



Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ФИЗИКА

Испитна књижица 1

FIZ IK-1 D-S019

FIZ.19.SR.R.K1.16



12



Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S019



99

ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не okreћите 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 16 страница, од тога 5 празних.

Начин попуњавања листа за одговоре

Исправно

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| A | X | B | | C | |
|---|---|---|--|---|--|

Исправак погрешног уноса

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| A | ● | B | | C | X |
|---|---|---|--|---|---|

Неисправно

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| A | | B | X | C | ○ |
|---|--|---|---|---|---|

Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

FIZ IK-1 D-S019



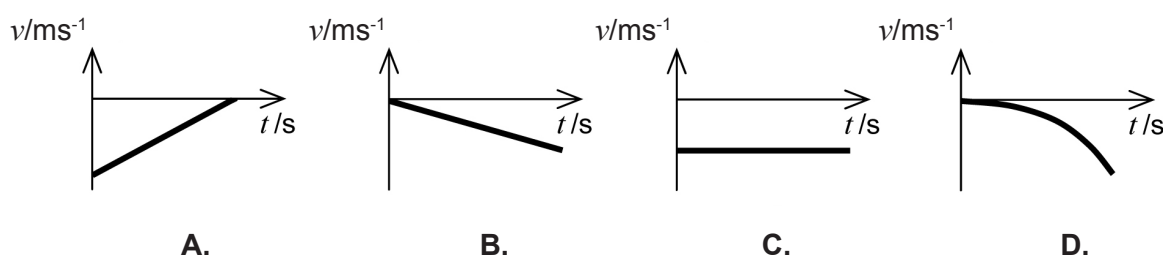
99

Физика

I Задаци вишеструког избора

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

1. Који од понуђених графика приказује износ брзине који се равномерно смањује?



2. Тело се креће равномерно по кружници полупречника r брзином износа v . Колики је износ брзине кретања тог тела по кружници полупречника $4r$ ако на њега делује центрипетална сила истог износа?

- A. $\frac{v}{2}$
B. $\frac{v}{4}$
C. $2v$
D. $4v$

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

3. Тело А масе m еластично се судари с непомичним телом В масе $3m$. Која је од наведених тврдњи о износу количине кретања након судара тачна?

- A. Износ количине кретања тела А биће једнак троструком износу количине кретања тела В.
- B. Износ количине кретања тела В биће већи од троструког износа количине кретања тела А.
- C. Износи количине кретања оба тела промењени су за једнаке износе.
- D. Износи количине кретања оба тела биће једнаки као и пре судара.

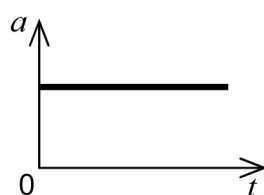
A.

B.

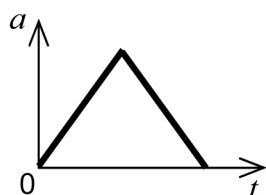
C.

D.

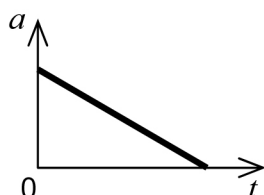
4. Тело је бачено вертикално увис. Који од понуђених графика приказује износ акцелерације тела током кретања? Занемарите отпор ваздуха.



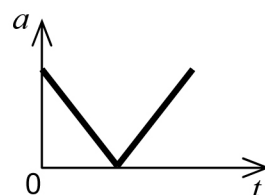
A.



B.



C.



D.

A.

B.

C.

D.



Физика

5. Два сателита једнаких маса, S_1 и S_2 , равномерно круже око истог планета. Радијус кружења сателита S_1 једнак је половици радијуса кружења сателита S_2 . Износ силе којом планет делује на сателит S_1 је F_1 , а износ силе којом планет делује на сателит S_2 је F_2 . Што је од наведеног тачно за размену износа сила којима планет делује на сателите?

