



زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

علوم ششم سوالات پیشرفته ی درس ۱

۱. کدام فریضه برای مسأله‌ی زیر مناسب‌تر است؟

«آیا میزان هوای داخل بادکنک بر قدرت جذب آن بر دیوار تأثیرگذار است؟»

- ۱) پر کردن بادکنک با گاز نیتروژن، باعث افزایش قدرت جذب آن می‌شود.
- ۲) گرم کردن هوای داخل بادکنک، باعث افزایش حجم و قدرت جذب آن می‌شود.
- ۳) فشردگی هوای داخل بادکنک باعث افزایش قدرت جذب بادکنک می‌گردد.
- ۴) با افزایش ضخامت هوای داخل بادکنک، قدرت جذب آن نیز افزایش می‌یابد.

۲. احمد به محسن می‌گوید «زمانی که سرما می‌خوریم، مزه‌ی غذاها را به خوبی حس نمی‌کنیم. فکر می‌کنم دلیلش این باشد که حس بویایی به حس چشایی کمک نمی‌کند» مطلب فوق نشان دهنده‌ی کدام یک از مراحل یک تحقیق علمی است؟

- ۱) نظریه سازی
- ۲) تفسیر کردن
- ۳) فرضیه سازی
- ۴) طرح مسئله

۳. زهرا برای رسیدن به پاسخ سوالاتش آزمایشی را طراحی کرد. بهترین پیشنهاد برای اطمینان از درستی آزمایش کدام است؟

- ۱) یادداشت‌هایش را دوباره مطالعه کند.
- ۲) او در انجام آزمایش دقت بیشتری داشته باشد.
- ۳) از ابزارهای مناسب استفاده کند.
- ۴) بهتر است آزمایش را تکرار کند.

۴. رضا می‌خواهد رابطه‌ی بین رشد گیاه و میزان آب مصرفی آن را بسنجد. برای این کار او باید کدام عامل را تغییر دهد؟

- ۱) نوع خاک
- ۲) شدت نور
- ۳) نوع گیاه
- ۴) مقدار آب

۵. علی می‌خواست دو بطری آب را برای خنک شدن در یخچال قرار دهد. او یکی از بطری‌ها را به حالت ایستاده و دیگری را به طور خوابیده در یکی از طبقات یخچال کنار هم قرار داد. بعد از مدتی با مراجعه به یخچال دید بطری خوابیده، کمی یخ بسته و بطری ایستاده فقط خنک شده و حالت یخ‌زدگی ندارد. تعجب کرد! در این لحظه علی در کدام مرحله از روش علمی قرار دارد؟

- ۱) رویارویی با مسأله
- ۲) فرضیه سازی
- ۳) مشاهده
- ۴) آزمایش

۶. «زمین اجسام را به سمت خود می‌کشد»، این جمله بیانگر کدام مرحله از مراحل روش علمی است؟

- ۱) مشاهده
- ۲) فرضیه سازی
- ۳) انجام آزمایش
- ۴) بیان نظریه

۷. سه گلوله‌ی یکسان آ، ب و ث را به ترتیب از ارتفاع‌های ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ سانتی‌متری بر سطح خاک رها می‌کنیم. کدام گزینه در مورد سرعت این گلوله‌ها هنگام برخورد با سطح خاک صحیح است؟

- ۱) سرعت ث > سرعت ب > سرعت آ
 ۲) سرعت ب > سرعت ث > سرعت آ
 ۳) سرعت آ > سرعت ب > سرعت ث
 ۴) سرعت آ > سرعت ث > سرعت ب

۸. اگر بخواهیم در آزمایش رهاکردن تپله‌ها روی ظرف خاک، تاثیر ارتفاع رهاکردن تپله‌ها بر عمق گودال ایجاد شده را بررسی کنیم، باید چه تعداد از موارد زیر را ثابت در نظر بگیریم؟
 الف) جنس تپله‌ها (ب) اندازه‌ی تپله‌ها (پ) عمق گودال (ت) ارتفاع رها کردن تپله‌ها (ث) جنس خاک

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۹. هرگاه، بخواهیم در مورد موضوعی فرضیه‌سازی کنیم، فرضیه‌ی مورد نظر باید چه ویژگی داشته باشد؟

- ۱) قابل آزمایش باشد.
 ۲) بعد از چند آزمایش بیان شده باشد.
 ۳) با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده باشد.
 ۴) موارد (۱) و (۳) صحیح است.

