گام آفتاب

دبیر: احسان دوست

زمان برگزاری: ۶۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: عیدانه علوم هفتم

علوم تجربی هفتم

۱ دانش آموزی می‌خواهد بداند که: کشش سطحی در همه‌ی مایعات یکسان است یا نه، او برای رسیدن به جواب، کار زیر را انجام داد. (او چند مایع را در چند ظرف جداگانه ریخت و روی آن‌ها تیغ گذاشت)، این کار دانش آموز کدام مرحله از روش علمی است؟

۱) مشاهده ۲) فرضیه سازی ۳) آزمایش کردن ۴) نتیجه‌گیری و بیان نظریه

۲ چه تعداد از موارد زیر در آب حل نمی‌شوند؟

اتانول – نفت – نمک – گوگرد – جوهرنمک

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳ کدام‌یک از موارد زیر، مفهوم فناوری را توضیح می‌دهد؟

۱) به تبدیل عمل به علم، فناوری می‌گویند. ۲) به تبدیل علم به عمل، فناوری می‌گویند.

۳) به تبدیل علم به دانش، فناوری می‌گویند. ۴) به تبدیل دانش به علم، فناوری می‌گویند.

۴ کدام جمله درست است؟

۱) فناوری، تبدیل عمل به علم است. ۲) نیاز امروز انسان فقط به رشتهٔ فیزیک و شیمی است.

۳) فناوری، نتیجهٔ استفاده از علم است. ۴) علم، نتیجهٔ استفاده از فناوری است.

۵ بر اساس توافق دانشمندان در نشست‌های بین‌المللی دربارهٔ یکاهای استاندارد:

۱) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب سانتی‌مترمکعب، زمان برحسب ثانیه. ۲) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب متر، زمان برحسب ثانیه.

۳) جرم برحسب گرم، طول برحسب سانتی‌مترمکعب، زمان برحسب ثانیه. ۴) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب مترمکعب، زمان برحسب ساعت.

۶ در کدام گزینه، توضیح داده شده درست است؟

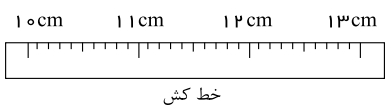
۱) یک لیتر، حجم ظرفی مکعبی شکل به طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر ۲) وزن: مقدار مادهٔ تشکیل‌دهندهٔ جسم.

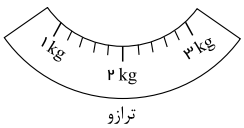
۳) جرم: نیروی گرانشی که از طرف زمین به جسم وارد می‌شود. ۴) استوانه مدرج: وسیلهٔ اندازه‌گیری حجم مواد جامد، مایع و گاز

۷ اگر یک سنگ به جرم ۲ گرم داشته باشیم و آن را در استوانهٔ مدرجی که دارای ۲۰ سانتی‌مترمکعب آب است بیندازیم، سطح آب در استوانهٔ مدرج، ۲ سانتی‌مترمکعب بالاتر می‌رود. چگالی این سنگ برحسب گرم بر سانتی‌مترمکعب، برابر با کدام گزینه است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۰٫۲ ۴) ۰٫۱

۸ با توجه به شکل‌های زیر، دقت اندازه‌گیری ترازو و خط‌کش به ترتیب از راست به چپ کدام است؟





۱) ۱۰۰ گرم – ۰٫۱ سانتی‌متر ۲) ۲۰۰ گرم – ۰٫۱ سانتی‌متر ۳) ۱ کیلوگرم – ۱ سانتی‌متر ۴) ۲۰۰ گرم – ۱ سانتی‌متر

۹ اتم‌ها .....

۱) بسیار ریز هستند و فقط با میکروسکوپ‌های قوی می‌توان آن‌ها را بررسی کرد.

۲) آن‌قدر ریز هستند، که تنها با مشاهدهٔ غیرمستقیم می‌توان آن‌ها را بررسی کرد.

۳) را با همهٔ انواع میکروسکوپ‌ها می‌توان مشاهده کرد.

۴) را می‌توان با مشاهدهٔ مستقیم بررسی کرد.

۱۰ کدام گزینه درمورد اتم نادرست است؟

۱) اتم‌ها با میکروسکوپ‌های قوی نیز دیده نمی‌شوند.

۲) اتم‌ها اصلی‌ترین ذره‌های سازندهٔ جهان‌اند.

