

# ویتامین C

## علوم تجربی

### هفتم

زیر نظر: دکتر شاکری



مزایای چند نمونه از فناوری‌ها برای انسان‌ها:

- ۱) اختراع تلفن: ایجاد ارتباط آسان میان انسان‌ها از فاصله‌های دور
- ۲) ساخت خودرو: افزایش سرعت و کاهش زمان در جابه‌جا کردن مسافران
- ۳) تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن، یک نمونه از فناوری (تبدیل علم به عمل) است که دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و نیز سایر رشته‌ها مانند ریاضی و کامپیوتر در آن سهم دارند.

معایب چند نمونه از فناوری‌ها برای انسان‌ها:

- ۱) اختراع تلفن: عدم استفاده درست و مناسب از این وسیله ارتباطی و ایجاد مزاحمت برای دیگران
- ۲) ساخت خودرو: افزایش آلودگی هوا در اثر استفاده از مشتقات سوخت‌های فسیلی (نفت، گاز طبیعی و زغال سنگ) مانند بنزین و گازوئیل

### شاخه‌های مختلف علوم تجربی

- ۱) فیزیک: علم بررسی قوانین حاکم بر طبیعت است.
- ۲) شیمی: علم مطالعه مواد و خواص آنها و بررسی تغییرات فیزیکی و شیمیایی ماده است.
- ۳) زیست‌شناسی: به شناخت و مطالعه موجودات زنده، رشد و نمو آنها و اثرات آنها بر یکدیگر و محیط اطرافشان می‌پردازد.
- ۴) زمین‌شناسی: علمی است که درباره پیدایش زمین، ساختمان و مواد تشکیل‌دهنده و تحولاتی که در زمین صورت گرفته است، می‌پردازد.

### کار در کلاس

الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب پر کنید.

۱. نام اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه،----- است و در کشور ایران متولد شده است.
۲. بهترین راه مطالعه درستی و یا نادرستی یک-----، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید.

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

۲. بر اساس آزمایش‌های انجام‌شده، اتانول و نفت خام، در آب حل می‌شوند. ( )

پ) گزینه صحیح را با علامت (×) مشخص کنید.

۱. مهمترین فعالیت در یادگیری علم، کدام یک از موارد زیر است؟

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| ۱) طراحی و انجام دادن آزمایش           | ۲) حل مسئله به روش علمی          |
| ۳) سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب آن | ۴) به کار بستن مهارت‌های گوناگون |

۲. در تولید کدامیک از فناوری‌های زیر، دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها نقش دارند؟

- |                |                 |            |                       |
|----------------|-----------------|------------|-----------------------|
| ۱) تولید خودرو | ۲) تولید رایانه | ۳) ساخت سد | ۴) تولید سوخت هسته‌ای |
|----------------|-----------------|------------|-----------------------|

سنجش

الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. (۱)

۱. یکی از فناوری‌های ساخته‌شده توسط متخصصان ایرانی، پرنده هدایت‌پذیر از راه دور است که به طور اختصار، ..... نامیده می‌شود.

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

ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. (۱)

۱. بهترین راه مطالعه در سنی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام‌دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

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

پ) گزینه صحیح را با علامت (\*) مشخص کنید. (۱)

۱. کدام‌یک از موارد زیر در آب حل نمی‌شود؟

- (۱) نشاوت (۲) جوهر نمک (۳) گوگرد (۴) نمک

۲. کدام یک از موارد زیر، به عنوان فناوری شناخته می‌شوند؟

- (۱) تولید دارو (۲) ساخت موتورسیکلت

- (۳) ساخت هواپیما (۴) هر سه مورد صحیح است.

ت) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (۱)

۱. نام اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه را بنویسید.

۲. مشخص کنید هر کدام از موارد زیر به فناوری اشاره دارد یا علم؟

الف) انرژی هسته‌ای

ب) سوخت هسته‌ای

ث) به سؤالات زیر پاسخ کامل بدهید. (۱۶)

۱. چهار مورد از تعاریف مربوط به علم تجربی را بنویسید. (۴)

۲. تصویر روبه‌رو، کدام مهارت یادگیری را در علوم تجربی نشان می‌دهد؟ (۵/۵)



۳. مقدار ۴۰ گرم شکر را به ترتیب در سه لیوان آب سرد، ولرم و داغ ریخته‌ایم (مقدار آب و شکر در هر سه لیوان، با هم برابر هستند) و آنها را حل کرده‌اند. پیش‌بینی کنید، سرعت حل شدن شکر در کدام نوع آب سریع‌تر و در کدام نوع آب آرام‌تر است. علت این

