opravi v obhodnem času.
  - Pot, ki jo telo opravi, ko naredi polovico obhoda.





5. Desko privzdignemo na desnem koncu s silo v navpični smeri. Kolikšna mora biti velikost te sile, da je deska v ravnovesju pod kotom  $\alpha$  glede na vodoravnico?

- A  $\frac{F_g}{2}$   
 B  $\frac{F_g}{2 \cos \alpha}$   
 C  $\frac{F_g \cos \alpha}{2}$   
 D  $\frac{F_g}{2 \sin \alpha}$



6. Igrača je narejena iz okrogle plošče z maso 100 g in polmerom 3,0 cm, navpične in vodoravne palice z zanemarljivo maso in treh vrtljivih lopatic. Vrtljive lopatice so pritrjene na lahko vodoravno palico na razdalji 4,0 cm od središča navpične lahke palice. Kolikšna je lahko največ masa posamezne vrtljive lopatice, da se igrača ne prevrne?

- A 50 g  
 B 100 g  
 C 150 g  
 D 300 g



7. Utež z maso 2,0 kg visi na lahkem silomeru, ki je obešen na strop dvigala. S kolikšnim pospeškom se giblje dvigalo, če kaže silomer silo 22 N?

- A  $0,60 \text{ m s}^{-2}$   
 B  $1,2 \text{ m s}^{-2}$   
 C  $2,1 \text{ m s}^{-2}$   
 D  $11 \text{ m s}^{-2}$

8. Kako se sila teže nad površjem Zemlje spreminja z oddaljenostjo od središča Zemlje?

- A Sila teže se sorazmerno z oddaljenostjo povečuje.  
 B Sila teže se zmanjšuje obratno sorazmerno z oddaljenostjo.  
 C Sila teže se povečuje s kvadratom oddaljenosti.  
 D Sila teže se zmanjšuje obratno sorazmerno s kvadratom oddaljenosti.



9. Tovornjak in avto imata različni gibalni količini  $G_t \neq G_a$  in različni kinetični energiji  $W_{kt} \neq W_{ka}$ . Avto ima maso  $m$  in tovornjak ima maso  $9m$ . Katera vrstica navaja možni razmerji gibalnih količin in kinetičnih energij?

	$\frac{G_t}{G_a}$	$\frac{W_{kt}}{W_{ka}}$
A	3	6
B	3	9
C	9	3
D	9	9

10. Telo vlečemo s stalno silo  $7,0 \text{ N}$  na razdalji  $10 \text{ m}$ , pri čemer se telo giblje premo enakomerno s hitrostjo  $2,0 \text{ m/s}$ . Kolikšen je sunek vlečne sile?

- A  $0 \text{ N s}$
- B  $14 \text{ N s}$
- C  $35 \text{ N s}$
- D  $70 \text{ N s}$

11. Človek z maso  $80 \text{ kg}$  drži v vsaki roki po eno  $10\text{-kilogramsko}$  utež in z močjo  $300 \text{ W}$  teče po stopnicah navzgor. Čez koliko časa pride do  $2,7 \text{ m}$  višjega nadstropja?

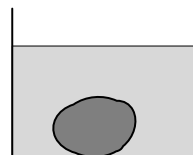
- A  $7,0 \text{ s}$
- B  $7,9 \text{ s}$
- C  $8,8 \text{ s}$
- D  $11 \text{ s}$

12. Mirujoče telo z maso  $10 \text{ kg}$  spustimo, da začne brez trenja drseti po klancu navzdol. Ko pride do vznožja klanca, pot nadaljuje po vodoravni podlagi, kjer ga v smeri gibanja poganja vodoravna sila  $50 \text{ N}$ . S kolikšno hitrostjo se telo giblje po času  $5,0 \text{ s}$  po začetku gibanja po vodoravni podlagi?

- A  $2,5 \text{ m s}^{-1}$
- B  $4,0 \text{ m s}^{-1}$
- C  $6,5 \text{ m s}^{-1}$
- D Ni dovolj podatkov.

13. Telo potopimo v posodo z vodo. Katera količina v narisanim primeru ne vpliva na silo vzgona vode na telo?

- A Težni pospešek.
- B Gostota vode.
- C Prostornina vode v posodi.
- D Prostornina telesa.





