

الف) عبارات درست را با علامت \checkmark و نادرست بودن عبارات را با علامت \times مشخص کنید.

- ۱- مشاهده فقط به معنای دیدن است. \times
- ۲- فرضیه ای که با آزمایشهای بسیار تایید شود ؛ به نظریه تبدیل می شود. \checkmark
- ۳- آفرین مرملة ی کاوشگری جمع آوری اطلاعات است. \times
- ۴- فرضیه پاسخ کاملا صمیم به سوال طرح شده است. \times

ب) موارد مربوط را به هم وصل کنید.

- ❖ چرا قطر و عمق گودال های ایجاد شده در اثر برفورد شهاب سنگ ها متفاوت است؟ ~~آزمایش فرضیه~~
- ❖ به نظر من هر چه سرعت شهاب سنگ بیشتر باشد قطر گودال ایجاد شده بیشتر است. ~~طرح سوال~~
- ❖ سقوط تپله در ظرف گچ گودال عمیق تری نسبت به ظرف خاک ایجاد می کند. ~~فرضیه سازی~~
- ❖ هر چه اندازه ی شهاب سنگ بیشتر باشد قطر گودال ایجاد شده بیشتر است. ~~مشاهده~~
- ❖ این گودال قطر زیادی دارد. ~~نظریه~~

ج) پاسخ صحیح تر را با علامت \times مشخص کنید.

- ۱- در آزمایش فرضیه ی " هر چه ارتفاع شهاب سنگ بیشتر باشد ، گودال عمیق تری ایجاد می کند " کدام مورد را تخییر می دهیم؟
الف) ارتفاع \times (ب) عمق گودال (ج) اندازه ی سنگ (د) سطح برخورد
- ۲- در آزمایش فرضیه ی " هر چه اندازه ی شهاب سنگ بیشتر باشد ، گودال عمیق تری ایجاد می کند " کدام مورد را اندازه می گیریم؟
الف) ارتفاع \times (ب) عمق گودال (ج) اندازه ی سنگ (د) سطح برخورد
- ۳- در آزمایش فرضیه ی " برفورد شهاب سنگ با اقیانوس ، گودالی ایجاد نمی کند " کدام مورد را ثابت نگه می داریم؟
الف) ارتفاع \times (ب) عمق گودال (ج) ظرف آب (د) سطح برخورد
- ۴- منظور از مشاهده چیست؟
الف) دیدن (ب) شنیدن (ج) بویدن (د) استفاده از همه ی حواس \times

د) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۱- به پاسخ احتمالی به سوال طرح شده **فرضیه** می گویند.
- ۲- همیشه مرملة ی **مشاهده** با جمع آوری اطلاعات همراه است.
- ۳- بهترین روش برای تایید فرضیه **آزمایش فرضیه** است.
- ۴- اندازه گیری قطر گودال ایجاد شده توسط شهاب سنگ به مرملة ی **مشاهده** اشاره دارد.

ه) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- ۱- مراحل روش تمقیق علمی (مل مسئله) را به ترتیب بنویسید. **مشاهده - جمع آوری اطلاعات - طرح سوال - فرضیه سازی - آزمایش فرضیه - نتیجه گیری**
- ۲- مشاهده را تعریف کنید. **مشاهده یعنی استفاده از همه ی حواس**
- ۳- فرضیه سازی یعنی چه ؟ **پاسخ مدسی و پیشنهادی به سوال را فرضیه سازی می گویند.**