

۲۲- در طول روز اگر به شیشه‌ی پنجره اتاق خود نگاه کنید تصویر خود را در آن نمی‌بینید. در صورتیکه در شب شیشه‌ی پنجره‌ها همانند آینه عمل کرده و تصویر خود را در آن می‌بینید به نظر شما کدام گزینه در مورد علت این پدیده درست است؟

- ۱) نور شدید لامپ‌ها سبب می‌شود تا شیشه مانند آینه عمل کند.
- ۲) در روز نورهایی که از بیرون می‌آید با نورهای بازتاب از شیشه مخلوط شده و مانع از این می‌شوند که ما بتوانیم تصویر خود را به طور واضح در شیشه ببینیم.
- ۳) شیشه شفاف است به همین دلیل نمی‌تواند مانند آینه عمل کند.
- ۴) همی موارد نادرست است.

۲۳- دقت کرده‌اید که بیشتر آینه‌ها از تکه‌ای شیشه که پشت آن پوششی از فلز وجود دارد، ساخته شده‌اند. چرا که شیشه بیش از ۹۵ درصد نوری را که به آن می‌تابد، از خود رد می‌کند. اما لایه‌ی نازک جیوه و یا نقره که پشت شیشه را پوشانده است، باعث بازتابش نور از آینه‌ها می‌شود. حالا فرض کنید یک آینه در اختیار شما قرار داده‌اند. به کدام یک از روش‌های پایین، نمی‌توان خاصیت آینه‌ای آن را از بین برد؟

- ۱) شکستن آینه به سه قطعه کوچک‌تر
- ۲) خراش دادن سطح شیشه‌ای آینه با وسیله‌ای نوک نیز
- ۳) تراشیدن لایه‌ی فلزی پشت آینه با ناخن
- ۴) رنگ کردن سطح آینه با رنگ سفید روغنی

۲۴- هرگاه یک دسته پرتو هم‌گرا (پرتوهایی که به هم نزدیک می‌شوند) را به سطح آینه تخت بتابانیم، بازتاب پرتوها خواهد بود.

- ۱) واگرا
- ۲) هم‌گرا
- ۳) موازی
- ۴) بستگی به مقدار نور دارد.

۲۵- جسمی در فاصله‌ی ۳ متری از آینه‌ی تختی قرار دارد. اگر جسم را ۲ متر از آینه دور کنیم، فاصله تصویرش تا جسم برابر است با:

- ۱) ۳ متر
- ۲) ۵ متر
- ۳) ۷ متر
- ۴) ۱۰ متر

۲۶- نادیا یک آینه‌ی بزرگ برداشت و روبه‌روی بردیا ایستاد. به گونه‌ای که تصویر بردیا در آینه دیده شود. اکنون اگر بردیا ۳۰ سانتی‌متر به سوی نادیا حرکت کند و نادیا نیز به همراه آینه ۴۰ سانتی‌متر به بردیا نزدیک شود، بردیا و تصویرش چه قدر به هم نزدیک‌تر می‌شوند؟

- ۱) ۱۴۰ سانتی‌متر
- ۲) ۷۰ سانتی‌متر
- ۳) ۴۰ سانتی‌متر
- ۴) ۲۰ سانتی‌متر

۲۷- شخصی در فاصله ۳ متر و ۱۰ سانتی‌متری از یک آینه تخت ایستاده است. اگر شخص به اندازه‌ی ۴۰ سانتی‌متر به آینه و آینه به اندازه ۱ متر و ۱۵ سانتی‌متر به شخص نزدیک شود فاصله شخص تا تصویرش چند سانتی‌متر خواهد شد؟

- ۱) ۳۱۰ سانتی‌متر
- ۲) ۱۵۵ سانتی‌متر
- ۳) ۲۶۰ سانتی‌متر
- ۴) ۲۷۵ سانتی‌متر

۲۸- شخصی در فاصله ۵ متری از یک آینه تخت ایستاده است. اگر آینه را با سرعت ۲ متر بر ثانیه از فرد دور کنیم، تصویر وی با چه سرعتی از او دور می‌شود؟

- ۱) ۷ متر بر ثانیه
- ۲) ۴ متر بر ثانیه
- ۳) ۱۴ متر بر ثانیه
- ۴) ۲ متر بر ثانیه

۱- کدام دو اندام حسی در بدن انسان بسیار نزدیک به هم کار می‌کنند؟

- الف) گوش و بینی ب) زبان و بینی ج) گوش و زبان د) زبان و پوست

۲- کدام اندام حسی تمام سطح بدن را پوشانده است؟

- الف) چشم ب) گوش ج) پوست د) زبان

۳- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید و شکل را کامل کنید.

