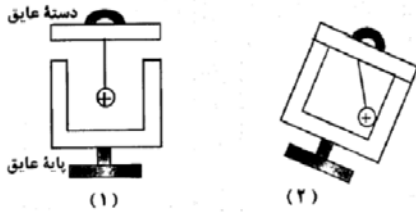


باسمه تعالی آموزش و پرورش منطقه ده دبیرستان دوره دوم هوشمند دخترانه سنایی)		
نام خانوادگی:	نام:	پایه: یازدهم تجربی
امتحانات نوبت دوم	مدت امتحان: 120 دقیقه	تاریخ امتحان: 98/3/ شماره
نام درس: فیزیک 2	ساعت شروع: 8 صبح	صندلی:
امضاء مصحح	نمره به حروف	نمره به عدد
ردیف	صفحه: 1	نمره

1	<p>درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف - خطوط میدان الکتریکی برآیند یکدیگر را قطع می کنند. ()</p> <p>ب- از رئوستا برای تنظیم شدت جریان در مدار استفاده می شود. ()</p> <p>پ- دو سیم موازی حامل جریان های هم جهت یکدیگر را دفع می کنند. ()</p> <p>ت- یکای ولت بر آمپر معادل وبر بر ثانیه است. ()</p>
2	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف - با اعمال میدان الکتریکی به دو سر رسانا الکترون ها با سرعتی متوسط موسوم به سرعت سوق (در جهت - خلاف جهت) میدان الکتریکی حرکت می کنند.</p> <p>ب- اگر طول مقاومتی دو برابر شود و بقیه عوامل ثابت بمانند مقاومت آن (نصف - دو برابر) می شود.</p> <p>پ- اعمال میدان مغناطیسی خارجی به مواد (دیا مغناطیس - پارا مغناطیس) می تواند سبب القای دو قطبی های مغناطیسی در خلاف سوی میدان مغناطیسی خارجی می شود.</p> <p>ت- واحد ضریب خودالقایی (هانری - وبر) است.</p>
3	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف- در شکل زیر بار نقطه ای $+q$ را در نقاط A و B قرار می دهیم کدام گزینه صحیح است.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(1) $U_A > U_B$</p> <p>(2) $U_A \leq U_B$</p> <p>(3) $U_A \geq U_B$</p> <p>(4) $U_A < U_B$</p> </div> </div> <p>ب- کدام یک از مواد زیر یک نیمرسانا می باشد؟</p> <p>(1) مس (2) جیوه (3) سلیسیوم (4) قلع</p> <p>پ- ذره ای با بار منفی به موازات یک سیم حامل جریان و در جهت جریان در حرکت است کدام یک از پیکانهای زیر جهت نیروی وارد بر ذره را درست نشان می دهد؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <p>↓ (4)</p> <p>↑ (3)</p> <p>← (2)</p> <p>—</p> </div> </div> <p>ت- کدام یک از دستگاه های زیر بر اساس قانون القای فاراده کار نمی کند.</p> <p>(1) تندی سنج دوچرخه (2) دستگاه کار تخوان (3) بلندگو (4) موتور الکتریکی</p>

4 یک گلوله فلزی مانند شکل (1) توسط نخ عایقی به در پوش فلزی یک جعبه رسانای بدون بار وصل شده

الف- وضعیت بار الکتریکی در گلوله فلزی چگونه می شود؟
ب- از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید.



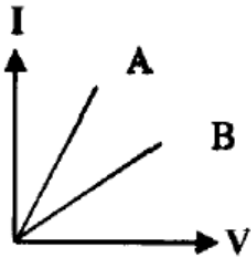
5

فرض کنید خازنی با صفحات قابل تغییر در حالی که بین دو صفحه خازن هوا است را با باتری پر می کنیم. پس از شارژ شدن در حالی که خازن هنوز به باتری متصل است، مشخص کنید با تغییر ذکر شده در هر یک از قسمت های زیر ظرفیت و بار خازن چگونه تغییر می کنند.

الف- مساحت یکی از صفحات را کم کنیم. ظرفیت بار الکتریکی
ب- بین دو صفحه خازن دی الکتریک قرار دهیم. ظرفیت بار الکتریکی

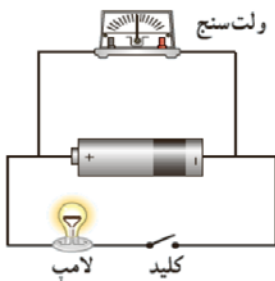
6

نمودار I-V دو رسانای A و B مطابق شکل زیر است.
الف- آیا این دو رسانا اهمی هستند یا غیر اهمی؟
ب- کدام یک از دو رسانا مقاومت بیشتری دارد؟ چرا؟



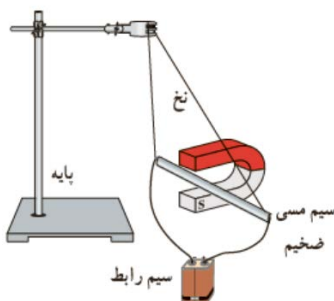
7

بعد از بستن کلید چه تغییری در عدد ولت سنج ایجاد می شود؟



8

الف- با توجه به آنچه در شکل مشاهده می کنید بیان کنید این آزمایش به کدام مفهوم فیزیکی اشاره می کند؟

