

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: هشتم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دیرستان غیردولتی پسرانه سرکدانشی مرزداران

نام درس: فیزیک

نام دبیر: آقای احمدی شعار

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۲

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱	الف) تصویر در آینه مقعر، همواره (کوچکتر/بزرگتر) از جسم و (حقیقی/مجازی) است. ب) برای ایجاد بار الکتریکی در یک ذره باید تعداد (الکترون/پروتون) در یک ذره تغییر کند. ج) باریکه‌ی نور هنگام ورود از شیشه به هوا، طوری شکسته می‌شود که به خط عمود می‌شود.		۲
۲	الف) از الکتروسکوپ می‌توان در تعیین رسانا یا نارسانا بودن یک جسم استفاده نمود. ب) هر پرتوی نوری که به عدسی محدب بتابد دچار شکست می‌شود. ج) در عدسی واگرا لبه‌های عدسی از وسط آن (ضخیم‌تر) است. د) اگر سطح درونی پوسته‌ی کروی را با لایه‌ی نازکی از جیوه بپوشانیم به آن آینه‌ی مقعر گویند.		۲
۳	الف) بازتاب نامنظم ب) خسوف ج) شکست نور د) مرکز آینه‌ی مقعر		۳
۴	چند مورد از موارد زیر می‌تواند قدرت آهنربای الکتریکی را تغییر دهد؟ تغییر ولتاژ باتری، تغییر دو سر باتری، تغییر جهت پیچیدن سیم روی میخ، تغییر تعداد دورهای سیم‌پیچ		۱
۵	چرا در اثر مالش دو جسم به یکدیگر، پروتون‌ها جابه‌جا نمی‌شوند؟		۱
۶	نحوه‌ی ایجاد بار الکتریکی منفی در الکتروسکوپ را به طور کامل شرح دهید.		۱
۷	چرا می‌توانیم یک توپ را در روز ببینیم؟		۱
۸	تفاوت و شباهت جسم شفاف و نیمه‌شفاف در چیست؟		۱
۹	با یک شکل نحوه ایجاد وارونگی جانبی در آینه‌ی تخت را نشان دهید		۱
۱۰	با استفاده از الکتروسکوپ چگونه می‌توان باردار بودن یک جسم را تشخیص داد؟		۱
۱۱	نحوه ساخت یک عدسی محدب را نشان دهید.		۰/۵
۱۲	فرض کنید یک دندان‌پزشک از یک آینه مقعر برای دیدن دندان‌های خود استفاده کند. کدام ویژگی تصویر تشکیل شده در این آینه با ویژگی تصویر تشکیل شده در آینه تخت یکسان است؟		۰/۵
صفحه ی ۱ از ۲			

۱	با رسم شکل نحوه تشخیص کانون عدسی مقعر را نشان دهید.	۱۳
۱	فرض کنید فاصله کانونی عدسی محدب (۱) ۱۰ سانتی‌متر و فاصله‌ی کانونی عدسی محدب (۲)، ۲۰ سانتی‌متر است. با رسم شکل نشان دهید در صورتی که یک دسته پرتوی موازی و مشابه به سطح این عدسی‌ها تابیده شود، چه پدیده‌ای اتفاق می‌افتد؟	۱۴
۰/۵	چرا با استفاده از یک عدسی می‌توان جایی را آتش زد؟	۱۵
۱	دورن کاسه‌ی کدری که مطابق شکل روی میز قرار دارد، سکه‌ای می‌اندازیم. آنقدر از میز دور می‌شویم تا بتواند سکه را درست از لبه‌ی کاسه ببینیم (شکل الف). سپس به آرامی درون کاسه آب می‌ریزیم تا سکه را دوباره ببینیم (شکل ب). علت این پدیده را شرح دهید.	۱۶
۰/۵	در شکل زیر امتداد پرتوها را به طور کامل رسم کنید.	۱۷
۱	شدت جریان یک مدار با مقاومت الکتریکی ۲ اهم، در صورتی که در آن از دو باطری ۲ ولتی به صورت پشت سر هم استفاده کنیم، چند آمپر است؟	۱۸
	سوال امتیازی: امتداد پرتوی تابیده شده را به طور کامل نشان دهید.	۱۹



