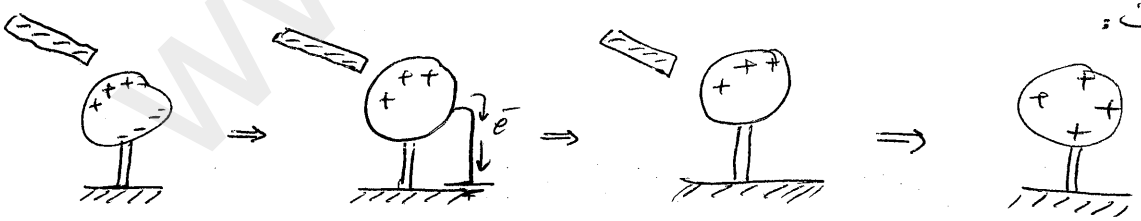
علیرضا هایون خواه - مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف (ورودی ۱۴۰۰)

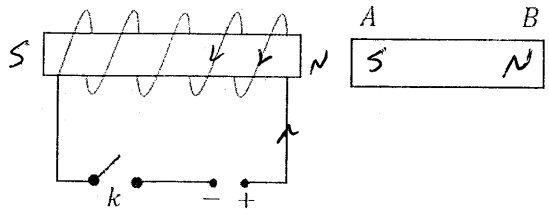
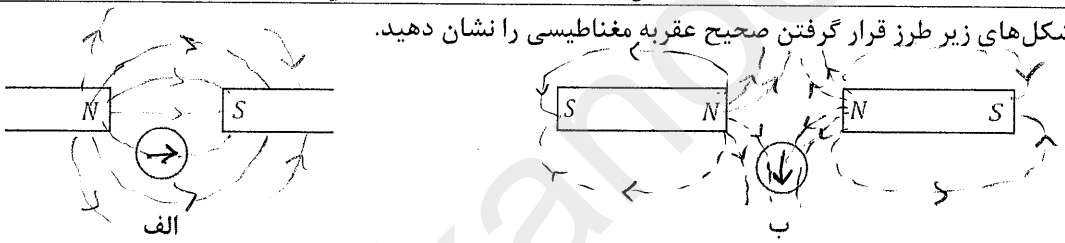
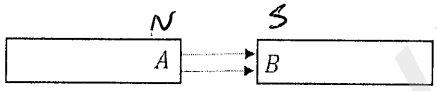
ردیف دانش آموزی:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دی ماه
نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	پایه : هشتم شعبه:
نام پدر:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	تاریخ امتحان : 1402/10/2
کد ملی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 شیراز	ساعت شروع :
نام درس: فیزیک	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب 1(دوره اول)	مدت امتحان : 75 دقیقه

تصحیح	نام و نام خانوادگی دبیر: محمد جعفر قطبی	نمره به عدد	تجدید نظر	نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد
	تاریخ و امضا	نمره به حروف		تاریخ و امضا	نمره به حروف

ردیف	سوال	نمره
1	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید الف- آمپرساعت واحد ..... بار الکتریکی ..... است. ب- شیب نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی بر حسب شدت جریان الکتریکی در یک رسانا ..... مقاومت ..... الکتریکی آن رسانا است. ج- ولت سنج را به صورت ..... موازی ..... در مدار قرار می‌دهیم. د- وقتی یک میخ آهنی را نزدیک به آهنربا کنیم جذب آهنربا می‌شود و این روش ..... القایی ..... مغناطیسی نامیده می‌شود. ه- وقتی یک آهنربای میله ای را از نخی آویزان کنیم قطب N آن را در راستای ..... شمال ..... جغرافیایی زمین قرار می‌گیرد. ی- در هرآهن ربا دو ناحیه وجود دارد که در آنها خاصیت مغناطیسی بیشتر از قسمت های دیگر است به این دو ناحیه ..... قطب ها ..... آهن ربا گویند.	1.5
2	کدام یک از جمله‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف- قطب های همنام آهنربا یکدیگر را جذب می‌کنند. نادرست ب- خطوط میدان مغناطیسی نمی‌توانند یکدیگر را قطع کنند. درست	0.5
3	با رسم حداقل چهار شکل یک کره رسانای خنثی را که روی پایه عایقی قرار دارد به کمک یک میله پلاستیکی که با پارچه پشمی مالش داده شده به روش القا باردار کنید. میله پلاستیکی با مالش با پارچه پشمی بار منفی پیدا می‌کند. خواهیم داشت: 	2
4	توضیح دهید چگونه می‌توانیم با یک الکتروسکوپ تعیین کنیم نوع بار یک جسم چیست؟ برای انجام این کار ابتدا خود الکتروسکوپ را باردار می‌کنیم و با شناختن نوع بار آن را می‌دانیم. سپس جسم باردار را به الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم اگر باعث کم شدن، و در نهایت خنثی شدن بار الکتروسکوپ شود جسم خلاف بار الکتروسکوپ است و اگر باعث زیاد شدن بار الکتروسکوپ شود جسم هم نام است.	1.5

