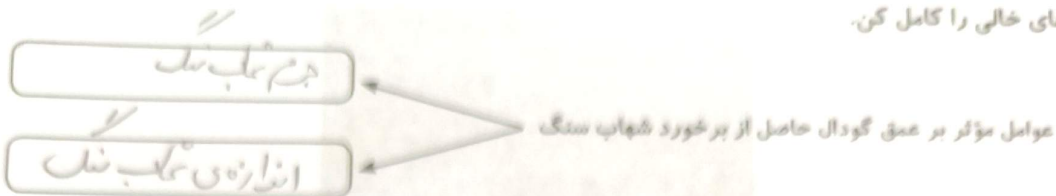




جاهای خالی را کامل کن.



درستی ☒ و نادرستی ☒ هر عبارت را مشخص کرده و درست آن را بنویس.

الف: هرچه سرعت برخورد شهاب سنگ به زمین بیش‌تر باشد، قطر گودال کوچک‌تر است. ☒

ب: فرضیه حتماً باید بر اساس مشاهده دقیق و اطلاعات جمع‌آوری شده باشد. ☒

پ: نظریه با کلماتی مثل به نظر من، احتمالاً شروع می‌شود. ☒

ت: آزمایشات برای اطمینان از درستی یا نادرستی فرضیه انجام می‌شود. ☒

گفته‌ی زیر کدام بخش روش تحقیق علمی است؟

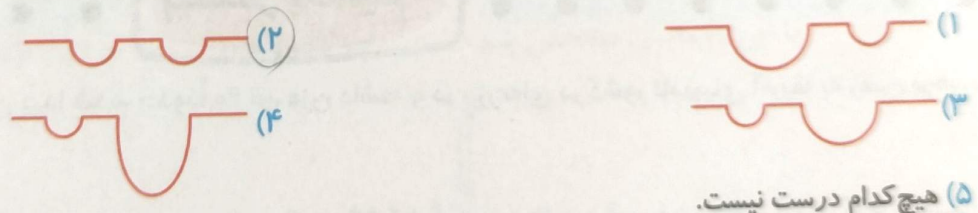
داین دونده خیلی سریع می‌دود، احتمالاً داروی انرژی‌زا خورده است. ... ☒

به نظر مادر بزرگ برنا، رطوبت باعث کپک زدن نان می‌شود. برنا چطور می‌تواند این فرضیه‌ی مادر بزرگش را ثابت کند؟

کد آزمایش انجام می‌دهد طوری که دونه نان یک جیب و یک انداز به برابر داشته‌ی را در مقابل رطوبت و در خشک بیتی را یادداشت می‌کنم.

دو توپ کاملاً مشابه را هم‌زمان از یک ارتفاع بر روی خاک رسی نرم رها می‌کنیم، طوری که توپ‌ها درون خاک فرو

می‌روند. به نظر شما اگر توپ‌ها را از روی خاک برداریم، آثارشان چطوری باقی می‌ماند؟



(5) هیچ کدام درست نیست.

تمرین

هر جمله مربوط به کدام مرحله از روش علمی است؟ وصل کن. (یک کلمه اضافی است.)

- دمای بدن من ۳۸/۵ درجه‌ی سانتی‌گراد است. ☒
- برای بررسی بیماری کودک از او نمونه خون گرفته شد. ☒
- شاید تب او به دلیل ابتلا به بیماری سرماخوردگی باشد. ☒
- فرضیه ☒
- مشاهده ☒
- آزمایش ☒
- نظریه ☒

۲ درستى ☒ و نادرستى ☒ هر عبارت را مشخص کرده و درست آن را بنویس.

الف: همه‌ی فرضیه‌های ارائه شده درست است. ☒

ب: برای اثبات فرضیه یک بار آزمایش کردن کافی به نظر می‌آید. ☒

پ: هر چه شهاب‌سنگ جرم بیش‌تری داشته باشد، سرعتش کم‌تر می‌شود. ☒

ت: بزرگی دهانه گودال ایجاد شده از شهاب‌سنگ ربطی به جرم شهاب‌سنگ ندارد. ☒

۳ جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کن.

الف: به فرضیه ثابت شده می‌گویند.

ب: فرضیه‌ها حتماً باید و قابل آزمایش باشند.

پ: گودال ایجاد شده از شهاب‌سنگ‌ها با هم برابر است.

ت: مرحله‌ی بعد از فرضیه‌سازی است.

۴ به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بده.

الف: در آزمایشات عاملی را که تغییر می‌دهیم چه نام دارد؟ مستقل

ب: رابطه‌ی سرعت شهاب‌سنگ و قطر گودال ایجاد شده چگونه است؟ سرعت با قطر گودال مستقیم است

پ: در صورتی که شهاب‌سنگ در کدام محل سقوط کند، گودالی ایجاد نمی‌کند؟ در هوای رقیق

۵ به سؤالات زیر پاسخ کامل بده.

