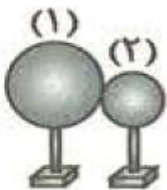
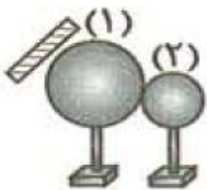
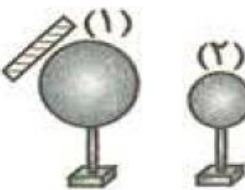
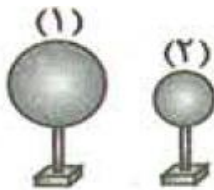


شماره دانش آموز :	نام درس: فیزیک	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۰۳/۱۷	مدت آزمون : ۷۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	نام دبیر: سید جواد بورنگ	آزمون: خرداد ماه ۱۴۰۴	نمره به حروف:
پایه تحصیلی : هشتم	نام طراح سوال: بورنگ	تعداد صفحات: ۴	نمره به عدد:
شماره کلاس :	نام طراح سوال: بورنگ	تعداد سئوالات: ۱۴	امضاء دبیر:

سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان
دبیرستان شهید باهنری نژادیک دوره اول
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ مشهد

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز کامل کنید. ۱-همواره میان دو جسم، عامل شارش بار الکتریکی از یک جسم به دیگری است. (اختلاف پتانسیل-شدت جریان) ۲-ولتاژ باتری با وسیله ای به نام اندازه گیری می شود. (ولت سنج-آمپر سنج) ۳-تقریباً قطب شمال عقربه مغناطیسی در قطب جغرافیایی زمین قرار دارد. (شمال - جنوب)	۰/۷۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با علامت ضربه در مشخص کنید. ۱-در حالت عادی تعداد الکترون های یک اتم بیشتر از تعداد پروتون ها است. ص ☐ غ ☐ ۲-مقاومت الکتریکی لامپ روشن بیشتر از مقاومت الکتریکی همان لامپ در حالت خاموش است. ص ☐ غ ☐ ۳-در دوربین روزنه ای هر چه فاصله روزنه تا جسم نیمه شفاف (کاغذ پوستی) کمتر، تصویر بزرگتر خواهد شد. ص ☐ غ ☐ ۴-اگر زاویه بین دو آینه تخت ۹۰ درجه باشد پرتو ورودی و خروجی همواره موازی اند و اندازه زاویه تابش اهمیتی ندارد. ص ☐ غ ☐	۱
۳	پاسخ صحیح را با علامت (X) مشخص کنید. ۱-کدام بار الکتریکی نمی تواند وجود داشته باشد؟ ۱- $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ۲- $2/4 \times 10^{-19} \text{ C}$ ۳- $3/2 \times 10^{-19} \text{ C}$ ۴- $4/8 \times 10^{-19} \text{ C}$ ۲-سه کره رسانای مشابه A و B و C به ترتیب دارای بارهای $+q$ و $+2q$ و خنثی هستند. با ثابت ماندن مکان کره A و B، کره C را ابتدا به کره A و سپس به کره B تماس داده و کره C را دور می کنیم. نیروی الکتریکی بین دو کره A و B چند برابر حالت اول (قبل از تماس با C) می شود؟ ۱- ۱ ۲- $\frac{5}{4}$ ۳- $\frac{5}{8}$ ۴- $\frac{5}{16}$ ۳-یک آهن ربای میله ای به شکل مقابل در اختیار داریم. اگر آن را نصف کنیم و با سمت چپ قطعه ای سمت راست آن یک سوزن ته گرد را به روش مالش به صورت مقابل، آهن ربا کنیم؛ نوک سوزن ته گرد: ۱- تمایل دارد رو به قطب شمال مغناطیسی زمین بایستد. ☐ ۲- تمایل دارد رو به قطب جنوب مغناطیسی زمین بایستد. ☐ ۳- تمایل دارد رو به قطب شمال جغرافیایی زمین بایستد. ☐ ۴- تمایل دارد رو به قطب S مغناطیسی یا همان N جغرافیایی زمین بایستد. ☐ ۴-آینه ای را با ثابت نگاه داشتن پرتو تابش، ۲۰ درجه می چرخانیم. زاویه بین پرتو تابش و بازتابش ۸۰ درجه شده است. زاویه ی تابش چند درجه بوده است؟ ۱- ۲۰ یا ۶۰ ۲- ۴۰ یا ۶۰ ۳- ۵۰ یا ۶۰ ۴- ۲۰ ۵-تصویر جسمی که از پشت یک تیغه شیشه ای می بینیم چگونه است؟ ۱- مجازی- نزدیک تر ☐ ۲- حقیقی- نزدیک تر ☐ ۳- مجازی- دورتر ☐ ۴- حقیقی- دورتر ☐	۲/۵
۴	در مدار های شکل زیر مشخص نمایید روشنایی کدام لامپ بیشتر است؟ (جنس و طول سیم و لامپ ها و باتری ها یکسان است.)	۰/۷۵

