



کد محصول
ES538



آخرین بروزرسانی
۹ خرداد ۱۴۰۵

سوالات استخدامی

دیپری فیزیک

- ✓ مطابق با منابع اعلام شده در آزمون استخدامی ۱۴۰۴
- ✓ نسخه رایگان شامل ۲۴۰ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۱۱۵۵ سوال به همراه پاسخنامه



لینک های مفید آزمون استخدامی دبیری فیزیک

خرید این محصول	سوالات رایگان دبیری فیزیک با پاسخنامه
خرید گلچین سوالات مشترک آزمون	سوالات رایگان آموزش و پرورش با پاسخنامه
خرید پکیج سوالات مشترک آزمون	خرید درسنامه مشترک آزمون
منابع مشترک آزمون	منابع تخصصی آزمون
جزوات خلاصه مشترک آزمون	فایل اطلاعات آزمون
اخبار آزمون	شبکه های اجتماعی ایران عرضه فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

آخرین بروزرسانی های محصول:

۱۴۰۵/۰۳/۰۹ ایجاد فصل دوازدهم (سوالات فیزیک)
 ۱۴۰۴/۱۲/۱۶ اضافه شدن سوالات جدید به فصل یازدهم (سوالات زمین شناسی عمومی)
 ۱۴۰۴/۱۲/۱۲ ایجاد فصل جدید (سوالات زمین شناسی عمومی)
 ۱۴۰۴/۱۲/۱۰ ایجاد فصل های جدید (سوالات شیمی عمومی و زیست شناسی عمومی)
 ۱۴۰۴/۰۴/۰۹ تالیف مجدد محصول

فهرست مطالب

منابع

- ❖ فصل اول: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه نهم دوره متوسطه (کد ۹۰) تالیف ایران عرضه
- صفحه ۴ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل دوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هفتم دوره متوسطه (کد ۷۷) تالیف ایران عرضه - صفحه ۷ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل سوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هشتم دوره متوسطه (کد ۸۴) تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۰ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل چهارم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی - فیزیک ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۱۳۷۵
تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۴ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل پنجم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۱ پایه دهم دوره متوسطه کد ۱۱۰۳۷۷
تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۷ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل ششم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی فیزیک ۱ پایه دهم دوره متوسطه کد ۱۱۰۳۷۵
تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۰ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل هفتم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۱۳۷۷
تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۳ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل هشتم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی فیزیک ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۲۳۷۵
تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۶ (۲۰ سوال)

محتوای ارزیابی

- ❖ فصل نهم: سوالات شیمی عمومی تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۹ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل دهم: سوالات زیست شناسی عمومی تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۲ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل یازدهم: سوالات زمین شناسی عمومی تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۵ (۲۰ سوال)
- ❖ فصل دوازدهم: سوالات فیزیک تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۹ (۲۰ سوال)

در هر بخش، تنها ۱ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ منابع

❖ فصل اول: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه نهم دوره متوسطه (کد ۹۰)

تالیف ایران عرضه

۱- به ترتیب، سازماندهی محتوا تا پایان دوره و دوره به صورت است.

(۱) دوم متوسطه - اول ابتدایی - تلفیقی (۲) اول ابتدایی - اول متوسطه - تفکیکی

(۳) دوم ابتدایی - اول ابتدایی - تلفیقی (۴) ابتدایی - اول متوسطه - تلفیقی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ جهت گیری های کلی در برنامه درسی علوم تجربی از دوره ابتدایی تا پایان متوسطه اول به صورت تلفیقی است.

۲- در سازماندهی محتوای دوره اول متوسطه در درس علوم تجربی منظور از یادگیری معنا دار است.

(۱) پرورش انسان هایی مسئولیت پذیر، متفکر و خلاق

(۲) آموختن روش و مسیر کسب علم و فناوری

(۳) مرتبط ساختن محتوای یادگیری با کاربرد های واقعی

(۴) پذیرش انواع تفکر به منظور دست یابی به خود یادگیری

۳- درک رابطه کل با جز در کدام یک از قلمروهای زیر قرار می گیرد؟

(۱) ایمان (۲) عمل (۳) علم (۴) تعقل

۴- عبارت « زمینه و محیط بر یادگیری تاثیر می گذارد. » جزو کدام یک از رویکردهای یادگیری در آموزش علوم تجربی است؟

(۱) انتقالی (۲) فرایندی (۳) تماتیک (۴) کاوشگری

۵- پرسش « اگر یخ را حرارت دهیم، حجم آن چه تغییری می کند. » جزو کدام یک از پرسش های زیر قرار می گیرد؟

(۱) پرسش های مقایسه ای (۲) پرسش های تمرکز پذیر

(۳) پرسش های مربوط به شمارش و اندازه گیری (۴) پرسش های فعالیت پذیر

۶- کدام گزینه در مورد ارزشیابی صحیح است؟

(۱) ارزشیابی یک فرایند است. (۲) ارزشیابی یک فرآورده است.

