

www.ebad6.tatblog.ir



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وزارت آموزش و پرورش

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

پایه تحصیلی: ششم ابتدایی

موضوع: پرسش های چهارگزینه ای درس اول

زنگ علوم

### سوالات

۱- رقیه می خواهد رابطه ی بین دمای آب و مقدار حل شدن شکر را اندازه بگیرد. او به ترتیب باید کدام عامل را تغییر دهد و کدام عامل را اندازه بگیرد؟

- (۱) دمای آب - مقدار شکر حل شده  
(۲) دمای آب - نوع شکر  
(۳) مقدار شکر حل شده - دمای آب  
(۴) نوع شکر - دمای آب

۲- کدام جمله ی زیر یک فرضیه نیست؟

- (۱) احتمالاً برخورد یک شهاب سنگ باعث از بین رفتن دایناسورها شده است.  
(۲) به نظر من هر چه یک بادبادک پهن تر ساخته شود ارتفاع بیشتری را بالا می رود.  
(۳) شکر در آب گرم بیشتر از آب سرد حل می شود.  
(۴) به نظر می رسد رطوبت در رشد باکتری ها نقش داشته باشد.

۳- زینب و زهرا پس از مشاهده ی جوانه زدن یک گیاه پریشی را برای خود طرح می کنند. قدم بعدی پژوهش آن ها چه باید باشد؟

- (۱) مشاهدات خود را گسترش دهند.  
(۲) برای مشاهده ی خود آزمایشی طراحی کنند.  
(۳) پرسش های خود را بررسی کنند.  
(۴) برای پرسش خود به دنبال یک پاسخ اولیه باشند.

۴- کدام جمله یک مشاهده است؟

- (۱) فکر نمی کنم دمای هوا از این سردتر شود.  
(۲) به نظر من سرمای هوا طبیعی نیست.  
(۳) هوا خیلی سردتر شده است.  
(۴) امیدوارم هوا از این سردتر نشود.

۵- مطهره و فاطمه پس از انجام آزمایشات در دفتر خود نوشتند : هنگامی که شمع را به دیوار دو برابر نزدیک تر می کنند ، شدت نور چهار برابر می شود. این جمله یک ..... است.

(۱) مشاهده (۲) فرضیه (۳) نتیجه گیری (۴) آزمایش

۶- کدام جمله ی زیر صحیح است؟

(۱) می توانیم چند عامل را هم زمان اندازه بگیریم ، ولی فقط یک عامل باید تغییر کند.

(۲) فقط باید یک عامل را تغییر دهیم و فقط یک عامل را اندازه بگیریم.

(۳) بهتر است تعداد عواملی که تغییر می دهیم کمتر از عواملی باشد که ثابت نگه می داریم.

(۴) بهتر است تعداد عواملی که تغییر می دهیم بیشتر از عواملی باشد که ثابت نگه می داریم.

۷- معصومه می خواهد تأثیر مقدار آب را بر رشد یک گل مریم اندازه بگیرد. کدام جمله درباره ی آزمایشات معصومه صحیح است؟

(۱) او باید هم زمان با تغییر نوع گیاه ، مقدار آب را نیز تغییر دهد.

(۲) او حتماً باید مقدار دمای محیط را ثابت نگه دارد.

(۳) او نیازی به تغییر مقدار آب ندارد.

(۴) همه ی موارد اشتباه هستند.

۸- فرضیه ی غیر قابل آزمایش فرضیه ای است که .....

(۱) راهی برای انجام آن وجود ندارد. (۲) انجام آن بسیار سخت است.

(۳) هزینه و زمان زیادی را طلب می کند. (۴) همه ی موارد

۹- کدام عبارت زیر صحیح است؟

(۱) همه ی فرضیه ها باید آزمایش شوند.

(۲) فرضیه های غیر منطقی را نباید آزمایش کرد.

(۳) امکان ندارد یک فرضیه غیر منطقی و قابل آزمایش باشد.

(۴) باید صبر کنیم تا فرضیه های غیر قابل آزمایش ، قابل آزمودن شوند.

۱۰- کدام گزینه درباره ی خطاهایی که در آزمایشگاه صورت می گیرند صحیح است؟

- ۱) همه ی خطاهای انسانی قابل پیشگیری هستند.
- ۲) خطاهای محیطی مانند تغییر ناگهانی دما جزئی از خطاهای انسانی هستند.
- ۳) می توان از همه ی خطاهای ابزاری پیشگیری نمود.
- ۴) تلاش برای کاهش خطاهای انسانی باعث کمتر شدن خطاهای ابزاری می شود.

