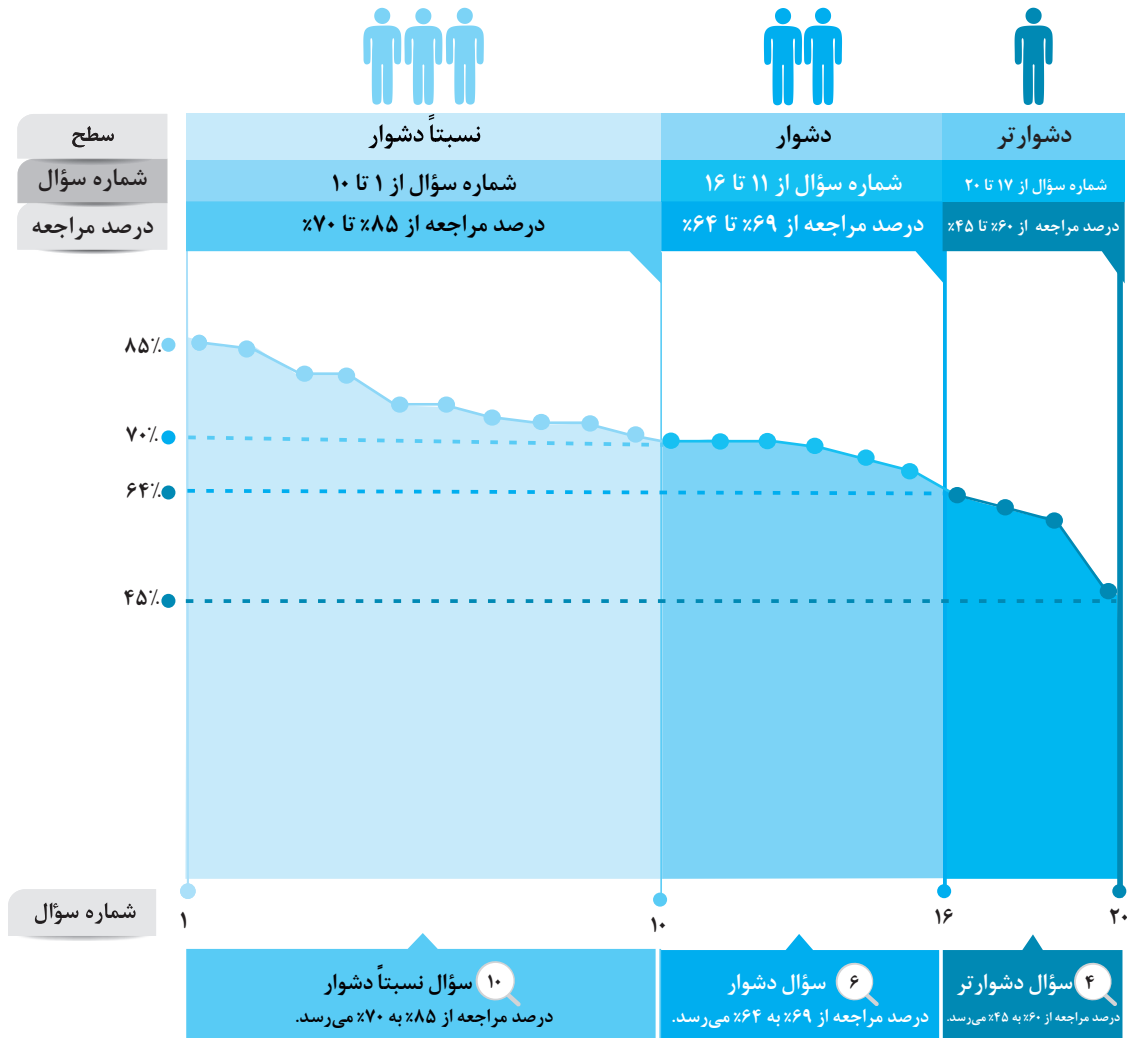


برای هر مبحث کتاب، جدول و نمودار سطح‌بندی سؤال‌ها مانند نمودار پایین تهیه شده، در این جدول تعداد و شماره سؤال‌های هر سطح، (نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)، درصدهای پاسخ‌گویی ابتدایی و انتهایی هر سطح مشخص و نمودار براساس درصد پاسخ‌گویی به سؤال و شماره سؤال‌ها تنظیم شده است. بدیهی است که این نمودار باید شیب منطقی داشته و هر چه رو به پایان می‌رویم درصد پاسخ‌گویی کمتر و سؤال‌ها دشوارتر شود.



