

نام و نام خانوادگی:

بسمتعالی

آزمون نیمسال دوم: علوم تجربی (فیزیک)

شماره لیست:

دیرستان هفت

زمان: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:



تاریخ: ۱۳۹۶/۳/۱۳

الف - درست و نادرست: (۲ نمره)

- (۱) در یک نقطه از زمین ماه گرفتگی بیشتر از خورشید گرفتگی طول می کشد. ()
- (۲) اگر با چرخاندن پرتو تابش، زاویه تابش را کم کنیم، زاویه بازتابش زیاد می شود. ()
- (۳) کانون در عدسی کاو حقیقی است. ()
- (۴) در تغییر شیمیایی نوع اتمها تغییر می کند. ()
- (۵) همه ی تغییرات شیمیایی مضر هستند. ()
- (۶) آب دریا یک مخلوط ناهمگن است. ()
- (۷) در سیم کشی ساختمانها مصرف کننده ها را به صورت سری در مدار قرار می دهند. ()

ب - جای خالی: (هر کدام ۰/۵ نمره)

- (۱) فضا نوردانی که در ماه زندگی میکنند هنگام ماه گرفتگی پدیده را مشاهده می کنند.
- (۲) پدیده ای که در آن عمق یک برکه آب زلال کمتر از مقدار حقیقی آن دیده می شود ناشی از است.
- (۳) بازتاب از سطح آب استخر است و از سطح کاغذ A۴ است.
- (۴) این که آقای بناکاران از داخل دفتر خود نمی توانند درون کلاس ب را مشاهده کنند به علت اصل درباره حرکت نور است.
- (۵) در ورود نور از محیط غلیظ به محیط رقیق زاویه پرتو شکست می شود.
- (۶) در مقیاس PH عدد نشان دهنده خنثی بودن است.

ج - هر کدام از مفاهیم زیر را توضیح دهید: (۴ نمره)

- (۱) کاتالیزگر: (به همراه مثال)

- (۲) واکنش گرماده: (به همراه مثال)

۳) جداسازی به روش تقطیر: (به همراه مثال)

۴) مثلث آتش: (به همراه مثال)

۵) باریکه نور:

۶) مدل اتمی رادرفورد:

د - چند گزینه ای: (هر کدام ۰/۵ نمره)

۱) گاز سمی حاصل از سوختن چوب در یک فضای بسته کدام است؟

الف. کربن دی اکسید ب. کربن مونوکسید ج. نیتروژن د. دوده

۲) برای جداسازی کدام محلول میتوان از قیف جدا کننده استفاده کرد؟

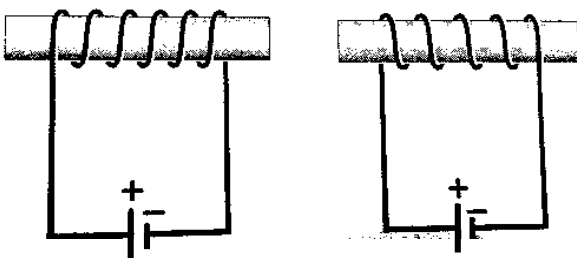
الف. آب و الکل ب. آب و روغن ج. آب و نشاسته د. آب و نمک

۳) کدامیک از گازهای زیر محلول آب آهک را کدر میکند؟

الف. کربن مونوکسید ب. کربن دی اکسید ج. اکسیژن د. دوده

ه - سؤالات تشریحی:

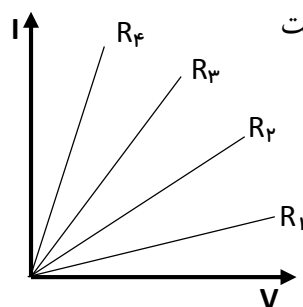
۱) در شکل رو به رو به دو آهنربا چه نیرویی به هم وارد میکنند. علت را بگویید. (۰/۷۵ نمره)



۲) واکنش سوختن شمع را بنویسید و در آن فرآورده‌ها را مشخص کنید. (۰/۷۵ نمره)