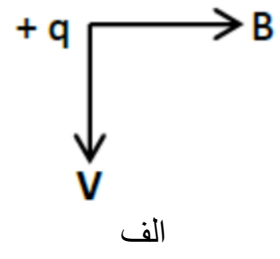
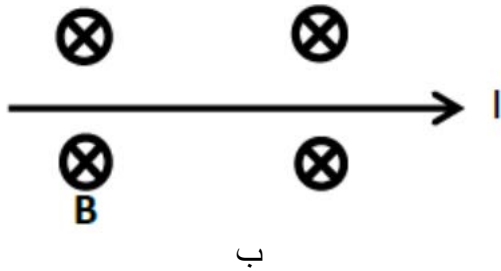


ب- اگر در این آزمایش جای دو قطب آهن را عوض کنیم چه تاثیری در نتیجه آزمایش دارد؟

9

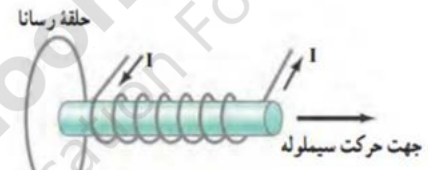
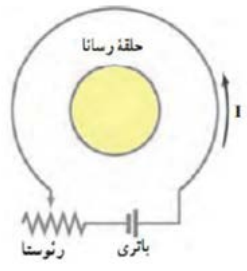
در شکل های زیر جهت نیروی الکترومغناطیسی را پیدا کنید.

باسمه تعالی آموزش و پرورش منطقه ده دبیرستان دوره دوم هوشمند دخترانه سنایی)		
نام خانوادگی:	نام:	پایه: یازدهم تجربی
صندلی:	امتحانات نوبت دوم	ساعت شروع: 8 صبح
مدت امتحان: 120 دقیقه	تاریخ امتحان: 98/3/	شماره
امضاء مصحح	نمره به حروف	نمره به عدد
ردیف	صفحه: 3	
نمره		



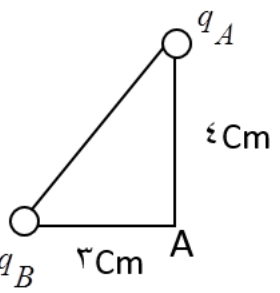
10 روش های ایجاد تغییر شار در یک حلقه را نام ببرید.

11 در شکل های زیر جهت جریان القایی را تعیین کنید.



12 در شکل زیر برآیند میدان الکتریکی در نقطه A را حساب کنید و با رسم شکل جهت آن را تعیین کنید.

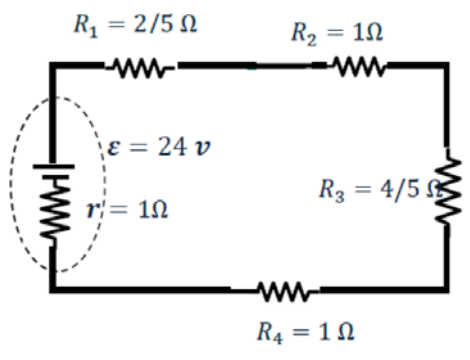
$K = 9 \times 10^9 \text{ N/m}^2 \cdot \text{C}^2$ و $q_B = 9 \mu\text{C}$ و $q_A = 8 \mu\text{C}$



13 بار الکتریکی $q = +2 \mu\text{C}$ از نقطه A به پتانسیل $V_A = 100 \text{ V}$ به نقطه B به پتانسیل $V_B = 350 \text{ V}$ انتقال می یابد. انرژی پتانسیل الکتریکی چقدر و چگونه تغییر می کند.

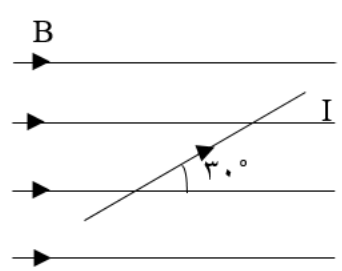
14 روی یک لامپ اعداد 220 v و 40 w نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل 200 v وصل شود با فرض ثابت بودن مقاومت توان آن چقدر می شود؟

15



با توجه به مدار مقابل:
الف- جریان را بدست آورید.
ب- توان مصرفی مقاومت R_2 را بدست آورید.

16



در شکل مقابل جهت و اندازه نیروی وارد بر سیم حامل جریان را مشخص کنید.
 $\sin 30^\circ = 0.5$ $I = 5 \text{ A}$ $L = 60 \text{ cm}$ $B = 20 \text{ mT}$

17

درون یک سیملوله به طول 40 cm که حامل جریان 10 A است. بزرگی میدان مغناطیسی $3/14 \text{ mT}$ است. تعداد حلقه ها چند دور است؟
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$

18

حلقه ای به مساحت 20 سانتیمتر مربع و مقاومت 4Ω به صورت عمود بر میدان مغناطیسی قرار دارد. اگر بزرگی میدان در مدت 0/1 s از 0/5 تسلا به 0/2 تسلا برسد جریان القا شده در حلقه را حساب کنید.

19

با توجه به نمودار جریان - زمان شکل زیر معادله جریان متناوب بر حسب زمان را بنویسید.

