


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری
	دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسابی دوره دوم
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام معلم: آقای نجاری نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نوبت: دوم ساعت شروع: ۸/۳۰ تعداد صفحه: ۳
نام مصحح:	نمره باعدد:
تاریخ و امضاء:	نمره باحروف:
	نمره تجدیدنظر باعدد:
	نمره تجدید نظر باحروف:

بارم	سوال	ردیف												
۱	<p>در جدول زیر، هر یک از جمله‌های ستون A به کدام یک از عبارتهای ستون B مربوط است؟ (در ستون B یک مورد اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) اختلاف پتانسیل الکتریکی</td> <td>الف) خاصیتی که بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود ایجاد می‌کند.</td> </tr> <tr> <td>(۲) میدان الکتریکی</td> <td>ب) بار الکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رساناست.</td> </tr> <tr> <td>(۳) نیروی الکتریکی</td> <td>پ) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه واقع در میدان الکتریکی است.</td> </tr> <tr> <td>(۴) چگالی سطحی بار</td> <td>ت) این پدیده موجب سوراخ شدن دی الکتریک جامد خازن می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>(۵) فروشکست</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	(۱) اختلاف پتانسیل الکتریکی	الف) خاصیتی که بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود ایجاد می‌کند.	(۲) میدان الکتریکی	ب) بار الکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رساناست.	(۳) نیروی الکتریکی	پ) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه واقع در میدان الکتریکی است.	(۴) چگالی سطحی بار	ت) این پدیده موجب سوراخ شدن دی الکتریک جامد خازن می‌شود.	(۵) فروشکست		۱
B	A													
(۱) اختلاف پتانسیل الکتریکی	الف) خاصیتی که بار الکتریکی در هر نقطه از فضای اطراف خود ایجاد می‌کند.													
(۲) میدان الکتریکی	ب) بار الکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رساناست.													
(۳) نیروی الکتریکی	پ) عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه واقع در میدان الکتریکی است.													
(۴) چگالی سطحی بار	ت) این پدیده موجب سوراخ شدن دی الکتریک جامد خازن می‌شود.													
(۵) فروشکست														
۱/۵	<p>شکل مقابل خطهای میدان الکتریکی در اطراف دو ذره با بارهای <math>q_1</math> و <math>q_2</math> را نشان می‌دهد.</p> <p>الف) نوع بار الکتریکی <math>q_1</math> را تعیین کنید. <b>مکتب</b></p> <p>ب) اندازه این دو بار را با یکدیگر مقایسه کنید. <math>q_1 &gt; q_2</math>، چون از طرف خطوط آن تراز است.</p> <p>پ) در کدام یک از نقاط A و B میدان الکتریکی قوی‌تر است؟ نقطه A، چون تراکم خطوط در آن تراز است.</p>	۲												
۱	<p>یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است تا باردار شود. پس از مدتی در حالی که باتری همچنان به خازن متصل است فاصله بین صفحه‌های خازن را دو برابر می‌کنیم. کدام یک از موارد زیر درست است؟</p> <p>الف) میدان الکتریکی میان صفحه‌ها نصف می‌شود. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) اختلاف پتانسیل میان صفحه‌ها نصف می‌شود. <input type="checkbox"/></p> <p>پ) ظرفیت خازن دو برابر می‌شود. <input type="checkbox"/></p> <p>ت) بار روی صفحه‌ها تغییر نمی‌کند. <input type="checkbox"/></p>	۳												
۱	<p>یک میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم. پس از مالش، بار الکتریکی میله‌ی پلاستیکی <math>-۱۲/۸۸nC</math> می‌شود.</p> <p>الف) بار الکتریکی ایجاد شده در پارچه‌ی پشمی چقدر است؟</p> <p>ب) تعداد الکترون‌های منتقل شده از پارچه‌ی پشمی به میله‌ی پلاستیکی را محاسبه کنید.</p>	۴												
۱	<p>مطابق شکل زیر، سه ذره با بارهای الکتریکی <math>q_1 = +4\mu C</math>، <math>q_2 = +9\mu C</math>، <math>q_3 = +1\mu C</math> در نقطه‌های A و B و C ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی وارد بر بار <math>q_3</math> را محاسبه کنید.</p> <p><math>AC = CB = 10\text{cm}</math></p> <p><math>k \cong 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}</math></p>	۵												
۱/۵	<p>با توجه به جهت جریان قراردادی در سیم، در هر شکل جهت نیروی وارد شده به سیم را تعیین کنید.</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>(الف)</p> </td> <td> <p>(ب)</p> </td> <td> <p>(ج)</p> </td> </tr> </table>	<p>(الف)</p>	<p>(ب)</p>	<p>(ج)</p>	۶									
<p>(الف)</p>	<p>(ب)</p>	<p>(ج)</p>												

