



پاسخنامه بخش علوم آزمون سنجش دستاوردهای یادگیری

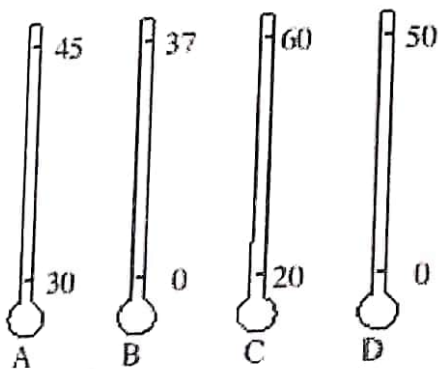


پایه هفتم

۳۱- در جمله "پزشک پس از شنیدن صدای ضربان قلب بیمار فشار خون بیمار را نیز با فشارسنج بررسی نمود." چه مهارت‌هایی از علوم تجربی بکار رفته است؟

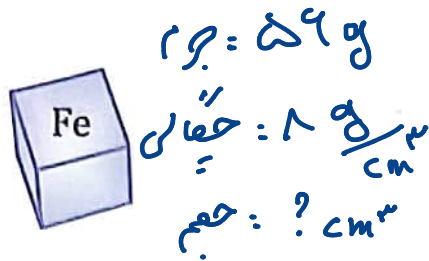
- ۱) اندازه‌گیری - آزمایش
 ۲) جمع‌آوری اطلاعات - نتیجه‌گیری
 ۳) مشاهده - آزمایش
 ۴) مشاهده - اندازه‌گیری

۳۲- دمای بدن یک شخص سالم حدود ۳۷ درجه سلسیوس است. در زمان بیماری دمای بدن انسان می‌تواند در محدوده ۳۶ تا ۴۲ درجه سلسیوس باشد. کدام یک از دماسنج‌های زیر با دقت بیشتری دمای بدن فرد را نشان می‌دهد؟ دما سنج با فلول پایین اعداد نزدیک تر دقت تر تقسیم بندی می شوند.



- ۱) دماسنج A (با محدوده دمایی ۳۰ درجه تا ۴۵ درجه سلسیوس)
 ۲) دماسنج B (با محدوده دمایی ۰ درجه تا ۳۷ درجه سلسیوس)
 ۳) دماسنج C (با محدوده دمایی ۲۰ درجه تا ۶۰ درجه سلسیوس)
 ۴) دماسنج D (با محدوده دمایی ۰ درجه تا ۵۰ درجه سلسیوس)

۳۳- شخصی یک مکعب توپر آهنی را روی ترازو می‌گذارد. ترازو عدد ۵۶ گرم را نشان می‌دهد. اگر چگالی آهن تقریباً ۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد، و این قطعه را در استوانه‌ای که در آن ۳۰ میلی‌لیتر آب است بیاندازیم حجم آب چند میلی‌لیتر خواهد شد؟



$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$8 = \frac{56}{V}$$

$$V = \frac{56}{8} = 7 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{آب}} = V_{\text{مکعب}} = 7 \text{ ml}$$

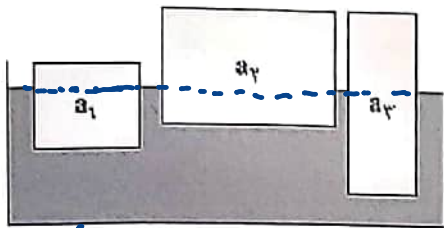
(۱) ۷ میلی‌لیتر

(۲) ۳۷ میلی‌لیتر ✓

(۳) ۳۸ میلی‌لیتر

(۴) ۸۶ میلی‌لیتر

۳۴- در شکل زیر سه جسم مختلف را در یک مایع می‌اندازیم. کدام نتیجه‌گیری درست است؟



$$a_1 > a_3 > a_2$$

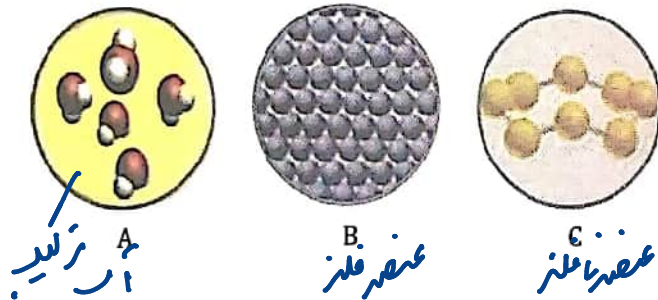
(۱) چگالی هر سه جسم برابر است.