ما توسط چهار مزه‌ی اصلی
را دریافت می‌کنیم.

۴- جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست نادرست زبان اندام حس چشایی است.
- درست نادرست گیرنده‌های بو در پایین بینی قرار دارند
- درست نادرست بوی گل همراه با هوا وارد بینی ما می‌شود
- درست نادرست ذره‌های بودار را با چشم می‌توان دید.
- درست نادرست اندام حس بویایی بینی است.
- درست نادرست لایه‌ی روی پوست دارای سلول زنده است.
- درست نادرست احساس گرمی و سردی، زبری و نرمی، لمس و تماس و فشار و درد از وظایف پوست است
- درست نادرست تعداد گیرنده‌های حسی در لب و نوک انگشتان دست کم است

۵- چه عاملی باعث آسیب دیدن گیرنده‌های حسی زبان می‌شوند؟

۷- چگونه بوی عطر را تشخیص می‌دهید؟

۱- پاسخ صحیح را مشخص کنید:

- ❖ در آزمایش فرفره‌های چرخان هر چه طول بال فرفره بیشتر باشد فرفره _____ به زمین می‌رسد.
 - ❖ برای اطمینان از درستی پیش بینی باید آن را _____ کرد.
 - ❖ در تغییر فیزیکی، جنس ماده تغییر _____.
 - ❖ در تغییر _____ یک ماده به ماده‌ی دیگری تبدیل می‌شود.
 - ❖ ذره‌بین نورخورشید را در یک نقطه به نام _____ جمع می‌کند.
 - ❖ در هنگام تشکیل رنگین کمان _____ نقش منشور دارند.
 - ❖ اگر در بالای کوهی فسیل ماهی یافت شود نشانه‌ی آن است که در گذشته آنجا _____ بوده است.
- ۲- گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

❖ کدام ماده اگر در کنار آب قرار بگیرد دچار تغییر شیمیایی می‌شود؟

- الف) طلا ب) آهن ج) شکر د) نمک

❖ نور _____ پس از برخورد با منشور به رنگ‌های مختلف تجزیه می‌شود.

- الف) سبز ب) آبی ج) قرمز د) سفید

❖ ماهی قرمز در تنگ شیشه‌ای پر از آب بزرگ‌تر به نظر می‌رسد، زیرا آب و شیشه مانند _____ عمل می‌کنند.

- الف) آینه ب) منشور ج) ذره‌بین د) هیچ‌کدام

❖ احتمال تبدیل شدن فسیل در کدام یک از جانوران زیر بیشتر است؟

- الف) کرم ب) سگ ج) گنجشک د) ماهی

نام و نام خانوادگی

آزمون فصل ۳ و ۴

۱- وسیله‌ای است که در آزمایشگاه برای تجزیه نور از آن استفاده می‌شود؟

- الف) منشور ب) عدسی ج) میکروسکوپ د) ترازو

۲- هنگام تشکیل رنگین کمان قطره‌های آب در مقابل نورخوشید مانند عمل می‌کنند.

- الف) رنگین کمان ب) ذره‌بین ج) منشور د) عدسی

۳- جمله‌ی درست و نادرست را مشخص کنید:

◀ برای بزرگ‌نمایی اجسام دور از میکروسکوپ استفاده می‌شود. درست نادرست

◀ لیوان آب مانند عدسی عمل می‌کند. درست نادرست

۴- چگونه می‌توانیم برگ نازک و خشکی را با ذره‌بین بسوزانیم؟

۵- کانون عدسی را تعریف کنید.

۶- فسیل چیست؟

۷- احتمال فسیل شدن کدام جانور کمتر است؟

- الف) میمون ب) پشه ج) ماهی د) گربه

۸- کدام گروه از دانشمندان درباره‌ی گذشته زمین و تغییرات آن مطالعه می‌کنند؟

- الف) مورخین ب) زمین‌شناسان ج) جغرافی‌دانان د) هیچ کدام

۹- دانشمندان در کدام سنگ‌ها به دنبال فسیل و مطالعه‌ی زمین می‌گردند؟

- الف) سنگ‌های آذرین ب) سنگ‌های دگرگونی ج) سنگ‌های رسوبی د) هیچ کدام

۸- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

حل شدن نمک در آب یک تغییر _____ است.

