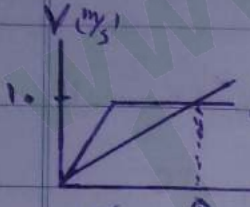
www.e-estekhaan.com

توصیه: اعدادی که قرار داده‌ام حدسی است ولی صورت سوال را داشته‌ام

هشتمین مرکز (دی ماه ۹۹)

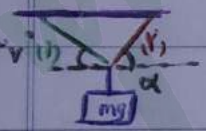
۱) متحرکی با شتاب ثابت روی خط راست در حال حرکت می‌باشد در زمان $t_1 = 1(s)$ و $t_2 = 2(s)$ و $t_3 = 3(s)$ در مکان‌های $x_1 = 7.5$ متر، $x_2 = 7.5$ متر و $x_3 = -10$ متر قرار دارد. تندی متوسط این متحرک را محاسبه کنید.

۲) دو متحرک در حال حرکت می‌باشند. نمودار تندی چند ثانیه دو متحرک با هم می‌رسند؟

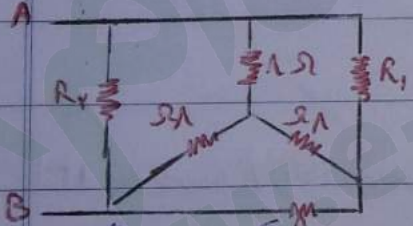


۳) متحرکی با شتاب ثابت $\vec{a} = -\alpha \hat{i}$ در حال حرکت می‌باشد در مبدأ زمان در مکان قرار دارد و سرعت اولیه آن $\vec{v}_0 = 20\hat{i} + 40\hat{j}$ می‌باشد در زمان $t = 7$ ثانیه در چه مکانی قرار دارد؟

۴) حداقل سرعتی که نخ (۲) برای چه زاویه‌ای از α پاره می‌شود؟



۵) مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



۶) از یک ماده رادیواکتیو اندازه‌گیری ۴ min می‌شود بعد از ۸ min چند درصد تعداد هسته‌های ماده اولیه باقی می‌ماند؟

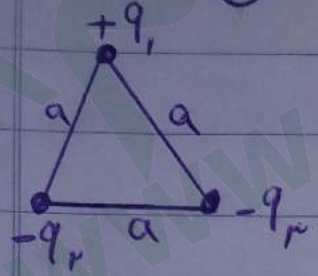
۷) از موتوری که برای انرژی E می‌باشد در ۱ ثانیه چند ژول الکتریسیته مصرف می‌کند؟

۸) بلندترین طول موج مربوط به الکترون در رشته بالمر چقدر است؟

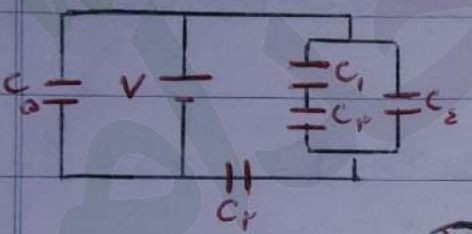
۹) در چه نوع دیاپازی تا حد شش عددی می‌شود فاز نوسان عوض می‌کند؟

ILIA

۱۰- انرژی پتانسیل الکتریکی مربوط به سه بار نقطه‌ای که روی رأس‌های مثلث متساوی‌الاضلاع قرار گرفته‌اند را محاسبه کنید

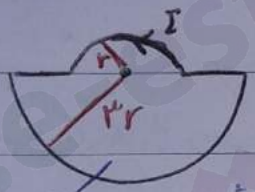


۱۱- نسبت بار روی خازن C_1 به بار روی خازن C_2 چقدر است؟

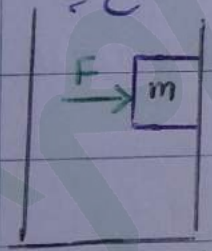


$C_5 = C_4 = C \qquad C_1 = C_3 = C_2 = 2C$

۱۲) میدان مغناطیسی کل در مرکز شکل روبرو:

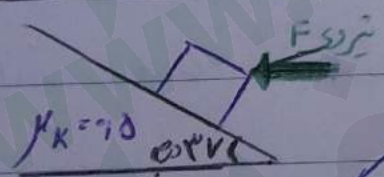


۱۳) آسانسوری با شتاب $2\ \frac{\text{تقریبا}}{s^2}$ به سمت پایین به صورت کند شونده در حال حرکت است. جسمی توسط نیروی F به دیواره آسانسور فشرده می‌گردد در صورتی که جسم حرکت نکند، با نیروی وارد بر جسم از طرف سطح چقدر است؟

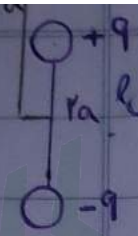


$\downarrow a = -2\ m/s^2$

۱۴) کار نیروی F را محاسبه کنید در صورتی که جسم با سرعت ثابت در حال حرکت باشد.



۱۵) نوسانگری با معادله مکان $x = A\sin(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{4})$ در حال نوسان است. بعد از گذشت چند ثانیه برای دومین بار سرعت نوسانگر ماکزیمم می‌شود؟



۱۶) میدان الکتریکی در نقطه‌ای روی خط واصل دو قطبی الکتریکی به فاصله‌ی ۲a از مرکز دو قطبی چقدر است؟

۱۷) پروتونی را با انرژی جنبشی اولیه ۵۰۰۰ eV به سمت دیگر میدان پرتاب می‌کنیم اگر زمانی که پروتون به صفحه روبرو می‌رسد انرژی جنبشی ۰ داشته باشد فاصله‌ی پرتاب چقدر باید باشد؟

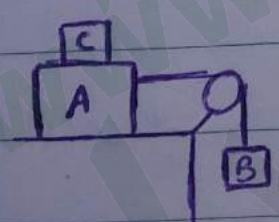
۱۸) در صورتی که دو خازن کروی و مسطح دارای ظرفیت‌های برابر باشند به ازای شعاع داخلی و خارجی ۱۰ میلی‌متر و ۱۲ میلی‌متر کروی و فاصله‌ی صفحات ۱۰۰cm مسطح، سطح مقطع خازن مسطح را محاسبه کنید.

۱۹) در صورتی که تابع کار فلزی ۶eV باشد فوتونی با طول موج ۱۰۰nm به آن برخورد کند ولتاژ متوقف کننده چقدر است؟

۲۰) میدان مغناطیسی در نقطه‌ای بین دو سیم حامل جریان ناهمسو به فاصله‌ی x از مرکز فاصله‌ی دو سیم؟

۲۱) بار q با سرعت v وارد میدان B می‌شود و جرم m دارد شعاع مسیر حرکت ذره را بیابید؟

۲۲) حداقل وزن C که A ساکن باشد؟



$\mu_s = 0.5$

وزن $\omega_B = 30$ $\omega_A = 50$

۲۳) لوله U شکل داده بودن

۲۴) چرخه داده بودن و کار در فرایند هم‌دما رو می‌خواستن

۲۵) موج عرضی در طناب ۲۶) نقش موج عرضی ۲۷) تغییر آنتروپی در فرایندها

۲۸) پرتو نوری به آینه (۱) می‌تابد و بعد از بازتاب از آینه (۲) به آینه (۱) برخورد می‌کند

زاویه بازتاب از آینه‌ی (۱) در این مرحله چقدر است؟

۲۹) مولدی ۱۲ ولتی ۴۸ آمپر ساعت برق می‌دهد اگر دو لامپ ۶ ولتی و ۳۶ واتی را به طور متوالی به هم وصل کرده

و به این منبع متصل کنیم بعد از چند ساعت مولد خالی می‌شود؟

۳۰) دستگاه وزنه فنر نوسانگر عمودی: در صورتی که جسم m را α متر پایین بیاوریم و رها کنیم در زمان که

در فاصله‌ی β باشد سرعت جسم را محاسبه کنید

۳۱) شار الکتریکی عبوری از سیم لوله با ضریب خودالقایی L هانری و جریان ۲ آمپر و ۱۰۰۰ تعداد دور چقدر است

۳۲) اثر دوپلر

۳۳) قطعه یخی بارقات ... داده بودن و نمیدونم چی می‌خواست

۳۴) از نیروی شناوری ارشمیدسی سؤال داده بودن

۳۵) نمودار چند حالت ...