۱۱- مهم ترین خصوصیت یک آزمایش ..... است.

- ۱) تکرارپذیری
- ۲) داشتن مراحل کوتاه
- ۳) استفاده از تکنولوژی
- ۴) فاقد خطا بودن

۱۲- در کدام گزینه تفاوت فرضیه و نظریه به شکل صحیح نوشته شده است؟

- ۱) فرضیه ها برخلاف نظریات قادرند یک پدیده را پیش بینی کنند.
- ۲) فرضیه همان نظریه ی ثابت شده است.
- ۳) فرضیه یک پاسخ احتمالی و نظریه یک توضیح جامع درباره ی جهان پیرامون است.
- ۴) فرایند تولید یک فرضیه و یک نظریه بسیار شبیه هم هستند.

۱۳- کدام گزینه ی زیر قابل رد کردن نیست؟

- ۱) نظریه
- ۲) فرضیه
- ۳) آزمایش
- ۴) مشاهده

۱۴- کدام گزینه درباره ی یک آزمایش صحیح نمی باشد؟

- ۱) هرچه تعداد مراحل یک آزمایش بیشتر باشد ، احتمال بروز خطا بیشتر می شود.
- ۲) استفاده از دستگاه های مدرن می تواند زمان رسیدن به نتیجه ی صحیح را کاهش دهد.
- ۳) یادداشت برداری نمی تواند در نتیجه ی آزمایش نقش تعیین کننده ای داشته باشد.
- ۴) بروز خطا در هنگام انجام آزمایش اجتناب ناپذیر است.

۱۵- اگر متوجه شویم طراحی آزمایش غلط است باید ..... .

- ۱) فرضیه را مورد بازنگری قرار دهیم.
- ۲) فرضیه ی جدیدی بسازیم.
- ۳) آزمایش را مطابق فرضیه بسازیم.
- ۴) آن را ادامه دهیم.

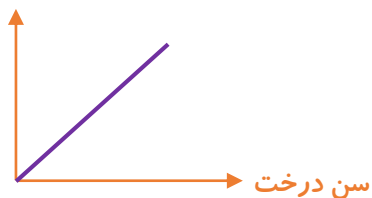
۱۶- دانشمندی در هنگام کار با یک سیم متصل به جریان برق و قطب نما مطلبی را در گزارش کار خود آورده است:  
قطب نما تحت تأثیر سیم متصل به جریان برق باتری قرار می گیرد. این جمله یک ..... است.

(۱) مشاهده (۲) فرضیه (۳) نتیجه گیری (۴) آزمایش

۱۷- نرگس و مریم نموداری را برای آزمایشی که انجام داده اند طراحی کرده اند. آن ها به ترتیب کدام عامل را

تغییر داده و کدام عامل را اندازه گرفته اند و کدام عامل را ثابت نگه داشته اند؟

تعداد حلقه ها



(۱) سن درخت - نوع گیاه - تعداد حلقه

(۲) تعداد حلقه - نوع گیاه - سن درخت

(۳) سن درخت - تعداد حلقه - نوع گیاه

(۴) نوع گیاه - سن درخت - تعداد حلقه

۱۸- می خواهیم تأثیر نوع خاک گیاه را بر سرعت رشد آن اندازه بگیریم. به نظر شما کدام عوامل را به ترتیب باید

ثابت نگه داریم و تغییر دهیم؟

(۱) نوع خاک

(۲) سرعت رشد گیاه

(۳) نوع خاک - سرعت رشد گیاه

(۴) مقدار آب - نوع خاک

۱۹- کدام مقایسه ی زیر درباره ی تعداد فعالیت های انجام شده در پژوهش های علمی صحیح است؟

(۱) تعداد آزمایشات < مشاهدات < فرضیه سازی < نظریات

(۲) مشاهدات < فرضیات < آزمایشات < نظریات

(۳) فرضیات < نظریات < آزمایشات < مشاهدات

(۴) نظریات < آزمایشات < فرضیات < مشاهدات

۲۰- می خواهیم تأثیر دمای آب را بر سرعت حل شدن شکر در آن بررسی کنیم کدام گزینه صحیح تر است؟

(۱) در ۲ لیوان با مقدار آب و دماهای متفاوت مقادیر یکسان شکر بریزیم و زمان حل شدن را اندازه بگیریم.

