



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница
ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

FIZ

ФИЗИКА

Испитна књижица 1

FIZ IK-1 D-S027

FIZ.27.SR.R.K1.12



21158



12





Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S027



99





ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник. Налепите идентификационе налепнице на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **180** минута без паузе.

Задаци се налазе у две испитне књижице. Редослед решавања бирајте сами.

Добро распоредите време како би могли решити све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

Можете рачунати по страницама ове испитне књижице, али **одговоре морате означити знаком X на листу за одговоре.**

За помоћ при рачунању можете употребљавати **лист за концепт који се неће бодовати.**

Оловку и гумицу можете употребљавати само на листу за концепт и за цртање графика.

На листу за одговоре и у испитној књижици **употребљавајте искључиво хемијску оловку** којом се пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену књижицу формула.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

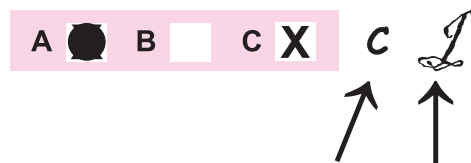
Ова испитна књижица има 12 страница, од тога 3 празне.

Начин попуњавања листа за одговоре

Правилно



Исправак неправилног уноса



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

Неправилно



FIZ IK-1 D-S027



99



Физика

I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.
Тачне одговоре морате да означите знаком X на листу за одговоре хемијском оловком.
Сваки тачан одговор доноси два бода.

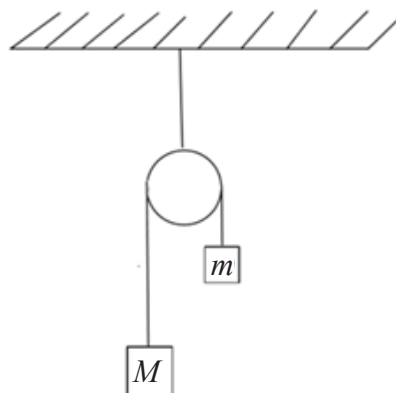
1. Два тела једнаких маса крећу се по кружним путањама полупречника p_1 и p_2 једнаким угаоним брзинама. Која је од наведених величина једнака за та два тела?

A. центрипетална сила
B. кружна брзина
C. центрипетално убрзање
D. фреквенција

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

2. Два тела различитих маса, $M > m$, повезана су нерастезљивом нити и овешена преко непомичног котура као што је приказано на слици. Који израз описује убрзање тела масе M ? Маса котура и трење између котура и нити су занемариви.

A. $\frac{M}{m} \cdot g$
B. $\frac{(M - m)}{M + m} \cdot g$
C. g
D. $\frac{M m}{M + m} \cdot g$



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

3. Тело масе 0,1 kg бачено је с висине 2,5 m почетном брзином 10 m/s вертикално према доле. Колика је кинетичка енергија тела на висини 1 m изнад тла? Отпор и узгон у ваздуху су занемариви.

A. 1,0 J
B. 6,0 J
C. 6,5 J
D. 7,5 J

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01



Физика

4. С висине 25 m избачено је тело у хоризонталном смеру почетном брзином 20 m/s. Колики је интензитет брзине тела при удару о тло? Отпор и узгон у ваздуху су занемариви.

A. 20 m/s
B. 22,8 m/s
C. 30 m/s
D. 53,6 m/s

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Убрзање силе теже на површини Земље полупречника R и масе M износи g .

На којој висини h изнад површине Земље убрзање тела износи $\frac{1}{16} g$?

A. $\frac{1}{4} R$
B. $3 R$
C. $4 R$
D. $16 R$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Гас се налази у посуди сталне запремине на температури T и притиску p .

Колика ће бити температура гаса при притиску $\sqrt{3} p$?

A. $\frac{1}{3} T$
B. $\frac{\sqrt{3}}{3} T$
C. $\sqrt{3} T$
D. $3 T$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





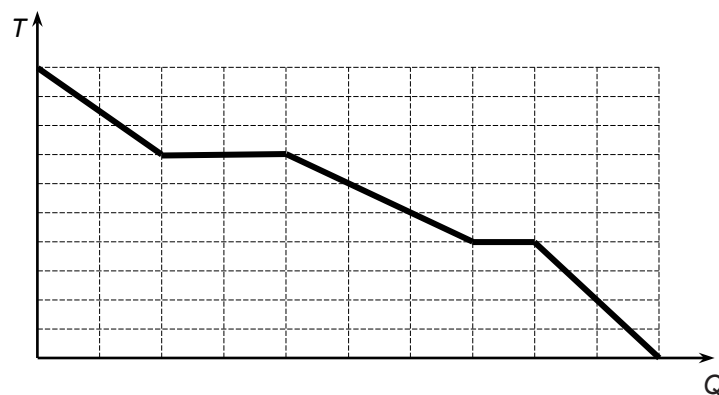
Физика

7. Која од наведених тврдњи је карактеристична за Брауново кретање?

- A. Судари молекула су савршено еластични.
- B. Молекуле имају одређене димензије.
- C. Између молекула делују одбојне силе.
- D. Молекуле се крећу хаотично.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. График приказује зависност температуре T од количине топлоте Q која се одузима одређеној маси воде. Вода се почетно налази у гасовитом стању, а затим се хлади одвођењем топлоте.



Током ког од наведених процеса је одведена најмања количина топлоте?

- A. током снижавања температуре гаса
- B. током кристализације
- C. током снижавања температуре течности
- D. током кондензације

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Електрично неутралном телу доведено је 10^5 електрона. Колико износи количина наелектрисања тог тела?

