



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPUTI

FIZ

FIZIKA

Ispitna knjižica 1

FIZ IK-1 D-S028

FIZ.28.HR.R.K1.12



12



Fizika

Prazna Stranica

FIZ IK-1 D-S028



99



OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **180** minuta bez stanke.

Zadatci se nalaze u dvjema ispitnim knjižicama. Redoslijed rješavanja birajte sami.

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za njihovo rješavanje. Pozorno je pročitajte.

Možete računati po stranicama ove ispitne knjižice, ali **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore**.

Za pomoć pri računanju možete upotrebljavati **list za koncept koji se neće bodovati**.

Na listu za odgovore i u ispitnoj knjižici **upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku** kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Olovku i guminu možete upotrebljavati samo na listu za koncept, a u ispitnoj knjižici samo za crtanje grafa.

Možete upotrebljavati priloženu knjižicu formula.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 12 stranica, od toga 3 prazne.

Način popunjavanja lista za odgovore

Ispravno

A	X	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
---	---	---	--------------------------	---	--------------------------

Ispravak pogrešnoga unosa



Neispravno

A	<input type="checkbox"/>	B	X	c	O
---	--------------------------	---	---	---	---



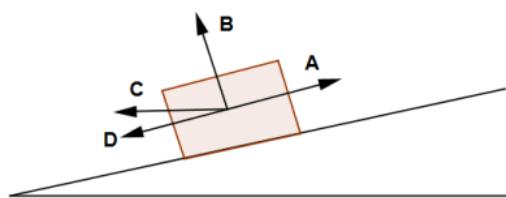


Fizika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore kemijskom olovkom.
Svaki točan odgovor donosi dva boda.

1. Automobil se giba brzinom stavnog iznosa po kružnome nagnutom zavoju. Na slici je prikazan stražnji dio automobila. Koji smjer na slici odgovara smjeru ukupne sile na automobil?



- A. smjer A
B. smjer B
C. smjer C
D. smjer D

A. <input type="checkbox"/>
B. <input type="checkbox"/>
C. <input type="checkbox"/>
D. <input type="checkbox"/>

2. Na tijelo djeluju dvije sile u istoj ravnini. Sila $F_1 = 5 \text{ N}$ djeluje prema sjeveru, a sila $F_2 = 3 \text{ N}$ prema zapadu. Kolika je ukupna sila na to tijelo?

- A. 2,83 N
B. 3,74 N
C. 5,83 N
D. 8,00 N

A. <input type="checkbox"/>
B. <input type="checkbox"/>
C. <input type="checkbox"/>
D. <input type="checkbox"/>

3. Tijelo mase 2 kg bačeno je vertikalno uvis početnom brzinom 40 m/s. Na koju će se najveću visinu u odnosu na početni položaj podići tijelo? Otpor i uzgon u zraku su zanemarivi.

- A. na 20 m
B. na 40 m
C. na 60 m
D. na 80 m

A. <input type="checkbox"/>
B. <input type="checkbox"/>
C. <input type="checkbox"/>
D. <input type="checkbox"/>





Fizika

4. Ubrzanje sile teže na površini Zemlje polumjera R iznosi g . Koliko je ubrzanje sile teže g' na visini $h = 3R$ iznad površine Zemlje?

A. $g' = \frac{1}{16}g$

B. $g' = \frac{1}{9}g$

C. $g' = \frac{1}{4}g$

D. $g' = \frac{1}{3}g$

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

5. Tri kuglice jednakih volumena nalaze se u posudi s vodom i potpuno su uronjene u vodu. Kuglice su od olova, željeza i aluminija i za njihove gustoće vrijedi $\rho_{\text{olova}} > \rho_{\text{željeza}} > \rho_{\text{aluminija}} > \rho_{\text{vode}}$. Koja je od navedenih tvrdnja o uzgonu točna?

- A. Najveći je na kuglicu od olova.
B. Najveći je na kuglicu od željeza.
C. Najveći je na kuglicu od aluminija.
D. Jednak je na sve tri kuglice.

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

6. Idealan plin ima obujam V pri temperaturi 27°C . Koliko će iznositi volumen toga plina na temperaturi 297°C ? Proces je izobaran.