۲	<p>مقاومت‌های معادل بین دو نقطه a و b را در شکل‌های زیر بدست آورید.</p>  <p>(الف)</p>	 <p>(ب)</p>	۷
۱	<p>حلقه‌ی رسانایی را مطابق شکل روبه‌رو، به طرف راست می‌کشیم و از میدان مغناطیسی برون‌سویی خارج می‌کنیم، جهت جریان القایی را در حلقه تعیین کنید.</p> 	۸	
۱	<p>سیم AB مطابق شکل در میدان <math>B=0.2\text{ T}</math> قرار دارد. جریان عبوری از سیم چقدر و در چه جهتی باشد تا نیروی وارد بر واحد طول سیم برابر با <math>0.2\text{ N}</math> و عمود بر سیم و رو به پایین باشد؟</p> 	۹	
۲	<p>دو حلقه‌ی رسانا در نزدیکی یک سیم دراز حامل جریان ثابت / قرار دارند؛ این دو حلقه با تندی یکسان، ولی در جهت‌های متفاوت مطابق شکل زیر حرکت می‌کنند. جهت جریان القایی را در هر حلقه با ذکر دلیل تعیین کنید.</p> 	۱۰	
۲	<p>هار ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سو مسیرهایی مطابق شکل زیر می‌پیماید. درباره‌ی نوع بار هر ذره چه می‌توان گفت؟</p> 	۱۱	
۱	<p>حلقه‌ی رسانای مربعی شکل، به طول ضلع <math>10\text{ cm}</math> وارد میدان مغناطیسی درون‌سویی به اندازه <math>20\text{ mT}</math> و سپس از آن خارج می‌شود. الف) در کدام مرحله شار عبوری از حلقه بیشینه است؟ مقدار شار گذرنده از حلقه در این حالت چقدر است؟ ب) در کدام وضعیت (ها) شار گذرنده از حلقه تغییر می‌کند؟ جهت جریان القایی را در حلقه تعیین کنید.</p> 	۱۲	
۱	<p>و آهنربای میله‌ای مشابه را مطابق شکل، به طور قائم از ارتفاع معینی نزدیک سطح زمین رها می‌کنیم به طوری که یکی از آنها از حلقه‌ی رسانایی عبور می‌کند. اگر زمین در محل برخورد آهنربا نرم باشد، مقدار فرورفتگی آهنربا را در زمین با یکدیگر مقایسه کنید. (تأثیر میدان مغناطیسی زمین روی آهنربا را نادیده بگیرید).</p> 	۱۳	

مهر آموزشگاه در تمام صفحات رده شود (محل مهر)		اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران		شماره سندلی
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری		دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسینی دوره دوم		
نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	نام معلم: آقای نجاری	نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نوبت: دوم	ساعت شروع: ۸/۳۰	تعداد صفحه: ۳
نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر با عدد:	
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر با حروف:	

۲		<p>۱۴ در شکل زیر: الف) اختلاف پتانسیل دو سر مولدها را به دست آورید. ب) پتانسیل نقطه A را تعیین کنید.</p>
۱		<p>۱۵ شکل زیر بخشی از یک مدار را نشان می دهد. بزرگی و جهت جریان I در سیم پایین سمت راست چیست؟</p>
«موفق باشید»		

# نخستین بزرگ

## تلاشی در مسیر موفقیت

۱، الف ← (۲)

ب ← (۴)

ب ← (۱)

ت ← ۵

۲، الف / مثبت

ب / ۹۱، ۹۲، چون انحراف خطوط ان کثرت است.

ب / نقطه A، چون تراکم خطوط میدان بیش تر است.