پیش‌بینی را بنویسید و ترتیب حل شدن شکر در آب‌ها را از کمترین سرعت تا بیشترین سرعت بنویسید. (۱/۵)

۴. مراحل حل مسئله به روش علمی را به ترتیب بنویسید. (۳)

آزمون میان نوبت اول

- الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. (۲/۵)
۱. مهم‌ترین نکته در..... سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب آن است.
  ۲. یکای اندازه‌گیری جرم،..... است.
  ۳. ذره‌های سازنده عنصر نافلز هیدروژن، به صورت..... وجود دارند.
  ۴. گوگرد، به صورت..... در دهانه آتش‌فشان‌های خاموش و نیمه فعال وجود دارد.
  ۵. وقتی مقدار کمی از فلزهای مختلف یا نافلز کربن را به فلز آهن اضافه کنیم، انواع..... به وجود می‌آید.

ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. (۲/۵)

۱. علم تجربی، عبارت است از، به کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با چیزهای اطرافمان. ( )
  ۲. حجم یک جسم، مقدار فضایی است که آن جسم اشغال می‌کند. ( )
  ۳. گاز متان، از دو نوع اتم کربن و اکسیژن تشکیل شده است. ( )
  ۴. کلر، یک نافلز با حالت گاز و سمی است. ( )
  ۵. مقدار سختی زغال از دیوار سیمانی بیشتر است. ( )
- پ) گزینه صحیح را با علامت (x) مشخص کنید. (۲/۵)

۱. کدام یک از مواد زیر، در آب حل نمی‌شود؟

- (۱) جوهر نمک (۲) براده آهن (۳) الکل (۴) نمک خوراکی

۲. جرم یک مکعب چوبی ۷۰۰ گرم است. وزن این مکعب چوبی، به طور تقریبی برابر با چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  زمین)

(۱) ۷۰۰ نیوتون (۲) ۷۰ نیوتون (۳) ۷ نیوتون (۴) ۰/۷ نیوتون

۳. کدام یک از موارد زیر، از ویژگی‌های نافلزها نیست؟

- (۱) رسانای جریان برق هستند. (۲) به هر سه حالت جامد، مایع و گاز وجود دارند.
- (۳) در مقایسه با آب سبک‌تر هستند. (۴) سطح کدر و غیر براق دارند.

۴. کدام یک از ذره‌های تشکیل‌دهنده یک اتم، در اطراف هسته آن قرار دارد؟

- (۱) نوترون (۲) الکترون (۳) پروتون (۴) موارد «۱» و «۳» صحیح است.

۵. کدام یک از مواد زیر، دارای خاصیت آهن‌ربایی (مغناطیسی) است؟

- (۱) انگشتر نقره (۲) قوطی آلومینیومی نوشابه (۳) سیم مسی (۴) میخ فولادی

ت) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (۲/۵)

۱. بهترین راه برای مطالعه درستی یا نادرستی یک پیش‌بینی را بنویسید.
۲. نسبت جرم یک جسم به حجم آن جسم، کدام کمیت را نشان می‌دهد؟
۳. نام ماده اولیه طبیعی در تهیه مواد پلاستیکی را بنویسید.
۴. دو مولکول کربن دی‌اکسید از چند اتم ساخته شده است؟

آزمون پایان نوبت اول

الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. (۲/۵)

۱. بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی در خاورمیانه، سد ..... نام دارد.
  ۲. وقتی طول یک جسم را با خط‌کش سانتی‌متری اندازه‌گیری می‌کنیم، دقت ما در حدود ..... است.
  ۳. ذره سازنده عنصرهای یک فلز، فقط ..... است.
  ۴. اگر قطره‌های باران در مسیر پایین آمدن به سطح زمین، از توده هوای سرد عبور کنند، به ..... تبدیل می‌شوند.
  ۵. حفر چاه و قنات، از رایج‌ترین راه‌های دستیابی به منابع آب‌های ..... است.
- ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. (۲/۵)
۱. فرو رفتن یک جسم در آب و یا شناور ماندن یک جسم بر روی آب، به کمیتی به نام چگالی بستگی دارد. ( )
  ۲. وقتی به یخ گرما می‌دهیم، انرژی مولکول‌های یخ افزایش یافته و جنبش آن‌ها بیشتر می‌شود. ( )
  ۳. در تهیه بتن، علاوه بر سیمان و آب، از آهک هم استفاده می‌شود. ( )
  ۴. وقتی شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد، کم باشد، مسیر رودخانه به صورت مستقیم خواهد بود. ( )
  ۵. میزان آلودگی میکروبی آب‌های زیرزمینی در مقایسه با آب‌های سطحی کمتر است. ( )