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران



دبیرستان غیر دولتی پسرانه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۶

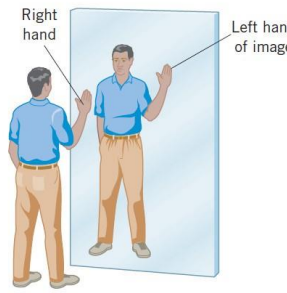
نام درس: فیزیک

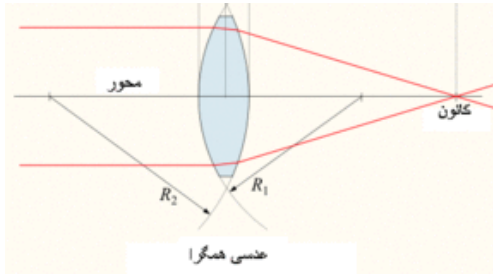
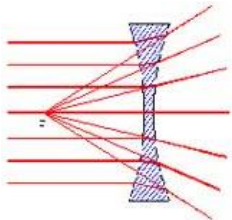
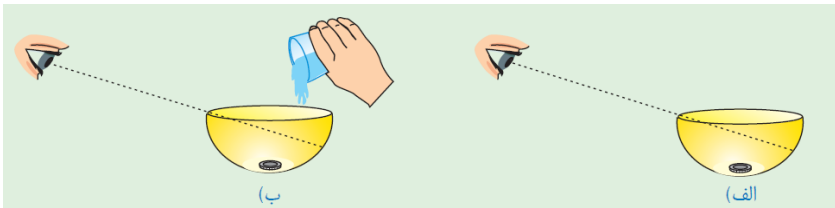
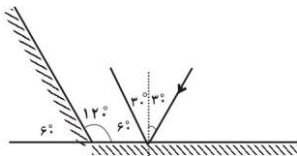
نام دبیر: آقای احمدي شعار

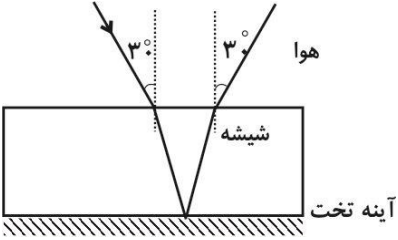
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۹/۱۲

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) تصویر در آینه مقعر، همواره (کوچکتر/بزرگتر) از جسم و (حقیقی/مجازی) است. کوچک تر/مجازی ب) برای ایجاد بار الکتریکی در یک ذره باید تعداد (الکترون/پروتون) در یک ذره تغییر کند. الکترون ج) باریکه‌ی نور هنگام ورود از شیشه به هوا، طوری شکسته می‌شود که به خط عمود می‌شود. دور می‌شود	
۲	الف) از الکتروسکوپ می‌توان در تعیین رسانا یا نارسانا بودن یک جسم استفاده نمود. نادرست ب) هر پرتوی نوری که به عدسی محدب بتابد دچار شکست می‌شود. نادرست ج) در عدسی واگرا لبه‌های عدسی از وسط آن (ضخیم‌تر) است. درست د) اگر سطح درونی پوسته‌ی کروی را با لایه‌ی نازکی از جیوه بپوشانیم به آن آینه‌ی مقعر گویند. نادرست	
۳	الف) بازتاب نامنظم: هرگاه یک دسته پرتو موازی نور به سطح صفحه ناصاف می‌تابد، در جهت‌های مختلف و به طور نامنظم باز می‌تابند. این بازتاب را بازتاب نامنظم می‌نامند. ب) خسوف: هرگاه زمین بین ماه و خورشید قرار گیرد، سایه‌زمین روی سطح ماه می‌افتد. به این پدیده خسوف یا ماه گرفتگی گویند. ج) شکست نور (۵/۰ نمره) هرگاه پرتوی نور از محیطی شفاف به محیط شفاف دیگر به صورت مایل بتابد دچار شکست نور می‌شود. د) مرکز آینه‌ی مقعر (۵/۰ نمره) مرکز کره‌ای که آینه از آن ساخته شده است.	
۴	الف) چند مورد از موارد زیر می‌تواند قدرت آهنربای الکتریکی را تغییر دهد؟ تغییر ولتاژ باتری، تغییر دو سر باتری، تغییر جهت پیچیدن سیم روی میخ، تغییر تعداد دورهای سیم‌پیچ تغییر ولتاژ باتری و تغییر تعداد دورهای سیم‌پیچ می‌تواند قدرت آهنربای الکتریکی را افزایش دهد. دو مورد دیگر جهت میدان مغناطیسی را تغییر می‌دهند.	
۵	ب) چرا در اثر مالش دو جسم به یکدیگر، پروتون‌ها جابه‌جا نمی‌شوند؟ چون تمرکز هسته‌ی اتم روی پروتون‌ها زیاد است. به همین دلیل امکان کندن الکترون از پروتون بیشتر است.	
۶	پ) نحوه‌ی ایجاد بار الکتریکی منفی در الکتروسکوپ را به طور کامل شرح دهید. روش اول: یک میله‌ی با بار منفی را نزدیک الکتروسکوپ می‌کنیم. بارهای منفی (الکترون‌ها) به سمت تیغه‌ها حرکت می‌کنند و سطح کلاهک باردار مثبت می‌شود. سپس بعد از مدتی دست خود را به کلاهک می‌زنیم. در اثر این کار بار مثبت کلاهک خنثی شده و در نهایت بار الکتروسکوپ منفی می‌شود. روش دوم: با استفاده از روش تماسی است. بدین ترتیب که یک میله‌ی بار دار منفی را به کلاهک الکتروسکوپ بدون بار متصل می‌کنیم. در اثر این کار بار منفی به الکتروسکوپ منتقل می‌شود	
۷	پ) چرا می‌توانیم یک توپ را در روز ببینیم؟ توپ یک جسم غیر منیر است. بنابراین برای دیدن توپ لازم است تا انعکاس نور یک چشمه‌ی نور از سطح آن به چشم بیننده برسد.	
۸	ت) تفاوت و شباهت جسم شفاف و نیمه‌شفاف در چیست؟ شباهت: هر دو می‌توانند از خود نور عبور دهند. تفاوت: جسم شفاف تقریباً تمام نور را از خود عبور می‌دهد و جسم نیمه شفاف قسمتی از نور را	
۹		