۳، الف / درست

$$E = \frac{\bar{V}}{d} \Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \frac{1}{2}$$

ب / ثابت است چون به با هم متصل است (نا درست)

$$C = k \epsilon \cdot \frac{A}{d} \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{d_1}{d_2} \xrightarrow{d_2 = 2d_1} C_2 = \frac{1}{2} C_1$$

ب / (نا درست)

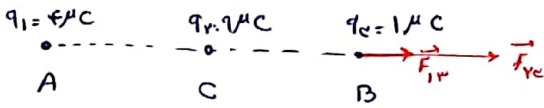
$$Q = C \bar{V} \xrightarrow[\frac{C_2 = \frac{1}{2} C_1}]{\text{ثابت } \bar{V}} Q_2 = \frac{1}{2} Q_1$$

ت / نا درست

۴، الف /  $+12,18 \text{ nC}$

$$q = ne \Rightarrow 12,18 \times 10^{-9} = n \times 1,6 \times 10^{-19} \Rightarrow n = \frac{12,18 \times 10^{-9}}{1,6 \times 10^{-19}} \Rightarrow n = 8 \times 10^{10} \text{ الکترون}$$

ب /

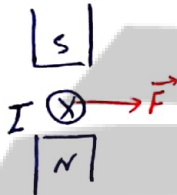


$$F_{12} = k \frac{q_1 q_2}{r_{12}^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{(1 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow F_{12} = .9 \text{ N}$$

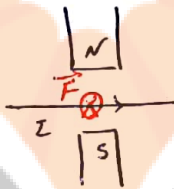
$$F_{21} = k \frac{q_2 q_1}{r_{21}^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{(1 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow F_{21} = 1.1 \text{ N}$$

$$F_T = F_{12} + F_{21} = .9 + 1.1 = 2 \text{ N}$$

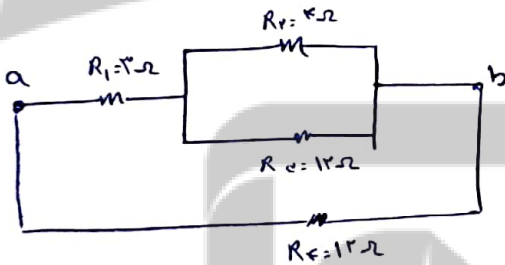
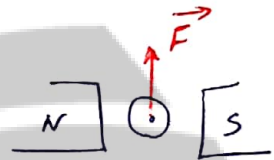
(ج)



(ب)



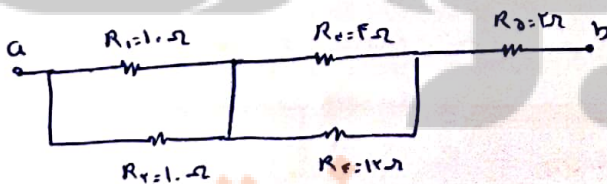
(الف)



$$R_{2,3} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3 \Omega$$

$$R_{1,2,3} = R_1 + R_{2,3} = 3 + 3 = 6 \Omega$$

$$R_{eq} = \frac{R_{1,2,3} R_4}{R_{1,2,3} + R_4} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} = 4 \Omega$$

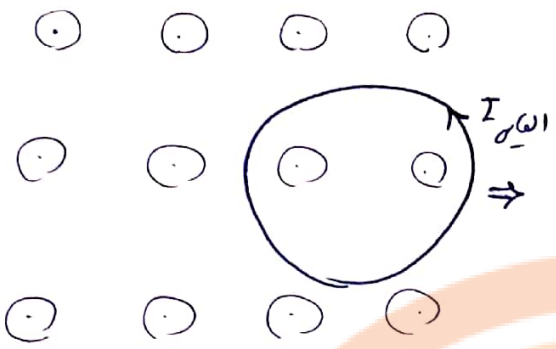


$$R_{1,2} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{1 \times 1}{1 + 1} = .5 \Omega$$

$$R_{3,4} = \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4} = \frac{1 \times 12}{1 + 12} = 3 \Omega$$

$$R_{eq} = R_{1,2} + R_{3,4} + R_5 = .5 + 3 + 2 = 5.5 \Omega$$

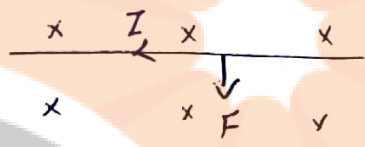
جریان الکترون یادت بخاطر در حلقه ایجاد می شود  
 با آنکه مقادیر خود از کاهش می رسد و از حلقه  
 جلوگیری کند (مانند ترا)



