



Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

школска 2019/2020. година

ТЕСТ

ФИЗИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС УЧЕНИКА СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА
ЗА ФИЗИКУ У ПРВИ РАЗРЕД ГИМНАЗИЈЕ ЗА ШКОЛСКУ 2020/2021. ГОДИНУ

УПУТСТВО ЗА РАД

- Тест који треба да решиш има **20 задатака**. За рад је предвиђено **120 минута**.
- Нема негативних поена за нетачно заокружен одговор.
- Задатке не мораш да радиш према редоследу којим су дати. Задаци у тесту нису сложени по нивоима или областима.
- Коначне одговоре и поступак напиши **хемијском оловком**. Током рада можеш да користиш графитну оловку, гумицу, лењир, троугао и калкулатор са основним рачунским операцијама (сви други калкулатори нису дозвољени за коришћење). Не може се користити калкулатор на мобилном телефону.
- Одговор који је заокружен графитном оловком неће бити признат, као ни одговор који је прецртан. Заокруживање више од једног одговора, као и када се не заокружи ниједан одговор, вредноваће се са нула поена.
- Ако завршиш раније, предај тест и тихо изађи.

Желимо ти много успеха на испиту!

* Тестове, као ни делове тестова, није дозвољено умножавати нити јавно објављивати без претходне сагласности Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

1. Заокружи слово испред тачног одговора тако да искази буду тачни.

1. За стоти део неке јединице користи се префикс

- а) микро;
- б) центи;
- в) мили.

2. За хиљаду пута већу мерну јединицу од основне користи се префикс

- а) мили;
- б) кило;
- в) мега.

2. У датој табели попуни податке који недостају.

Физичка величина (назив)	Мерна јединица физичке величине (назив)	Ознака мерне јединице
потенцијална енергија		
		Pa
	кулон	

3. Изврши потребне рачунске операције и на линији напиши бројну вредност брзине изражену у $\frac{m}{s}$.

$$1,08 \frac{km}{h} = \frac{\quad}{\quad} \frac{m}{s}.$$

4. Група ученика је мерила дужину учионице метарском траком. Групу је чинило четири ученика и добили су следеће вредности редом: 5,22m, 5,30 m, 5,42 m и 5,50 m.

Израчунати резултат мерења дужине учионице и одговарајућу грешку мерења. Резултат мерења приказати у форми $l = (\bar{l} \pm \Delta l) m$.

Простор за рад.

Резултат мерења је: _____.

5. Воз дужине 120 m креће се по мосту равномерно брзином $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. За које време воз пређе цео мост, ако је дужина моста 480 m?



6. У астрономији се за изражавање пређеног пута користи јединица светлосна година. Светлосна година је пут који светлост пређе за годину дана. Колика је светлосна година изражена у километрима уколико светлост у вакууму сваке секунде пређе 300 000 километара?



7. Аутомобил при брзини $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ почиње да кочи убрзањем $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Израчунати пређени пут аутомобила до заустављања. Приказати цео поступак рада.

Подсетник:

Зависност тренутне брзине и пређеног пута од времена код равномерно променљивог праволинијског кретања су дати следећим изразима:

$$v = v_0 \pm at$$

$$s = v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$$

Одговор _____.



8. Који део осцилације изврши тело прелазећи из равнотежног у амплитудни положај (половину, четвртину или три четвртине)?

Одговор

_____ осцилације.

9. Растојање између брега таласа и њему најближе доље је 2 метра.
Колика је брзина простирања таласа ако је период осциловања 0,01 секунда?

10. Заокружи слово испред тачног одговора.

1. Два тела се разликују само по бројним вредностима масе (сва остала својства су им иста).
Сила којом се зауставља тело мање масе у односу на силу која зауставља тело веће масе је:

- а) мања;
- б) већа;
- в) једнака.

2. На убрзање тела поред силе утиче и:

- а) положај тела;
- б) температура;
- в) маса тела.

11. На тело које је потопљено у воду делује сила потиска од 20 N.

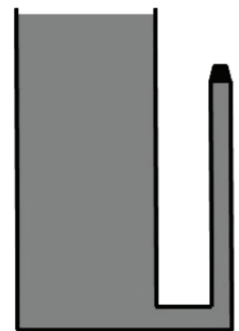
За убразање Земљине теже узети вредност $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ а за густину воде $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
Колика је запремина тог тела?



12. Уз бочни зид једног резервоара прикључена је вертикална цев површине попречног пресека 12 cm^2 на којој се налази вентил као на слици.

Вентил се подиже када течност у резервоару достигне висину 1,8 m изнад вентила. Израчунати колика треба да буде маса вентила ако је густина течности у резервоару $1050 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ да се вентил не би подигао.

Простор за рад



13. Следећу реченицу допуни тако да тврђење буде тачно.

Могу се користити речи: већа, мања, кинетичка, потенцијална, два, три, четири.

Ако се брзина тела повећа два пута, његова _____ енергија ће бити _____ пута _____.

14. Допуни реченицу.

При слободном паду тела, кинетичка енергија тела се _____,

потенцијална енергија се _____,

а укупна механичка енергија _____.

