

❖ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۱. حدس هوشمندانه و منطقی که پژوهشگران برای توضیح علت یک پدیده ارائه می‌کنند، است.
۲. به منظور امتحان درستی فرضیه انجام می‌دهیم.
۳. اگر درستی یک فرضیه ثابت شود، آن را می‌نامیم.
۴. متخصصان علوم تجربی با بهره‌گیری از ، و در برخورد با مسائل زندگی علوم را توسعه بخشیده‌اند.
۵. شما می‌توانید با یادگیری و پرورش مهارت‌های خود، به حل مسائلی بپردازید که در زندگی با آنها روبرو می‌شوید.
۶. و مهم‌ترین نکته در علم است.
۷. تبدیل علم به عمل را می‌گویند.
۸. موفقیت و پیشرفت سریع علم نتیجه همه دانشمندان و متخصصان با یکدیگر است. پاسخ احتمالی به پرسش اولیه، همان است.
۹. علم همراه با به دست می‌آید.
۱۰. به فرضیه‌ای که با آزمایش کردن به اثبات رسیده باشد، می‌گویند.

❖ درست یا نادرست بودن هر عبارت را مشخص کرده و در صورت نادرست بودن عبارت صحیح را بنویسید.

۱. در روش علمی همیشه طرح سؤال قبل از فرضیه است. ☐
۲. فرضیه راه‌حل پیشنهادی پژوهشگران برای حل مسأله است. ☐
۳. گوگرد و جوهر نمک در آب حل نمی‌شوند. ☐
۴. فناوری دارای مزیت‌های زیادی است و هیچ ضرری ندارند. ☐
۵. با ایجاد فناوری، سرعت انجام کارها کمتر و مدت زمان آن بیشتر می‌شود. ☐

- | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| ۱- علم، نوعی فعالیت برای جمع‌آوری اطلاعات، درباره‌ی جهان اطراف است. | ☐ درست | ☐ نادرست |
| ۲- منظور از مشاهده، به کار بستن حواس پنجگانه است. | ☐ درست | ☐ نادرست |
| ۳- در روش علمی، ابتدا باید پیش‌بینی یا فرضیه‌سازی انجام دهیم. | ☐ درست | ☐ نادرست |
| ۴- ابتدا فناوری تولید می‌شود و سپس دانش مربوط به آن ایجاد می‌گردد. | ☐ درست | ☐ نادرست |

صحیح و غلط:

۱. سوال کردن و جواب دادن مهمترین نکته در علم است.
۲. اختراع و استفاده از خودرو، در دنیای امروز ضرری ندارد.
۳. ساخت هواپیما نمونه‌ای از تبدیل علم به عمل است.
۴. تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای از تبدیل علم به فناوری است که در آن دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم هستند.



❖ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱. مراحل مختلف روش علمی را به ترتیب نام ببرید.
 ۲. مراحل مهم در یادگیری علوم تجربی چیست؟
 ۳. ساخت تلفن همراه یک نمونه از فناوری است. دو مورد از مزایا و دو مورد از معایب آن را بنویسید.
 ۴. چند نمونه از تبدیل علم به عمل (فناوری) را نام ببرید. (حداقل ۵ مورد)
 ۵. علوم تجربی به چند شاخه تقسیم می‌شود؟ نام ببرید؟
 ۷. جدول زیر را کامل کنید!
- « نمک ، نشاسته براده آهن ، گوگرد ، جوهر نمک ، اتانول ، نفت »

موادی که در آب حل نمی‌شوند.	موادی که در آب حل می‌شوند.

۹. فناوری را تعریف کنید؟
۱۰. هدف دانشمندان از تبدیل علم به یک فناوری مناسب چیست؟
۱۱. بهترین راه مطالعه ی درستی یا نادرستی پیش بینی چیست؟

❖ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. کدام مورد صحیح است؟
 - (۱) بیش‌تر مواقع، فرضیه نادرست است.
 - (۲) نظریه، فرضیه‌ای ثابت شده‌است.
 - (۳) فرضیه، نظریه‌ای ثابت شده‌است.
 - (۴) یادگیری با انجام آزمایش شروع می‌شود.
۲. کدام مورد از مزایای فناوری می‌باشد؟
 - (۱) خطر اتمام منابع طبیعی
 - (۲) آسان و سریع‌تر شدن حمل و نقل
 - (۳) افزایش آلودگی هوا
 - (۴) ایجاد آلودگی صوتی



۳. موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه است.