۳) تمام ترکیب‌های جهان از ترکیب ۹۹ نوع اتم ساخته شده‌اند.

۴) به ذره‌های ریز سازندهٔ مواد، اتم می‌گویند.

۱۱ ..... برخلاف ..... و همانند ..... ، .....

۱) یک مولکول آب - یک مولکول کربن‌دی‌اکسید - یک مولکول کلر - دارای سه اتم است.

۲) گوگرد - مس - آب - جزو عناصر به حساب می‌آید.

۳) طلا - کربن‌دی‌اکسید - جیوه - فلز است.

۴) جیوه - کربن‌دی‌اکسید - مس - مایع است.

۱۲ در کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ فلز، نافلز و نافلز آمده است؟

۱) نقره، کربن، گوگرد

۲) کربن، گاز نیتروژن، گاز اکسیژن

۳) گوگرد، مس، گاز اکسیژن

۴) نقره، گوگرد، آلومینیم

۱۳ اتمی دارای ۱۵ الکترون است اگر مجموع ذرات درون هسته آن ۳۲ باشد تعداد نوترون‌ها و پروتون‌های آن چه‌قدر است؟

۱) ۱۵ پروتون و ۱۵ نوترون

۲) ۱۷ پروتون و ۱۵ نوترون

۳) ۱۵ پروتون و ۱۷ نوترون

۴) ۱۵ پروتون و ۳۲ نوترون

۱۴ کدام‌یک از موارد زیر در طبیعت به‌راحتی برای استفاده در زندگی روزمرّه یافت می‌شود؟

۱) مس

۲) آلومینوم

۳) نمک

۴) آهن

۱۵ فلزات آهن، مس و آلومینیم را از .....، شیشه را از ..... و سیمان را از ..... به‌دست می‌آورند.

۱) سنگ معدن - ماسه - سنگ آهک

۲) سنگ آتش‌فشانی - ماسه - سنگ دگرگونی

۳) سنگ معدن - شن - سنگ آذرین

۴) سنگ آتش‌فشانی - خاک رُس - سنگ آهک

۱۶ ویژگی‌های کدام مورد صحیح نیست؟

۱) مداد: از چوب و گرافیت درست شده، جامد و چکش‌خوار است.

۲) زغال‌سنگ: ماده‌ای سیاه رنگ و شکننده

۳) مس: فلزی براق، جامد و رسانا

۴) آلومینیم: فلزی براق، جامد و روکش‌دار

۱۷ فلزهای B و C روی فلز A خط می‌اندازند و فلز D می‌تواند روی فلزهای B و C خط بیندازد. کدام فلز از همه سخت‌تر است؟

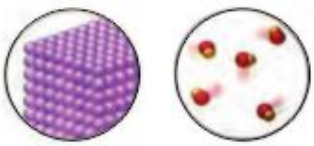
۱) A

۲) B

۳) C

۴) D

۱۸ بین دو شکل به‌ترتیب از راست به چپ کدام نشان‌دهندهٔ ساختار ترکیب و عنصر است؟ در صورتی که این عنصر، فلزی درخشان و با قابلیت ورقه‌ای شدن زیاد باشد چه نام دارد؟



(۱) (۲)

۱) ۲ - ۱ - طلا

۲) ۲ - ۱ - گوگرد

۳) ۱ - ۲ - طلا

۴) ۱ - ۲ - گوگرد

۱۹ ظروف چینی و شیشه‌ای، به ترتیب از ..... و ..... تهیه می‌شوند.

۱) ماسه - ماسه ۲) ماسه - خاک رس ۳) خاک رس - ماسه ۴) خاک رس - خاک رس

۲۰ کدام مورد نادرست است؟

۱) در تولید ظروف سفالی رنگی از اکسید فلزهای مختلفی استفاده می‌شود. ۲) بشقاب چینی از ماسه و لیوان شیشه‌ای از خاک رس ساخته می‌شود.
۳) خاک رس به فراوانی در طبیعت یافت می‌شود. ۴) شیشه‌سازی در ایران سابقه‌ای طولانی دارد.

