



نام و نام خانوادگی:

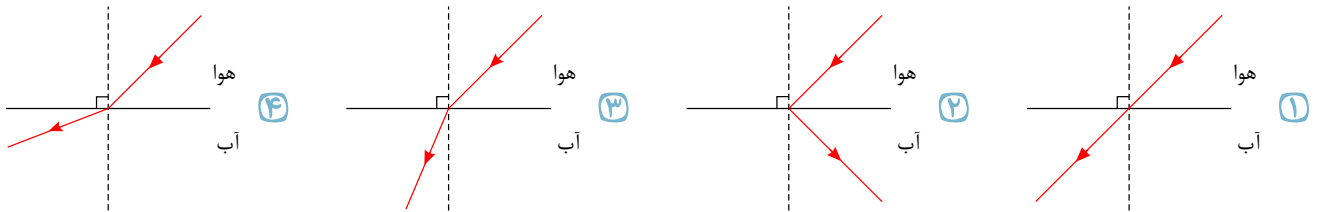
زمان برگزاری: ۹۰ دقیقه



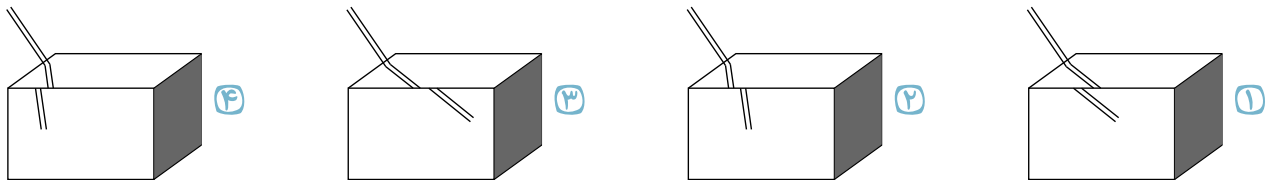
نام آزمون: علوم هشتم فصل پانزدهم تشریحی

تاریخ آزمون:

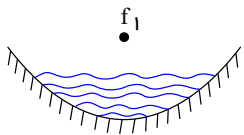
۱ در کدام یک از گزینه‌های زیر، مسیر پرتو درست رسم شده است؟



۲ کدام یک از گزینه‌های زیر، شکل یک قاشق درون لیوان آب را از بیرون به درستی نشان می‌دهد؟

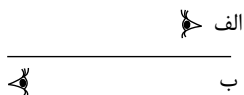


۳ آینه مقعری را رو به بالا قرار می‌دهیم تا نور خورشید به آن بتابد و مقداری آب درون آن می‌ریزیم، به گونه‌ای که آب تا زیر کانون آن قرار گیرد. اگر فاصله کانونی آینه را قبل از ریختن آب با  $f_1$  و پس از ریختن آب با  $f_2$  نشان دهیم، در این صورت کدام گزینه درست است؟



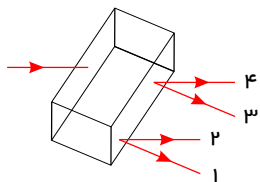
- ۱  $f_1 = f_2$
- ۲  $f_1 > f_2$
- ۳  $f_1 < f_2$
- ۴  $f_2 = 0$

۴ در شکل زیر، اگر ناظرهای (الف) و (ب) همدیگر را مشاهده کنند و محیط (الف) از محیط (ب) رقیق‌تر باشد، از دید ناظر (الف)، مکان ناظر (ب) و از دید ناظر (ب)، مکان ناظر (الف) نسبت به سطح جداکننده دو محیط در کجا به نظر می‌رسند؟



- ۱ دورتر - دورتر
- ۲ نزدیک‌تر - نزدیک‌تر
- ۳ نزدیک‌تر - دورتر
- ۴ دورتر - نزدیک‌تر