پ) گزینه صحیح را با علامت (X) مشخص کنید. (۲/۵)

۱. کدام یک از یکاهای زیر، یکای متداول طول است؟
 

(۱) متر	(۲) سانتی‌متر
(۳) میلی‌متر	(۴) هر سه مورد صحیح است.
۲. کدام یک از عنصرهای زیر، دارای خاصیت نافلز است؟
 

(۱) آهن	(۲) کلسیم	(۳) گوگرد	(۴) نقره
---------	-----------	-----------	----------
۳. چگالی آلیاژ برنج در مقایسه با کدام یک از مواد زیر، کمتر است؟
 

(۱) آب	(۲) پلاستیک	(۳) چوب پنبه	(۴) جیوه
--------	-------------	--------------	----------
۴. علت به وجود آمدن دریاچه خزر، در کدام گزینه به صورت صحیح ارائه شده است؟
 

(۱) شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره	(۲) بالاتر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار
(۳) باقی‌مانده یک دریای قدیمی به نام تتیس	(۴) دهانه آتش‌فشان
۵. سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی، در کدام گزینه به صورت صحیح ارائه شده است؟
 

(۱) ۰۰۵ - ۰/۵ متر در سال	(۲) ۰۰۵ - ۵ متر در سال	(۳) ۵۰ - ۵/۵ متر در سال	(۴) ۵۰ - ۵ متر در سال
--------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------

ت) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (۲/۵)

۱. تبدیل علم به عمل، چه نامیده می‌شود؟
۲. نیروی جاذبه‌ی که از طرف زمین بر یک جسم وارد می‌شود، کدام کمیت را به وجود می‌آورد؟
۳. آخرین مرحله از مراحل تولید ظروف سفالی را بنویسید.
۴. مهمترین کار یک ایستگاه هواشناسی را بنویسید.

آزمون میان نوبت دوم

الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. (۲/۵)

۱. مقدار کاری که روی یک جسم انجام می‌شود، مثلاً بالا بردن کتابی به آرامی و با سرعت ثابت از طبقه پایین کتابخانه به طبقه بالا، می‌تواند به شکل انرژی ..... در آن ذخیره شود.
۲. انرژی ذخیره شده در زیر سطح زمین که حاصل گرمای سنگ‌های داغ موجود در اعماق زمین در نواحی آتشفشانی است، انرژی ..... نامیده می‌شود.

۳. جسمی مانند شیشه که گرما را بسیار آهسته انتقال می‌دهد، ..... نامیده می‌شود.

۴. شکل یاخته‌های عصبی، به منظور انتقال پیام عصبی، به صورت ..... است.

۵. مصرف زیاد ..... خطر ابتلا به فشار خون و پوکی استخوان را در بزرگسالی افزایش می‌دهد.

ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. (۲/۵)

۱. هر کالری، معادل ۴/۲ ژول است. ( )

۲. گرما، شکلی از انرژی است که به دلیل اختلاف دما بین دو جسم در تماس با هم، منتقل می‌شود. ( )

۳. مواد تشکیل‌دهنده هسته در باکتری‌ها، در داخل غشا قرار دارند و به این ترتیب هسته مشخصی در باکتری وجود دارد. ( )

۴. هر قدر، تنوع مواد مغذی در یک ماده خوراکی بیشتر باشد، ارزش غذایی آن ماده خوراکی بیشتر است. ( )

۵. بزاق دهان، از آب و اسید تشکیل شده است. ( )

پ) گزینه صحیح را با علامت (×) مشخص کنید. (۲/۵)

۱. کدام یک از منابع انرژی زیر، تجدیدناپذیر است؟

(۱) انرژی برق آبی (۲) سوخت هسته‌ای

(۳) انرژی موج دریا (۴) انرژی باد

۲. انتقال گرما در کدام یک از وسایل زیر، به روش همرفت انجام می‌شود؟

(۱) میخ آهنی

(۲) یک ظرف پر از آب که روی شعله شمع قرار دارد.