هضم غذا یک تغییر _____ است.

در تغییر _____ یک ماده به ماده‌ی دیگر تبدیل می‌شود.

مواد اطراف ما همیشه در حال _____ هستند.

علی کره را از یخچال بیرون آورد بعد از مدتی کره شل شد و تغییر حالت داد این یک نوع تغییر _____ است.

۹- جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

درست نادرست

سوختن کاغذ و تهیه‌ی ماست هر دو تغییر شیمیایی است.

درست نادرست

بریدن کاغذ یک تغییر شیمیایی است.

۱۰- هر عبارت را در جای مناسب در جدول قرار دهید.

پختن کباب - حل شدن شکر در آب - نکه کردن کاغذ - سوختن شمع - تهیه مریا

تغییر فیزیکی	تغییر شیمیایی

۱۱- دو نمونه تغییر شیمیایی نام ببرید که انسان در آن دخالت نداشته باشد و دو نمونه تغییر شیمیایی نام ببرید که

با دخالت انسان صورت بگیرد؟

۳۸- تصویر یک ساعت در آینه تخت، زمان دوازده و پنجاه و پنج دقیقه را نشان می‌دهد. ساعت فوق چند است؟

- (۱) شش و بیست و پنج دقیقه
(۲) پنج دقیقه به دوازده
(۳) شش و سی و پنج دقیقه
(۴) پانزده و پنج دقیقه



۳۹- تصویر این ساعت در آینه چه زمانی را نشان می‌دهد؟

- (۱) دو و بیست دقیقه
(۲) بیست دقیقه به دو
(۳) یک و پنجاه دقیقه
(۴) یک و بیست دقیقه

۴۰- یک ساعت را مقابل آینه می‌گذاریم، تصویر ساعت در آینه زمان را یک ساعت زودتر از خود ساعت نشان می‌دهد، ساعت چند است؟

- (۱) ۱۱ و ۲۰ دقیقه
(۲) ۵ و ۳۰ دقیقه
(۳) ۶ و ۲۰ دقیقه
(۴) هر سه مورد می‌تواند درست باشد.

۴۱- فرفره‌ی جویی را یک بار در مقابل آینه‌ای در جهت عقربه‌های ساعت و بار دوم همان فرفره را روی آینه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخانیم. جهت چرخش فرفره در مقابل آینه عقربه‌های ساعت و در روی آینه عقربه‌های ساعت می‌باشد.

- (۱) در جهت، خلاف جهت
(۲) خلاف جهت، در جهت
(۳) خلاف جهت، خلاف جهت
(۴) در جهت، در جهت

۴۲- اگر کلمات «واژگان ساده» را در مقابل «پریسکوپ» قرار دهیم، تصویر در آینه پائینی چگونه است؟

- (۱) مثل نلایع
(۲) ساده واژگان
(۳) واژگان ساده
(۴) نلایع مثل

۴۳- شکلی به صورت عدد «۱۸» را جلوی آینه‌ای قرار داده‌ایم در صورتیکه آن را در جهات مختلف تغییر جهت دهیم کدام تصویر ارائه شده نمی‌تواند تصویر آن باشد؟

- (۱) ۸۱
(۲) ۱۷
(۳) ≥ 3
(۴) ≤ 4

۴۴- کدام یک از حروف زیر در آینه به صورت درست مشاهده می‌شود؟

- (۱) ا
(۲) ب
(۳) ج
(۴) د

۴۵- اگر آینه‌ای تخت که در جلوی صورت شما قرار دارد را به سمت چپ ببرید، تصویر شما در آینه ...

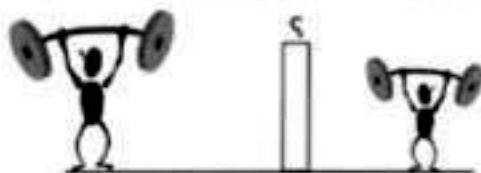
- (۱) به سمت راست می‌رود.
(۲) به سمت چپ می‌رود.
(۳) بزرگ‌تر از اندازه جسم خواهد شد.
(۴) در جای خود ساکن می‌ماند.