A. $\frac{1}{11}V$

B. $\frac{10}{19}V$

C. $\frac{19}{10}V$

D. $11V$

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>





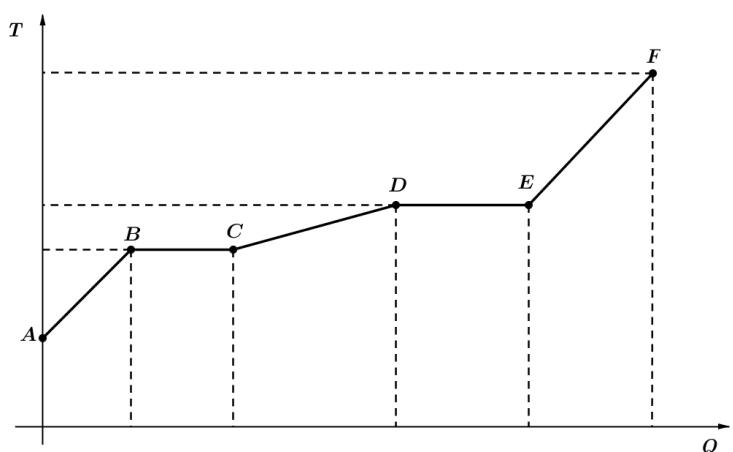
Fizika

7. Što je difuzija?

- A. spontano miješanje dviju različitih tvari
- B. tlak koji nastaje kada molekule plina udaraju u stijenu posude
- C. sila kojom molekule neke tvari djeluju jedna na drugu
- D. unutarnja energija koju imaju molekule plina pri temperaturi od 0 K

- A.
- B.
- C.
- D.

8. Graf prikazuje ovisnost temperature o dovedenoj količini topline za neku određenu masu tvari. Tvar se početno (točka A na slici) nalazi u čvrstome agregatnom stanju i zagrijavanjem postupno prelazi u plinovito stanje.



Koji dio grafa označen slovima od A do F prikazuje proces isparavanja tvari?

- A. od A do B
- B. od B do C
- C. od C do D
- D. od D do E

- A.
- B.
- C.
- D.

9. Dva bakrena vodiča imaju jednake duljine. Omjer je polumjera poprečnih presjeka tih vodiča $r_1 : r_2 = 1 : 5$. Kako se odnose otpori R_1 i R_2 tih vodiča?

- A. $R_1 : R_2 = 25 : 1$
- B. $R_1 : R_2 = 5 : 1$
- C. $R_1 : R_2 = 1 : 5$
- D. $R_1 : R_2 = 1 : 25$

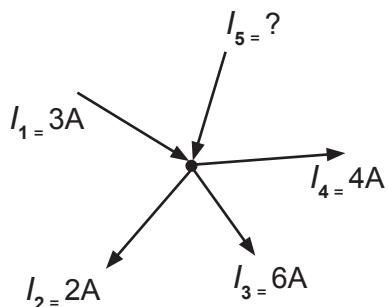
- A.
- B.
- C.
- D.





Fizika

10. Na slici je prikazana čvorna točka grananja struja I_1 , I_2 , I_3 , I_4 i I_5 .



Koliko iznosi struja I_5 ?

- A. 5 A
- B. 9 A
- C. 11 A
- D. 15 A

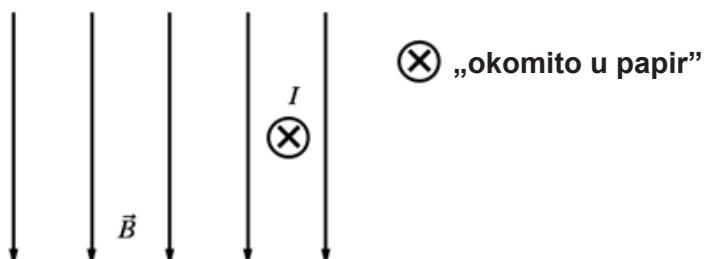
A.

B.

C.

D.

11. U homogenome magnetskom polju indukcije \vec{B} nalazi se vodič kojim teče struja I . Vodič je postavljen okomito na ravninu papira kao što je prikazano na slici.



U kojem smjeru djeluje magnetska sila na vodič?

- A. ulijevo
- B. okomito iz papira
- C. okomito u papir
- D. udesno

A.

B.

C.

D.





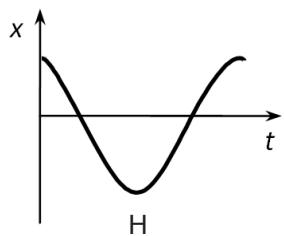
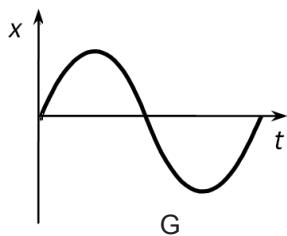
Fizika

12. Zavojnica induktivnoga otpora $120\ \Omega$ nalazi se u krugu izmjenične struje frekvencije 60 Hz . Koliki je induktivitet zavojnice?

