

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷	رشته: علوم تجربی	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
تعداد صفحه: ۳	نام و نام خانوادگی:	سوالات آزمون پایش وضعیت درس فیزیک (۲)
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی

نمره	سوالات	ردیف
------	--------	------

۱/۲۵	۱	گزاره‌های زیر را با انتخاب گزینه درست از درون کمانک‌ها کامل کنید. (آ) اگر فاصله بین دو ذره باردار نصف شود، نیروی الکتریکی بین آنها(دو- چهار) برابر می‌شود. (ب) در سری الکتریسته مالشی، هر چه ماده به انتهای منفی سری نزدیک‌تر باشد، تمایل بیشتری به (الکترون‌دهی- الکترون‌خواهی) دارد. (پ) بار الکتریکی مثبت و بسیار کوچک، بار(آزمون- نقطه‌ای) نامیده می‌شود. (ت) اگر دو ذره باردار با بارالکتریکی هم‌نام به یکدیگر نزدیک شوند، انرژی پتانسیل الکتریکی سامانه دو ذره(افزایش- کاهش) می‌یابد. (ث) اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازنی دو برابر شود، ظرفیت خازن(دو برابر می‌شود- تغییر نمی‌کند).												
۱/۵	۲	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید. (آ) توصیف آذرخش مبتنی بر اصول الکتریسته ساکن است. (ب) اگر میله بارداری به آرامی به کلاهک برق نمایی با بار مثبت نزدیک شود و فاصله ورقه‌ها کم شود، نتیجه می‌شود که بار میله مثبت بوده است. (پ) اگر دو جسم از نظر الکتریکی یکدیگر را جذب کنند، قطعاً دارای بارهای الکتریکی ناهم‌نام هستند. (ت) عامل جابه‌جایی بار الکتریکی در بین دو نقطه، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه است. (ث) در یک رسانا با شکل هندسی نامتقارن، مقدار بارالکتریکی در ناحیه تیز سطح، کمتر است. (ج) یکای "کولن بر ولت"، فاراد نامیده می‌شود.												
۱	۳	برای هر یک از عبارت‌های ستون A عبارت مناسبی از ستون B را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.(یک عبارت اضافی است) <table><tr><td>B</td><td>A</td></tr><tr><td>میدان یکنواخت</td><td>(آ) برابری اندازه بار دو جسم پس از مالش به یکدیگر</td></tr><tr><td>فرو ریزش</td><td>(ب) خاصیتی در فضای پیرامون ذرات باردار</td></tr><tr><td>پایستگی بار الکتریکی</td><td>(پ) یک میدان الکتریکی با اندازه و جهت ثابت</td></tr><tr><td>میکروفون خازنی</td><td>(ت) ایجاد سیگنال الکتریکی بر اثر تغییر ظرفیت خازن</td></tr><tr><td>میدان الکتریکی</td><td></td></tr></table>	B	A	میدان یکنواخت	(آ) برابری اندازه بار دو جسم پس از مالش به یکدیگر	فرو ریزش	(ب) خاصیتی در فضای پیرامون ذرات باردار	پایستگی بار الکتریکی	(پ) یک میدان الکتریکی با اندازه و جهت ثابت	میکروفون خازنی	(ت) ایجاد سیگنال الکتریکی بر اثر تغییر ظرفیت خازن	میدان الکتریکی	
B	A													
میدان یکنواخت	(آ) برابری اندازه بار دو جسم پس از مالش به یکدیگر													
فرو ریزش	(ب) خاصیتی در فضای پیرامون ذرات باردار													
پایستگی بار الکتریکی	(پ) یک میدان الکتریکی با اندازه و جهت ثابت													
میکروفون خازنی	(ت) ایجاد سیگنال الکتریکی بر اثر تغییر ظرفیت خازن													
میدان الکتریکی														
۲	۴	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (آ) چرا خطوط میدان الکتریکی برآیند، هرگز یکدیگر را قطع نمی‌کنند؟ (ب) چرا در میدان الکتریکی یکنواخت با حرکت در جهت عمود بر خطوط میدان، پتانسیل الکتریکی نقاط تغییر نمی‌کند؟ (پ) وقتی گفته می‌شود "باتری خودرو ۱۲ ولتی است" مفهوم آن چیست؟												
		ادامه سوالات در صفحه بعد												

