

۱ در عبارات زیر، به ترتیب چند علم و چند فناوری وجود دارد؟

«ساخت جاده‌ها - قوانین عدسی و آینه‌ها - ساخت موشک - شناخت عناصر فلز و نافلز - تولید سوخت هسته‌ای»

۴ - ۱ (۴)

۱ - ۴ (۳)

۲ - ۳ (۲)

۳ - ۲ (۱)

۲ پزشک برای بررسی وضعیت بیمار جواب آزمایش خون بیمار را بررسی می‌کند. این کار کدام مرحله از حل مسئله به روش علمی است؟

۴ فرضیه‌سازی

۳ تفسیر اطلاعات

۲ جمع‌آوری اطلاعات

۱ مشاهده

۳ چند عبارت از عبارات زیر صحیح است؟

الف- همه فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.

ب- فناوری تبدیل عمل به علم است.

ج- جابربن حیان همواره بر اجرای هدفمند و نظام‌دار فعالیت‌های تجربی تأکید داشت.

د- بنیانا اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه است.

ه- تولید سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از علم است.

۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۴ دانشمند بزرگ، جابر بن حیان بر اجرای فعالیت‌های تأکید داشت.

۲ همواره - نظام‌دار و هدفمند - علمی

۱ معمولاً - نظام‌دار و هدفمند - تجربی

۴ همواره - نظام‌دار و هدفمند - تجربی

۳ معمولاً - قانونمند و هدفدار - علمی

۵ مواد ذکر شده در کدام گزینه از نظر حل شدن در آب مشابه یکدیگرند؟

الف) نفت (ب) گوگرد (ج) جوهرنمک

د) براده‌ی آهن (ه) اتانول (و) نمک خوراکی

۴ ج، ه، و

۳ د، ه، و

۲ الف، د، ه

۱ الف، ب، ج

۶ کدام گزینه نادرست است؟

۱ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

۲ اتانول و گوگرد در آب حل می‌شوند.

۳ سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم‌ترین نکته در علم است.

۴ فناوری، تبدیل علم به عمل است.

گروهی سعی کردند بفهمند که آب در پارچه‌های مختلف چگونه حرکت می‌کند. نتایج به دست آمده در نمودار زیر نشان داده شده است. به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) در این نمودار، متغیر مستقل و متغیر وابسته است.

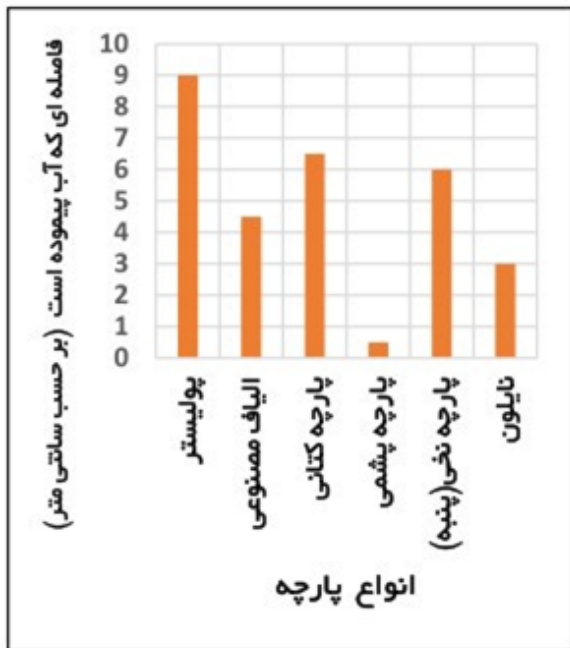
ب) بیشترین مقدار نفوذ آب در پارچه‌ی است و کمترین مقدار نفوذ آب در پارچه‌ی است.

پ) آیا با نتیجه زیر موافقید؟

بله خیر

پارچه نخی کمتر از پارچه نایلونی آب جذب می‌کند.

دلیل انتخاب من:



۸ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ اتانول و گوگرد در آب حل می‌شوند.
- ۲ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.
- ۳ سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم‌ترین نکته در علم است.
- ۴ فناوری، تبدیل علم به عمل است.