- A. $F_1 = 0,25F_2$
 B. $F_1 = 0,5F_2$
 C. $F_1 = 2F_2$
 D. $F_1 = 4F_2$

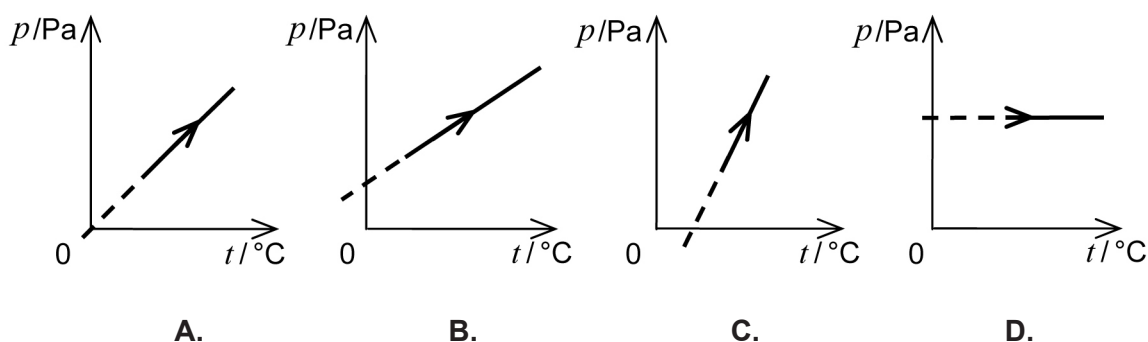
- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐

6. Да би лопта масе m мировала потпуно уроњена у води, треба на њу деловати силом износа F вертикално према доле. Колико износи сила потиска (узгона) воде на лопту?

- A. $F - mg$
 B. F
 C. mg
 D. $F + mg$

- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐

7. Графици приказују притисак идеалног гаса у зависности од температуре у Целзијусовим степенима. Који од понуђених графика приказује изохорну промену стања идеалног гаса?



- A. ☐
 B. ☐
 C. ☐
 D. ☐

FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

8. Бакрено тело масе m и оловно тело масе $3m$ загрејани су за исту промену температуре. Притом је бакреном телу предата топлота Q . Специфични топлотни капацитети бакра и олова односе се као $3 : 1$. Колику су укупну топлоту примила оба тела приликом загревања?

- A. $2Q$
- B. $3Q$
- C. $4Q$
- D. $5Q$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Гас се налази у цилиндру који је затворен помичним клипом. Који од наведених процеса доводи до повећања температуре гаса?

- A. изобарна компресија
- B. изотермна експанзија
- C. адијабатска компресија
- D. адијабатска експанзија

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Електрон је убачен у хомогено електрично поље. Каква треба да буде оријентација (смер) почетне брзине електрона да би се он у електричном пољу кретао равномерно убрзано по правој?

- A. једнака оријентацији електричног поља
- B. супротна оријентацији електричног поља
- C. нормална на електрично поље
- D. под углом од 45° у односу на електрично поље

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

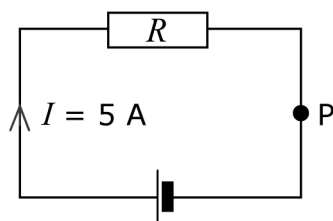
FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

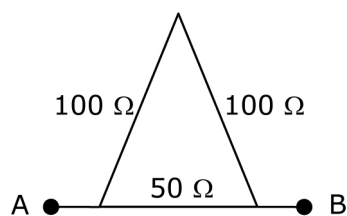
11. Струјним колом приказаним на цртежу пролази струја износа 5 A. Колика ће струја пролазити кроз отпорник R ако се у тачки P прекине проводник?



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

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. Колики је отпор R_{AB} жичаног оквира обликованог као што је приказано на цртежу?



- A. 25 Ω
B. 40 Ω
C. 50 Ω
D. 250 Ω

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

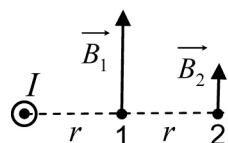
FIZ IK-1 D-S019



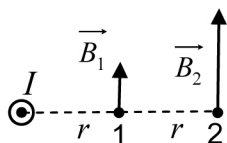
01

Физика

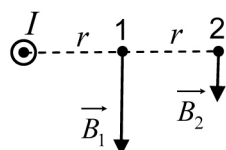
13. Равним проводником пролази струја I . Тачка 1 удаљена је од проводника за r , а тачка 2 за $2r$. Струја пролази нормално из равни цртања. Који од понуђених цртежа тачно приказује векторе магнетног поља у тачкама 1 и 2?