(۳) ارزشیابی یک فرایند است نه فرآورده (۴) همه موارد صحیح است.

۷- پی بردن به نقاط قوت و ضعف دانش آموزان از طریق کدام یک از ارزشیابی ها بدست می آید؟

- (۱) ارزشیابی پایانی
(۲) ارزشیابی مستمر
(۳) ارزشیابی تراکمی
(۴) موارد ۱ و ۳ صحیح است.

۸- میزان نمره آزمون عملی در درس علوم تجربی متوسطه اول چند نمره است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۹- در ساخت فوتوسل ها از عنصر استفاده می شود، چون

- (۱) سدیم - راحت تر الکترون از دست می دهد. (۲) سزیم - راحت تر الکترون می گیرد.
(۳) پتاسیم - راحت تر الکترون می گیرد. (۴) سزیم - راحت تر الکترون از دست می دهد.

۱۰- مهم ترین شکل بلوری گوگرد چند اتمی است؟ (منبع ایران عرضه)

- (۱) ۱ اتمی (۲) ۲ اتمی (۳) ۸ اتمی (۴) ۳ اتمی

۱۱- پلی استیرن یک پلیمر و از نوع پلیمرهای است.

- (۱) طبیعی - افزایشی (۲) مصنوعی - کاهششی
(۳) طبیعی - کاهششی (۴) مصنوعی - افزایششی

۱۲- محلول شکر در آب رسانایی الکتریکی چون لامپ موجود در مدار الکتریکی روشن

- (۱) ندارد - نشد (۲) دارد - نشد (۳) ندارد - شد (۴) دارد - شد

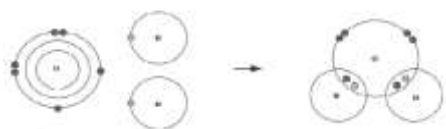
۱۳- گرافیت یک جامد است.

- (۱) کوالانسی (۲) یونی (۳) فلزی (۴) واندروالس

۱۴- کدام گزینه از ویژگی های تر کیبات یونی نیست؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

- (۱) دارای شکل بلوری زیبایی هستند. (۲) اغلب در حالت جامد رسانای الکتریکی هستند.
(۳) دارای نقطه ذوب و جوش بالایی هستند. (۴) درجه سختی بالایی دارند.

۱۵- با توجه به شکل، تعداد الکترون های اشتراکی را در مولکول زیر مشخص کنید.



(۱) ۲

(۲) ۳

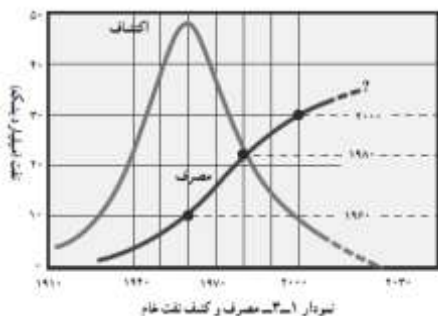
(۳) ۴

(۴) ۸

۱۶- در چرخه کربن، کربن بیشتر به شکل جابجا می شود.

- (۱) کربن مونوکسید (۲) متان (۳) کربن دی اکسید (۴) کربنات

۱۷- با توجه به نمودار در چه سالی میزان مصرف و تولید نفت خام با هم برابر بوده است؟



(۱) ۱۹۶۰

(۲) ۱۹۸۰

(۳) ۲۰۰۰

(۴) ۲۰۳۰

۱۸- هرچه نیروی ربایش بین هیدروکربن ها باشد، نقطه جوش آنها است.

(۱) بیشتر - کمتر (۲) کمتر - بیشتر (۳) بیشتر - بیشتر (۴) کمتر- کمتر

۱۹- کدام گزینه تفاوت پلی اتن را با اتن درست بیان می کند؟

(۱) پلی اتن گازی است ولی اتن جامد
(۲) چگالی پلی اتن از اتن بیشتر است.
(۳) جرم پلی اتن و اتن با هم زیاد فرقی ندارد.
(۴) پلی اتن همانند اتن حالت جامد دارد .

۲۰- ترتیب آلاینده‌های منابع تولید انرژی الکتریکی در کدام گزینه درست نشان داده شده است؟

(۱) باد > گرمای زمین > انرژی خورشید > نفت خام > ذغال سنگ
(۲) گرمای زمین > باد > انرژی خورشید > ذغال سنگ > نفت خام
(۳) باد > انرژی خورشید > گرمای زمین > نفت خام > ذغال سنگ
(۴) انرژی خورشید > گرمای زمین > باد > نفت خام > ذغال سنگ

❖ فصل دوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هفتم دوره متوسطه کد ۷۷

تالیف ایران عرضه

۱- در کدام گزینه قلمرو حوزه علوم تجربی به درستی بیان شده است؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) دانش - مهارت - فناوری (۲) دانش - فرآیند های علمی - فناوری

(۳) فناوری - فرآیند های علمی - مهارت (۴) دانش - مهارت - فرآیند های علمی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ سه قلمرو حوزه علوم تجربی شامل: دانش، فرآیند های علمی و فناوری می باشند

