

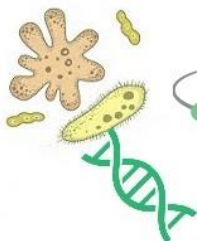
## پاسخنامه‌ی پرسش‌های فصل اول - زنگ علوم

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

۱. سرعت برخورد شهاب سنگ‌ها با افزایش وزن آن‌ها ..... **افزایش** ..... می‌یابد. (کاهش - افزایش)
۲. هر چه سطح جسم در حال سقوط ..... **بیشتر** ..... (کمتر - بیشتر) باشد، دیرتر به زمین می‌رسد.
۳. بررسی دقیق و جمع آوری اطلاعات با استفاده از حواس را ..... **مشاهده** ..... می‌گویند.
۴. به سؤالی که تحقیق با آن شروع می‌شود ..... **پرسش** ..... می‌گویند.
۵. هر چه فاصله‌ی جسم در حال سقوط از سطح زمین بیشتر باشد، سرعت برخورد آن با زمین ..... **بیشتر** ..... خواهد بود.
۶. برای بررسی درستی یا نادرستی یک فرضیه باید یک ..... **آزمایش** ..... طراحی و اجرا کرده و آن را چندین بار تکرار کنیم.
۷. چتر باز برای اینکه مدت بیشتری در آسمان پرواز کند، باید از چترهای با سطح ..... **بزرگتر** ..... (بزرگتر - کوچکتر) استفاده کند.
۸. اگر شهاب سنگ در ..... **آب دریاها و اقیانوس‌ها** ..... سقوط کند، گودالی ایجاد نمی‌شود.
۹. برای نشان دادن نتایج یک آزمایش مقایسه‌ای از ..... **جدول و نمودار** ..... استفاده می‌شود.

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:

۱. اگر در هنگام آزمایش کاملاً دقت کنیم و از ابزار دقیق استفاده کنیم، دیگر تکرار آزمایش لازم نیست.  درست  نادرست
۲. فرضیه حتماً باید قابل آزمایش باشد. ....  درست  نادرست
۳. مشاهده، همان دقیق دیدن است. ....  درست  نادرست
۴. اندازه‌ی سطح گلوله با بزرگی قطر دهانه‌ی گودال ارتباط مستقیم دارد. ....  درست  نادرست
۵. مشاهده‌ی ما در همه‌ی مراحل علمی باید دقیق باشد. ....  درست  نادرست
۶. فرضیه همان نظریه‌ایست که با آزمایش اثبات شده است. ....  درست  نادرست



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱. در یک کاوشگری، چرا باید آزمایش را چند بار تکرار کرد؟ زیرا باید از درستی نتایج آزمایش مطمئن شویم.

۲. فرضیه را تعریف کنید. به ارائه‌ی راه حل یا پاسخ معقولانه‌ی احتمالی به پرسش ذهنی ما، که باید بر اساس مشاهدات

**بوده و قابل آزمایش باشد، فرضیه می‌گویند که ممکن است درست و یا نادرست باشد.**

۳. اگر بخواهید فرضیه‌ی "هر چه اندازه‌ی تیله بزرگ‌تر باشد، اندازه‌ی گودال ایجاد شده بر اثر برخورد تیله با خاک بزرگ‌تر خواهد بود" را آزمایش کنید:

الف) چه چیزهایی را ثابت نگه می‌دارید؟ **نوع و عمق خاک، ارتفاع پرتاب، جنس تیله**

ب) چه چیزی را تغییر می‌دهید؟ **اندازه‌ی تیله**

ج) چه چیزی را اندازه می‌گیرید؟ **قطر و عمق دهانه‌ی گودال**

۴. یک آزمایش خوب چه خصوصیتی دارد؟ (دو مورد) ۱- قابل اجرا و قابل تکرار باشد. ۲- ابزار و وسایل مورد نیاز آن در دسترس

باشد. ۳- بر اساس اطلاعات، دانسته‌ها و مشاهدات قبلی تنظیم شده باشد.

۵. مراحل کاوشگری (حل مسئله به روش علمی) را به ترتیب نام ببرید.

**مشاهده ← پرسش ← فرضیه‌سازی ← آزمایش و تکرار آن ← نتیجه‌گیری ← نظریه**

۶. جمله‌های زیر به فرضیه شبیه‌تر هستند یا نظریه؟

الف) همه‌ی مواد، از ذرات ریزی به نام مولکول یا اتم ساخته شده‌اند. ( **نظریه** )

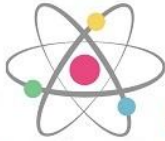
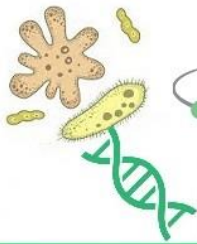
ب) زمین به دور خورشید می‌چرخد. ( **نظریه** )

ج) احتمالاً در زیر خاک مریخ، آب وجود دارد. ( **فرضیه** )

د) وجود کربن دی‌اکسید در اتمسفر زهره باعث شده است این سیاره گرم‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی باشد. ( **نظریه** )

۷. وقتی می‌گوییم: "علت بیماری سعید، نوعی ویروس است." این جمله کدامیک از مراحل روش علمی را نشان می‌دهد.