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷
سوالات آزمون پایش وضعیت درس فیزیک (۲)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳
اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	نمره										
۵	خطوط میدان الکتریکی در اطراف دو ذره باردار به صورت شکل است. (آ) علامت بار هر ذره را تعیین کنید. (ب) اندازه کدام بار بزرگتر است؟ (پ) پتانسیل الکتریکی کدام یک از نقاط A و B بیشتر است؟ چرا؟	۱/۵										
۶	(آ) بادکنک بارداری به باریکه آبی در امتداد قائم، نزدیک می گردد. چه مشاهده خواهد شد؟ چرا؟ (ب) دو شمع روشن یکی در فاصله نزدیک و دیگری دور از کلاهک مولد واندوگرافی قرار دارند. چه مشاهده خواهد شد؟ چرا؟	۱/۵										
۷	خازن تختی توسط یک باتری شارژ می شود. سپس از باتری جدا و فضای بین دو صفحه آن با یک دی الکتریک پر می گردد. جدول زیر را با واژه های "کاهش، ثابت، افزایش" در اثر قرار دادن دی الکتریک، کامل کنید. <table><tr><th>ظرفیت</th><th>بار الکتریکی</th><th>اختلاف پتانسیل</th><th>میدان الکتریکی بین صفحه ها</th><th>انرژی ذخیره شده</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ظرفیت	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	میدان الکتریکی بین صفحه ها	انرژی ذخیره شده						۱/۲۵
ظرفیت	بار الکتریکی	اختلاف پتانسیل	میدان الکتریکی بین صفحه ها	انرژی ذخیره شده								
۸	در شکل روبه رو، دو گلوله ی کوچک باردار که جرم هر یک $\frac{3}{2}$ گرم است، درون لوله ی نارسانایی در فاصله ۳ سانتی متری از یکدیگر به حال تعادل قرار دارند. اگر بار الکتریکی گلوله پایینی 0.2 میکروکولن باشد: (آ) اندازه بار الکتریکی گلوله دیگر چقدر است؟ $(K = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ (ب) تعداد الکترون های کنده شده از گلوله بالایی چقدر است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$	۱/۵										
۹	در صفحه مختصات، نیروی الکتریکی وارد از بار q_1 به q_2 در SI به صورت $F = i - 2j$ است. اگر اندازه بار q_2 دو برابر شود، بردار نیروی وارد از q_2 بر q_1 بر حسب بردارهای یکه چگونه خواهد بود؟ چرا؟	۱										
	ادامه سوالات در صفحه بعد											

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷
سوالات آزمون پایش وضعیت درس فیزیک (۲)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳
اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	شکل زیر دو ذره باردار را نشان می دهد که بر روی محور x و در فاصله های یکسان ۳ سانتی متر از مبدا ثابت شده اند. مکان نقطه ای بر روی محور را مشخص کنید که در آنجا میدان الکتریکی برآیند برابر صفر باشد.	۱/۲۵
۱۱	اگر اندازه میدان الکتریکی بار q در فاصله ۴ سانتی متری از آن برابر $۱۰^۳ \frac{N}{C}$ باشد، در شکل رو به رو: (آ) میدان الکتریکی خالص در نقطه A را بنویسید. (ب) اندازه میدان در نقطه A را بیابید.	۲
۱۲	ذره ای با بار الکتریکی $q = -۴۰ nc$ و جرم $۱/۵ \mu g$ از نقطه ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -۴۰ v$ از حال سکون رها شده تا به نقطه ای با پتانسیل الکتریکی $V_2 = -۱۰ v$ جا به جا شود. (آ) در این جا به جایی، انرژی پتانسیل بار q چه اندازه و چگونه تغییر می کند؟ (ب) تندی ذره در نقطه (۲) چند متر بر ثانیه می گردد؟ (از نیروی وزن چشم پوشی شود)	۱/۵
۱۳	خازن $C = ۱۲ \mu F$ به اختلاف پتانسیلی بسته شده است. اگر اندازه اختلاف پتانسیل ۱/۵ برابر گردد، بار هر صفحه خازن $۳۰ \mu C$ زیاد می شود. انرژی ذخیره شده در این خازن پیش از افزایش اختلاف پتانسیل چند میکرو ژول بوده است؟	۱/۲۵
۱۴	خازنی به ظرفیت $۱۰ \mu F$ با اختلاف پتانسل ۶V شارژ می گردد. سپس از باتری جدا و انرژی آن در مدت $۹ \mu s$ تخلیه می شود. (آ) کار انجام شده توسط باتری برای شارژ این خازن چقدر است؟ (ب) توان متوسط تخلیه انرژی چقدر است؟	۱/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰
«» موفق و مؤید باشید. «»»		