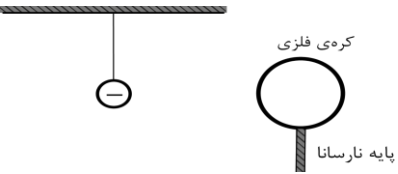
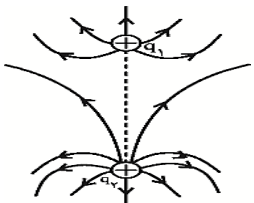
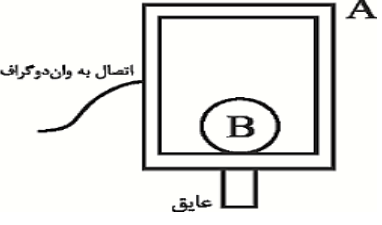
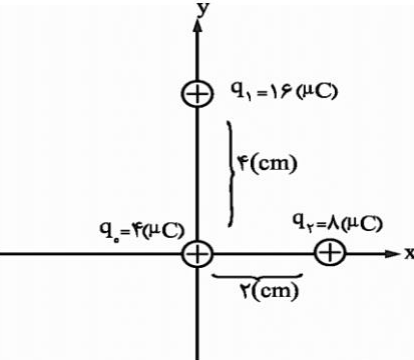
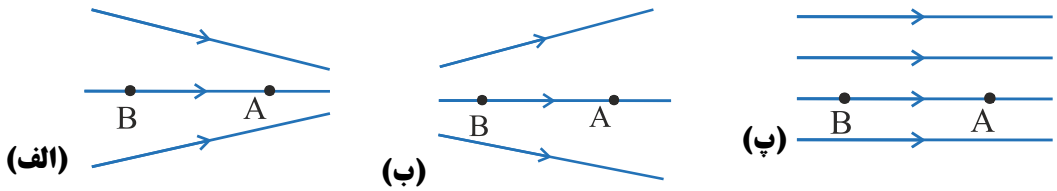
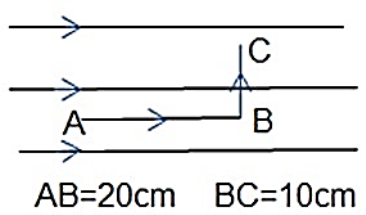


سؤالات امتحان شبه پایانی درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی فیزیک	مؤسسه فرهنگی - آموزشی ژبوار
منطقه:	مدرسه:	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان:	ساعت شروع:	مدت: ۹۰ دقیقه
		سؤالات پاسخ‌برگ دارد.

ردیف	سؤالات	نمره
۱-	شانه پلاستیکی را با موهای خود مالش داده به خرده‌های کاغذ نزدیک کنید. به نظر شما چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟	۰/۵
۲-	در شکل زیر پایه نارسانا را که یک کره فلزی بدون بار الکتریکی روی آن قرار دارد را گرفته و کره را به آونگ الکتریکی برداری نزدیک می‌کنیم. با استدلال بگویید چه اتفاقی می‌افتد؟ 	۱
۳-	در درون یک ظرف شیشه‌ای با عمق کم که مقداری روغن کرچک ریخته شده، دو الکتروود نقطه‌ای قرار داده می‌شود. اگر الکتروودها را با سیم به پایانه‌های مثبت و منفی یک مولد ولتاژ بالا وصل کرده و روی سطح روغن، مقدار کمی خاکشیر بپاشیم با روشن کردن مولد، چه اتفاقی برای دانه‌ها می‌افتد؟ چرا؟	۱
۴-	در شکل زیر اندازه و نوع بارهای $q_1$ ، $q_2$ را با هم مقایسه کنید. 	۱
۵-	تولید مثل برخی از گل‌ها بدین صورت است که گرده‌ها از یک گل به گل دیگر منتقل می‌شوند. در برخی موارد گرده‌ها از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می‌شوند. به نظر شما علت انتقال گرده چیست؟	۱
۶-	مطابق شکل زیر ظرف رسانای تو خالی A به یک وان دوگراف باردار متصل شده است و کره فلزی B درون آن قرار دارد. با ارائه دلیل توضیح دهید، کره B دارای بار الکتریکی می‌شود یا خیر؟ 	۱
۷-	الف) با استفاده از وسایل مقابل آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوان خازن را شارژ کرد. وسایل: (باتری، سیم رابط، کلید، خازن) ب) چگونگی شارژ خازن را به اختصار توضیح دهید.	۱
۸-	در شکل زیر برابند نیروهای وارد بر بار $q$ را بر حسب بردارهای یکه نوشته و همچنین بزرگی آن را محاسبه کنید 	۲