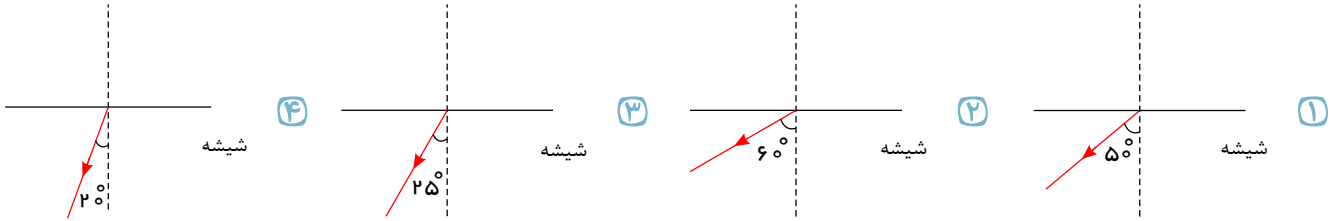
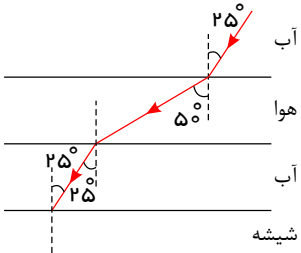
۵ کدام شکل، مسیر پرتو خروجی از تیغه شیشه‌ای را درست نشان می‌دهد؟



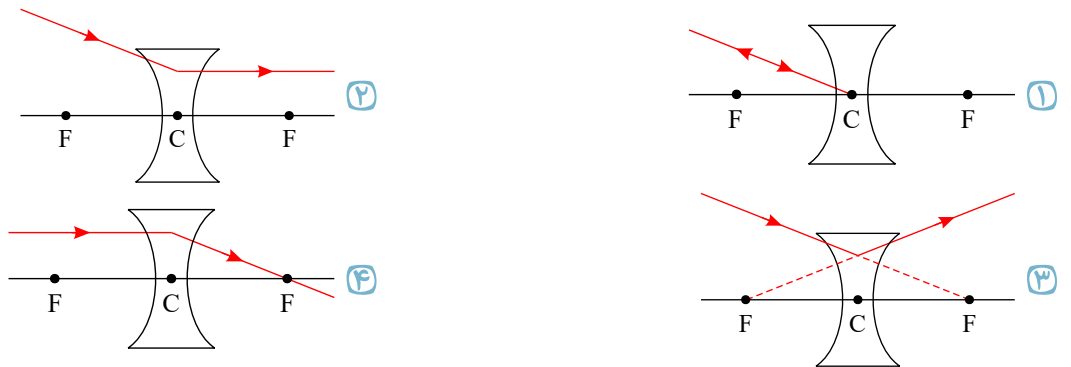
- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴



۶ در کدام گزینه، پرتوی خروجی مناسب از شیشه در شکل آمده است؟ (شیشه از آب غلیظ تر است.)



۷ در کدام یک از گزینه‌های زیر، پرتو شکست به درستی رسم شده است؟



۸ کدام یک جسمی کدر محسوب می‌گردد؟

- ۱ عدسی محدب    ۲ آینه مقعر    ۳ منشور    ۴ عدسی مقعر

۹ کدام دو وسیله نوری زیر، هنگام تابش پرتوهای موازی نور به آنها، شبیه به هم کار می‌کنند؟

- ۱ آینه کاو و آینه کوژ    ۲ آینه کاو و عدسی کاو    ۳ آینه کوژ و عدسی کاو    ۴ آینه کوژ و عدسی کوژ

۱۰ در میکروسکوپ، کدام یک از گزینه‌های زیر به کار برده می‌شود؟

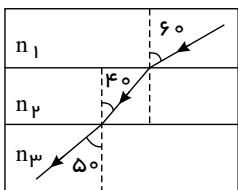
- ۱ آینه کوژ    ۲ آینه کاو    ۳ عدسی کوژ    ۴ عدسی کاو

۱۱ وسیله‌ای نوری در جلوی منبع نوری واقع شده است. پرتوهای نور پس از عبور از این وسیله به صورت همگرا یکدیگر را قطع می‌کنند. این وسیله

کدام است؟

- ۱ منشور    ۲ آینه کاو    ۳ عدسی    ۴ شیشه نازک

۱۲ در شکل زیر، سطح جدایی محیطه‌های شفاف باهم موازی‌اند. اگر  $n$  را غلظت محیطه‌های شفاف نامگذاری کنیم، کدام رابطه صحیح است؟



- ۱  $n_2 > n_3 > n_1$     ۲  $n_2 > n_3 = n_1$     ۳  $n_2 = n_3 > n_1$     ۴  $n_3 > n_2 > n_1$

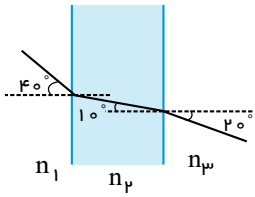
۱۳ مخزنی از مایعی پر شده، عمق این مایع  $10m$  است. به نظر شما اگر فردی به صورت قائم به داخل مایع منبع نگاه کند، کف مخزن را در چند متر

بالتر مشاهده می‌کند؟ (ضریب شکست مایع ۵ است.)