(۲) در ۲ لیوان با مقدار آب یکسان و دماهای متفاوت مقادیر یکسان شکر بریزیم و زمان حل شدن را اندازه بگیریم.

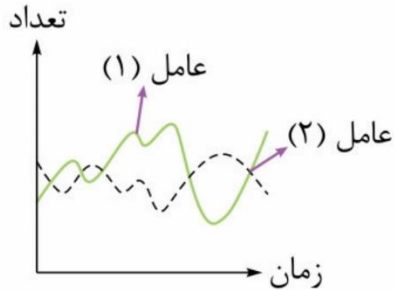
(۳) در ۲ لیوان با مقدار آب متفاوت و دمای یکسان مقادیر متفاوتی شکر بریزیم و زمان حل شدن را اندازه بگیریم.

(۴) در ۲ لیوان با مقدار آب یکسان و دماهای متفاوتی مقادیر متفاوتی شکر بریزیم و زمان حل شدن را اندازه بگیریم.

۲۱- کدام گزینه ی زیر صحیح است؟

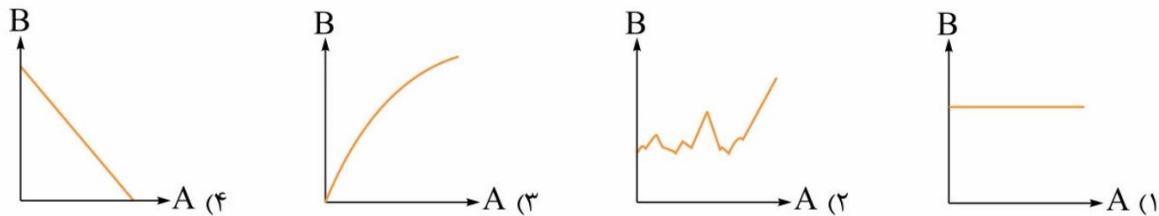
- (۱) در هنگام انجام آزمایشات مشاهده ی علمی انجام نمی شود.
- (۲) هرچه تعداد آزمایشات انجام شده بیشتر باشد ، پرسش های بیشتری طرح می شود.
- (۳) نظریات حتماً باید در طول زمان تغییر کنند و کنار گذاشته شوند.
- (۴) عموماً نظریه ها جامع تر و کامل تر از نتیجه گیری ها هستند.

۲۲- کدام گزینه ی زیر نتیجه گیری صحیحی از نمودار رو به رو است؟



- (۱) تعداد عامل ۱ و ۲ کاملاً مطابق با هم تغییر می کند.
- (۲) تعداد عامل ۱ و ۲ ارتباطی با یکدیگر ندارند.
- (۳) تعداد عامل ۱ و ۲ با هم رابطه ی عکس دارد.
- (۴) همه ی گزینه ها اشتباه هستند.

۲۳- کوثر و ریحانه پس از طرح فرضیه و انجام آزمایش های متعدد دریافتند که آن چه تغییر می دهند و آن چه اندازه می گیرند با هم ارتباطی ندارند. کدام نمودار زیر احتمالاً توسط آن ها به دست آمده است؟



۲۴- فرض کنید که می خواهید نموداری برای ارتباط بین اندازه ی گلوله و قطر گودال ایجاد شده رسم کنید. کدام گزینه صحیح تر است؟