۱۰	ج) با استفاده از الکتروسکوپ چگونه می‌توان باردار بودن یک جسم را تشخیص داد؟ هنگامی که یک جسم باردار به کلاهک یک الکتروسکوپ بی‌بار تماس داده شود، به دلیل دافعه بین بارهای همنام، تیغه‌های الکتروسکوپ از هم باز می‌شوند. باز شدن تیغه‌ها به معنی باردار بودن جسم است.
۱۱	چ) نحوه ساخت یک عدسی محدب را نشان دهید. همانگونه که از شکل مشخص است، کافی است دو برش از یک گوی فلزی را از محل برش به هم متصل کنیم. جسم به وجود آمده یک عدسی همگرا است. 
۱۲	ح) فرض کنید یک دندان‌پزشک از یک آینه مقعر برای دیدن دندان‌های خود استفاده کند. کدام ویژگی تصویر تشکیل شده در این آینه با ویژگی تصویر تشکیل شده در آینه تخت یکسان است؟ مجازی بودن. چون در آینه دندان‌پزشک در فاصله‌ی کانون آینه قرار می‌گیرد.
۱۳	خ) با رسم شکل نحوه تشخیص کانون عدسی مقعر را نشان دهید. 
۱۴	د) فرض کنید فاصله کانونی عدسی محدب (۱) ۱۰ سانتی‌متر و فاصله‌ی کانونی عدسی محدب (۲) ۲۰ سانتی‌متر است. با رسم شکل نشان دهید در صورتی که یک دسته پرتوی موازی و مشابه به سطح این عدسی‌ها تابیده شود، چه پدیده‌ای اتفاق می‌افتد؟ هنگامی که پرتوهای موازی به هر دو عدسی به صورت یکسان تابیده می‌شوند، عدسی با فاصله کانونی ۱۰ سانتی‌متر پرتوها را در فاصله‌ی نزدیک‌تری به عدسی نسبت به عدسی دیگر همگرا می‌کند.
۱۵	ذ) چرا با استفاده از یک عدسی می‌توان جایی را آتش زد؟ اگر بتوانیم دسته پرتوهای موازی نور خورشید را توسط عدسی محدب در یک نقطه متمرکز کنیم، این تمرکز می‌تواند گرمای زیادی ایجاد کند و سبب سوختن و احتمالاً آتش گرفتن آن نقطه گردد.
۱۶	ر) دورن کاسه‌ی کدری که مطابق شکل روی میز قرار دارد، سکه‌ای می‌اندازیم. آنقدر از میز دور می‌شویم تا بتواند سکه را درست از لبه‌ی کاسه ببینیم (شکل الف). سپس به آرامی درون کاسه آب می‌ریزیم تا سکه را دوباره ببینیم (شکل ب). علت این پدیده را شرح دهید.  وقوع شکست نور در اثر ریختن آب در ظرف ۲ سبب می‌شود تا پرتو از مسیر مستقیم خود شکسته شده و به سکه برخورد کند و سبب دیده شدن آن توسط جسم گردد.
۱۷	ذ) در شکل زیر امتداد پرتوها را به طور کامل رسم کنید. همانگونه که مشخص است پرتوی بازتابی از آینه اول موازی با آینه‌ی دوم عبور می‌کند. 

۱۸	س) شدت جریان یک مدار با مقاومت الکتریکی ۲ اهم، در صورتی که در آن از دو باطری ۲ ولتی به صورت پشت سر هم استفاده کنیم، چند آمپر است؟ $V = I \times R$ $2 \times 2 = I \times 2$ $I = 2A$
۱۹	سوال امتیازی: امتداد پرتوی تابیده شده را به طور کامل نشان دهید. 
جمع بارم : ۲۰ نام و نام خانوادگی مصحح : آقای احمدی شعار امضاء:	