۹ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ تولید سوخت هسته‌ای، نمونه‌ای از علم می‌باشد که دانشمندان ایرانی نیز توانستند به آن دست یابند.
- ۲ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن است.
- ۳ نتیجه‌گیری، همان پیش‌بینی می‌باشد که درستی آن با آزمایش اثبات شده است.
- ۴ در تولید سوخت هسته‌ای، همه‌ی شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم‌اند.

شایان و سهیل برای به دست آوردن حداکثر مقدار حل شدن نمک در آب ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد آزمایشی انجام داده و آن را ۶ بار تکرار کردند. آن‌ها اطلاعات به دست آمده از آزمایش‌هایشان را در جدول ثبت کردند. با توجه به جدول زیر:

سهیل	۳۸/۵	۳۱	۳۸	۳۷/۵	۳۸	۳۸/۵
شایان	۴۰	۳۶	۳۷	۳۹	۳۸	۳۷

۱ دقت شایان بیش‌تر از سهیل است.

۲ دقت هر دو برابر می‌باشد.

۳ دقت سهیل بیش‌تر از شایان است.

۴ برای این‌که مشخص شود دقت کدام‌یک بیش‌تر است، باید مقدار واقعی انحلال‌پذیری را دانست.

۱۱ کدام گزینه از معایب فناوری انرژی هسته‌ای می‌باشد؟

۱ تولید انرژی زیاد

۲ تولید گازهای سمی یا مضر

۳ کاربرد آن در صنایع کشاورزی

۴ ایجاد پسماندهای پرتوزا

۱۲ برای پرکردن جای خالی در جمله‌ی زیر، کدام عبارت یا عبارت‌هایی زیر را پیشنهاد می‌کنید؟

«مهم‌ترین نکته در علم، است.»

الف) سؤال کردن ب) آزمایش کردن

ت) تلاش برای یافتن جواب پ) ثبت کردن اطلاعات

ث) مطالعه کردن

۱ «الف»، «ب» و «ث» ۲ «الف» و «ت» ۳ «ت» و «ث» ۴ «ب» و «ت»

۱۳ «اختراع» برابر با کدام مرحله‌ی زیر است؟

۱ مرحله‌ی بعد از فناوری است.

۲ نتیجه‌ی نهایی پاسخ به پرسش‌های علمی است.

۳ مرحله‌ای بین علم و فناوری است.

۴ همان فناوری است.

۱۴ با استفاده از یک مثال به میل خود روش علمی را به کار گیرید.

(مشاهده - جمع‌آوری اطلاعات - فرضیه‌سازی - آزمایش - نتیجه‌گیری - نظریه‌پردازی)

۱۵ کدام گزینه نادرست است؟

۱ تولید سوخت هسته‌ای، نمونه‌ای از علم می‌باشد که دانشمندان ایرانی نیز توانستند به آن دست یابند.

۲ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن است.

۳ نتیجه‌گیری، همان پیش‌بینی می‌باشد که درستی آن با آزمایش اثبات شده است.

۴ در تولید سوخت هسته‌ای، همه‌ی شاخه‌های علوم تجربی و بعضی از دیگر رشته‌ها در آن سهیم‌اند.

۱۶ طبق کتاب درسی مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم کدام است؟

۱ مطالعه‌ی دقیق کتاب‌ها

۲ سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب آن

۳ انجام آزمایش‌های علمی برای پیش‌بینی‌ها

۴ توجه و دقت به محیط اطراف

۱۷

مطلب زیر، کدام مرحله از مراحل حل مسئله است؟
 «طبق تحقیقاتی که محققین در زمینه‌ی ربات‌ها انجام داده‌اند، هر چه ربات‌ها شباهت بیشتری به انسان‌ها داشته باشند، محبوبیت خود را زودتر از دست می‌دهند.»

- ۱ فرضیه‌سازی ۲ تعریف مسئله ۳ نتیجه‌گیری ۴ آزمایش و تکرار آن

۱۸

به‌طور کلی کدام‌یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند از مزایای فناوری‌های موجود باشد؟

- ۱ افزایش زباله ۲ افزایش سرعت در سفرها
 ۳ ارتباط بین فواصل دور ۴ افزایش سرعت پردازش اطلاعات

۱۹

چه تعداد از موارد زیر درست نیست؟
 الف) زمین‌شناسی از شاخه‌های علوم تجربی است.
 ب) اغلب فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.
 پ) مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم، سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب است.

