



نتیمے – پایہ ہفتم

آزماہ جلسہ

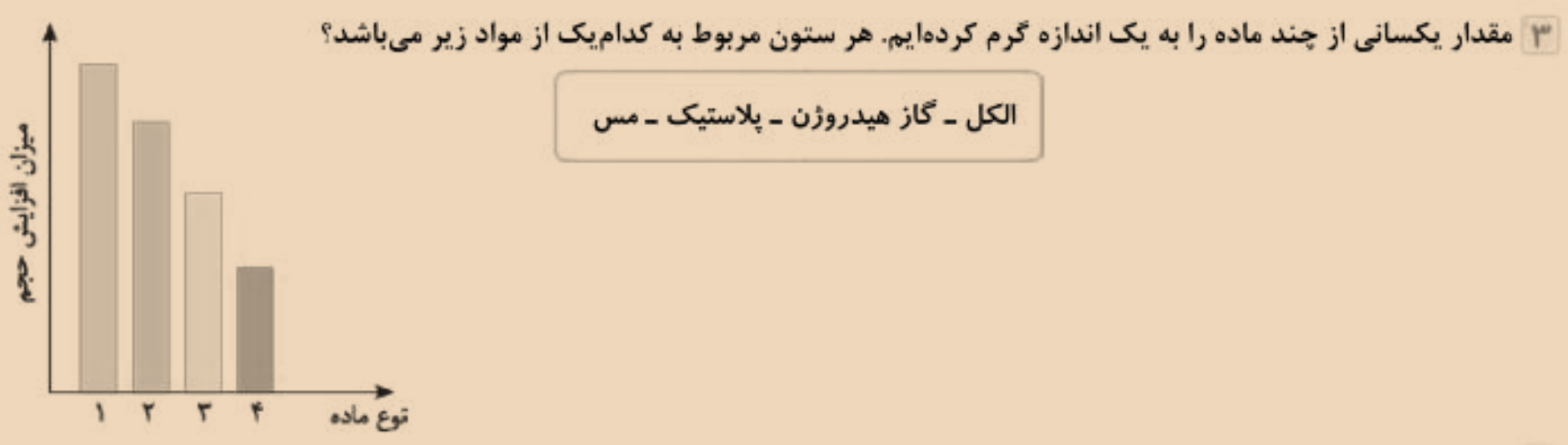
دیر: پریسا مشاری



✓ مرور فصل ۱
✓ سوالات پرتکرار
✓ تست فصل ۱

حل تکلیف هفته قبل ...

- ۴ با عمل میعان، فاصله بین مولکول‌های آب (افزایش / کاهش) می‌یابد.
- ۵ تغییر حالت در فرایند (تصعید / میعان) نیاز به گرما دارد و در تغییر حالت (انجماد / ذوب)، گرما آزاد می‌شود.
- ۶ با قراردادن یک بادکنک پر از هوا در یک روز سرد زمستانی در فضای بیرون خانه، (حجم بادکنک کم می‌شود / حجم آن افزایش یافته و می‌ترکد).





۴ علت هر یک از پدیده‌های زیر را بنویسید.

الف: درب فلزی یک ظرف شیشه‌ای، بعد از تماس با آب گرم، به راحتی باز می‌شود.

ب: برای اندازه‌گیری تغییرات دما در دماسنج‌ها، از موادی مانند جیوه یا الکل استفاده می‌شود.

متخصصان علوم تجربی با بهره‌گیری از تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت‌های گوناگون در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده‌اند.

نمونه‌هایی از موفقیت‌ها و نوآوری‌های متخصصان ایرانی در سال‌های اخیر به قرار زیر است:

● سد کرخه؛ بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه

● پهپاد (پرنده هدایت‌پذیر از راه دور) ساخت ایران

● داروهای زیست‌فناوری ایرانی

● موجودات شبیه‌سازی شده (اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه به نام بنیانا در ایران به دنیا آمده است.)