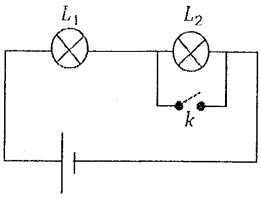
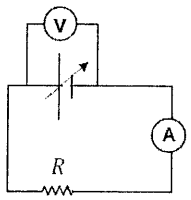
www.kanoon.ir

ردیف دانش آموزی:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دی ماه
نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	پایه : هشتم شعبه:
نام پدر:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	تاریخ امتحان : 1402/10/2
کد ملی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 شیراز	ساعت شروع :
نام درس: فیزیک	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب 1(دوره اول)	مدت امتحان : 75 دقیقه

ردیف	سوال	نمره
5	الف- در شکل زیر نام قطب های آهنربای سمت راست (A و B) را تعیین کنید. که وقتی کلید k بسته می‌شود آهنربا جذب سیم لوله سمت چپ شود.  ب-به این روش ساخت آهنربا چه می گویند. آهنربای الکتریکی ج- دو روش را بنویسید که با تغییر در مدار باعث شود آهنربای سمت راست با قدرت بیشتری به سیملوله نزدیک شود. اگر تعداد دور سیم لوله را افزایش دهیم، جریان الکتریکی مدار را از طریق افزایش ولتاژ، افزایش دهیم و یا طول مؤثر سیم لوله را کاهش دهیم، میدان مغناطیسی ناشی از سیم لوله را افزایش داده ایم.	2
6	در شکل‌های زیر طرز قرار گرفتن صحیح عقربه مغناطیسی را نشان دهید.  الف ب	1
7	الف- در شکل زیر نقاط A و B به ترتیب کدام قطب آهنربا هستند؟  ب- در شکل زیر اگر آهنربا را $180°$ حول نقطه O و درجهت نشان داده شده (پاد ساعتگرد) بچرخانیم عقربه مغناطیسی چند درجه و چگونه می چرخد؟ $180°$ به صورت ساعتگرد می چرخد.  	1
8	در اثر مالش یک پارچه به یک میله شیشه‌ای 2×10^{13} عدد بار الکتریکی از میله شیشه‌ای جدا می‌شود. $e = 1.6 \times 10^{-19}\ (c)$ در اثر این مالش بار پارچه منفی و بار شیشه مثبت خواهد شد. الف- بار میله شیشه‌ای چقدر است؟ ب- نوع بار پارچه پس از مالش چیست؟ الف) $q = +ne = 2\times10^{13}\times1.6\times10^{-19} = 3.2\times10^{-6}\,C = 3.2\,\mu C$ ب) طبق جدول سری الکتریسیته مالش، پارچه پایین‌تر از شیشه قرار دارد پس در اثر مالش آن‌ها، بار پارچه منفی خواهد شد.	1

www.kanoon.ir

ردیف دانش آموزی:	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دی ماه
نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	پایه : هشتم شعبه:
نام پدر:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	تاریخ امتحان : 1402/10/2
کد ملی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 شیراز	ساعت شروع :
نام درس: فیزیک	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب 1(دوره اول)	مدت امتحان : 75 دقیقه

ردیف	سوال	نمره
9	در مدار شکل زیر با بستن کلید k نور لامپ‌های L_1 ، L_2 چگونه تغییر می‌کند؟ توضیح دهید.  با بستن کلید K ، لامپ L2 اتصال کوتاه شده و از مدار حذف می‌گردد (خاموش می‌شود) چون مقاومت معادل مدار کاهش یافته و طبق رابطه روبرو مدار ثابت است پس $V = IR$ جریان مدار افزایش یافته و نور لامپ L1 افزایش می‌یابد.	1
10	با توجه به جدول زیر که نتیجه آزمایش مدار زیر است جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. (انجام محاسبات لازم الزامی است)  $V_1 = I_1 R \Rightarrow 20 = 0/2\, R$ $\Rightarrow R = 100$ مقاومت مدار ثابت است پس $V_2 = I_2 R \Rightarrow V_2 = 0/5 \times 100 = 50$	1.5

V	20	50
I	0.2	0.5
R	100	100

11	از یک لامپ در مدت زمان 3 دقیقه و 20 ثانیه، 12.5×10^{20} عدد بار الکتریکی عبور می‌کند. شدت جریان الکتریکی در لامپ چند آمپر است؟ $e = 1.6 \times 10^{-19}\,(c)$ $I = \frac{q}{\Delta t} = \frac{ne}{\Delta t} = \frac{12/5 \times 10^{20} \times 1/6 \times 10^{-19}}{(3 \times 60) + 20}$ $= \frac{12/5 \times 16}{200} = 1\,(A)$	1.5
12	در اتم $_8O^{3-}$ تعداد الکترون‌ها و پروتون های آن را مشخص کنید. $e = 8 + 3 = 11$ $p = 8$	0.5

موفقیت شما آرزوی ماست