www.ebad6.tatblog.ir



پایه تحصیلی: ششم ابتدایی  
موضوع: پاسخ نامه چهارگزینه‌ای  
زنگ علوم

### پاسخ

- ۱- گزینه ی « ۱ » ، باید چیزی را تغییر دهیم که می خواهیم تأثیر آن را بدانیم.
- ۲- گزینه ی « ۳ » ، این جمله می تواند یک نتیجه گیری و یا یک مشاهده ی جدید باشد.
- ۳- گزینه ی « ۴ » ، قدم بعدی که آن ها باید پس از طرح پرسش بردارند فرضیه سازی است. فرضیه یک پاسخ اولیه برای پرسش طرح شده است.
- ۴- گزینه ی « ۳ » ، مشاهده صرفاً به صورت گزارشی از آن چه در پیرامون ما رخ می دهد و یا در حین انجام آزمایشات به نظر می رسد انجام می شود.
- ۵- گزینه ی « ۳ »
- ۶- گزینه ی « ۱ » ، در هنگام انجام آزمایشات فقط یک عامل باید تغییر کند تا تأثیر همان عامل قابل بررسی باشد. ولی در تعداد عواملی که می خواهیم اندازه بگیریم آزاد هستیم.
- ۷- گزینه ی « ۲ » ، دما می تواند بر رشد گیاهان تأثیر بگذارد باید در هنگام انجام این آزمایش ثابت نگه داشته شود.
- ۸- گزینه ی « ۱ » ، غیر قابل آزمایش بودن به معنی این است که راهی برای انجام یک آزمایش وجود نداشته باشد.
- ۹- گزینه ی « ۲ » ، فرضیه های غیرمنطقی نیازی به آزمایش برای تأیید یا رد شدن ندارند. ما باید در همان قدم اول فرضیه های غیرمنطقی را کنار بگذاریم.
- ۱۰- گزینه ی « ۲ » ، خطاهای محیطی مانند تغییر در دما و فشار هوا باید توسط آزمایشگر در محیط آزمایشگاه کنترل شوند.
- ۱۱- گزینه ی « ۱ » ، مهم ترین خصوصیت آزمایش ها این است که بتوان آن را در زمان و مکانی دیگر آزمایش نمود و به همان نتایج سابق رسید. به این خصوصیت تکرار پذیری می گویند.
- ۱۲- گزینه ی « ۳ » ، فرضیه ها پاسخ های احتمالی هستند که به پرسش طرح شده داده می شوند در حالی که نظریه ها پاسخ هایی جامع و کامل هستند که قادرند جهان پیرامون ما را درباره ی موضوعی خاص توضیح دهند.
- ۱۳- گزینه ی « ۴ » ، وقتی یک مشاهده ی بسیار دقیق انجام شود قابل رد کردن نیست. مثلاً هنگامی که یک ظرف آب روی شعله ی آتش گرم می شود نمی توانید در درستی آن تردید کنید.
- ۱۴- گزینه ی « ۳ » ، گاهی اوقات مراحل فرعی پژوهش مانند یادداشت برداری می توانند در نتیجه ی پژوهش نقشی

مهم و تعیین کننده داشته باشند.

۱۵- گزینه ی « ۳ » ، در این موقعیت باید آزمایش جدیدی مطابق با فرضیه ی خود طراحی کنیم. طراحی یک

آزمایش در مرحله ی فرضیه سازی صورت می گیرد.

۱۶- گزینه ی « ۱ » ، این جمله پیش از آزمایش نوشته شده و یک مشاهده محسوب می شود.

۱۷- گزینه ی « ۳ » ، آن چه باید تغییر کند سن درخت است تأثیر آن بر تعداد حلقه ها مورد بررسی قرار بگیرد. نوع

گیاه نیز برای جلوگیری از بروز خطا باید ثابت نگه داشته شود.

۱۸- گزینه ی « ۳ » ، از آن جا که می خواهیم تأثیر نوع خاک را بر رشد گیاه اندازه بگیریم ، حتماً باید نوع خاک را

تغییر دهیم و رشد گیاه را اندازه بگیریم. همچنین نوع و مقدار آب نیز باید ثابت نگه داشته شوند.

۱۹- گزینه ی « ۲ » ، تعداد مشاهدات همواره بیشتر از فرضیه هایی است که برای پرسش ها طرح می شود. همچنین

تعداد آزمایشاتی که برای این فرضیات طرح می شوند کمتر از تعداد نظریاتی است که پس از انجام آزمایشات به

دست می آید.

۲۰- گزینه ی « ۲ » ، به دلیل اینکه می خواهیم تأثیر دما را بررسی کنیم فقط دما را باید تغییر دهیم و مقدار آب و

مقدار شکر را باید ثابت نگاه داریم سپس زمان حل شدن را اندازه بگیریم.

۲۱- گزینه ی « ۴ » ، نظریه ها پس از انجام آزمایشات مختلف و متنوع روی فرضیات مرتبط با هم ارائه می شوند به

همین دلیل جامع تر و کامل تر از نتیجه گیری ها هستند.

۲۲- گزینه ی « ۳ » ، تعداد عوامل ۱ و ۲ در طول زمان برعکس یکدیگر تغییر کرده است. هر گاه عامل ۱ بیشتر شده

عامل ۲ کاهش یافته است.

۲۳- گزینه ی « ۱ »

۲۴- گزینه ی « ۱ » ، هر چه اندازه ی گلوله بیشتر شود قطر گودال نیز افزایش می یابد.

پایان