



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ФИЗИКА

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2023./2024.

Испитна књижица 2

FIZ.58.SR.R.K2.16



59855

Начин исправљања грешака у испитној књижици:

(Матура)	државна матура	ШК
↑	↑	↑
Прецртан погрешан одговор у заградама	Тачан одговор	Параф (скраћени потпис)

ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не okreћите страницу и не решавајте задатке док то не одобри водитељ испитне просторије.

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 решавање. Пажљиво га прочитајте.

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

На 2. страници ове испитне књижице приказан је начин исправљања грешака.

Приликом исправљања погрешака потребно је ставити параф (искључиво скраћени потпис, а не пуно име и презиме).

При рачунању можете употребљавати приложену **књижицу формула и лист за концепт који се неће бодовати**.

Употребљавајте искључиво хемијску оловку која пише плавом или црном бојом.

Када решите задатке, проверите своје одговоре.

Проверите да ли сте налепили идентификационе налепнице на све испитне материјале.

Желимо Вам много успеха!

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

II Задаци продуженог одговора

У следећим задацима на предвиђеним местима прикажите поступак и упишите одговор. Тачан одговор доноси два, три или четири бода.

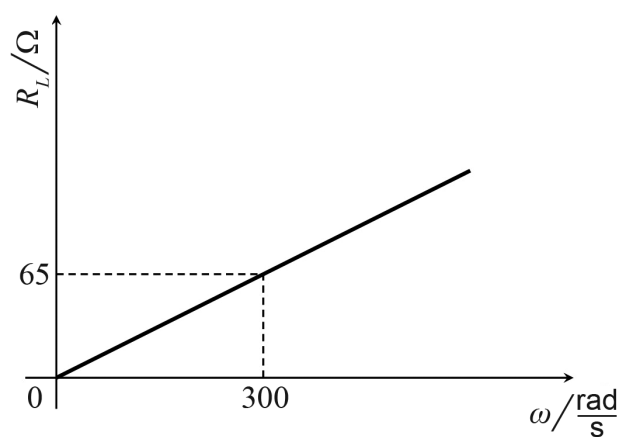
- 25.** Идеални гас при изобарској промени стања обави рад над околином од 100 Ј. При томе му се запремина повећа с 1 dm^3 на 2 dm^3 . Колики је притисак гаса при тој промени стања?

Поступак:

Одговор: _____

(2 бода)

26. На слици је приказана зависност индуктивне отпорности од кружне фреквенције.



Колика је индуктивност калема?

Поступак:

Одговор: _____

(2 бода)

Физика

27. Мала лубеница масе 1,45 kg почне да пада. Током пада од 80 cm 10% механичке енергије лубенице губи се на отпор ваздуха. Колика је вредност механичке енергије лубенице након пређених 80 cm?

Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

- 28.** На дну трупа једрилице настала је рупа површине 2 cm^2 због које морска вода продире у унутрашњост једрилице. Рупа се налази на дубини $1,2 \text{ m}$ испод површине мора. Коликом најмањом силом треба деловати на чеп којим се с унутрашње стране затвара рупа како би се зауставило продирање воде? Густина морске воде је 1020 kg/m^3 .

Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

Физика

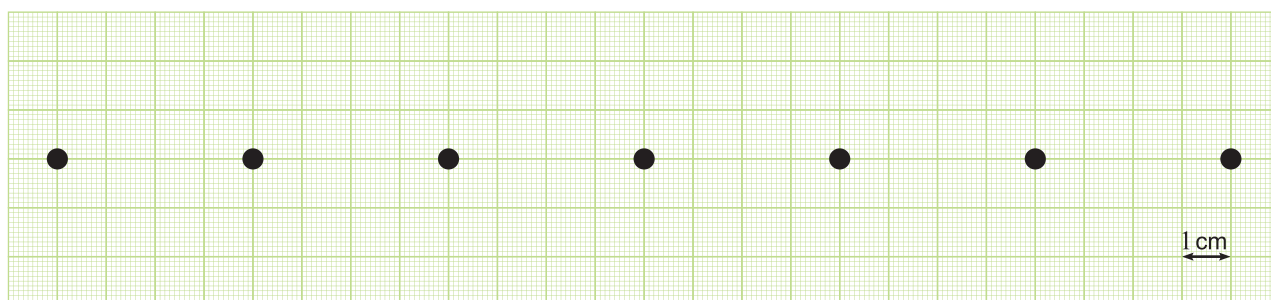
- 29.** Планинар загрева 200 g воде у алуминијумској посуди масе 100 g. Пламеник даје 72 kJ топлоте у минути која се у потпуности искористи за загревање посуде и воде. Колико је времена потребно да се загреју посуда и вода од 20 °C до 90 °C? Специфични топлотни капацитет алуминијума износи 900 J/kg K, а воде 4200 J/kg K.

Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

30. Ученици су извели Јунгов експеримент користећи две пукотине размакнуте $70 \mu\text{m}$, милиметарски папир, ласер непознате таласне дужине и метар. Милиметарски папир залепили су на вертикални зид. Пукотине су поставили на удаљеност 4 m од зида паралелно с папиром. Ласерски сноп пропустили су кроз пукотине те је настала интерференциона слика на милиметарском папиру како је приказано на слици.



Колики су размак између суседних максимума и таласна дужина ласера употребљеног у овом експерименту?

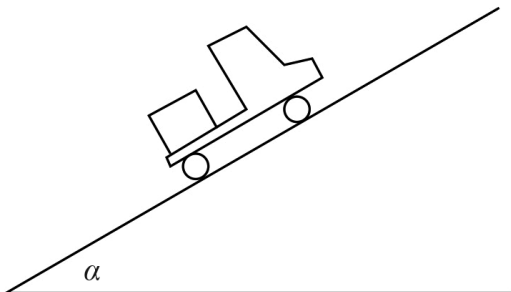
Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

Физика

31. На слици је приказан камион с равном платформом на којој се налази сандук. Камион се креће уз брег нагиба $\alpha = 30^\circ$. Коефицијент статичког трења између платформе камиона и сандука је 0,7.



Колико је максимално убрзање које камион може да постигне пре него што сандук почне да клизи уназад у односу на камион?

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

- 32.** Струјно коло састоји се од идеалне батерије напона 5 V спојене на паралелну везу два идентична отпорника. Сваки од тих отпорника има дужину 1 cm и направљен је од танке жице од никрома отпорности $1,12 \cdot 10^{-6}\ \Omega\text{ m}$. За рад струјног кола батерија даје 25 W . Колика је површина попречног пресека жице од које је направљен поједини отпорник?

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

Физика

- 33.** Калем има површину попречног пресека 10 cm^2 , дужину 45 cm и 250 намотаја. Колика је вредност индукованог напона у калему ако се јачина струје кроз њега повећа с $1,2 \text{ A}$ на $2,6 \text{ A}$ у времену $0,07 \text{ s}$? Калем се налази у ваздуху.

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

- 34.** На опрузи константе еластичности 35 N/m хармонијски осцилује тег амплитудом 8 cm . Колика је вредност еластичне потенцијалне енергије опруге у тренутку када тело има половину максималне брзине коју може постићи?

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

35. Време живота пиона мерено у систему у ком он мирује износи 26 ns . Неки пион створен је високо у атмосфери тако да се одмах приближава према тлу брзином $0,95c$. Колики су време живота пиона и удаљеност коју ће прећи мерено из система посматрача на Земљи?

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

Празна страница

Празна страница