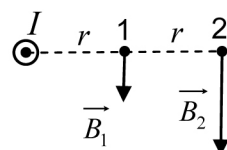
A.



B.



C.



D.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

14. Тело масе m обешено је на опрузи. Тело је повучено из равнотежног положаја и пуштено да осцилује. Период осциловања тела је T . Колико је времена потребно да се тело, након пуштања, врати у равнотежни положај?

A. $\frac{1}{4}T$

B. $\frac{1}{2}T$

C. T

D. $\frac{3}{2}T$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Физика

15. Тег масе m хармонијски осцилује на опрузи. Колика треба да буде маса тега на тој опрузи да би се фреквенција осциловања удвостручила?

- A. $4m$
- B. $2m$
- C. $\frac{1}{2}m$
- D. $\frac{1}{4}m$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Предмет се налази на растојању x од темена конвергентног сочива жижне (фокалне) даљине f . Лик предмета увећан је и реалан. Шта је од наведеног тачно за растојање x ?

- A. $x < f$
- B. $x = f$
- C. $f < x < 2f$
- D. $x = 2f$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Која од наведених појава доказује да је светлост трансверзалан талас?

- A. рефракција
- B. поларизација
- C. дифракција
- D. дисперзија

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Шта означава E у Ајнштајновој релацији $E = mc^2$?

- A. потенцијалну енергију тела масе m
- B. енергију мировања фотона
- C. кинетичку енергију тела масе m које се креће брзином c
- D. енергију мировања тела масе m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

19. Излазни рад плоче од натријума је 2,3 eV, а плоче од бакра 4,7 eV. Електромагнетно зрачење таласне дужине 400 nm пада на обе плоче. Шта се догађа с електронима који су у тим плочама?

- A. Електрони не излазе ни из једне плоче.
B. Електрони не излазе из плоче од натријума, а излазе из плоче од бакра.
C. Електрони излазе из плоче од натријума, а не излазе из плоче од бакра.
D. Електрони излазе из обе плоче.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

20. Шта је од наведеног тачно за термодинамичку температуру апсолутно црног тела према Виновом закону?

- A. Пропорционална је максималној таласној дужини зрачења црног тела.
B. Обрнуто је пропорционална максималној таласној дужини зрачења црног тела.
C. Пропорционална је таласној дужини на којој црно тело зрачи највећим интензитетом.
D. Обрнуто је пропорционална таласној дужини на којој црно тело зрачи највећим интензитетом.

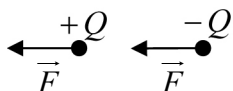
A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

21. Нестабилна атомска језгра распадањем емитује само α -честицу. Колики је редни број нове језгре у односу на почетну језгру?

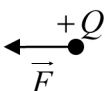
- A. већи за два
B. већи за један
C. мањи за један
D. мањи за два

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

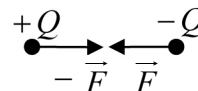
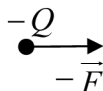
22. Који од понуђених цртежа тачно приказује силе међудејства мирних наелектрисања Q и $-Q$?



A.



B.



C.

A. ☐
B. ☐
C. ☐

FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

23. Извор звука фреквенције f_0 креће се сталном брзином по кружници. У центру те кружнице је пријемник звука. Шта је од наведеног тачно за фреквенцију f коју региструје пријемник?

A. $f > f_0$

B. $f = f_0$

C. $f < f_0$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

24. Чиме је одређено време полураспадања узорка радиоактивног елемента?

A. бројем језгри у узорку

B. старошћу узорка

C. константом радиоактивног распадања елемента узорка

A.

☐

B.

☐

C.

☐

FIZ IK-1 D-S019



01

Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S019



99

Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S019



99

Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S019



99

Физика

Празна страница

FIZ IK-1 D-S019



99