14. Opazujemo dve enako dolgi kovinski palici iz različnih kovin. Koeficient temperaturnega raztezka prve palice je za 10 % večji od koeficienta temperaturnega raztezka druge palice. Prvo palico segrejemo za  $T$  kelvinov, da se raztegne. Za koliko stopinj Celzija moramo segreti drugo palico, da bosta segreti palici spet enako dolgi?
- A Za  $1,1 \cdot T$  °C .  
 B Za  $0,9 \cdot T$  °C .  
 C Za  $1,1 \cdot T + 273$  °C .  
 D Za  $0,9 \cdot T - 273$  °C .
15. Potapljaško jeklenko so napolnili do tlaka 200 bar , pri čemer se je zrak v njej segrel za 20 °C . Kolikšen bo tlak v jeklenki, ko se zrak v njej ohladi na temperaturo okolice?
- A 220 bar  
 B 200 bar  
 C 180 bar  
 D Ni dovolj podatkov.
16. Voda pri normalnem tlaku prehaja iz trdnega v kapljevinsko agregatno stanje. Katera količina se med tem procesom povečuje?
- A Skupna masa vode.  
 B Temperatura vode.  
 C Toplota vode.  
 D Notranja energija vode.
17. Izkoristek nekega toplotnega stroja je 30 %. Katera izjava pravilno opisuje dogajanje v enem ciklu tega toplotnega stroja?
- A Toplota, ki jo stroj odda, je 70 % prejete toplote.  
 B Toplota, ki jo stroj odda, je 70 % dela, ki ga stroj opravi.  
 C Opravljeno delo je 70 % prejete toplote.  
 D Opravljeno delo je 70 % oddane toplote.
18. Kroglici sta naelektreni z enakima nabojevma. Leva kroglica deluje na desno s silo  $F$  . Naboj na levi kroglici podvojimo, naboj na desni pa se ne spremeni. Katera izjava o silah je pravilna?
- A Sila desne kroglice na levo se pri tem podvoji, sila leve kroglice na desno pa ostaja enaka.  
 B Leva kroglica ustvarja zdaj večje električno polje, zaradi česar se poveča sila leve kroglice na desno, sila desne na levo pa ostane enaka.  
 C Velikosti sil leve kroglice na desno in desne kroglice na levo se povečata na  $\sqrt{2}F$  .  
 D Velikosti sil leve kroglice na desno in desne kroglice na levo se povečata na  $2F$  .

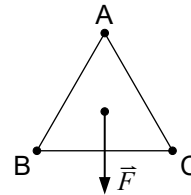






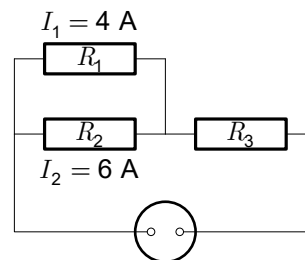
19. V ogliščih enakostraničnega trikotnika so tri kroglice z enako velikim nabojem različnih predznakov. Na sliki je narisana vsota električnih sil, s katerimi delujejo kroglice na elektron, ki je v sredini trikotnika. Katera izjava o nabojih kroglic je pravilna?

- A Kroglica A je naelektrena pozitivno, kroglici B in C pa negativno.
- B Kroglica A je naelektrena negativno, kroglici B in C pa pozitivno.
- C Vse tri kroglice imajo pozitivni naboj.
- D Vse tri kroglice imajo negativni naboj.