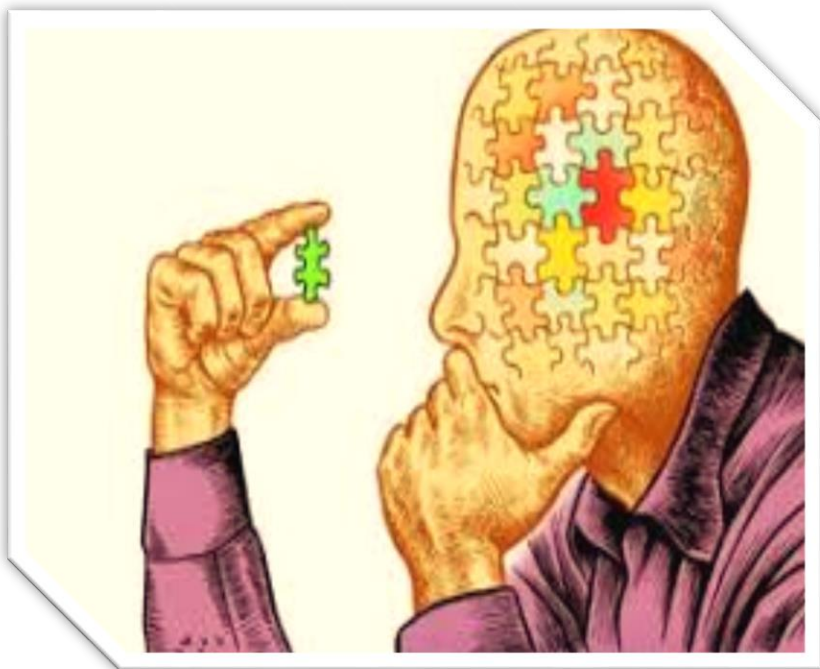
بیشتر بدانیم...



واژه زیست‌فناوری یا بیوتکنولوژی به مفهوم کاربرد و استفاده از سیستم‌های زنده و ارگانیسم‌ها (دانش‌های زیستی و پزشکی) برای توسعه یا تولید محصولات مختلف است.

منظور از موجودات شبیه‌سازی شده، موجوداتی هستند که با روش‌های آزمایشگاهی ایجاد شده‌اند و کاملاً شبیه موجودات طبیعی هم‌نوع خود هستند.





علم چیست؟

علم مجموعه اطلاعاتی منسجم و روشن درباره یک موضوع است یا مطالعاتی است که در کار دستیابی به یک هدف صورت می‌گیرد.

علم مجموعه‌ای از موارد زیر است:

- به‌کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با چیزهای اطراف ما (مشاهده پدیده‌های اطراف و تفکر درباره آن‌ها)
- روشی برای حل مسائل زندگی
- مجموعه فعالیت‌ها، اطلاعات و مطالعاتی که در آزمایشگاه‌ها یا از طریق آزمایش و تجربه به دست می‌آیند.
- فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره نعمت‌های خداوند

روش علمی

انسان از بدو تولد نسبت به محیط خویش کنجکاو بوده و تلاش کرده است که مسائل زندگی خود را حل کند. یکی از کامل‌ترین روش‌ها که دانشمندان برای حل مسائل علمی از آن استفاده می‌کنند، روش علمی است. روش علمی، روشی منظم و منطقی برای حل مسائل علمی است که از چند مرحله متوالی (پشت سر هم) تشکیل شده است.

مراحل روش علمی

- ۱ مشاهده: روش جمع‌آوری اطلاعات به کمک حواس پنج‌گانه را مشاهده می‌نامند. مشاهدات می‌توانند هم در مورد کیفیت و خواص پدیده‌ها مثل رنگ، شکل و ... و هم در مورد کمیت و مقدار پدیده‌ها مثل جرم، حجم و ... باشند.
- ۲ طرح سؤال: با مشاهده رویدادها و جهان اطراف، پرسش‌هایی در ذهن محقق شکل می‌گیرد.
- ۳ پیش‌بینی یا فرضیه‌سازی: پیشتهاد راه حل یا پاسخ احتمالی به پرسش است که بر مبنای مشاهده ارائه می‌شود و باید قابل آزمایش باشد.
- ۴ آزمایش فرضیه: برای بررسی درستی یا نادرستی فرضیه، آزمایش‌های گوناگونی انجام می‌گیرد.
- ۵ تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری (ارائه نظریه): فرضیه‌ای که با انجام آزمایش‌های مختلف درستی آن به اثبات رسیده باشد، نظریه نام دارد.



