

ФИЗИКА

Испитна књижица 2

FIZ IK-2 D-S013

FIZ.13.SR.R.K2.12



4602



12

Празна страница



ОПШТА УПУТСТВА

Пажњиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификациону налепницу 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 бисте могли решити све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

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.

У испитној књижици **употребљавајте искључиво хемијску оловку** којом се пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену књижицу формула.

Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се с нула (0) бодова.

Ако погрешите у писању, погрешке ставите у заграде, прецртајте их и ставите скраћени потпис.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 12 страница, од тога 4 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

Исправно



Исправак погрешног уноса



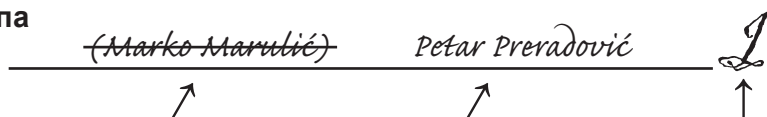
Неисправно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



ПРЕЦРТАН НЕТАЧАН ОДГОВОР У ЗАГРАДАМА

ТАЧАН ОДГОВОР

СКРАЋЕНИ ПОТПИС



Физика

II Задаци продуженог одговора

У следећим задацима на предвиђеним местима прикажите поступак и упишите одговор.
Употребљавајте искључиво хемијску оловку.
Не попуњавајте простор за бодовање.

- 25.** Честица кружи по стази полупречника $0,1 \text{ m}$ брзином $9,6 \cdot 10^4 \text{ m/s}^{-1}$.
Колика је фреквенција кружења честице?

Поступак:

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

бод

- 26.** На којој висини изнад површине Земље акцелерација силе теже износи $7,33 \text{ m s}^{-2}$?
Маса Земље је $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, а полупречник $6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$.

Поступак:

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

бод



Физика

27. На температури 600 °C дужина бакрене жице је 60 m. Колика је дужина те жице на температури 0 °C? Линеарни коефицијент термичког растезања бакра је $1,7 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.

Поступак:

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

бод

28. Завојница (калем) је везана на извор напона $y = (220\sqrt{2})V \cdot \sin(314ts^{-1})$.

Завојницом пролази максимална струја $2\sqrt{2} \text{ A}$.

Колика је импеданција струјног кола?

Поступак:

Одговор: _____

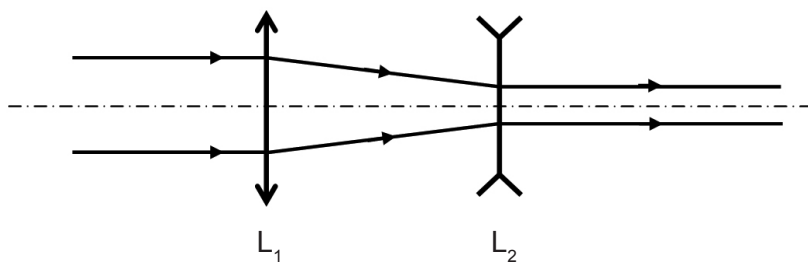
0 ☐
1 ☐
2 ☐

бод



Физика

29. Конвергентно сочиво L_1 , жижне (фокалне) даљине износа 20 cm, и дивергентног сочива L_2 , фокалне даљине износа 5 cm, налазе се у ваздуху. Сочива су размештена као што је приказано на цртежу.



На тако постављена сочива пада паралелни сноп светлости упоредно са оптичком осом сочива. Након пролаза кроз оба сочива, сноп светлости остаје паралелан и упоредан оптичкој оси сочива.

Колика је удаљеност између сочива L_1 и сочива L_2 ?

Поступак:

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

бод



Физика

30. Време полураспада неког радиоактивног узорка је 28 дана.

За које време се распадне $\frac{7}{8}$ почетне количине тог узорка?

Поступак:

Одговор: _____

0
1
2

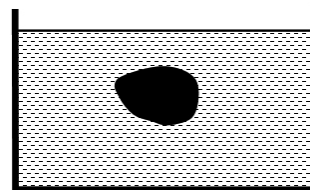
бод

31. Камен масе 15 kg спустимо у воду.

Колико износи резултантна сила на камен док тоне и док је целом запремином (волуменом) испод површине воде (као што је приказано на цртежу) пре него што дотакне дно?

Густина камена је 2500 kg m^{-3} , а воде 1000 kg m^{-3} . Занемарите вискозност воде.

Поступак:



Одговор: _____

0
1
2
3
4

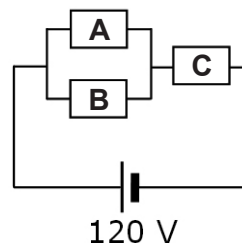
бод



Физика

32. У коло једносмерне струје напона 120 V укључена су три једнака отпорника, отпорник **A**, отпорник **B** и отпорник **C**, као што је приказано на цртежу. Одредите напон на крајевима сваког отпорника.

Поступак:

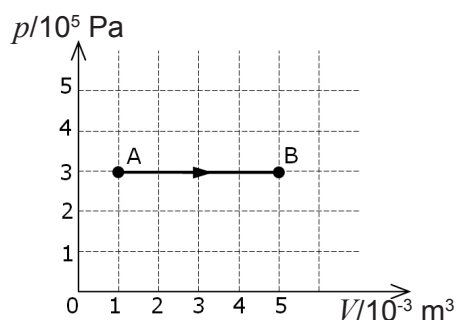


Одговор: _____

0	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
бод	

33. Ако се идеалном гасу доведе 3 000 J топлоте, гас пређе из стања **A** у стање **B**, као што је приказано на цртежу. Колика је промена унутрашње енергије гаса?

Поступак:



Одговор: _____

0	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
бод	



Физика

- 34.** Паралелан сноп светлости таласне дужине 600 nm пада нормално на оптичку решетку. Оптичка решетка има 400 пукотина на сваки милиметар дужине. Види ли се на дифракционој (огибној) слици светла пруга петог реда?

Поступак:

Одговор: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
бод	

- 35.** Интензитет Сунчева електромагнетног зрачења на удаљености од $1,5 \cdot 10^{11}$ m од центра Сунца износи $1\,400 \text{ W/m}^2$.
Колики је полупречник Сунца? Узмите да је Сунце у облику лопте (кугле) и да зрачи као црно тело температуре 6 000 K.
Напомена: Површина кугле полупречника R одређује се изразом $S = 4\pi R^2$.

Поступак:

Одговор: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
бод	



Празна страница



Празна страница



Празна страница