(۲) چگالی جسم a_3 از بقیه بیشتر است.

(۳) چگالی مایع درون ظرف از هر سه جسم کمتر است.

(۴) چگالی جسم a_2 کمتر از چگالی جسم a_3 است. ✓

۳۵- با توجه به شکل‌های زیر که ذرات سازنده چند ماده را نشان می‌دهد، کدام مورد نادرست است؟



A آب زلال

B عنصر فلز

C عنصر نافلز (مولکول)

خالص

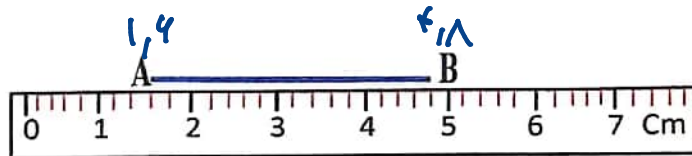
(۱) ماده C نارسا است.

(۲) ماده B چکش‌خوار است.

(۳) ماده A یک ترکیب مولکولی است.

(۴) ماده A ماده‌ای ناخالص است. ✓

۳۶- در شکل زیر با یک خط‌کش قصد داریم طول پاره خط AB را اندازه‌گیری نماییم. کدام گزینه طول پاره خط AB را درست گزارش می‌کند؟



$$4.8 - 1.4 = 3.4$$

$$\frac{\text{اندازه‌ی دوواکه}}{\text{تعداد تقسیم‌ها}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

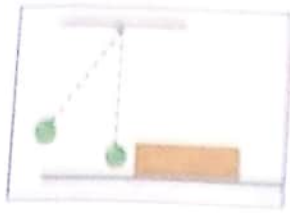
(۱) ۳/۲ سانتی‌متر با دقت اندازه‌گیری ۰/۱ سانتی‌متر

(۲) ۳/۱ سانتی‌متر با دقت اندازه‌گیری ۰/۱ میلی‌متر

(۳) ۳/۲ سانتی‌متر با دقت اندازه‌گیری ۰/۲ سانتی‌متر ✓

(۴) ۳۲ میلی‌متر با دقت اندازه‌گیری ۰/۱ میلی‌متر

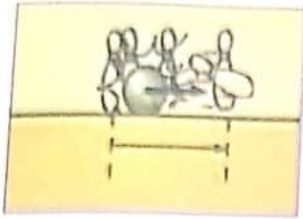
۳۷- در کدام یک از موارد زیر، تبدیل انرژی انجام شده یا سایر گزینه‌ها متفاوت است؟



(ب)



(الف)



(د)



(ج)

- ۱) مطابق شکل الف، جسمی از ارتفاعی نسبت به زمین رها شده است. تبدیل انرژی پتانسیل به جنبشی
- ۲) مطابق شکل ب، آونگی از وضعیت قائم منحرف و رها می‌شود. تبدیل پتانسیل به جنبشی
- ۳) مطابق شکل ج، زه کمان کشیده شده رها می‌شود و تیر پرتاب می‌گردد. تبدیل پتانسیل به جنبشی
- ۴) مطابق شکل د، تویی در مسیر حرکت خود، با اجسام برخورد کرده و آنها را جابه‌جا می‌کند. انتقال انرژی

۳۸- شکل زیر قسمتی از برش یک سفره آب زیرزمینی تحت فشار را نشان می‌دهد شماره‌های

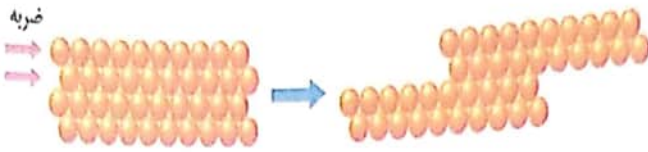
به ترتیب کدام گزینه است؟

سطح زمین	
۱	ناپذیر
۲	پذیر
۳	ناپذیر

- ۱) لایه نفوذناپذیر - لایه نفوذناپذیر - لایه نفوذپذیر
- ۲) لایه نفوذپذیر - لایه نفوذناپذیر - لایه نفوذناپذیر
- ۳) لایه نفوذناپذیر - لایه نفوذپذیر - لایه نفوذپذیر
- ۴) لایه نفوذناپذیر - لایه نفوذپذیر - لایه نفوذناپذیر

۳۹- شکل زیر ذرات سازنده یک ماده و یکی از ویژگی‌های آن را نشان می‌دهد. در مورد شکل زیر کدام مورد درست است؟

با بصری حلقه‌های منظم می‌سازند و فقط اتم‌ها حباب‌ها می‌سازند.