- ۱ صفر ۲ ۳ ۳ ۱ ۴ ۲

۲۰

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ تبدیل علم به عمل باعث پیشرفت کشورها و آلودگی هوا شده است.
 ۲ علوم تجربی را به چهار شاخه‌ی گوناگون تقسیم می‌کنند که پیشرفت علم نیازمند فعالیت مشترک متخصصان با هم است.
 ۳ در تولید سوخت هسته‌ای تنها به فعالیت دانشمندان شاخه شیمی و فیزیک نیاز است.
 ۴ سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

فناوری: ساخت جاده، ساخت موشک، تولید سوخت هسته‌ای
علم: قوانین عدسی و آینه‌ها، شناخت عناصر فلز و نافلز

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مراحل حل مسئله به روش علمی:

(۱) مشاهده سؤال (۲) فرضیه (۳) آزمایش (۴) نتیجه‌گیری (۵) تحلیل و بررسی

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مورد «ج» و «د» صحیح است. بررسی سایر موارد:

الف- اغلب فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.

ب- فناوری تبدیل علم به عمل است.

ه- سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از فناوری است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. جابر بن حیان همواره بر اجرای هدفمند و نظام‌دار فعالیت‌های تجربی تأکید داشت.

(ص ۴ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

الف) نفت: در آب حل نمی‌شود. ب) گوگرد، در آب حل نمی‌شود.

ج) جوهرنمک، در آب حل می‌شود. د) براده‌ی آهن، در آب حل نمی‌شود.

ه) اتانول، در آب حل می‌شود. و) نمک خوراکی، در آب حل می‌شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گوگرد در آب حل نمی‌شود.

الف) متغیر مستقل: نوع پارچه متغیر وابسته: فاصله‌ی که آب می‌پیماید

ب) پولیستر، پشمی

پ) خیر دلیل: همان‌طور که نمودار نشان می‌دهد آب در پارچه نخی ۶ سانتی‌متر و در پارچه نایلونی ۳ سانتی‌متر بالا می‌رود. پس پارچه نخی بیشتر آب را جذب می‌کند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گوگرد در آب حل نمی‌شود.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تولید سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از فناوری می‌باشد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نتایج سهیل به‌جز در یک آزمایش، بسیار نزدیک به هم هستند، اما نتایج شایان در

آزمایش‌ها ۱ تا ۲ درجه اختلاف دارند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. انرژی هسته‌ای پسماندهایی دارد که پرتوزا هستند و می‌توانند مشکلات بسیار زیادی برای

سلامتی انسان‌ها و محیط‌زیست به وجود آورند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهم‌ترین نکته در علم است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اختراع، همان فناوری است، یعنی چیزی که برای نخستین‌بار برای بهتر شدن شرایط زندگی

انسان‌ها ساخته شده است.

۱۴ پاسخ به عهده دانش‌آموز

۱۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تولید سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از فناوری می‌باشد.

۱۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم، سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب آن است.

۱۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. جمله‌ی آمده در سؤال، نتیجه‌ی تحقیقات محققان است که گزارش شده است. (ص ۳ و ۴ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

۱۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با استفاده از وسایل حمل‌ونقل مانند هواپیما، اتومبیل و ... می‌توان زمان سفر را کوتاه کرد و سرعت آن را افزود. با استفاده از تلفن و راه‌های ارتباطی دیگر می‌توان از فواصل دور با هم ارتباط برقرار کرد. با استفاده از رایانه و ... می‌توان سرعت پردازش اطلاعات را افزایش داد. ولی افزایش زیاده‌های ناشی از استفاده‌ی فناوری جزء ضررهای استفاده از آن است. (ص ۵ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

۱۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد آمده در سؤال، براساس کتاب درسی درست هستند. (ص ۴ و ۵ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

۲۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن، نمونه‌ای از تبدیل علم به فناوری است که دانشمندان همه‌ی شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم‌اند. (ص ۴ و ۵ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