(۳) اتوی برقی روشن

(۴) قاشق فلزی

۳. کدام یک از اندامک‌های یاخته‌ای زیر، در یاخته‌های جانوری وجود ندارد؟

(۱) راکیزه (میتوکندری)

(۲) غشای یاخته‌ای

(۳) دستگاه گلژی

(۴) کریچه (واکوئل) مرکزی

۴. کدام گروه از ویتامین‌های زیر، در گروه ویتامین‌های محلول در آب قرار دارند؟

(۱) ویتامین‌های A و C (۲) ویتامین‌های B و D

(۳) ویتامین‌های A و D (۴) ویتامین‌های B و C

۵. مایع صفرا، موجب گوارش کدام یک از مواد مغذی می‌شود؟

(۱) لیپید (چربی)

(۲) کربوهیدرات

(۳) پروتئین

(۴) مواد معدنی



آزمون پایان نوبت دوم



- الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. (۲/۵)
۱. ساخت قطار و گواشی تلفن همراه، دو نمونه از تبدیل علم به ..... هستند.
  ۲. تعداد نوترون‌های موجود در هسته یک اتم اکسیژن، برابر با ..... عدد است.
  ۳. به منظور جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن، سنگ معدن آن را به همراه کربن و ..... در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند.
  ۴. در یک رادیو، بخش زیادی از انرژی الکتریکی، به انرژی ..... تبدیل می‌شود.
  ۵. برخی از ویژگی‌های یک یاخته، مانند شکل و اندازه آن، توسط ..... آن یاخته کنترل می‌شوند.
- ب) جمله‌های صحیح را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. (۲/۵)
۱. یکای چگالی، بر حسب گرم بر سانتی‌متر مکعب و یا کیلوگرم بر متر مکعب بیان می‌شود. ( )
  ۲. کش لاستیکی در گروه مواد انعطاف‌پذیر قرار دارد. ( )
  ۳. بیش از ۷۵ درصد سطح کره زمین را آب فرا گرفته است، که مقدار کمی از آن را آب‌های شور تشکیل می‌دهند. ( )
  ۴. انرژی پتانسیل جاذبه‌ای یک جسم، به وزن آن جسم و ارتفاع آن جسم از سطح زمین بستگی دارد. ( )
  ۵. وقتی بافت‌های ماهیچه‌ای قلب منقبض می‌شوند، نیرویی ایجاد می‌کنند که به خون فشار می‌آورد و آن را درون سیاهرگ‌ها می‌راند. ( )
- پ) گزینه صحیح را با علامت (X) مشخص کنید. (۲/۵)
۱. در یک مولکول کربن دی‌اکسید، کدام نوع اتم‌ها و از هر اتم، چند عدد وجود دارد؟
 

(۱) یک اتم هیدروژن و دو اتم کربن	(۲) یک اتم کربن و دو اتم اکسیژن
(۳) یک اتم کربن و دو اتم هیدروژن	(۴) یک اتم اکسیژن و دو اتم کربن
  ۲. سفره‌های آب زیرزمینی آزاد، در کدام مناطق به وجود می‌آیند؟
 

(۱) دامنه کوه‌ها و نواحی شیب‌دار	(۲) نواحی کوهستانی و دامنه کوه‌ها
(۳) دشت‌ها و نواحی شیب‌دار	(۴) دامنه کوه‌ها و دشت‌ها
  ۳. مقدار رسانش گرمایی در کدام یک از اجسام زیر، نسبت به بقیه بیشتر است؟
 

(۱) میله مسی	(۲) میله پلاستیکی	(۳) میله آلومینیومی	(۴) میله آهنی
--------------	-------------------	---------------------	---------------
  ۴. سطح داخلی کدام یک از بخش‌های لوله گوارش، دارای چین خوردگی و پرز است؟
 

(۱) قراخ روده	(۲) معده	(۳) مری	(۴) باریک روده
---------------	----------	---------	----------------
  ۵. ترکیب ادرار، شامل کدام گروه از مواد زیر است؟
 

(۱) اوره، نشاسته، آب	(۲) اوره، نمک‌های اضافی موجود در خون، آب
(۳) اوره، گلوکز، آب	(۴) اوره، سلولز، آب
- ت) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (۲/۵)
۱. خواص فلزها را چگونه می‌توانیم تغییر بدهیم؟
  ۲. میزان فضا‌های خالی و نفوذپذیری خاک، در کدام مناطق بیشتر است؟
  ۳. یکای اندازه‌گیری گرما را بنویسید.