- ۱) جسم فلز است و ویژگی انعطاف‌پذیری آن را نشان می‌دهد.
- ۲) جسم یک آلیاژ است و ویژگی چکش‌خواری آن را نشان می‌دهد.
- ۳) جسم فلز است و ویژگی چکش‌خواری آن را نشان می‌دهد. ✓
- ۴) جسم یک آلیاژ است و ویژگی شکنندگی آن را نشان می‌دهد.

۴۰- با توجه به شکل زیر که یکی از مراحل استخراج آهن از سنگ معدن آهن را نشان می‌دهد کدام مورد نادرست است؟



از غلظت کربن در آهن با افزودن کربن به کوره اضافه می‌کنند. آهن 'سنگ آهن' تولید می‌شود.

۱) در این مرحله تغییرات شیمیایی رخ می‌دهد.

۲) از هر ۲ تن سنگ معدن ۱۰۰۰ کیلوگرم آهن بدست می‌آید.

۳) در این مرحله سنگ آهن را برای جداسازی اکسیژن از کربن دی‌اکسید به کوره اضافه می‌کنند. ✓

۴) در این مرحله گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

۴۱- با توجه به جدول زیر که میزان تولید و مصرف سیمان را در چند سال نشان می‌دهد کدام مورد نادرست است؟

سال	تولید (تن)	مصرف (تن)
۱۳۷۰	۱۵۰۰۰	۱۷۰۰۰
۱۳۷۵	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
۱۳۸۰	۲۸۰۰۰	۲۵۰۰۰
۱۳۸۵	۳۵۰۰۰	۳۶۰۰۰

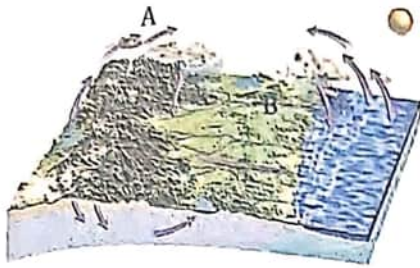
۱) در سال ۱۳۷۰ کشور واردکننده سیمان بوده است.

۲) در سال ۱۳۸۵ کشور هزار تن سیمان صادر کرده است. ✓

۳) در سال ۱۳۷۵ کشور صادرکننده سیمان نبوده است.

۴) در سال ۱۳۸۰ کشور صادرکننده سیمان بوده است.

۴۲- شکل زیر قسمتی از سفر آب باران را نشان می‌دهد، با توجه به شکل کدام عبارت نادرست است؟



✓ مسیر رودخانه در قسمت A مستقیم است.

✓ شکل، حوضه آبریز را نشان می‌دهد.

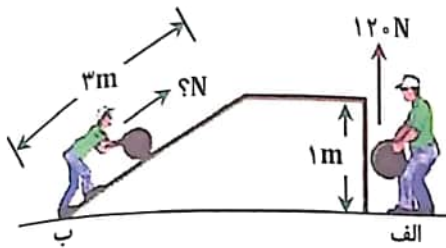
✓ در منطقه A احتمال تشکیل آبشار بیشتر از منطقه B است.

✗ عمق سطح ایستایی در منطقه B بیشتر از مناطق دیگر است.

کند

۴۳- در شکل زیر هر دو شخص قصد دارند جسمی یکسان را به بالای سکو منتقل کنند. شخص در حالت ب با

چه نیرویی جسم را بالای سطح شیبدار منتقل می‌کند؟



کارایی = نیرو × جابجایی
 $120 \times 1 = 120$
 $120 = 4 \times \text{نیرو}$
 $\text{نیرو} = \frac{120}{4} = 30$

۱) ۱۰۰ نیوتون

۲) ۴۰ نیوتون ✓

۳) ۳۶۰ نیوتون

۴) ۶۰ نیوتون

۴۴- در شکل زیر در چهار ظرف موجود تعدادی مولکول از مواد مختلف وجود دارد. تعداد اتم‌های موجود در

کدام ظرف بیشتر است؟

(۳ اتمی) CO_2

(۸ اتمی) S_8

(۱۲ اتمی) H_2O

$10 = 5 \times 2$



A $4 \times 3 = 12$

B $2 \times 8 = 16$

C $3 \times 3 = 9$

D

✓ ۲) ظرف B

۴) ظرف D

۱) ظرف A

۳) ظرف C

۴۵- با توجه به مطالبی که در مورد آب‌های روی زمین و زیر زمین در کتاب علوم تجربی یاد گرفته‌اید کدام مورد نادرست است؟

۱) در اثر زمین‌لرزه و آتشفشان در بستر دریاها سونامی ایجاد می‌گردد.