(Занемарити отпор средине)

15. Тело је избачено вертикално навише брзином $200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ са површине Земље. На Земљу се вратило брзином $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Из текста се уочава да је брзина тела већа у моменту избацивања са површине Земље од брзине тела у моменту његовог удара о површину Земље.

Доврши започету реченицу са образложењем зашто је дошло до смањења брзине тела.

Део енергије тела се _____

- 16.** Лопта која се налази на висини 20 метара у односу на површину Земље, поседује потенцијалну енергију 100 J и кинетичку 0 J.

Лопта се пусти да слободно пада.

Одредити њену кинетичку и потенцијалну енергију када се налази на висини од 10 метара и када удари о површину Земље.

Вредности упиши у доњу табелу.

Висина на којој се лопта налази	Потенцијална енергија лопте	Кинетичка енергија лопте
20 m	100 J	0J
10 m		
0 m		

Место за рад



- 17.** Снага пумпе је 2kW. Колика је њена корисна снага, ако је коефицијент корисног дејства 60%? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1, 2 kW

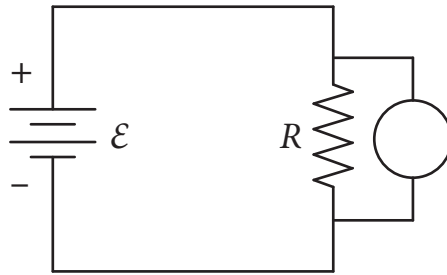
б) 2 kW

в) 6 kW

г) 7,2 kW

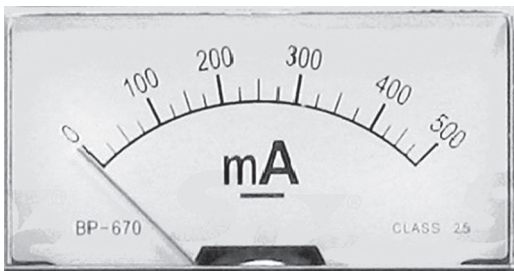


18. На слици је приказано просто електрично коло. У колу је укључен један мерни инструмент. Допуни реченицу.

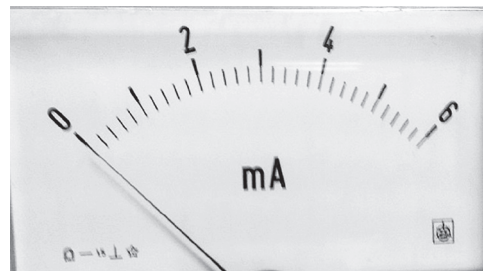


Мерни инструмент је у електрично коло везан _____ и на мерном инструменту читавамо вредност _____ на крајевима електричног отпорника R .

19. На слици су представљене мерне скале два амперметра.



амперметар 1



амперметар 2

Допуни реченице тако да тврђења буду тачна.

Опсег мерења амперметра 1 износи _____ A, а амперметра 2 износи _____ A .

Вредност најмањег подеока на скали амперметара 1 износи _____ mA.

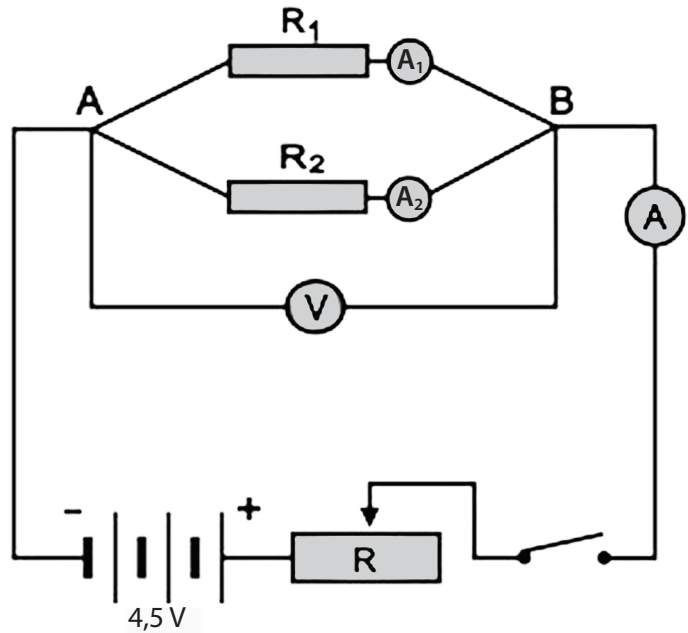
Вредност најмањег подеока на скали амперметра 2 износи _____ mA.

Амперметар се у електрично коло веже _____.

- 20.** На слици је приказано једно сложено електрично коло. Вредности електричних отпорности у колу износе $R_1 = R_2 = 0,5\Omega$ и $R = 0,25\Omega$.

Израчунати колике јачине електричне струје показују амперметри A , A_1 и A_2 .

Колики напон показује волтметар у приказаном колу ако је унутрашњи отпор извора електричне струје $0,1\Omega$?



-
- 21.** Испред сабирног сочива жижне даљине 9 cm на удаљености од 12 cm постављен је предмет висине 4 cm. Колика ће бити висина добијеног лика?



Напомена: Ученици НЕ попуњавају ову страну!

Комисија:

1. _____

2. _____

3. _____

Контролор:

4. _____

Школа	
Место	
Презиме и име ученика	