معرفی نشانه‌ها

در مقابل هر سؤال سه نشانه زیر را مشاهده می‌کنید:

۳ تاریخ برگزاری آزمون

۲ درصد دانش‌آموزانی که پاسخ صحیح داده‌اند

۱ درصد مراجعه‌کنندگان به هر سؤال





با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

نسبتاً دشوار
دشوار
دشواریتر

آبی سبز زرد

علم تجربی، علم و کنجکاوی

۱	۲	۴	۵	۶	۸	۱۱	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۸	۱۹	۲۰						

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: مسلط
سبز: نسبتاً مسلط
زرد: مسلط نیستم.
گام‌های بعدی: اگر در گام اول، به آن مبحث مسلط نبودید و دانش خود را در حد رنگ زرد ارزیابی کردید، در نوبت‌های بعدی مطالعه و تمرین، در صورتی که پیشرفت کردید می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید.

تفکر و تجربه

تعداد تست‌های فصل

۲۰ تست

تعداد تست‌های نسبتاً دشوار

۱۰ تست

حداقل درصد مراجعه
۷۰

حداکثر درصد مراجعه
۸۵

تعداد تست‌های دشوار

۶ تست

حداقل درصد مراجعه
۶۴

حداکثر درصد مراجعه
۶۹

تعداد تست‌های دشواریتر

۴ تست

حداقل درصد مراجعه
۴۵

حداکثر درصد مراجعه
۶۰

آبی سبز زرد

علم و فناوری

۳	۷	۹	۱۰	۱۲	۱۷
---	---	---	----	----	----

سؤال‌های نسبتاً دشوار



۱- چه تعداد از جمله‌های زیر در مورد علم تجربی درست نیست؟

- (الف) علم به‌کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با چیزهای اطراف ماست.
 (ب) علم روشی برای حل برخی مسائل زندگی ماست.
 (ج) علم فرصتی برای یادآوری و تفکر دربارهٔ نعمت‌های خداوند است.

	%۸۵
	%۶۰
	۹۹/۰۸/۱۷

۱ (۲)	۲ (۳)	۳ (۴)	۴ (۱)
-------	-------	-------	-------

۲- از بین جمله‌های زیر چه تعداد نادرست است؟

- (الف) بهترین راه مطالعهٔ درستی یا نادرستی پیش‌بینی، فرضیه‌سازی است.
 (ب) جوهر نمک در آب حل می‌شود.
 (ج) در حل مسأله به روش علمی، یکی از مراحل مشاهده است.
 (د) سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب، مهمترین نکته در علم است.

	%۸۴
	%۶۰
	۹۹/۰۸/۱۶

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۳- کدام گزینه نمونه‌ای از فناوری نیست؟

- (۱) ساخت خودرو
 (۲) تحقیق دربارهٔ ستارگان
 (۳) اختراع رایانه
 (۴) تولید داروهای شیمیایی

	%۸۰
	%۶۴
	۹۶/۰۵/۲۰

۴- کدام گزینه، بهترین راه بررسی صحت یک پیش‌بینی را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) مشورت با گروه انجام دهنده‌ی آزمایش
 (۲) طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن
 (۳) سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب
 (۴) روش علمی گفت‌وگو

	%۸۰
	%۶۳
	۹۶/۱۱/۰۶

۵- متخصصان ایرانی تاکنون در دستیابی به چه تعداد از موارد زیر موفق شده‌اند؟

- (الف) ساخت بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه
 (ب) ساخت پهباد
 (ج) ساخت داروهای جدید با استفاده از زیست‌فناوری
 (د) تولید اولین گوسالهٔ شبیه‌سازی شده در خاورمیانه
 (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار

	%۷۵
	%۵۴
	۹۷/۰۷/۲۰

۱ (یک)	۲ (دو)	۳ (سه)	۴ (چهار)
--------	--------	--------	----------

۶- مادهٔ اتانول، جوهر نمک، برادهٔ آهن و گوگرد را در اختیار داریم و مقداری از هر کدام را در ۴ بشر جداگانه حاوی ۵۰ میلی‌لیتر آب می‌ریزیم. مواد

ریخته‌شده درون بشرهای ۱ و ۴ در نهایت به طور کامل حل می‌شوند و مواد موجود در بشرهای ۲ و ۳، به صورت حل‌نشده باقی می‌مانند. بشرهای

۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب از راست به چپ می‌توانند شامل چه موادی باشند؟