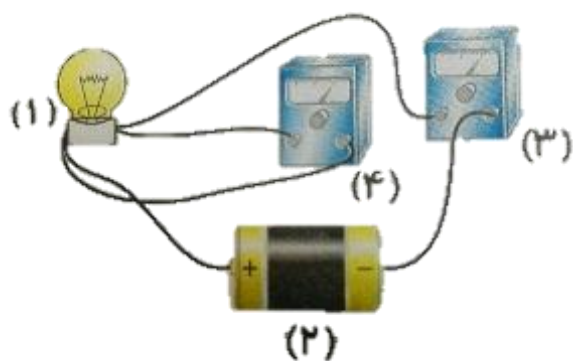
۳) در عنصر ${}_{92}^{238}U$ تعداد نوترون و عدد جرمی چند است؟ (۰/۵ نمره)

۴) الف) قانون اهم را بیان کنید. (۱ نمره)



ب) نمودار رو به رو شدت جریانی عبوری از هر مقاومت بر حسب ولتاژ را نشان می‌دهد. کدام مقاومت بزرگتر است؟

۵) در شکل رو به رو هر کدام از دستگاههای شماره گذاری چه هستند و بگویید چه نقشی دارند. (۱ نمره)



۶ الف. قانون بازتاب را توضیح دهید. (۱ نمره)

ب. با رسم شکل نحوه تشکیل تصویر مجازی در آئینه تخت را نشان دهید.

۷ تصاویر زیر را رسم کنید: (شکل کلی با تمام جزئیات) (۲ نمره)

الف) جسم در داخل فاصله‌ی کانونی آینه مقعر.

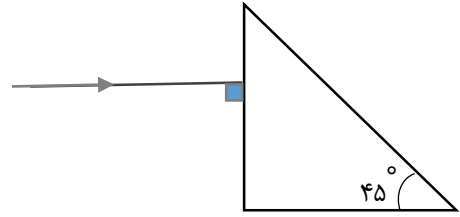
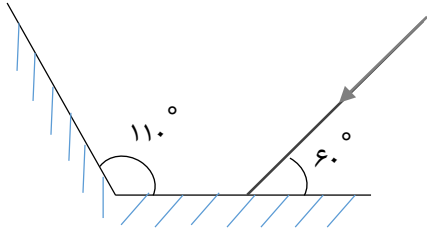
ب) جسم در برابر آینه محدب.

۸ در هر یک از شکل‌های زیر از چه وسیله‌ی نوری (آینه مقعر یا محدب - عدسی مقعر یا محدب) استفاده می‌شود. (نمره)

عینک: آینه دندان پزشکی:

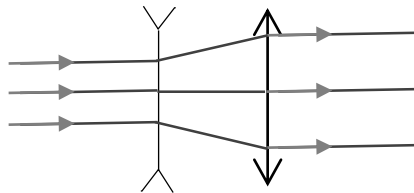
آینه سرپیچ جاده‌ها: ذره بین:

۹) مسیر پرتو نور را در هر یک از شکل‌های زیر نشان دهید. (زاویه حد شیشه و هوا 42°) (۱ نمره)



سوال امتیازی:

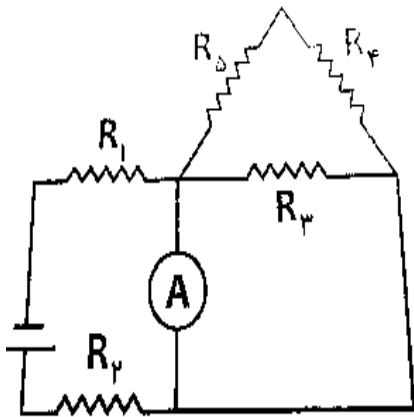
فاصله‌ی دو عدسی در شکل زیر چند سانتی متر است؟ (استدلال خود برای جواب را هم ذکر نمایید.) (۵/۰ نمره)



فاصله کانونی عدسی محدب: $f = 30 \text{ cm}$

فاصله کانونی عدسی مقعر: $f = 5 \text{ cm}$

در شکل روبه‌رو مقاومت معادل چند اهم است؟ (هر مقاومت ۴ اهم) (۵/۰ نمره)



همدکن جهد که وقت من و تو در گذراست

سعی کن سعی که این عمر بسی مختصراست

موفق باشید!

* ۱ نمره به تمیزی برگه و خط خوب اختصاص دارد.