- ۱ ۲ متر    ۲ ۵ متر    ۳ ۸ متر    ۴ ۱۰ متر



۱۴ در شکل زیر سطوح جدایی محیط‌های شفاف با هم موازی‌اند و  $n$  ضریب شکست هر محیط است. به نظر شما کدام رابطه بین ضریب شکست‌های زیر صحیح است؟



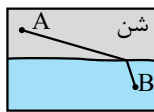
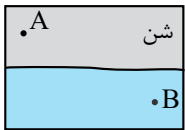
$n_2 = n_3 > n_1$  (۴)

$n_1 = n_2 > n_3$  (۳)

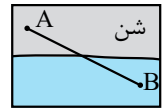
$n_2 > n_3 > n_1$  (۲)

$n_1 > n_2 > n_3$  (۱)

۱۵ فردی در دریا در حال غرق شدن است. اگر شما مأمور نجات غریق در خط ساحلی در نقطه  $A$  باشید و شخص مطابق شکل زیر در مکان  $B$  قرار داشته باشد و اگر شما سریع‌تر از شنا کردن بتوانید بدوید، به نظر تان برای رسیدن به نقطه  $B$  به‌تراست چه مسیری را انتخاب کنید؟

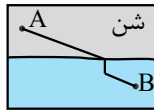


(۲)

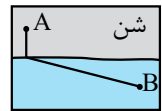


(۱)

$B$  = شخص در حال غرق شدن  
 $A$  = نجات غریق



(۴)



(۳)

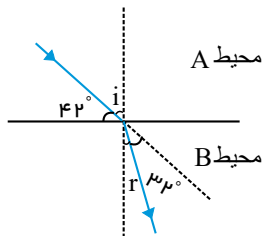
۱۶ اختلاف سرعت نور در شیشه و آب کمتر از اختلاف سرعت نور در شیشه و هوا است. با توجه به این موضوع اگر ذره‌بین را داخل استخر آب قرار دهیم، اجسام چگونه دیده می‌شوند؟

(۴) تصویر نداریم.

(۳) تغییری در تصویر ایجاد نمی‌شود.

(۲) تصویر کوچک‌تر می‌شود.

(۱) تصویر بزرگ‌تر می‌شود.



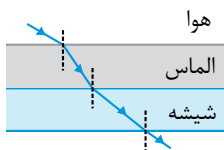
۱۷ در شکل زیر پرتوی نور با زاویه تابش  $i$ ، از محیط  $A$  وارد محیط  $B$  می‌شود. زاویه شکست  $\hat{r}$  چند درجه است؟

(۱)  $48^\circ$

(۲)  $10^\circ$

(۳)  $58^\circ$

(۴)  $16^\circ$



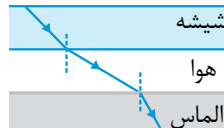
۱۸ با توجه به شکل روبه‌رو کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



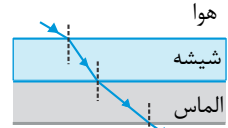
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۹ کدام گزاره درباره عدسی‌ها درست است؟

(۱) توان هر عدسی مقدار انرژی دریافتی در واحد زمان است.

(۲) کار دوربین نجومی، بزرگ کردن طول تصویر است.

(۳) علت تشکیل تصویر مجازی نهایی در میکروسکوپ، واگرا بودن عدسی شیئی است.

(۴) علت دیدن اجسام واقع در فواصل مختلف، قابلیت تغییر فاصله کانونی عدسی چشمی است.



۲۰ در شکل زیر اگر جسم بین  $F$  و  $2F$  قرار گیرد، تصویر در کجای عدسی تشکیل می‌شود؟