یک مثال برای بررسی روش علمی

۱ هنگام ورود به آزمایشگاه، مجموعه زیر از مواد، توجه یکی از دانش آموزان را به خود جلب می‌کند. (مشاهده)

نفت - براده آهن - اتانول - نمک - گوگرد - جوهر نمک

۲ او در ذهن خود با این سؤال روبه‌رو می‌شود که آیا این مواد در آب حل می‌شوند؟ (طرح سؤال)

۳ او پیش‌بینی می‌کند که تمام مواد مایع، درون آب حل می‌شوند ولی از میان مواد جامد، تنها نمک در آب حل می‌شود. (پیش‌بینی یا فرضیه‌سازی)

۴ او شش بشر ۱۰۰ میلی‌لیتری را برداشته و با استوانه مدرج ۵۰ میلی‌لیتر آب 18°C را درون هر شش بشر می‌ریزد. از مواد جامد به اندازه

یک قاشق و از مواد مایع چند قاشق برداشته و به آب داخل بشرها افزوده و با همزن محتویات درون بشرها را هم می‌زند و اطلاعات به دست آمده

از آزمایش را در جدول زیر ثبت می‌کند. (آزمایش فرضیه)

موادی که در آب حل شدند	موادی که در آب حل نشدند
اتانول (مایع)	نفت (مایع)
نمک (جامد)	براده آهن (جامد)
جوهر نمک (مایع)	گوگرد (جامد)

۵ با بررسی نتایج آزمایش به این نتیجه می‌رسد که فرضیه او غلط بوده و الزاماً تمام مایعات در آب حل نمی‌شوند.

مهارت‌های اساسی یادگیری علوم تجربی

برای به کارگیری روش علمی در حل مسائل باید از مهارت‌های ویژه‌ای برخوردار بود. مهارت‌های یادگیری علوم تجربی، کارهایی هستند که به

فهم و یادگیری بهتر مسائل کمک می‌کنند. برخی از اساسی‌ترین مهارت‌های یادگیری علوم عبارتند از:

- مشاهده (برقراری ارتباط)
- پیش‌بینی (فرضیه‌سازی)
- تنظیم جدول داده‌ها
- تجزیه و تحلیل
- طبقه‌بندی
- آزمایش کردن و طراحی آزمایش
- رسم نمودار
- نتیجه‌گیری
- اندازه‌گیری
- تشخیص متغیرها در آزمایش‌ها
- پردازش جدول داده‌ها

فناوری

فناوری: تبدیل علم به عمل فناوری نامیده می‌شود. ساخت خودرو، رایانه، تلفن، نیروگاه هسته‌ای، داروها و ... نمونه‌هایی از فناوری (تبدیل دانش علمی به عمل) هستند.

● باید توجه داشت که هر چند فناوری باعث پیشرفت می‌گردد، اما اغلب فناوری‌ها در کنار فوایدشان، معایبی را نیز به دنبال دارند. مثلاً با اختراع خودرو، جابه‌جایی مسافران راحت‌تر و سریع‌تر شده است؛ اما استفاده از سوخت فسیلی برای به حرکت درآوردن آن، آلودگی هوا را در شهرهای بزرگ افزایش داده است.

● اصلی‌ترین اثرات نامطلوب فناوری، آلودگی‌های زیست‌محیطی و کاهش منابع طبیعی است.

شاخه‌های علوم تجربی

علوم تجربی را به چهار شاخه فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی تقسیم کرده‌اند.

فیزیک: علم مطالعه انرژی‌ها، نیرو و اثرات آن بر ماده و چگونگی استفاده از آن‌ها است.

شیمی: علم مطالعه مواد، خواص و کاربردهای آن‌ها می‌باشد.

زیست‌شناسی: به مطالعه موجودات زنده، ساختمان بدنی و فعالیت‌های آن‌ها و محیط اطراف آن‌ها می‌پردازد.

زمین‌شناسی: علمی است که به مطالعه ساختار و خصوصیات زمین، اجزای منظومه شمسی و سایر اجرام آسمانی، آب‌وهوا و پدیده‌هایی مانند زلزله، آتشفشان و ... می‌پردازد.



سوالات پرتکرار

درست نادرست

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) طلا ماده‌ای خالص است که یک نوع اتم دارد. ذره‌های سازنده‌ی این عنصر فلزی فقط از اتم ساخته شده است.