- (۱) اتانول - جوهر نمک - برادهٔ آهن - گوگرد
 (۲) گوگرد - برادهٔ آهن - اتانول - جوهر نمک
 (۳) اتانول - برادهٔ آهن - گوگرد - جوهر نمک
 (۴) برادهٔ آهن - گوگرد - جوهر نمک - اتانول

	%۷۵
	%۵۴
	۹۹/۰۹/۱۴

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) فناوری، تبدیل عمل به علم است.
 (۲) همهٔ فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی نیز دارند.
 (۳) علوم تجربی به شاخه‌های فیزیک، شیمی، ریاضی و زیست‌شناسی تقسیم شده است.
 (۴) تولید سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از فناوری است که دانشمندان همهٔ شاخه‌های علوم تجربی در آن سهیم‌اند.

	%۷۳
	%۲۱
	۹۵/۱۰/۰۳



%۷۲
 %۴۰
 ۱۴۰۰/۰۸/۲۱

۸- دانشمند بزرگ، جابربن حیان ... بر اجرای ... فعالیت‌های ... تأکید داشت.

- (۱) معمولاً - نظام‌دار و هدفمند - تجربی
 (۲) همواره - نظام‌دار و هدفمند - علمی
 (۳) معمولاً - قانونمند و هدفدار - علمی
 (۴) همواره - نظام‌دار و هدفمند - تجربی

۹- ... و ... از جمله شاخه‌های علوم تجربی هستند. تولید سوخت هسته‌ای نمونه‌ای از نتیجه فعالیت‌های ... دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی

و سایر رشته‌ها است و ... فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.

%۷۲
 %۳۷
 ۹۶/۰۷/۲۱

- (۱) ریاضی - فیزیک - مشترک - اغلب
 (۲) فیزیک - شیمی - مشترک - اغلب
 (۳) ریاضی - زیست‌شناسی - جداگانه - همه‌ی
 (۴) زیست‌شناسی - زمین‌شناسی - مشترک - همه

۱۰- در کدام مورد، پاسخ درست تعداد بیش‌تری از پرسش‌های زیر دیده می‌شود؟

- فناوری چیست؟

- مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم چیست؟

- بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی چیست؟

- اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه چه نام دارد؟

- چه تعداد از مواد (نفت - جوهرنمک - اتانول - گوگرد - نمک) در آب حل نمی‌شود؟

(۱) تبدیل علم به عمل - پرسشگری - رویانا - طراحی آزمایش

(۲) مشاهده کردن - تبدیل علم به عمل - دو - رویانا

(۳) سه - بنیانا - تبدیل علم به عمل - مشاهده کردن

(۴) بنیانا - دو - پرسشگری - طراحی آزمایش

%۷۰
 %۲۸
 ۱۴۰۱/۰۸/۰۶

سؤال‌های دشوار



۱۱- انحلال چه تعداد از موارد زیر در آب، دور از انتظار نیست؟

«نمک خوراکی - نفت - اتانول - گوگرد»

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

%۶۹
 %۵۲
 ۱۴۰۱/۰۸/۲۰

۱۲- تولید سوخت هسته‌ای ... استفاده از آن نمونه‌ای از ... است.

- (۱) همانند - تولید علم
 (۲) برخلاف - تولید علم
 (۳) همانند - تولید فناوری
 (۴) برخلاف - تولید فناوری

%۶۹
 %۴۶
 ۱۴۰۱/۰۷/۲۲

۱۳- چند مورد از جملات زیر، صحیح است؟

(الف) بنیانا همانند پهباد ایرانی نتیجه تولید علم توسط دانشمندان رشته‌های مختلف است.

(ب) اگر آب را بر روی نفت بریزیم، برخلاف وقتی که آب و اتانول را روی هم می‌ریزیم، مرز مشخصی بین آب و نفت دیده نمی‌شود.

(پ) فناوری مقدم بر تولید علم است.

(ت) محصولات ناشی از فناوری‌ها همیشه محصولات مناسبی برای بشر هستند.

