



کار در کلاس ۱

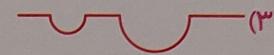
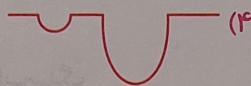
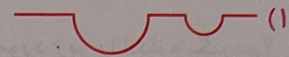
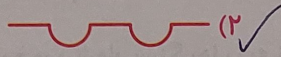
۱. گفته‌ی زیر کدام بخش روش تحقیق علمی است؟

«این دونده خیلی سریع می‌دود، احتمالاً داروی انرژی‌زا خورده است.»

فرضیه

۲. دو توپ کاملاً مشابه را هم‌زمان 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؟



۵ هیچ کدام درست نیست.

۳. دو مورد که بر عمق گودال حاصل از شهاب‌سنگ تأثیر دارد را نام ببر.

جنس خاک محل برخورد، سرعت شهاب‌سنگ هنگام برخورد با زمین، هم‌اندازه‌ی شهاب‌سنگ

۴. به نظر مادر بزرگ برنا، قارچ‌ها بعد از زلزله و برق در جنگل می‌رویند. برنا چطور می‌تواند این فرضیه‌ی مادر بزرگش

را ثابت کند؟

با آزمایش کردن

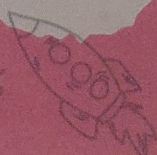
۵. گزینه‌ی نادرست را تشخیص و سپس آن را به صورت درست بنویس.

۱) بعضی از حوادث را می‌توانیم از قبل پیش‌بینی کنیم. ✓

۲) فرضیه‌ها حتماً باید بر اساس مشاهده دقیق و اطلاعات جمع‌آوری شده باشد. فرضیه‌ها باید بر اساس مشاهده‌ی (واقع‌گرایانه) باشد. ✗

۳) نظریه با کلماتی مثل به نظر من، احتمالاً شروع نمی‌شود. ✗

۴) آزمایشات برای اطمینان از درستی یا نادرستی فرضیه انجام می‌شود. ✓





۶. کدام جمله درست است؟

(۱) مشاهده یعنی فقط استفاده از حس بینایی.

(۲) اگر یک بار جواب آزمایش درست بود، نیازی به تکرار آزمایش نیست.

(۳) همیشه نتایج آزمایشات دقیق، درستی فرضیه را ثابت می‌کند.

(۴) فرضیه می‌تواند غلط باشد. ✓

۷. هر گاه به وسیله‌ی مشاهده به سؤال و پرسشی رسیدیم، در واقع.....

(۱) فرضیه‌سازی می‌کنیم.

(۲) ✓ تحقیق علمی را شروع کرده‌ایم.

(۳) به نتیجه‌گیری دقیق رسیده‌ایم.

(۴) هر سه گزینه صورت گرفته است.

۸. اگر بخواهیم اثر سرعت برخورد شهاب‌سنگ‌ها را به زمین بررسی کنیم، باید کدام مورد زیر را اندازه بگیریم؟

(۱) جنس شهاب‌سنگ

(۲) ✓ قطر دهانه گودال

(۳) مدت زمان سقوط شهاب‌سنگ

(۴) ارتفاع از سطح زمین

۹. 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

۱۰. «تب علی به ۳۸ درجه سانتی‌گراد رسیده است» این جمله بیانگر..... است.

(۱) فرضیه

(۲) ✓ مشاهده

(۳) ✓ نظریه

(۴) طرح پرسش

۱۱. در انجام آزمایش‌ها به چه مواردی باید دقت شود؟

(۱) توجه و دقت آزمایشگر

(۲) دقت لوازم آزمایش

(۳) مدت زمان آزمایش

(۴) ✓ گزینه «۱» و «۲»

۱۲. 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

۱۳. 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.

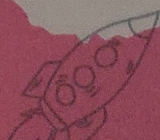
۱۴. کدام جمله مشاهده نمی‌باشد؟

(۱) امروز هوا سرد است.

(۲) عطر غذا در اتاق پیچیده است.

(۳) ✓ همیشه خورشید از شرق طلوع می‌کند.

(۴) دمای آب به صفر درجه رسیده است.





۱. جملات نادرست را مشخص کرده و درست آن‌ها را بنویس.

(۱) همه‌ی فرضیه‌های ارائه شده درست است. ← (X) بعضی از فرضیه‌های ارائه شده درست هستند

(۲) برای اثبات فرضیه یک بار آزمایش کردن کافی به نظر می‌آید. ← (X) برای اثبات فرضیه چندین بار آزمایش صورت می‌گیرد.

(۳) هنگام آزمایش، باید دقت فراوان وجود داشته باشد. ← (✓)

(۴) هر چه شهاب‌سنگ جرم بیشتری داشته باشد، سرعتش کمتر می‌شود. ← (X) بیشتر

(۵) بزرگی دهانه گودال ایجاد شده از شهاب‌سنگ ربطی به جرم شهاب‌سنگ ندارد. ← (X) هر چه جرم شهاب‌سنگ بیشتر گودال بزرگتر است

۲. جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کن.

(۱) به فرضیه ثابت شده تظریه می‌گویند.

(۲) فرضیه‌ها حتماً باید منطقی و قابل آزمایش باشند.

(۳) احتمالاً تمام شهاب‌سنگ‌ها جرمی هم‌اندازه دارند.

(۴) اولین مرحله‌ی تحقیق علمی مشاهده‌ی دقیق است.

(۵) با تکرار آزمایش به نتیجه درست می‌رسیم.

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

چهار گلوله‌ی هم وزن مقداری نخ و کیسه‌ی فنریزر چند نجات در اندازه‌های مختلف درست می‌کنیم  
در زمان ایک ارتفاع کمی با کدو نو زمان اندازه می‌گیریم می‌بینیم که هر چه سطح چتر بیشتر باشد پرتاب زیادتر

۴. اگر ۴ گلوله هم‌اندازه با جنس‌های مختلف را از یک ارتفاع به لگن پر آبی رها کنید، مقدار آبی که به بیرون لگن

پرتاب می‌شود، به چه عاملی بستگی دارد؟

به جرم گلوله‌ها بستگی دارد چون جرم بیشتری داشته باشد باید سرعت بیشتری برخورد کرده و قطرات آب  
بیشتر به اطراف پخش می‌شود