۲۱ کدامیک مراحل صحیح ساخت ظروف سفالی است؟

۱) تهیهٔ خمیر، شکل دادن به خمیر، تزئین و حرارت دادن ۲) تهیهٔ خمیر، تزئین، شکل دادن و حرارت دادن
۳) حرارت دادن، تزئین، شکل دادن و تهیهٔ خمیر ۴) تهیهٔ خمیر، حرارت دادن، شکل دادن و تزئین

۲۲ برای جلوگیری از نفوذ آب به ظروف سفالی روی آن‌ها را ..... می‌دهند، که شامل گرد بسیار نرمی از ..... است.

۱) لعاب - شیشه ۲) گرما - خاک رس ۳) حرارت - شیشه ۴) سرما - خاک رس

۲۳ در چه صورتی بارش به‌صورت باران است؟

۱) دمای هوا خیلی کم و حدود ۵- درجهٔ سانتی‌گراد باشد. ۲) رطوبت زیاد و دمای هوا کمتر از ۰ درجهٔ سانتی‌گراد باشد.
۳) توده هوای سردی در مسیر رطوبت متراکم‌شده قرار بگیرد. ۴) دمای هوا هنگام تراکم، بالاتر از صفر درجهٔ سلسیوس باشد.

۲۴ کدام عامل باعث می‌شود که رطوبت هوا به شکل برف به زمین بریزد؟

۱) دمای هوا بالاتر از صفر درجهٔ سلسیوس باشد. ۲) درصد رطوبت هوا بالا باشد.
۳) دمای هوا خیلی کم باشد. ۴) قطرات باران از تودهٔ هوای سرد عبور کنند.

۲۵ در مسیر شیب‌دار شکل رود ..... و در مسیر کم شیب شکل رود ..... خواهد بود.

۱) مستقیم - مارپیچ ۲) مارپیچ - مستقیم ۳) مستقیم - مستقیم ۴) مارپیچ - مارپیچ

۲۶ تُندآب در صورتی تشکیل می‌شود که .....

۱) رودخانه به دلیل شیب زیاد زمین، مسیر مستقیم پیدا کند. ۲) رودخانه به دلیل شیب کم زمین، مسیر مارپیچی پیدا کند.
۳) رودخانه در مسیر خود به طور ناگهانی اختلاف ارتفاع پیدا کند. ۴) با بارش فراوان روبه‌رو شویم و احتمال تشکیل سیل زیاد باشد.

۲۷ کدام یک از دریاچه‌های زیر، به دلیل شکستگی قسمتی از سنگ‌کره به وجود آمده است؟

۱) دریای خزر ۲) دریاچهٔ سبلان ۳) دریاچهٔ درون غار علیصدر ۴) دریاچهٔ ارومیه

۲۸ کدام یک از دریاچه‌های زیر در اثر شکستگی قسمتی از سنگ کره به وجود آمده است؟

۱) دریاچهٔ ارومیه ۲) دریاچهٔ چیتگر ۳) دریاچهٔ درون غار علیصدر ۴) دریاچهٔ خزر

۲۹ علت اصلی پیدایش موج چیست؟

۱) نیروی گرانش خورشید و ماه ۲) اختلاف عمق دریا ۳) اختلاف دمای بالا و پایین آب ۴) وزش باد بر سطح آب

۳۰ به‌طور کلی سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی از ..... تا ..... در ..... متغیر است.

۱) ۰٫۰۵ سانتی‌متر - ۵۰۰ متر - دقیقه ۲) ۵۰ کیلومتر - ۵۰۰ کیلومتر - روز
۳) ۰٫۵ متر - ۵۰۰ متر - سال ۴) ۵۰ میلی‌متر - ۵۰۰ کیلومتر - سال

۳۱ سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی در رسوبات .....

۱) دانه‌ریز مثل آبرفت‌ها بسیار ناچیز است.
۲) دانه‌درشت مثل رس‌ها بسیار ناچیز است.
۳) دانه‌ریز مثل رس‌ها زیاد است.
۴) دانه‌درشت مثل آبرفت‌ها زیاد است.

۳۲ به‌طور کلی اگر نیمرخ قنات را در نظر بگیریم، در مجاورت مادر چاه ..... قرار دارد و لایهٔ آبدار روی ..... جریان دارد.