- (۱) یک مورد
 (۲) دو مورد
 (۳) صفر مورد
 (۴) چهار مورد

%۶۹
 %۲۶
 ۱۴۰۰/۰۷/۲۳

۱۴- وقتی ایلیا جدول زیر را مشاهده کرد گفت: «فکر کنم در ۲ دقیقه اول که به آب و یخ حرارت بدهیم، گرما صرف ذوب شدن یخ شده و دمای مخلوط آب و یخ تغییری نمی‌کند.» این گفته ایلیا در کدام یک از مراحل روش علمی قرار دارد؟

زمان (دقیقه)	دما (°C)
۰	۰
۱	۰
۲	۰
۳	۵
۴	۱۵
۵	۳۰
۶	۴۰

- (۱) طبقه‌بندی کردن
- (۲) اندازه‌گیری کردن
- (۳) فرضیه‌سازی
- (۴) جمع‌آوری اطلاعات

 %۶۸

 %۵۳

 ۱۴۰/۱۰/۲۰

۱۵- کدام گزینه در مورد حل مسئله به روش علمی به شکل نادرست بیان شده است؟

- (۱) اولین مرحله آن، جمع‌آوری اطلاعات است.
- (۲) تکرار آزمایش برای اطمینان از نتایج آن است.
- (۳) در آخرین مرحله، فرضیه ما در صورت صحیح بودن، به نظریه علمی تبدیل می‌شود.
- (۴) فرضیه، پاسخ احتمالی ما به مسئله‌ای است که برای ما پیش آمده است.

 %۶۶

 %۴۵

 ۱۴۰/۱۰/۲۲

۱۶- یکی از شروط اساسی ساخت سدها محاسبه نیرویی است که آب پشت سد به آن وارد می‌کند. کدام شاخه از علم این کار را انجام می‌دهد؟

- (۱) شیمی
- (۲) زیست
- (۳) فیزیک
- (۴) زمین‌شناسی

 %۶۴

 %۳۹

 ۱۴۰/۱۰/۲۲

سؤال‌های دشوارتر



۱۷- شرکت داروسازی سامان دارو قصد دارد طی فرآیند برنامه‌ریزی شده یک داروی ضد سرطان را به عنوان یک داروی جدید تولید کند. در واقع ...

- (۱) شرکت سامان دارو برای تبدیل علم به عمل گام برمی‌دارد.
- (۲) متخصص این شرکت برای تولید این دارو نیازی به یادگیری در حوزه سرطان ندارد.
- (۳) با توجه به این که این دارو، یک داروی جدید محسوب می‌شود پس تجربه متخصصین از اولویت برخوردار نیست.
- (۴) تولید این داروی ضدسرطان، تولید علم محسوب می‌شود پس در واقع برای تبدیل به فناوری باید گام‌های مؤثر دیگری برداشت.

 %۶۰

 %۴۰

 ۱۴۰/۱۰/۲۲

۱۸- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

- سه بشر مشابه داریم که درون هر کدام ۷۰ میلی‌لیتر آب می‌ریزیم و در بشر شماره (۱) مقداری گوگرد و در بشر شماره (۲) مقداری اتانول و در بشر شماره (۳) مقداری جوهرنمک اضافه می‌کنیم. مشاهده می‌شود که ... در آب درون بشر حل ...
- (A) اتانول برخلاف جوهرنمک - می‌شود.
- (B) اتانول همانند جوهرنمک - می‌شود.
- (C) گوگرد برخلاف اتانول - نمی‌شود.
- (D) گوگرد همانند جوهرنمک - نمی‌شود.
- (۱) B - A (۲) D - B (۳) C - B (۴) D - A

 %۵۸

 %۲۴

 ۱۴۰/۱۰/۰۶

۱۹- برای ساخت یک دستگاه بسته‌بندی در یک کارخانه مواد غذایی طی یک فرآیند، کدام گزینه ممکن است نقشی نداشته باشد؟

- (۱) دانش
- (۲) کنجکاوی
- (۳) نگرش
- (۴) عدم توجه به روش‌ها

 %۵۶

 %۲۰

 ۱۴۰/۱۰/۲۲

۲۰- در عبارت زیر چند مورد به اشتباه ذکر شده است؟

- «متخصصان ایرانی در عرصه علوم تجربی با بهره‌گیری از تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت‌های گوناگون خود علوم را توسعه بخشیدند و به پیشرفت‌های متعددی دست یافتند. به عنوان مثال می‌توان به ساخت سد کرخه (بزرگ‌ترین سد خاکی-رسی ایران)، پهباد (پرنده‌ی هدایت‌پذیر از راه دور)، داروهای جدید زیست فناوری و بنیان (اولین گوساله‌ی شبیه‌سازی شده در ایران) اشاره کرد.»
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) صفر

 %۴۵

 %۲۴

 ۹۶/۰۵/۲۰

پاسخ‌نامه تشریحی



- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۱ سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۲ (یا ۳) سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۴ سؤال پاسخ دهند.



- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۲ سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۳ (یا ۴) سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۵ سؤال پاسخ دهند.



- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۵ سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۶ (یا ۷) سؤال پاسخ دهند.
- انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۸ سؤال پاسخ دهند.

دشواری



دشواری



نسبتاً دشوار





۱. گزینه «۲»

جمله‌های الف و ج درست هستند.

توضیح جمله ب: علم روشی برای حل بسیاری از مسائل زندگی ماست.

علم چیست؟

برای واژه علم تعاریف گوناگونی وجود دارد و دانشمندان متعددی در این مورد نظر داده‌اند؛ اما به طور کلی:

علم، شامل هر نوع آگاهی و اطلاعاتی درباره موضوعات مختلف است که انسان با استفاده از روش‌های گوناگون توانسته به آن‌ها دست پیدا کند.

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

بنابراین گزینه «۲» صحیح است.

۲. گزینه «۱»

موارد «ب، ج و د» طبق کتاب درسی صحیح هستند.

بررسی مورد الف:

بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن

آزمایش و بررسی نتایج آن است.

نکته پیشرفته: مراحل حل یک مساله به روش علمی را می‌توان به صورت

نمودار زیر خلاصه کرد:

مشاهده ← جمع آوری اطلاعات ← فرضیه سازی ← آزمایش کردن

← نتیجه گیری

۳. گزینه «۲»

فناوری تبدیل علم به عمل است. ساخت خودرو، رایانه، تلفن،

نیروگاه‌هسته‌ای، دارو و ... نمونه‌هایی از تبدیلی دانش علمی به عملی هستند.

دانشمندان تلاش می‌کنند با تبدیل علم به فناوری‌های مناسب به نیازهای

زندگی پاسخ دهند.

نکته پیشرفته: سرآغاز پیدایش یک فناوری، پرسش و تحقیق و تولید علم

است. زمانی که با استفاده از اطلاعات به دست آمده از تحقیق، چیزی

بسازیم که باعث تسهیل زندگی بشریت شود، نوعی فناوری به وجود

آورده‌ایم.

۴. گزینه «۲»

بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن

آزمایش و بررسی نتایج آن است.

نکته پیشرفته: مهم‌ترین نکته در علم ← سؤال کردن و تلاش برای

یافتن جواب

بهترین راه بررسی صحت یک پیش‌بینی ← طراحی و انجام آزمایش و

بررسی نتایج آن

۵. گزینه «۴»

متخصصان علم تجربی با بهره‌گیری از تفکر، تجربه و به‌کار بستن مهارت‌های

گوناگون در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده‌اند. ساخت

سد کرخه؛ بزرگ‌ترین سدخاکی - رسی خاور میانه، ساخت پهپاد، ساخت

داروهای جدید با استفاده از زیست‌فناوری و بنیانا اولین گوساله شبیه‌سازی

شده در خاورمیانه، حاصل موفقیت‌های متخصصان ایرانی است.

۶. گزینه «۳»

اتانول و جوهرنمک در آب حل می‌شوند ولی گوگرد و براده آهن در آب حل نمی‌شوند.

نکته پیشرفته: موادی که در آب حل می‌شوند، بس از مدتی از مخلوط

شدن با آب شکل همگنی به خود می‌گیرند. موادی که در آب حل

نمی‌شوند، به صورت رسوب در ته ظرف حاوی آب باقی می‌مانند.

۷. گزینه «۴»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: فناوری، تبدیل علم به عمل است.

گزینه «۲»: اغلب فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.

گزینه «۳»: علوم تجربی به چهار شاخه فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و

زمین‌شناسی تقسیم می‌شود.

۸. گزینه «۴»

جابر بن حیان همواره بر اجرای هدفمند و نظام‌دار فعالیت‌های تجربی تأکید

داشت.

۹. گزینه «۲»

فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی، چهار شاخه علوم تجربی

هستند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه

فعالیت مشترک همه دانشمندان و متخصصان با یکدیگر است.

تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای از تبدیل علم به فناوری است

که دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم

هستند.

اغلب فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند.

۱۰. گزینه «۴»

در گزینه «۴»، هر چهار پاسخ ارائه شده درست است.