$B = 0.2 T$   
 $l = 1 m$   
 $F = 0.2 N$

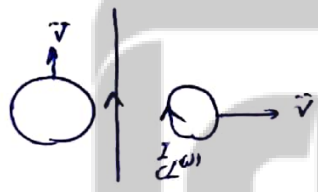
$F = BIl \sin \theta = 0.2 \Rightarrow I \times 1 \Rightarrow I = 1 A$

طبق ماکسول دست راست، جهت جریان از راست به چپ باشد تا جهت نیرو به سمت پایین برود.



۱۰ / در حلقه سمت چپ، جریان الکترون شود چون در مقاطع عمودی از آن نمی گذرد.

در حلقه سمت راست، چون در مقاطع عمودی کاهش می دهد، جریان الکترون در جهت ساعتگرد در آن الکترون شود.



۲ / منفی  
 ۴ / منفی

۱۱ / مثبت  
 ۳ / منفی

۱۲ / اگر الف را در همان که به طور کامل در میدان قرار دارد، در عمود از حلقه بیست و دو داریم:

$\Phi_{max} = BA \cos \theta = 0.2 \times 0.4 \times 0.4 = 0.032 Wb$

درود به یاد سید محمد  
 خدای مهربان

ب / در هنگام ورود و خروج از میدان، جهت جریان الکترون معکوس است از

در عبور آهنگ از حلقه رسانا، به دلیل ایجاد جریان القایی و با استفاده از قانون لenz، ششرا آهنگ در هنگام برخورد به زمین کاهش یافته و در نتیجه کمتر در زمین زود ورود.

۴ آر الفار

$\mathcal{E}_1 = 6V$  و  $\mathcal{E}_2 = 3V$

جریان مدار را بولد  $\mathcal{E}_1$  تعیین کنند، پس بولد  $\mathcal{E}_2$  مورد و بولد  $\mathcal{E}_1$  ضد مورد است.

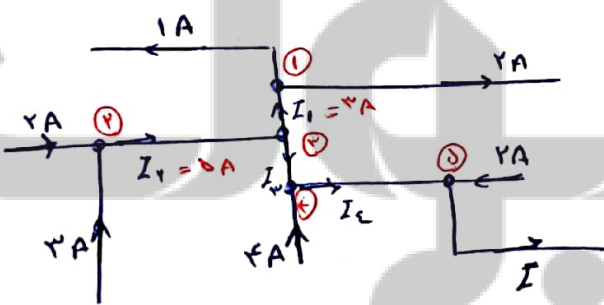
$$I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2} = \frac{6 - 3}{15 + 7.5 + 1} = 1A$$

$$V_1 = \mathcal{E}_1 - I r_1 = 6 - 1 \times 7.5 = 5.5V$$

$$V_2 = \mathcal{E}_2 + I r_2 = 3 + 1 \times 1 = 4V$$

$$V_A + \mathcal{E}_1 - I r_1 - I R = 0 \Rightarrow V_A = I(r_1 + R) - \mathcal{E}_1 = 1 \times (7.5 + 15) - 6 = -4V$$

ب



$I_1 = 1 + 2 = 3A$   
 $I_2 = 2 + 2 = 4A$

در گره (۱) داریم:  $\Sigma I = 0$   
 در گره (۲) داریم:  $\Sigma I = 0$

حجت بجز  $I$  به دست راست است.

$I_2 = I_1 + I_3$   
 $0 = 3 + I_3 \Rightarrow I_3 = -2A$

$I_4 + 4 = I_5$   
 $2 + 4 = I_5 \Rightarrow I_5 = 6A$

$I_4 + I_5 = I \Rightarrow 4 + 2 = I \Rightarrow I = 6A$

در گره (۳) داریم:  
 در گره (۴) داریم:  
 در گره (۵) داریم:




تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)