۲) جزر و مد در اثر نیروی گرانش ماه و خورشید ایجاد می‌شود.

✓ ۳) میزان آلودگی میکروبی آب‌های زیرزمینی بیشتر از آب‌های سطحی است.

۴) قنات و چشمه هر دو از آبخوان آزاد به وجود می‌آیند.

سوال ۳۱: گزینه ۴

پزشک ابتدا با مشاهده اطلاعاتی جمع آوری کرده است و سپس با استفاده از فشار سنج به اندازه گیری پرداخته است.

سوال ۳۲: گزینه ۱

دماسنج b اصلا دما مدنظر بدن ما را اندازه گیری نمیکند و رد می شود.
دماسنج a چون محدوده دمایی کمتری را اندازه گیری میکند بنابراین دقت بیشتری نیز دارد.

سوال ۳۳: گزینه ۲

با استفاده از رابطه چگالی حجم مکعب توپر آهنی ۷ سانتی متر مکعب به دست می آید که معادل ۷ میلی لیتر است.
حال اگر استوانه قبلا ۳۰ میلی لیتر اب داشته باشد با قرار گرفتن مکعب داخل آن ۷ میلی لیتر بالا می رود و به ۳۷ میلی لیتر میرسد.

سوال ۳۴: گزینه ۴

جسم a3 تا نیمه در مایع فرورفته و a2 کمتر از نیمه و a1 بیشتر از نصف ارتفاع در مایع فرورفته اند پس هر سه سبکتر از مایع و چگالی $a_1 > a_3 > a_2$
بنابراین ، گزینه ۴ صحیح می باشد.

سوال ۳۵: گزینه ۴

سایر گزینه ها گزاره های درستی هستند و شکل a یک ماده خالص است.

سوال ۳۶: گزینه ۳

دقت اندازه گیری برابر است با کمترین مقداری که یک وسیله میتواند اندازه بگیرد که در این خط کش برابر با ۰/۲ سانتی متر است.

سوال ۳۷: گزینه ۴
در سایر گزینه ها تبدیل انرژی پتانسیل به جنبشی را داریم اما در شکل (د) انرژی جنبشی توپ سبب انرژی جنبشی در اجسام شده.

سوال ۳۸: گزینه ۴
در یک آبخوان تحت فشار، یک لایه نفوذ پذیر بین دولایه نفوذ ناپذیر قرار دارد.

سوال ۳۹: گزینه ۳

سوال ۴۰: گزینه ۳
آهک برای حذف ناخالصی ها به سنگ معدن آهن افزوده می شود و حذف اکسیژن وظیفه کربن است.

سوال ۴۱: گزینه ۲

سوال ۴۲: گزینه ۴
با توجه به اینکه منطقه b هموار تر از سایر مناطق است پس در این منطقه آب بیشتری به درون زمین نفوذ می کند و عمق سطح ایستابی این منطقه از سایر مناطق کمتر است.
سایر گزینه ها گزاره های درستی بیان کرده اند.

سوال ۴۳: گزینه ۲
با توجه اینکه سطح شیبدار مقدار کار انجام شده را تغییر نمی دهد پس کار فردالف باب برابر است. با استفاده از فرمول کار، کار انجام شده توسط فرد الف را محاسبه می کنیم ($۱۲۰ * ۱ = ۱۲۰$ ژول) و آن را برابر با کار فرد ب قرار می دهیم و حال با تقسیم میزان کار بر جا به جایی نیرو را محاسبه میکنیم:
کار = نیرو * جا به جایی
 $۱۲۰ =$ نیرو * ۳
نیرو = ۴۰ نیوتن

سوال ۴۴: گزینه ۲

ظرف a: هر مولکول کربن دی اکسید ۳ اتم دارد و چهارمولکول آن ۱۲ اتم دارد.
ظرف B: هر مولکول گوگرد به صورت هشت تایی هست و دومولکول آن ۱۶ اتم دارد.

ظرف c: هر مولکول آب ۳ اتم دارد و سه مولکول آن ۹ اتم دارد.
ظرف d: هر مولکول کلر به صورت دوتایی قرار دارد و ۵ مولکول آن ۱۰ اتم دارد.
با توجه به آنچه بیان کردیم ظرف b بیشترین میزان اتم دارد.

سوال ۴۵: گزینه ۳

کداسی
kdarsi.ir