- (۱) استفاده مناسب از مهارت‌های یادگیری
(۲) استفاده از ابزارهای مناسب
(۳) فعالیت مشترک دانشمندان در چهار شاخه اصلی علم
(۴) تلاش دانشمندان

۴. کدامیک از موارد زیر در آب حل می‌شود؟

- (۱) نفت (۲) گوگرد (۳) براده‌ی آهن (۴) جوهر نمک

۵. همه موارد زیر در آب حل می‌شوند، به جز:

- (۱) اتانول (۲) نمک (۳) نفت (۴) جوهر نمک

۶. کدامیک از فعالیت‌های زیر فناوری محسوب نمی‌شود؟

- (۱) مطالعه بر روی ریز ذرات سازنده اتمی جهت تولید انرژی
(۲) ارسال ماهواره امید در مدار، جهت انجام پاره‌ای تحقیقات
(۳) ساخت داروهای نو ترکیب، جهت درمان برخی بیماری‌های خاص
(۴) استفاده از ابزارهای آزمایشگاهی، جهت اندازه‌گیری برخی کمیت‌ها

۷. پیشنهاد یک راه حل مناسب برای حل مسئله علمی، نامیده می‌شود.

- (۱) نظریه (۲) فرضیه (۳) طبقه‌بندی (۴) آزمایش

۸. چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- الف) گوگرد به طور کامل در آب حل می‌شود.
ب) سوخت هسته‌ای و استفاده از آن تبدیل علم به فناوری است.
ج) اغلب فناوری‌ها، هیچ‌گونه معایبی برای انسان ندارند.
د) از بین شاخه‌های علوم تجربی، فقط شیمی و فیزیک در تولید سوخت هسته‌ای استفاده می‌شوند.
ه) علوم تجربی به سه شاخه، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی تقسیم شده‌است.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۹. متخصصان ایرانی تاکنون موفق به دستیابی چند مورد از موارد زیر شده‌اند؟

- « ساخت بزرگترین سد خاکی - رسی خاورمیانه، ساخت پهباد، ساخت داروهای جدید با استفاده از زیست‌فناوری، تولید اولین گوساله‌ی شبیه‌سازی شده در خاورمیانه»

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰. در آب حل می‌شود، در حالی که در آب حل نمی‌شود.

- (۱) گوگرد - اتانول (۲) اتانول - گوگرد
(۳) اتانول - جوهر نمک (۴) نفت - اتانول

۱۱. وقتی مزه‌ی چند مواد غذایی را می‌چشیم، در حال هستیم.

- الف) مشاهده (ب) پیش‌بینی (ج) طرح پرسش (د) نظریه‌سازی

۱۲. اولین مرحله‌ای که دانشمندان در روش علمی انجام می‌دهند، کدام است؟

- الف) فرضیه (ب) نظریه (ج) آزمایش (د) طرح پرسش

۱۳. کدام یک از گزینه های زیر از مراحل روش علمی نیست؟

الف) فرضیه سازی ب) مشاهده ج) رد فرضیه های دیگر د) آزمایش

۱۴. محمدرضا برای حل مشکل خود یک راه حل پیشنهاد می دهد. او در واقع کدام مرحله ی روش علمی را انجام داده است؟

الف) آزمایش ب) فرضیه سازی ج) نظریه د) مشاهده

۱۵. وقتی میزان حل شدن قند در آب با دماهای مختلف را اندازه گیری می کنیم، کدام مرحله از روش علمی را انجام داده ایم؟

الف) فرضیه ب) آزمایش ج) طرح پرسش د) مشاهده

۱۶. کدام جمله نادرست است؟

- الف) فناوری نتیجه ی عملی کردن علم است.
- ب) انجام آزمایش، بهترین راه مطالعه ی درستی یا نادرستی پیش بینی ماست.
- ج) مهم ترین نکته در علم، آزمایش کردن است.
- د) تولید سوخت هسته ای، نمونه ای از همکاری دانشمندان علوم مختلف است.