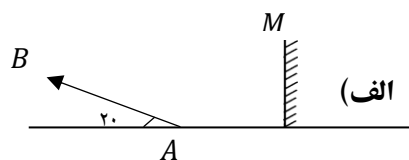
۰/۵	در شکل زیر، دو کره‌ی رسانای خنثی با پایه‌های عایق را با روش القا دارای بار الکتریکی می‌کنیم، در مرحله ۴ مقدار بار کره‌ها را با هم مقایسه کنید. (شعاع کره ۱ دو برابر شعاع کره ۲ است.)  مرحله (۱)  مرحله (۲)  مرحله (۳)  مرحله (۴)	۵																																																						
۱	جریان الکتریکی مداری را محاسبه کنید که در مدت زمان ۸ ثانیه تعداد 10^{20} عدد الکترون از آن بگذرد؟ (اندازه‌ی بار هر الکترون $C = 1.6 \times 10^{-19}$)	۶																																																						
۰/۵	در آزمایش اندازه نیروی الکتریکی، نمودار زاویه بین دو بادکنک و مقدار باری که به آنها می‌دهیم را بطور کیفی رسم کنید.	۷																																																						
۱/۲۵	الف) شکل زیر، کدام روش ساختن آهنربا را نشان می‌دهد؟..... ب) قطب‌های آهنربا ساخته شده را روی شکل زیر نشان دهید. ج) دو راه پیشنهاد کنید که بتوان آهنربای حاصل را قوی‌تر کرد. 	۸																																																						
۰/۷۵	جسمی به طول ۳۰ سانتی متر را در فاصله ۲۰ سانتی متری یک منبع نور نقطه‌ای قرار داده ایم در نتیجه بر روی پرده‌ای که در فاصله یک متری جسم قرار دارد، سایه‌ای ایجاد می‌شود. ارتفاع سایه را محاسبه نمایید. (نوشتن فرمول و راه حل الزامی است)	۹																																																						
۲	جدول زیر را کامل کنید. (لطفاً به جای کلمه کوچکتر از حرف C به جای کلمه بزرگتر از حرف A و به جای کلمه ثابت از حرف B استفاده کنید.) <table><tr><th colspan="2">قطر جسم > قطر چشمه</th><th colspan="2">قطر جسم = قطر چشمه</th><th colspan="2">قطر جسم < قطر چشمه</th></tr><tr><th>قطر سایه</th><th>قطر نیم سایه</th><th>قطر سایه</th><th>قطر نیم سایه</th><th>قطر سایه</th><th>قطر نیم سایه</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	قطر جسم > قطر چشمه		قطر جسم = قطر چشمه		قطر جسم < قطر چشمه		قطر سایه	قطر نیم سایه	قطر سایه	قطر نیم سایه	قطر سایه	قطر نیم سایه																																											۱۰
قطر جسم > قطر چشمه		قطر جسم = قطر چشمه		قطر جسم < قطر چشمه																																																				
قطر سایه	قطر نیم سایه	قطر سایه	قطر نیم سایه	قطر سایه	قطر نیم سایه																																																			

عدد هفت هزار و صد و هشتاد و یک را بصورت عددی روی کاغذ می نویسیم. سپس یک آینه تخت در بالای آن و یک آینه تخت مشابه در سمت راست عدد قرار می دهیم. اختلاف بین دو عدد نشان داده شده در آینه های تخت چقدر است؟

۰/۷۵

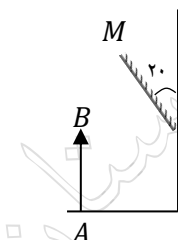
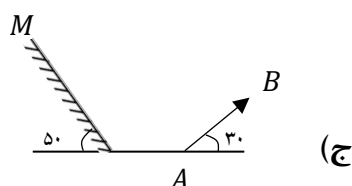
۱۱

در هر یک از شکل های زیر زاویه بین جسم و تصویرش در آینه تخت را پیدا کنید.



۰/۷۵

۱۲



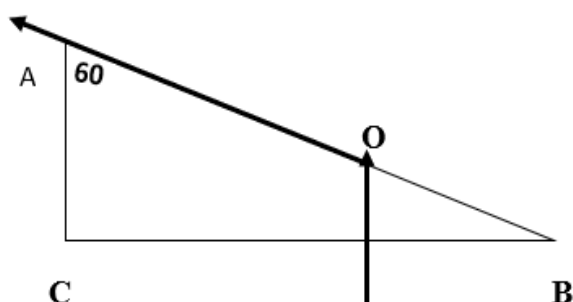
جدول زیر را مانند نمونه به دقت کامل کنید.

استفاده	نوع آینه یا عدسی	علت انتخاب این نوع آینه یا عدسی
برای آرایش یا اصلاح صورت	آینه مقعر	تصویر را بزرگ نشان می دهد.
در پیچ جاده ها		
انعکاس دهنده نور در چراغ قوه		
دستگاه فتوکپی		

۱/۵

۱۳

در شکل زیر پرتو I از هوا به طور عمود بر ضلع BC تیغه شیشه ای برخورد کرده و بدون شکست وارد تیغه می شود و در ضلع AB مماس بر آن از رأس A خارج می گردد. با توجه به شکل مقادیر خواسته شده را به دست آورید.



$i =$ (زاویه تابش درون تیغه)

$r =$ (زاویه شکست پرتو در نقطه O)

$D =$ (زاویه انحراف در نقطه O)

$i_c =$ (زاویه حد تیغه)

۱

۱۴