- A. $22,1\ \mu\text{H}$
- B. $138,9\ \mu\text{H}$
- C. $0,318\ \text{H}$
- D. $2\ \text{H}$

- A.
- B.
- C.
- D.

13. Grafovi prikazuju ovisnost elongacije x o vremenu t za dva tijela G i H koja počinju harmonijski titrati u $t = 0\text{ s}$. Kolika je razlika u fazi titranja između tijela G i tijela H?



- A. $\pi/4$
- B. $\lambda/4$
- C. $\pi/2$
- D. $\lambda/2$

- A.
- B.
- C.
- D.

14. O kojoj veličini ovisi period titranja tijela ovješenoga na elastičnu oprugu?

- A. o masi
- B. o amplitudi
- C. o elongaciji
- D. o elastičnoj sili

- A.
- B.
- C.
- D.

15. Što je valna duljina?

- A. pomak čestice u bilo kojem trenutku od ravnotežnoga položaja
- B. put što ga val prijeđe dok čestica u izvoru napravi pola titraja
- C. najveći pomak čestice od ravnotežnoga položaja
- D. put što ga val prijeđe dok čestica u izvoru napravi jedan puni titraj

- A.
- B.
- C.
- D.





Fizika

<p>16. Totalna refleksija je pojava kada se svjetlost pri prijelazu iz jednoga sredstva u drugo na granici između tih dvaju sredstava reflektira natrag u sredstvo iz kojega dolazi. Koji uvjet mora biti zadovoljen da bi došlo do pojave totalne refleksije?</p> <p>A. Kut upada svjetlosti mora biti manji od graničnoga kuta. B. Kut upada svjetlosti mora biti veći od kuta loma. C. Svjetlost mora dolaziti iz optički rjeđega sredstva. D. Svjetlost mora dolaziti iz optički gušćega sredstva.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Na optičku rešetku konstante $2 \cdot 10^{-6}$ m upada svjetlost valne duljine $5,6 \cdot 10^{-7}$ m pod kutom za koji je $\sin\alpha = 0,8372$. Koji se maksimalni red spektra vidi tom rešetkom?</p> <p>A. prvi B. drugi C. treći D. četvrti</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>18. Koja od navedenih izjava nije u skladu s postulatima specijalne teorije relativnosti?</p> <p>A. Svi su inercijalni sustavi ravноправni. B. Brzina svjetlosti ovisi o gibanju izvora te svjetlosti. C. Svjetlost se u vakuumu širi brzinom c. D. Brzina svjetlosti u vakuumu najveća je moguća brzina.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Svetarski brod duljine d_1 prolazi pored Zemlje brzinom $0,6c$. Koliku će duljinu broda d_2 izmjeriti promatrač na Zemlji? Brzina svjetlosti u vakuumu iznosi c.</p> <p>A. $d_2 = 0$ B. $d_2 = \frac{4}{5} d_1$ C. $d_2 = \frac{5}{4} d_1$ D. $d_2 = \frac{25}{16} d_1$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S028</p>	 01



Fizika

<p>20. Wienov zakon zapisuje se u obliku $\lambda_m \cdot T = b$. Što označava λ_m?</p> <p>A. najveću valnu duljinu pri kojoj tijelo zrači energiju B. valnu duljinu pri kojoj tijelo zrači najveću energiju C. najmanju valnu duljinu pri kojoj tijelo zrači energiju D. valnu duljinu pri kojoj tijelo zrači najmanju energiju</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Polumjer je najmanje staze u Bohrovu modelu atoma r_1. Koliki je polumjer četvrte staze r_4 u tome modelu?</p> <p>A. $r_4 = 2 \cdot r_1$ B. $r_4 = 4 \cdot r_1$ C. $r_4 = 8 \cdot r_1$ D. $r_4 = 16 \cdot r_1$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Tijelo je izbačeno vertikalno uvis početnom brzinom iznosa v_1. Koliki je iznos brzine v_2 kojom tijelo udari o tlo?</p> <p>A. $v_2 = v_1$ B. $v_2 < v_1$ C. $v_2 > v_1$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>23. Električki nabijena čestica dovedena je u blizinu električki neutralnoga metalnog tijela. Koja je od navedenih tvrdnja točna za električnu silu između tijela?</p> <p>A. Ne djeluje električna sila. B. Djeluje privlačna električna sila. C. Djeluje odbojna električna sila.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. Koja je od navedenih sile jedna od četiriju osnovnih sila u prirodi?</p> <p>A. sila trenja B. centripetalna sila C. gravitacijska sila</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>

FIZ IK-1 D-S028



01



Fizika

Prazna Stranica

FIZ IK-1 D-S028



99



Fizika

Prazna Stranica

FIZ IK-1 D-S028



99