الف: اگر بخواهی ثابت کنی که اندازه‌ی چتر نجات در مدت زمان سقوطش مؤثر است، چه آزمایشی را طراحی می‌کنی؟

..... اندازه‌ی متفاوت با ارتفاع و هواى یکسان

ب: اگر ۴ گلوله هم‌اندازه با جنس‌های مختلف را از یک ارتفاع به لگن پُر آبی رها کنید، مقدار آبی که به بیرون لگن پرتاب

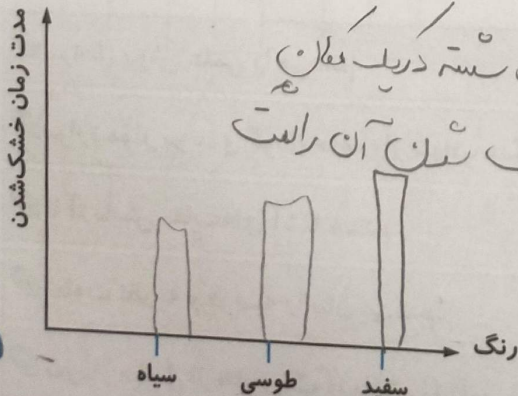
می‌شود، به چه عاملی بستگی دارد؟

..... به جنس گلوله

پ: دُرنا و بُرنا می‌خواهند تأثیر رنگ (سفید، طوسی و سیاه) در گرم شدن لباس‌هایشان را بدانند، چه آزمایشی باید طراحی

کنند؟ با توجه به پاسخ نمودار را کامل کن.

..... لباس با رنگ‌های طوسی، سیاه و سفید که جنس یکسان دارند سه درخت یکسان
یکسان و در هوای یکسان قرار داده در زمان خشک شدن آن را تست
می‌کنیم



با انتخاب گزینه‌ی مناسب به پرسش‌های زیر پاسخ بده.

الف: هرگاه به وسیله‌ی مشاهده به سؤال و پرسشی رسیدیم، در واقع

(۱) فرضیه سازی می‌کنیم.

(۲) تحقیق علمی را شروع کرده‌ایم.

(۳) به نتیجه‌گیری دقیق رسیده‌ایم.

(۴) هر سه گزینه صورت گرفته است.

ب: دانشمندان معتقدند: «ممکن است در کره‌ی ماه حیات وجود داشته باشد» این جمله در کدام مرحله‌ی روش تحقیق علمی قرار می‌گیرد؟

(۱) طرح سؤال و پرسش (۲) فرضیه‌سازی (۳) نظریه‌پردازی (۴) پیش‌بینی

پ: «تب علی به ۴۰ درجه سانتی‌گراد رسیده است» این جمله بیانگر است.

(۱) مشاهده (۲) فرضیه (۳) نظریه (۴) طرح پرسش

ت: در هنگام آزمایشات مقایسه‌ای با تغییر، فقط یک مورد و تشابه موارد دیگر، درستی را می‌توانیم ثابت کنیم.

(۱) سؤال علمی (۲) پیش‌بینی علمی (۳) نظریه (۴) مشاهده دقیق

ث: کدام جمله درست است؟

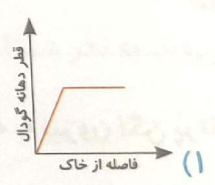
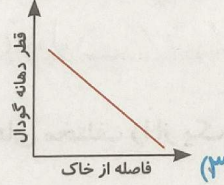
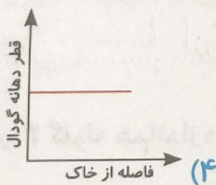
(۱) تمام فرضیه‌ها به نظریه تبدیل می‌شوند. (۲) حتماً تمام فرضیه‌ها درست هستند.

(۳) فرضیه ثابت شده، نظریه می‌شود. (۴) نظریه ثابت شده، فرضیه می‌شود.

ج: هرچه فاصله‌ی گلوله از خاک باشد، سرعت برخورد آن به خاک است.

(۱) کم‌تر - بیش‌تر (۲) بیش‌تر - کم‌تر (۳) بیش‌تر - بیش‌تر (۴) کم‌تر - کم‌تر

چ: کدام نمودار به درستی رابطه‌ی بین فاصله‌ی گلوله تا خاک و قطر دهانه‌ی گودال را نشان می‌دهد.



خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

مراحل روش علمی را می‌دانم.

موارد مؤثر بر عمق گودال حاصل از شهاب‌سنگ‌ها را نام می‌برم.

با آزمایش مقایسه‌ای آشنا هستم.

تفاوت نظریه و فرضیه را بیان می‌کنم.

نمودار حاصل از نتایج یک آزمایش را تفسیر می‌کنم.