۱/۵	<p>شکل زیر سه آرایش مختلف از خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. در هر آرایش یک الکترون از حالت سکون در نقطه A رها می‌شود. با استدلال بگویید در کدام قسمت سرعت الکترون در نقطه B بیشتر است. (در هر سه آرایش نقطه‌های A و B در فاصله‌های یکسان از هم قرار دارند.)</p>  <p>اندازه میدان الکتریکی در نقطه A شکل‌های «الف و پ» با هم برابر و برابر اندازه میدان در نقطه B شکل «ب» می‌باشد.</p>	-۹
۱/۵	<p>خازنی با دی الکتریک هوا را به باتری متصل می‌کنیم تا شارژ شدن. بعد از شارژ شدن، آن را از باتری جدا می‌کنیم و سپس دی الکتریک باضرب ۲ بین صفحه‌های آن قرار می‌دهیم، با ذکر دلیل مشخص کنید هر کدام از کمیت‌های زیرچند برابر می‌شوند؟</p> <p>الف) ظرفیت خازن ب) میدان الکتریکی بین صفحات خازن پ) انرژی ذخیره شده در خازن</p>	-۱۰
۲	<p>در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی <math>10^4 \frac{N}{C}</math> ذره‌ای به جرم <math>0.1</math> گرم و بار <math>+4 \mu C</math> رها می‌شود. هنگامی که این ذره به اندازه یک متر در راستای میدان جلو رفت:</p> <p>الف) سرعت ذره چقدر می‌شود؟ ب) تغییر انرژی پتانسیل آن چند ژول است؟ پ) اختلاف پتانسیل بین نقاط ابتدا و انتهای مسیر چند ولت است؟</p>	-۱۱
۱/۵	<p>مساحت صفحات موازی خازن تختی ۴ سانتی متر مربع و فاصله میان آن‌ها ۲ میلی متر است اگر میدان الکتریکی بین صفحه‌ها <math>500</math> نیوتن بر کولن باشد و بین صفحه‌ها هوا باشد <math>(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2})</math></p> <p>الف) ظرفیت خازن چند فاراد است؟ ب) اختلاف پتانسیل بین صفحه‌ها چند ولت است؟</p>	-۱۲
۲	<p>در شکل زیر میدان الکتریکی یکنواخت <math>E = 2 \times 10^5 \frac{N}{C}</math> است اختلاف پتانسیل دو نقطه A و C <math>(V_C - V_A)</math> چند ولت است؟</p>  <p>AB=20cm BC=10cm</p>	-۱۳
۱/۵	<p>دو بار الکتریکی <math>q_1 = 4 \mu C</math> و <math>q_2 = -25 \mu C</math> در فاصله <math>15 \text{ cm}</math> از هم قرار دارند. در چه فاصله‌ای از بار <math>q_1</math>، میدان الکتریکی برآیند صفر می‌شود؟</p>	-۱۴
۱/۵	<p>به کره رسانایی به شعاع ۲ سانتی متر به اندازه ۸ میکرو کولن بار الکتریکی می‌دهیم. به کره رسانای دیگری که شعاع آن ۵ سانتی متر است چند میکرو کولن بار بدهیم تا چگالی سطحی بار دو کره یکسان شود؟</p>	-۱۵
۲۰	موفق و پیروز باشید.	