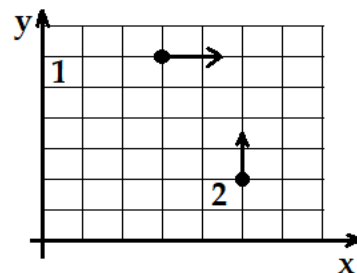


НАМУНАИ
саволу масъалаҳои тест
аз фанни физика
барои олимпиадаи фаннии
хонандагони муассисаҳои
таҳсилоти миёнаи умумӣ

Дар сомонаи www.ntc.tj

1 Зарраҳои 1 ва 2, ба тарзе ки дар расм нишон дода шудааст, ҳаракат карда истодаанд. Массаяи зарраҳо $m_1 = 3$ кг, $m_2 = 2$ кг ва суръаташон $v_1 = 10$ м/с ва $v_2 = 20$ м/с аст. Ҳангоми бархӯрдан зарбаи ғайричандир ба вуҷуд омада, дар натиҷа зарраҳо якҷоя ҳаракат мекунад. Суръати зарраҳоро пас аз зарба муайян кунед.



Ҷавоб: м/с

2 Радифи маснуии Замин дар баландие, ки ба радиуси Замин баробар аст, ҳаракат мекунад. Энергияи кинетикии радиф аз энергияи потенциалии он нисбат ба сатҳи Замин чанд маротиба хурдтар аст? Ҷавобро дар шакли адад нависед.

Ҷавоб:

3 Бори массааш 1 кг аз баландие ба болои тақягоҳе, ки массааш 1,5 кг асту дар пружин маҳкам карда шудааст, меафтад. Ҳангоми зарба суръати бор ба 5 м/с ва фишурдашавии зиёдтарини пружин ба 10 см баробар буд. Сахтии пружинро ёбед. Зарба ғайричандир аст.

Ҷавоб: Н/м

4 Зичии гази А дар ҳарорат ва фишори муайян ба $0,8$ кг/м³ ва зичии гази Б ба $1,2$ кг/м³ баробар аст. Агар массаи газҳо баробар бошад, зичии омехтаи ин газҳо дар ҳамин шароит чӣ қадар хоҳад шуд?

Ҷавоб: г/м³

5 Дар силиндри масоҳати асосаш 100 см² ҳаво мавҷуд аст. Поршен дар баландии 50 см аз таги цилиндр ҷойгир аст. Ҳангоми дар болои поршен гузоштани бори массааш 50 кг поршен ба 10 см поён мефарояд. Агар пеш аз поён фаромадани поршен фишори ҳаво 100 кПа ва ҳарораташ 27°C бошад, ҳарорати ҳаво пас аз фаромадани поршен чӣ қадар хоҳад шуд?

Ҷавоб: К

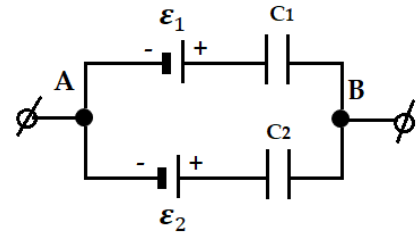
6 Саққои массааш 80 мг, ки дорои 1 нКл заряд аст, аз беохирӣ бо суръати 50 см/с мекӯчад. Саққо ба заряди нуқтагии $106,2$ нКл ба кадом масофа метавонад наздик шавад?

Ҷавоб: см

7 Занчир муқовимати электриаш 100 Ом ба манбаи шиддати электриаш доимӣ пайваст аст. Амперметре, ки дар занчир пайваст аст, қувваи ҷараёни электрии 10 А-ро нишон медиҳад. Муқовимати дохилии амперметр 10 Ом аст. Қувваи ҷараёни электрӣ дар занчир пеш аз пайваст кардани амперметр чӣ қадар буд?

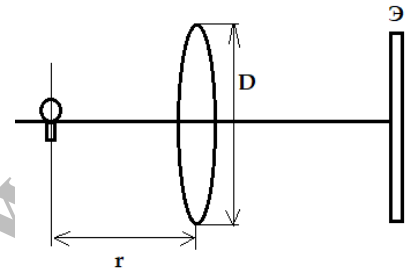
Ҷавоб: А

8 Дар занчир (ба расм нигаред) $\varepsilon_1 = 1$ В, $\varepsilon_2 = 2$ В, $C_1 = 10$ мкФ ва $C_2 = 20$ мкФ мебошад. Агар заряди конденсатори C_1 ба 10^{-5} Кл баробар бошад, заряди конденсатори C_2 чӣ қадар аст?



Ҷавоб: мкКл

9 Бо ёрии линза тасвири лампоро дар экрани Э ҳосил карданд (ба расм нигаред). Қувваи рӯшноии лампа 16 кд, масофа аз лампа то линза 2 м ва диаметри линза ба 10 см баробар аст. Агар масоҳати тасвири лампа 3 см^2 бошад, равшаниии тасвири лампа чӣ қадар аст?



Ҷавоб: ЛК

10 Силсилаи хатҳои спектрии қисми ультрабунафши спектри гидроген ба кадом орбита мувофиқ аст? Рақами орбитаро дар шакли адад нависед.

Ҷавоб:

- 1 Вазни сакқои дарунхолии оҳаниро аввал дар ҳаво ва баъд дар карасин санчиданд. Нишондоди динамометр мувофиқан ба 2,59 Н ва 2,16 Н баробар буд. Ҳачми холигии даруни сакқоро ёбед. Қувваи болобурди ҳаворо ба эътибор нагиред.



Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 12.

- 2 Як литр ҳавое, ки бо буғи об дар ҳарорати 50°C сер шудааст, хангоми муътадил будани фишори атмосферӣ 1,04 г масса дорад. Намии (ругубат) мутлақи ҳаворо муайян кунед.



Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 8.

- 3 Агар муҳофизаки электрие, ки аз сими сурбии масоҳати бурриши арзиаш 1 мм^2 ва дарозиаш 2 см сохта шудааст, хангоми расиши кӯтоҳ дар 0,03 с гудохта шавад, муқовимати электрии симҳои чараёнгузар, ки аз манбаи шиддати электриаш 120 В мебароянд, чӣ қадар аст? Ҳарорати аввалаи муҳофизак 27°C буд.



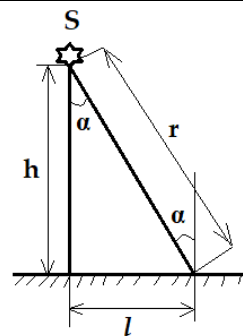
Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 11.

- 4 Дарозии мавҷи контури лаппиш ба 300 м, индуктивияти он ба 0,2 Ҳн ва муқовимати фаъолаш ба 2 Ом баробар аст. Дар вақти як лаппиши пурра иҷро кардан энергияи ин контур чанд фоиз кам мешавад? (Дар давоми як лаппиш чараёни электриро синусоидалӣ ба ҳисоб гирифтани мумкин аст.)



Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 11,5.

- 5 Лампаи дар баландии 5 м овехташуда майдончаи рӯйи заминро равшан мекунад. Дар кадом масофа аз маркази майдонча равшании сатҳи замин назар ба марказ ду маротиба хурдтар аст (ба расм нигаред)?



Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 12.

- 6 Дарозии мавҷи энергияи хурдтарини афканишоти атоми гидроген ҳангоми гузариши электрон аз як орбита ба орбитаи дигар чӣ қадар аст?



Шумораи имконпазири бештарини холҳо – 5,5.

РОЙГОН!
Дар сомонаи www.nis.tj