پاسخ درست پرسش‌ها:

- فناوری چیست؟ تبدیل علم به عمل

- مهم‌ترین فعالیت در یادگیری علم چیست؟ سؤال کردن و تلاش برای یافتن

جواب (پرسشگری)

- بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی چیست؟ طراحی و انجام

دادن آزمایش

- اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه چه نام دارد؟ بنیانا

- چه تعداد از مواد (نفت - جوهرنمک - اتانول - گوگرد - نمک) در آب

حل نمی‌شود؟ نفت و گوگرد در آب حل نمی‌شود. (دو مورد)



۱۵. گزینه «۱»

مراحل حل مسئله به روش علمی به ترتیب به صورت زیر است:

- (۱) مشاهده، (۲) جمع‌آوری اطلاعات، (۳) فرضیه‌سازی، (۴) آزمایش فرضیه‌ها، (۵) ثبت و تفسیر یافته‌ها، (۶) نتیجه‌گیری
- بنابراین گزینه «۱»، عبارت نادرستی را مطرح می‌کند و عبارت مطرح شده در سایر گزینه‌ها با توجه به کتاب درسی درست هستند.

۱۶. گزینه «۳»

مطالعه نیروها در حیطه علم فیزیک است.

۱۷. گزینه «۱»

فناوری تبدیل علم به عمل است. ساخت خودرو، دارو و . . . نمونه‌هایی از تبدیل علم به عمل هستند.

۱۸. گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

اتانول و جوهرنمک در آب حل می‌شوند.

گوگرد در آب حل نمی‌شود بنابراین موارد B و C صحیح می‌باشند.

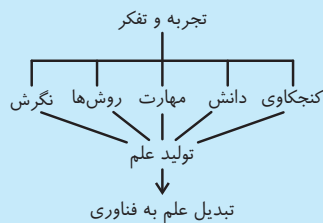
A ← اتانول همانند جوهرنمک در آب حل می‌شود.

D ← گوگرد برخلاف جوهرنمک در آب حل نمی‌شود.

۱۹. گزینه «۴»

ساخت یک دستگاه جدید، تبدیل علم به فناوری می‌باشد.

نکته پیشرفته:



۲۰. گزینه «۴»

در متن مورد نادرستی وجود ندارد.

نکته پیشرفته: سد کرخه بزرگ‌ترین سدخاکی-رسی خاورمیانه (و ایران)

است.

بنیانا اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه (و ایران) است.

۱۱. گزینه «۲»

از بین مواد موجود در صورت سؤال، فقط نمک خوراکی و اتانول در آب حل می‌شوند.

موادی که در آب حل شدند	موادی که در آب حل نشدند
جوهرنمک	نفت
اتانول	گوگرد
نمک خوراکی	براده آهن

۱۲. گزینه «۳»

طبق متن کتاب‌درسی تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای از تبدیل علم به فناوری است.

۱۳. گزینه «۱»

طبق متن کتاب درسی، موفقیت و پیشرفت سریع علم نتیجه فعالیت مشترک همه دانشمندان و متخصصان با یکدیگر است، نظیر آن‌چه در عبارت «الف» آمده است.

بررسی موارد نادرست:

ب) در روی هم ریختن آب و نفت برخلاف روی هم ریختن آب و اتانول، مرز مشخصی دیده می‌شود.

پ) فناوری تبدیل علم به عمل است. بنابراین تولید علم مقدم بر فناوری است.

ت) گاهی هم فناوری‌ها به ضرر بشر هستند.

نکته پیشرفته: هنگامی که دو ماده در یکدیگر حل می‌شوند، بین آنها مرز مشخصی دیده نمی‌شود. زمانی که دو ماده در یکدیگر حل نمی‌شوند، بین آنها مرز مشخصی دیده می‌شود.

۱۴. گزینه «۳»

وقتی پاسخی احتمالی به پرسشی که برای ما مطرح شده، می‌دهیم فرضیه‌سازی کرده‌ایم. ایلیا در حال فرضیه‌سازی است.

درسنامه پیشرفته: در حل یک مساله علمی مراحل زیر طی می‌شود:

- مشاهده ← برخورد با پدیده و دیدن چیزی در اطراف
- جمع‌آوری اطلاعات ← جمع کردن اطلاعات در مورد جوانب مساله
- فرضیه‌سازی ← ساخت یک پاسخ احتمالی برای توجیه چرایی پدیده
- آزمایش کردن ← انجام یک آزمایش جهت بررسی صحت فرضیه مطرح شده
- ثبت داده‌ها ← یادداشت کردن نتایج به دست آمده بر حسب آزمایش انجام شده
- نتیجه‌گیری ← رسیدن به یک نظریه بر پایه نتایج به دست آمده از آزمایش

نکته پیشرفته: فرضیه در صورت صحیح بودن به نظریه تبدیل می‌شود.