۴۶- مهمترین خاصیت آینه‌های برآمده که در سر پیچ جاده از آنها استفاده می‌شود، چیست؟

- (۱) کوچک کردن تصاویر
(۲) وسیع کردن مکانی که قابل مشاهده است.
(۳) بزرگ کردن تصاویر
(۴) مشخص تر بودن جزئیات تصاویر

۴۷- در جای خالی کدام ابزار نوری را می‌توان قرار داد؟

- (۱) آینه تخت
(۲) آینه برآمده
(۳) آینه فرورفته
(۴) شیشه



۲۹- سامان و اکبر مقابل آینه تختی ایستاده‌اند. فاصله اکبر تا آینه ۲ متر و فاصله سامان تا اکبر ۳ متر است؛ اگر اکبر یک متر به آینه نزدیک شود و سامان با توجه به محل قبلی خود یک متر از آینه دور شود، فاصله اکبر تا تصویر سامان چند متر خواهد شد؟

- (۱) ۷ متر (۲) ۶ متر (۳) ۵ متر (۴) ۸ متر

۳۰- زاویه‌ی بین دو آینه‌ی متقاطع تخت ۴۵ درجه است. اگر جسمی را بین این دو آینه قرار دهیم، چند تصویر از آن جسم تشکیل می‌شود؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۳۱- پرتوی را بر آینه‌ی تخت تابانندیم. آن‌گاه پرتو تابش بر پرتو بازتابش عمود شد. زاویه‌ی تابش کدام است؟

- (۱) صفر درجه (۲) ۴۵ درجه (۳) ۶۰ درجه (۴) ۹۰ درجه

۳۲- از دو آینه تخت که با هم زاویه‌ای را می‌سازند، از یک جسم ۳ تصویر ایجاد شده‌است. اگر زاویه بین این دو آینه را کمتر کنیم تا تعداد تصاویر ایجاد شده ۷ تصویر شود، اختلاف بین زاویه‌ی آینه‌ها در دو حالت چند درجه است؟

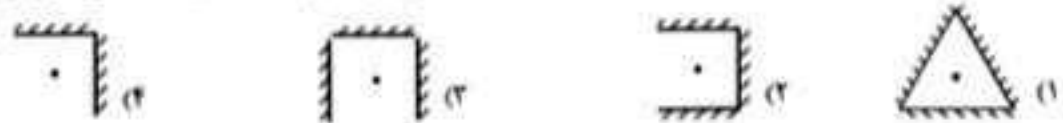
- (۱) ۳۰ درجه (۲) ۴۵ درجه (۳) ۶۰ درجه (۴) ۹۰ درجه

۳۳- اگر دو آینه را کنار هم بگذاریم، با کردن زاویه‌ی بین دو آینه، تعداد تصویرها ...

- (۱) کمتر - بیشتر می‌شود. (۲) کمتر - کمتر می‌شود.

- (۳) بیشتر - بیشتر می‌شود. (۴) بیشتر - ثابت می‌ماند.

۳۴- در کدام گزینه از یک شمع سه تصویر در آینه‌ها ایجاد می‌شود؟ (ک نشانه آینه، * محل قرار گرفتن شمع)



۳۵- برای این که بتوان به وسیله چند آینه از یک گل، تصویر تعداد زیادی گل به وجود آورد، کدام راه بهتر است؟

- (۱) دو آینه عمود بر هم کنار گل قرار دهیم.
 (۲) دو آینه موازی روبه‌روی هم قرار دهیم و گل را در میان آن‌ها قرار دهیم.
 (۳) سه آینه به صورت مثلث به هم بچسبانیم و گل را در میان آن‌ها قرار دهیم.
 (۴) دو آینه متقاطع کنار گل قرار دهیم.

۳۶- نادیا که به ریاضی علاقه‌مند است، چند عدد را روی کاغذ نوشت و جلو آینه گرفت. ناگهان فکر جالبی به مغزش رسیدا حاصل جمع کدام عدد با تصویرش در آینه برابر با ۹۹ می‌شود؟

- (۱) ۷۱ (۲) ۱۸ (۳) ۲۵ (۴) ۶۳

۳۷- در کنار آینه‌ی تخت مقابل، چهار صفحه‌ی مقوایی قرار دارد که روی آن‌ها نوشته‌ها و

شکل‌هایی دیده می‌شود. تصویر کدام صفحه در آینه درست نشان داده شده است؟

- (۱) صفحه‌ی شماره‌ی (۱) (۲) صفحه‌ی شماره‌ی (۲)

- (۳) صفحه‌ی شماره‌ی (۳) (۴) صفحه‌ی شماره‌ی (۴)