**نتیجه‌گیری**



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

۸. نظریه چیست؟ هنگامی که درستی فرضیه‌ای به وسیله‌ی آزمایش‌های فراوان ثابت شود، آن را نظریه می‌نامند.

۹. طول یک جسم توسط ۴ دانش‌آموز اندازه‌گیری شده است. اعدادی که به دست آورده‌اند بر حسب سانتی‌متر عبارتند از: ۳۳، ۳۴، ۳۵ و ۳۳) با توجه به این اطلاعات به نظر شما کدام عدد به طول واقعی جسم نزدیک‌تر است؟ **۳۳ زیرا دو بار تکرار شده است.**

و چرا عددها با هم فرق دارند؟ ( دو دلیل کافیتست.) **۱- در اندازه‌گیری دقت کافی صورت نگرفته است. ۲- وسایل اندازه‌گیری دارای دقت لازم نبوده‌اند.**

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید:

۱. نیما با استفاده از مشاهده‌ی قبلی خود، می‌گوید: "هر چه تعداد پنجره‌های خانه بیشتر باشد، هوای خانه خنک‌تر است." این جمله ی نیما به کدام گزینه مربوط می‌باشد؟  
الف) نظریه      ب) مشاهده      ج) فرضیه سازی      د) آزمایش

۲. پیشنهاد راه حل‌های معقولانه و قابل آزمایش درباره‌ی یک مسئله یا اتفاق را ..... می‌گویند.

الف) تفسیر کردن      ب) نظریه      ج) فرضیه سازی      د) پیش بینی کردن

۳. جمله‌ی "زمین اجسام را به سمت خود می‌کشد" بیانگر کدام مرحله از مراحل روش علمی می‌باشد؟

الف) مشاهده      ب) نظریه      ج) فرضیه سازی      د) پیش بینی کردن

۴. در یک کاوشگری می‌خواهیم اثر سرعت شهاب سنگ بر قطر دهانه‌ی گودال ایجاد شده را بررسی کنیم، به نظر شما، در انجام آزمایش شبیه سازی، کدام یک از موارد زیر را باید تغییر دهیم؟

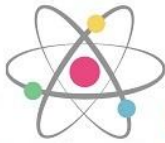
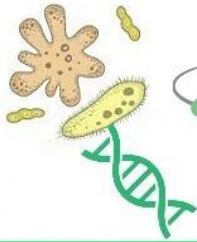
الف) ارتفاع سنگ      ب) جرم سنگ      ج) عمق ظرف      د) نوع خاک

۵. وقتی شخصی در حال جستجو در اینترنت و کتاب است، از کدام مهارت یادگیری علوم استفاده می‌کند؟

الف) تفسیر کردن      ب) فرضیه سازی      ج) جمع‌آوری اطلاعات      د) طرح مسئله

۶. یکی از مهارت‌های لازم برای فعالیت‌های علمی، اندازه‌گیری است. به نظر شما کدامیک از موارد زیر نیاز به اندازه‌گیری دارد؟

الف) وزن      ب) طول      ج) زمان      د) هر سه مورد



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

۷. علوم تجربی بر پایه چه چیزی استوار است؟

الف) فرضیه‌ها      ب) مشاهده‌ی دقیق      ج) نظریه‌ها      د) آزمایش کردن

۸. می‌خواهیم تاثیر سرعت برخورد سنگ در اندازه‌ی قطر و عمق گودال ایجاد شده را بررسی کنیم. در این صورت چه چیزهایی باید ثابت نگه داشته شود؟

الف) فاصله‌ی سنگ از سطح خاک و اندازه‌ی ظرف

ب) نوع خاک و فاصله‌ی سنگ از سطح خاک

ج) اندازه‌ی سنگ و قطر گودال ایجاد شده

د) نوع خاک و اندازه‌ی سنگ

۹. بهترین راه برای اطمینان از درستی یک فرضیه چیست؟

الف) فکر کردن درباره‌ی آن فرضیه

ب) مطالعه‌ی کتاب‌های مرتبط با آن موضوع

ج) مشورت کردن با افراد متخصص و آگاه نسبت به آن موضوع

د) آزمایش کردن آن فرضیه

۱۰. کدام گزینه، تفسیر دقیق‌تری برای نمودار رسم شده است؟

الف) سطح جسم، بر روی زمان فرود آن تأثیر می‌گذارد.

ب) با افزایش سطح جسم، زمان فرود جسم کاهش می‌یابد.

ج) هرچه سطح جسم بیشتر باشد، سرعت حرکت آن بیشتر می‌شود.

د) بین سطح جسم و زمان فرود آن رابطه‌ی مستقیم وجود دارد.