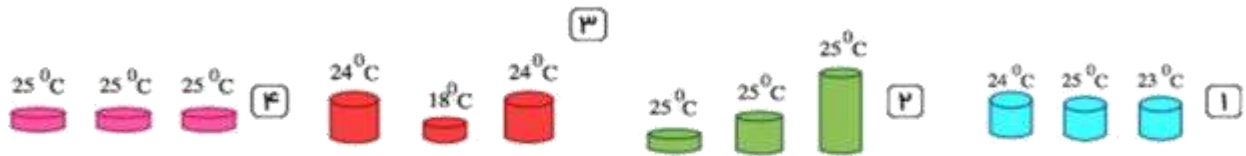
۱۰. نوع پاسخ‌گویی به کدام مسئله با بقیه تفاوت دارد؟

- ۱) چرا برخی بادکنک‌ها پس از مالش با موهای سر به دیوار نچسبیدند؟
 ۲) با اضافه کردن مقداری اسید به محلول مورد نظر، چه تغییری رخ می‌دهد؟
 ۳) علت تأخیر یک دانش‌آموز برای حضور در کلاس درس در یک ماه اخیر چیست؟
 ۴) چرا با اضافه کردن باتری به مدار، نور لامپ بیش‌تر شد؟

۱۱. دانش‌آموزان در جشن کلاس خود متوجه شدند که بعضی از بادکنک‌ها بعد از مالش به موهای سر، خوب به دیوار نمی‌چسبند و به زمین می‌افتند. محمد گفت: علت، جنس بادکنک‌ها است. رضا هم گفت: بادکنک‌ها به اندازه‌ی کافی با موی سر مالش داده نشده‌اند. کدام عبارت را می‌توان برای گفته‌های محمد و رضا مطرح کرد؟

- ۱) هر دو تفسیر کرده‌اند.
 ۲) هر دو نتیجه‌گیری کرده‌اند.
 ۳) هر دو فرضیه ساخته‌اند.
 ۴) محمد فرضیه ساخته و رضا تفسیر کرده است.

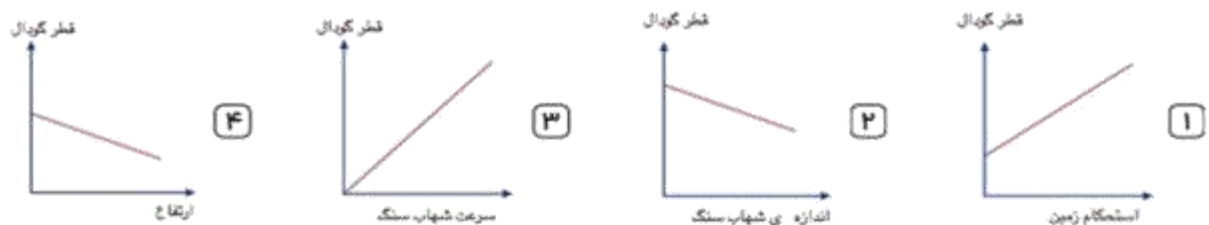
۱۲. برای تحقیق بر روی سرعت تکثیر باکتری در محیط‌های غذایی متفاوت کدام شکل مناسب‌تر است؟



۱۳. اساس‌ترین و مهم‌ترین نکته در طرح یک نظریه‌ی علمی کدام است؟

- ۱) مطالعه و مشاهده‌ی درست در مورد پدیده‌های علمی
- ۲) مشاهده بر اساس حواس پنجگانه و اندازه‌گیری‌های دقیق و مطمئن در آزمایشگاه
- ۳) درک و دریافت شخصی از مسئله و پیشنهاد فرضیه
- ۴) مطمئن بودن از حواس پنجگانه و آزمایشگاه با تجهیزات کامل

۱۴. کدام نمودار مفهوم درستی را در مورد برخورد شهاب‌سنگ‌ها با سطح زمین نشان می‌دهد؟



۱۵. ۴ تکه سنگ با اندازه‌های برابر از مناطق مختلف مریخ جدا شدند و از جو زمین عبور کردند و گودال‌ها ب، پ و ت را در یک منطقه ایجاد کردند. اگر فرض کنیم تنها عاملی که بر عمق این گودال‌ها تأثیر داشته، اندازه‌ی شهاب‌سنگ‌ها بوده است، کدامیک از این چهار شهاب‌سنگ، هنگام عبور از جو زمین، بر اثر سوختن، قسمت بیشتری از خود را از دست داده است؟ (ت < پ < ب < آ: عمق گودال‌ها)

- ۱) شهاب‌سنگی که گودال «ت» را ایجاد کرده است.
- ۲) شهاب‌سنگی که گودال «پ» را ایجاد کرده است.
- ۳) شهاب‌سنگی که گودال «ب» را ایجاد کرده است.
- ۴) شهاب‌سنگی که گودال «آ» را ایجاد کرده است.