- A. $-1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- B. $-1,6 \cdot 10^{-14}$ C
- C. $1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- D. $1,6 \cdot 10^{-14}$ C

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Физика

10. Којој физичкој величини је мерна јединица Ah (амперсат)?

- A. јачина електричне струје
- B. електрична сила
- C. рад електричне силе
- D. наелектрисање

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

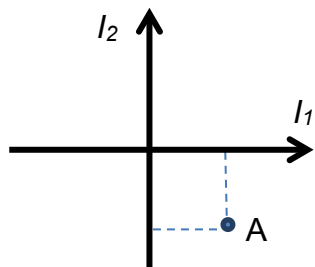
11. Два потрошача различитих отпора спојена су серијски на извор једносмерног напона.

Која од наведених тврдњи је тачна за то струјно коло?

- A. Напон на првом потрошачу је једнак напону на другом потрошачу.
- B. Напон је најмањи на потрошачу са највећим отпором.
- C. Јачина струја је најмања кроз потрошач са највећим отпором.
- D. Јачина струја је једнака кроз оба потрошача.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Кроз два дуга равна проводника који се секу под правим углом пролазе струје јачина $I_1 = I_2 = 10$ A. Тачка А удаљена је 2 cm од сваког проводника као што је приказано на слици. Колики је износ магнетног поља B у тачки А? Проводници и тачка А се налазе у истој равни.



- A. 0 T
- B. $5 \cdot 10^{-5}$ T
- C. $1 \cdot 10^{-4}$ T
- D. $2 \cdot 10^{-4}$ T

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Кондензатор капацитивног отпора 120Ω се налази у кругу наизменичне струје фреквенције 60 Hz. Колики је капацитет тог кондензатора?

- A. 22,1 μ F
- B. 138,9 μ F
- C. 0,318 F
- D. 2 F

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Физика

14. Шта је амплитуда?

- A. било која удаљеност од равнотежног положаја
- B. највећа удаљеност од равнотежног положаја
- C. број осцилација у јединици времена
- D. време потребно за једну осцилацију

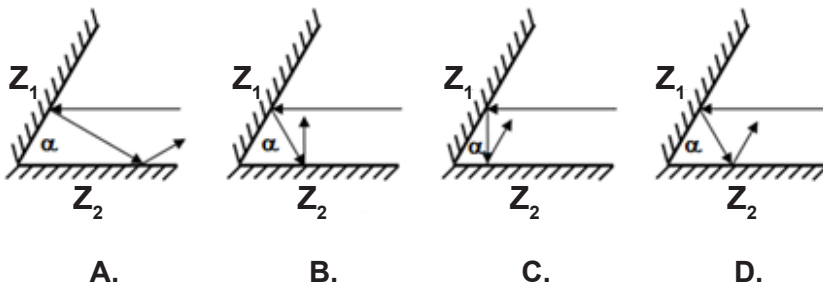
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Таласна дужина електромагнетног таласа приближно је једнака пречнику јабуке. Ком делу електромагнетног спектра припада тај талас?

- A. микроталасима
- B. ултраљубичастом делу спектра
- C. видљивој светлости
- D. инфрацрвеном делу спектра

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Два равна огледала Z_1 и Z_2 међусобно затварају угао α . Зрак светлости долази паралелно са огледалом Z_2 . Која слика приказује правилни правац зраке након рефлексије на огледалима?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Који од наведених таласа **не могу** да буду поларизовани?

- A. звучни таласи
- B. радиоталаси
- C. микроталаси
- D. таласи светлости

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027




01





Физика

<p>18. Која од наведених тврдњи је постулат специјалне теорије релативности?</p> <p>A. Брзина светлости иста је у свим инерцијалим референтним системима. B. Време тече спорије у систему који се креће. C. Количина кретања иста је у свим инерцијалим референтним системима. D. Тело које се креће изгледа краће у смеру кретања.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Колику дужину штапа ће да мери мирни посматрач са Земље ако се штап налази у летелици која се креће поред Земље брзином $0,8c$? Властита дужина штапа износи 10 cm. Штап је положен својом дужином у смеру кретања летелице.</p> <p>A. 0 cm B. 6 cm C. 10 cm D. 16,67 cm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Како се може повећати максимална кинетичка енергија избачених електрона при фотоелектричном ефекту?</p> <p>A. смањивањем фреквенције упадног зрачења B. повећавањем фреквенције упадног зрачења C. повећавањем таласне дужине упадног зрачења D. повећавањем интензитета упадног зрачења</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. Чему је једнак масени број атома?</p> <p>A. броју неутрона у атому B. броју протона у атому C. броју нуклеона у атому D. броју електрона у атому</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Који закон очувања има за последицу Бернулијеву једначину?</p> <p>A. закон очувања количине кретања B. закон очувања количине наелектрисања C. закон очувања енергије</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S027</p> <div> 01</div>	





Физика

23. Тело овешено на еластичну опругу осцилује периодом T на планету P , а периодом T_1 на планету P_1 . Убрзање силе теже на планету P веће је од убрзања силе теже на планету P_1 . Како се односе периоди осциловања?

- A. $T_1 > T$
- B. $T_1 < T$
- C. $T_1 = T$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

24. Фотон ултраљубичастог зрачења има енергију E_1 , а фотон инфрацрвеног зрачења има енергију E_2 . Који од наведених израза вреди за њихове енергије?

- A. $E_1 > E_2$
- B. $E_1 < E_2$
- C. $E_1 = E_2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S027



99





Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S027



99