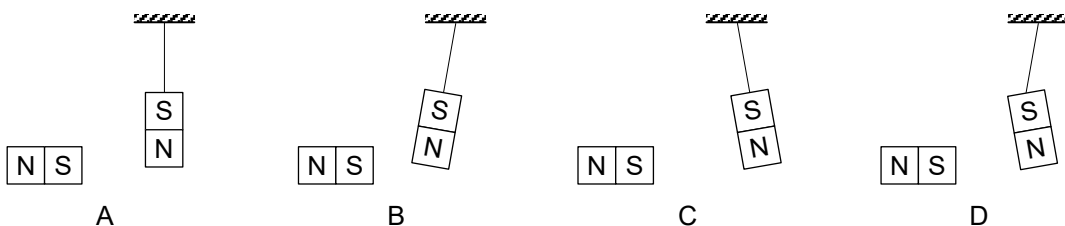


20. Na katerem od spodaj navedenih grafov je strmina grafa kapaciteta kondenzatorja?
- A Na grafu napetosti na kondenzatorju v odvisnosti od toka skozenj.
  - B Na grafu napetosti na kondenzatorju v odvisnosti od naboja na njem.
  - C Na grafu naboja na kondenzatorju v odvisnosti od napetosti med ploščama.
  - D Na grafu napetosti na kondenzatorju v odvisnosti od časa polnjenja kondenzatorja.
21. Trije uporniki so vezani na izvir napetosti, kot kaže skica. Izmerimo, da so napetosti na vseh treh upornikih enake. Tokova skozi vzporedno vezana upornika sta  $I_1 = 4 \text{ A}$  in  $I_2 = 6 \text{ A}$ . Katera trditev o uporih upornikov je pravilna?

- A  $R_1 = R_2 = R_3$
- B  $R_1 < R_2 < R_3$
- C  $R_1 > R_2 > R_3$
- D Za primerjavo uporov vseh upornikov nimamo dovolj podatkov.



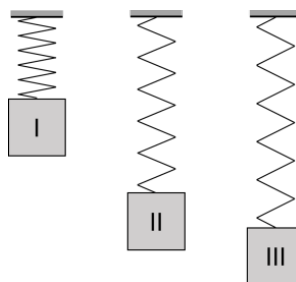
22. Električni avtomobil na prevoženih poti 1,0 km porabi 250 Wh električne energije. Koliko stane energija za prevoženih 100 km, če je cena ene kWh električne energije 6 centov?
- A 0,060 €
  - B 0,015 €
  - C 1,5 €
  - D 15 €
23. Paličasti magnet visi pritrjen na vrstico. Približamo mu drug paličasti magnet. Katera slika pravilno kaže stanje obeh magnetov?



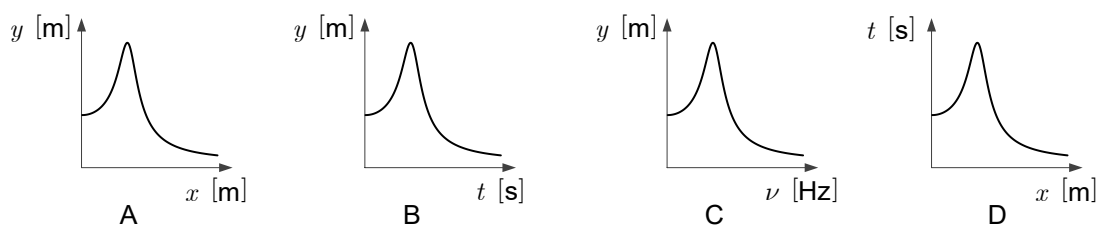


24. Nabit delec se giblje v homogenem magnetnem polju. Od česa ni odvisna velikost magnetne sile na delec?
- A Od naboja delca.  
 B Od mase delca.  
 C Od smeri hitrosti delca.  
 D Od smeri magnetnega polja.
25. Na primarno tuljavo transformatorja je priključena izmenična napetost z amplitudo 1 V. Kolikšna je amplituda napetosti na sekundarni tuljavi? Sekundarna tuljava ima 100 ovojev.
- A 0,1 V  
 B 1 V  
 C 100 V  
 D Ni dovolj podatkov.
26. Na skici so prikazane tri različne lege istega nihala med nihanjem. Katere izmed leg prikazujejo skrajno lego nihala, če ena izmed leg prikazuje njegovo ravnovesno lego?

- A Lega I.  
 B Lega II.  
 C Lega III.  
 D Legi I in III.