ب) کدام گروه از مواد زیر به ترتیب فلزی رسانا، نافلزی رسانا و نافلزی رسانا برای جریان الکتریسیته هستند؟

۲) میخ آهنی - سیم مسی - فویل آلومینیومی

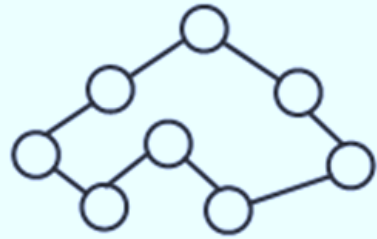
۱) پوش برگ آلومینیومی - گوگرد - کربن

۴) میخ آهنی - کربن - گوگرد

۳) گوگرد - کربن - سیم مسی

سوالات پرتکرار

ت) شکل مقابل، مدلی از ذرات سازنده‌ی کدام ماده را نشان می‌دهد؟



(۱) کلر

(۲) گوگرد

(۳) مس

(۴) جیوه

الف) نوع اتم‌های سازنده هر یک از موارد زیر را بنویسید.

آب: گاز متان: گاز کربن‌دی‌اکسید:

ب) واحد سازنده‌ی ماده‌ای مانند آب، مولکول است یا اتم؟

تست فصل ۱

۳ کدام مورد جزء شاخه‌های اصلی علوم تجربی نیست؟

الف: فیزیک

ب: ریاضی

ج: شیمی

د: زمین‌شناسی

۴ در کدام گزینه ترتیب مراحل روش علمی به درستی آورده شده است؟

الف: طرح سؤال → مشاهده → نتیجه‌گیری

ب: طرح سؤال → پیش‌بینی → آزمایش

ج: ارائه نظریه → آزمایش → فرضیه‌سازی

د: مشاهده → آزمایش → پیش‌بینی

۵ پاسخ درست پرسش‌های (۱) و (۲) در کدام گزینه آمده است؟

۱- کدام مورد از ویژگی‌های اصلی یک فرضیه است؟

۲- در کدام مرحله روش علمی از مهارت‌های بیشتری استفاده می‌شود؟

الف: صحیح‌بودن از نظر علمی - مشاهده

ب: صحیح‌بودن از نظر علمی - آزمایش

ج: قابل آزمایش‌بودن - مشاهده

د: قابل آزمایش‌بودن - آزمایش

۶ کدام مورد فناوری محسوب نمی‌شود؟

الف: رسم نمودارها با استفاده از نرم‌افزارهای مختلف

ب: مبادله و انتقال اطلاعات از طریق شبکه‌های اینترنتی

ج: مطالعه اثر دما بر انحلال‌پذیری مواد

د: استفاده از آهن‌ربای الکتریکی برای جداسازی مواد مغناطیسی از مواد دیگر



۲ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

۱ فرضیه، نظریه‌ای است که درستی آن اثبات شده باشد.

۲ تبدیل علم به عمل، فناوری نام دارد.

۳ بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی یک پیش‌بینی، جمع‌آوری اطلاعات از محیط با حواس پنج‌گانه است.

۴ فناوری‌ها در کنار فواید، اغلب دارای معایبی نیز هستند.

۵ ریاضی و فیزیک، از شاخه‌های اصلی علوم تجربی هستند.

۶ گوگرد در آب حل نمی‌شود.

۷ تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن، نمونه‌ای از فناوری است که دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم‌اند.

۲ موارد مرتبط در دو ستون را به هم وصل کنید. (دو مورد در ستون دوم اضافی است).

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> فرضیه | <input type="checkbox"/> | ۱ همه مواد مایع در آب حل می شوند. |
| <input type="checkbox"/> موجودات شبیه سازی شده | <input type="checkbox"/> | ۲ نوعی فناوری است. |
| <input type="checkbox"/> نظریه | <input type="checkbox"/> | ۳ در مراحل روش علمی، بین دو مرحله طرح پرسش و آزمایش قرار دارد. |
| <input type="checkbox"/> مشاهده | <input type="checkbox"/> | ۴ دمای هوا 20°C است. |
| <input type="checkbox"/> موجودات تک سلولی | | |
| <input type="checkbox"/> فرضیه سازی | | |

- ✓ از فصل ۱ کتاب درسی علوم ۱۰ سوال طراحی کرده و به سوالات طراحی شده پاسخ دهید و به عنوان تکلیف هفته در زمان مشخص شده تحویل دهید.
- ✓ توجه توجه: این سوالات و پاسخها ۲۰ درصد نمره پایانتترم را شامل خواهد شد.