۱) میله‌ها - لایهٔ غیرقابل نفوذ
۲) زمین‌های زراعی - لایهٔ قابل نفوذ
۳) مظهر قنات - لایهٔ قابل نفوذ
۴) مظهر قنات - لایهٔ غیرقابل نفوذ

۳۳ کدام عبارت درست است؟

۱) به‌دلیل بیش‌تر بودن املاح معدنی محلول در آب‌های زیرزمینی، آلودگی میکروبی آن‌ها بیش‌تر است.
۲) در آب سخت قطعاً مقدار بسیار کمی از عناصر کلسیم و منیزیم وجود دارد.
۳) آب‌های زیرزمینی همواره بی‌رنگ و بی‌بو هستند.
۴) انرژی مورد نیاز چرخهٔ آب از خورشید تأمین می‌شود.

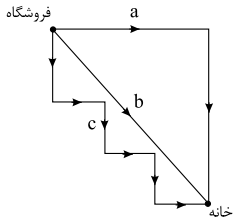
۳۴ کدام‌یک از گزینه‌های زیر یکای کار نیست؟

۱) ژول
۲) نیوتن متر $(N \cdot m)$
۳) نیوتن بر متر $(\frac{N}{m})$
۴) ۱ و ۲

۳۵ وزنه برداری با وارد کردن نیروی ۳۰۰۰ نیوتونی، وزنه‌ای را به آرامی تا ارتفاع ۲ متری از بالای سرش جابه‌جا می‌کند. کار انجام شده توسط این وزنه‌بردار چند ژول است؟

۱) ۶۰۰۰
۲) ۵۰۰۰
۳) ۴۰۰۰
۴) ۳۰۰۰

۳۶ یک مادر به همراه فرزند خردسالش که در کالسکه قرار دارد، می‌خواهد مسیر فروشگاه تا خانه را طی کند. کدام مسیر را انتخاب کند تا در اثر هل دادن کالسکه، کمترین کار را انجام دهد؟



۱) a
۲) b
۳) c
۴) در هر سه حالت مقدار کار برابر است.

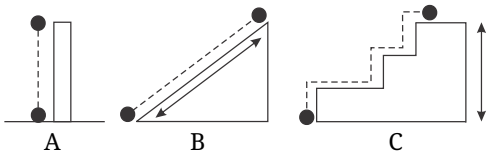
۳۷ خورشید چه صورتی از انرژی را آزاد می‌کند؟

۱) نورانی
۲) مکانیکی
۳) شیمیایی
۴) الکتریکی

۳۸ آرمین دو گلوله به جرم‌های ۲۰ و ۳۰ گرمی را از یک ارتفاع رها می‌کند، .....

۱) انرژی جنبشی دو گلوله برابر است، زیرا هر دو گلوله با سرعت یکسان به زمین برخورد می‌کنند.
۲) انرژی جنبشی گلولهٔ ۳۰ گرمی بیشتر است، چون جرم آن بیشتر می‌باشد.
۳) انرژی جنبشی گلولهٔ ۳۰ گرمی بیشتر است، چون سرعت آن در لحظهٔ برخورد با زمین بیشتر است.
۴) انرژی جنبشی گلولهٔ ۲۰ گرمی بیشتر است، چون سرعت آن در لحظهٔ برخورد با زمین بیشتر است.

۳۹ در سه شکل زیر، سه توپ یکسان در مسیرهای مختلف به ارتفاع یکسان می‌رسند. در کدام شکل، انرژی پتانسیل گرانشی توپ بیشتر است؟ چرا؟



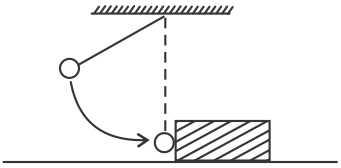
۱) C، زیرا توپ مسیر بیشتری را طی کرده است.

۲) B، زیرا انرژی بیشتری صرف شده است تا توپ بالا برود.

۳) A، زیرا تمام انرژی جنبشی توپ به انرژی پتانسیل گرانشی تبدیل شده است.

۴) در هر سه شکل انرژی پتانسیل گرانشی یکسان است، زیرا ارتفاع از زمین یکی است.

۴۰ در شکل مقابل، گلولهٔ ۲ کیلوگرمی از ارتفاع ۰٫۵ متری رها شده و به قطعه چوب در روی زمین برخورد می‌کند. اگر تمامی انرژی پتانسیل گلوله به چوب منتقل شود و چوب با نیروی ۴ نیوتن به حرکت درآید، حداکثر مسافتی که چوب روی زمین حرکت می‌کند چند متر است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



۱) ۰٫۵ ۲) ۱ ۳) ۲٫۵ ۴) ۴