27. Kateri graf kaže resonančno krivuljo nekega nihala?



28. Slika kaže trenutno sliko sinusnega valovanja. Kolikšna je valovna dolžina valovanja?

- A 2,0 cm  
 B 2,5 cm  
 C 5,0 cm  
 D 10 cm

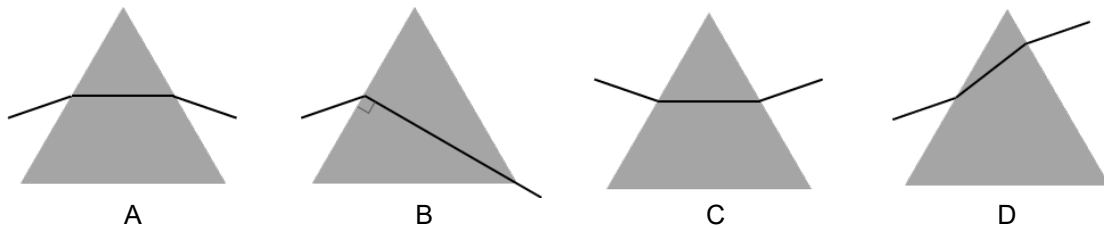




29. Zvočnik, ki oddaja zvok z določenim tonom, se po premici bliža poslušalcu, nato gre mimo njega in se potem oddaljuje, ves čas z enako veliko hitrostjo. Katera izjava najbolje opiše zvok, ki ga sliši poslušalec?

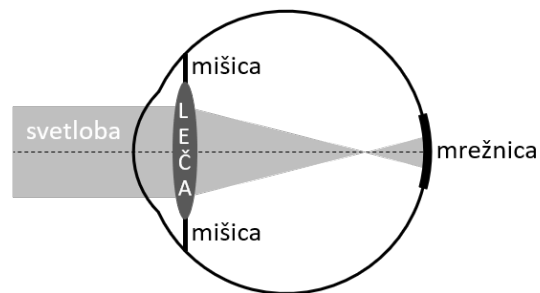
- A Najprej je ton višji in potem nižji.
- B Ton je ves čas enak.
- C Ton je najprej nižji in potem višji.
- D Frekvenca tona se sinusno spreminja.

30. Katera izmed slik najbolje prikazuje prehod laserskega žarka skozi stekleno prizmo, ki jo obdaja zrak?



31. Vzpredni žarki svetlobe se na leči lomijo, kakor kaže poenostavljeni model očesa na sliki. Oko se na to prilagodi tako, da se žarki zberejo v eni sami točki na mrežnici. Katera sprememba to povzroči?

- A Mišici premakneta lečo desno proti notranjosti očesa.
- B Mišici premakneta lečo levo, stran od notranjosti očesa.
- C Mišici deformirata lečo, tako da se ji poveča goriščna razdalja.
- D Mišici deformirata lečo, tako da se ji zmanjša goriščna razdalja.



32. Kaj od naštetega se lahko zgodi z elektronom pri prehodu iz stanja z energijo  $-3,39 \text{ eV}$  v stanje z energijo  $-0,85 \text{ eV}$  ?

- A Elektron odda foton s frekvenco  $6,1 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .
- B Elektron absorbira foton s frekvenco  $6,1 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ .
- C Elektron odda foton s frekvenco  $1,1 \cdot 10^{-14} \text{ Hz}$ .
- D Elektron absorbira foton s frekvenco  $1,1 \cdot 10^{-14} \text{ Hz}$ .

33. Kaj velja pri jedrski cepitvi za vsoto mas cepitvenih produktov, če se pri reakciji energija sprošča?

- A Vsota mas cepitvenih produktov je enaka masi jedra, ki je razpadlo.
- B Vsota mas cepitvenih produktov je večja od mase jedra, ki je razpadlo.
- C Vsota mas cepitvenih produktov je manjša od mase jedra, ki je razpadlo.
- D Vsota mas cepitvenih produktov je enaka količniku vezavne energije prvotnega jedra in kvadrata svetlobne hitrosti.



34. Jedrsko reakcijo opiše izraz  ${}_{92}^{235}\text{U} + n \rightarrow {}_{56}^{139}\text{Ba} + X + 3n$ . Kateri izotop označuje  $X$ ?

- A  ${}_{36}^{90}\text{Kr}$
- B  ${}_{36}^{93}\text{Kr}$
- C  ${}_{36}^{94}\text{Kr}$
- D  ${}_{36}^{96}\text{Kr}$

35. Katero od naštetih teles je v našem Osončju?

- A Črna luknja.
- B Zvezda Severnica.
- C Pluton.
- D Nevtronska zvezda.



M 1 9 1 4 1 1 1 1 3

**Prazna stran**



**Prazna stran**



M 1 9 1 4 1 1 1 1 5

**Prazna stran**



**Prazna stran**