



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# FIZ

## ФИЗИКА

Испитна књижица 2

FIZ IK-2 D-S031

FIZ.31.SR.R.K2.16



25613



12

Празна страница



## 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.

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

Оловку и гумицу можете употребљавати само на листу за концепт, а у испитној књижици само 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. **Забрањено је потписати се пуним именом и презименом.**

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 16 страница, од тога 2 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

### а) задатак затвореног типа

Правилно

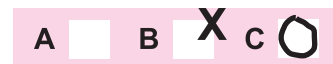


Исправак неправилног уноса



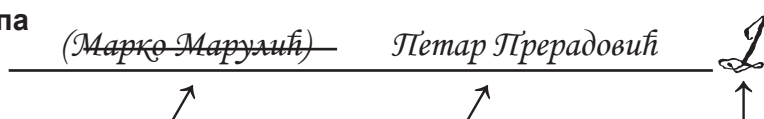
Преписан тачан одговор

Неправилно



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.

- 26.** Камен слободно пада и удари у тло брзином  $50 \text{ m/s}$ . С које је висине пао камен? Занемарите отпор ваздуха.

Одговор: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>

бод



# Физика

27. У затвореној је посуди с помичним клипом запремине  $0.5 \text{ m}^3$  идеалан гас под притиском  $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Колики ће бити притисак тог гаса ако се запремина гаса изотермно смањи за 25 %?

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

бод

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

28. Колики је укупан отпор два паралелно спојена отпорника од  $2\ \Omega$  који се налазе у струјном колу? Занемарите отпор извора.

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

бод

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

29. Колики мора бити капацитет кондензатора да би уз завојницу индуктивности 3 mH период  $LC$ -осцилујућег кола износио  $7 \cdot 10^{-5}$  s?

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

бод

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

30. При нуклеарној реакцији ослободи се  $10^6$  kWh енергије.  
Колико износи дефект масе у тој реакцији?

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

бод

FIZ IK-2 D-S031



02



# Физика

31. Тело масе 150 g и брзине 1 m/s нееластично се судари с телом масе 250 g и брзине 0.5 m/s. Тела се крећу по истом правцу једно према другом. Колико износи кинетичка енергија тела након судара? Занемарите трење.

Одговор: \_\_\_\_\_

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

бод

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

32. У калориметру је 2 dL воде температуре 100 °C. Након колико ће времена сва вода из калориметра испарити ако је у калориметар уроњен грејач снаге 1000 W? Специфична топлота испаравања воде износи  $2,2 \cdot 10^6$  J/kg, а густина воде 1000 kg/m<sup>3</sup>. Занемарите губитке енергије у околину.

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐

бод

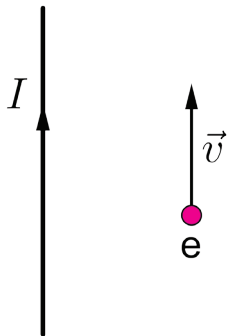
FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

33. Електрон се креће брзином  $5 \cdot 10^6$  m/s паралелно с равним проводником кроз који пролази електрична струја јачине 2 А. Смер струје и смер брзине електрона приказани су на слици. Коликом силом проводник делује на електрон ако су они удаљени 3 cm?



Одговор: \_\_\_\_\_

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

бод



# Физика

- 34.** Празна пластична чаша масе 100 g плива на води тако да је  $\frac{1}{4}$  запремине чаше уроњена у воду. Колика се запремина уља може улити у чашу да она још увек не потоне?  
Густина уља износи  $900 \text{ kg/m}^3$ , а густина воде  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

35. Две једнаке мале металне кугле имају наелектрисања  $q_1$  и  $q_2$ . Када се налазе на удаљености 20 cm, између њих делује одбојна сила од  $1.35 \cdot 10^{-4}$  N. Кугле се након тога додирну и затим се поновно врате на удаљеност 20 cm те тада између њих делује одбојна сила  $1.406 \cdot 10^{-4}$  N. Колико износе наелектрисања  $q_1$  и  $q_2$ ?

Одговор: \_\_\_\_\_

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



# Физика

- 36.** На жици дужине  $17.5 \text{ m}$  може се избројити осам чворова стојећег таласа укључујући и крајеве жице. Извор таласа учини 20 потпуних осцилација у  $10 \text{ s}$ .

Коликом се брзином шири талас дуж жице?

Одговор: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S031



02

# Физика

37. Цезијумову плочицу обасјамо електромагнетним зрачењем таласне дужине 450 nm. Колика је разлика потенцијала потребна за заустављање емисије електрона из плочице? Излазни рад за цезијум износи 2 eV.

Одговор: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S031



02

Празна страница