که هر کدام از حوزه ها به طور مجزا تعریف می شوند

۲- اهداف کلی برنامه درسی آموزش علوم تجربی در دوره اول متوسطه به چند قلمرو تقسیم شده است؟

(۱) ۳ قلمرو (۲) ۴ قلمرو (۳) ۵ قلمرو (۴) ۶ قلمرو

۳- چند مورد از گزاره های زیر در حیطه اهداف قلمرو تفکر و تعقل قرار دارد؟

الف) کسب مهارت تفکر

ب) تشخیص حقیقت از کذب

ج) آگاهی از روابط انسان و محیط و درک یکپارچگی جهان هستی

د) درک سیستمی و ارتباط با سایر سیستم ها

ز) توانایی به کارگیری مهارت های علمی

(۱) دو مورد (۲) سه مورد (۳) چهار مورد (۴) پنج مورد

۴- با توجه به اهداف علوم تجربی کدام گزاره نادرست بیان شده است؟

(۱) بسیاری از اهداف علوم با اهداف موضوعات آموزشی دیگر یکسان است

(۲) یکسانی اهداف علوم تجربی با سایر موضوعات آموزشی شامل همه اهداف علوم می شود

(۳) بسیاری از مهارت ها نگرش ها و عقایدی که دانش آموزان در درس علوم کسب می کنند به گونه ای است که می توانند

در بقیه موضوعات درست نیز به کار گیرند

(۴) در برنامه درس جدید اهداف آموزشی به سه حیطه کسب دانستنی ها مهارت و نگرش های ضروری به صورت یکپارچه

تبیین شده است-

۵- در رویکرد زمینه محور یا تماتیک چرا انگیزه یادگیری فراگیران را بیشتر می شود؟

(۱) چون موضوع ها و زمینه های یادگیری از زندگی گذشتگان اخذ شده

(۲) چون موضوع ها و زمینه ها از بطن زندگی فراگیران اخذ شده است و فراگیران با موضوع احساس نزدیکی و آشنایی می

کنند

۳) فراگیران در عمل با موضوع درگیر نمی شوند و نیاز به ارتباط با موضوعات علمی نیست

۴) چون موضوعات علمی جدید و کشف نشده مورد بررسی قرار می گیرد

۶- کدام گزینه از ویژگی رویکرد زمین محور نمی باشد؟

۱) بسیاری از حوزه های برنامه درسی را به هم پیوند می زند و آنها را یکپارچه می کند

۲) یادگیری با محیط اطراف ارتباط ندارد و امری درونی است

۳) موضوعات آموختنی پراکنده نیستند

۴) از انسجام درونی برخوردارند

۷- شیوه موثر تحقق اهداف کدام مورد است؟

۱) کنجکاوی ۲) پژوهشگری ۳) یادگیری عمیق ۴) استفاده از روش های علمی

۸- در مورد ارتباط فعالیت فراگیران در مدرسه و محیط اجتماعی خارج از مدرسه کدام پیش فرض استوار است؟

۱) فرد از همه جا فرا می گیرد ۲) تجربه یادگیری را عمق می بخشد

۳) دیدن موثرتر از شنیدن است ۴) همه موارد

۹- کدام روش یادگیری عمیق تر و ماندگارتری را ایجاد می کند؟

۱) کار و بحث گروهی ۲) بارش مغزی ۳) پرسش و پاسخ ۴) تصویرسازی

۱۰- کدام مورد از ویژگی های کار گروهی است؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

۱) افزایش روحیه همیاری و همدلی و همفکری - افزایش رقابت ناسالم

۲) افزایش روحیه همیاری و همدلی - مانع رقابت ناسالم

۳) افزایش قدرت مدیریت گروه - کاهش رقابت ناسالم

۴) افزایش قدرت و مدیریت گروه - افزایش رقابت ناسالم

۱۱- اصلی ترین مشکل در کار گروهی کدام است؟

۱) کمبود امکانات آموزشی

۲) کمبود امکانات آزمایشگاهی

۳) شکل آرایش صندلی و نیمکت ها در کلاس درس

۴) انجام کار انفرادی دانش آموز در گروه

۱۲- در این روش معلم موضوعی را بیان می کند که مطالب آن عیناً در کتاب نیامده است؟

۱) پرسش و پاسخ ۲) بارش مغزی ۳) بحث و کار گروهی ۴) رسم نمودار و تصویر سازی

۱۳- در مورد روش بارش مغزی کدام گزاره درست است؟

۱) موضوع انتخاب شده باید طوری باشد که دانش آموز از آن کاملاً بی اطلاع باشد

۲) موضوع انتخاب شده باید طوری باشد که دانش آموز از آن کاملاً مطلع باشد

۳) موضوع انتخاب شده باید به گونه ای باشد که دانش آموز اطلاعاتی - ولو اندک - داشته باشد

۴) انتخاب موضوع با دانش آموز می باشد

۱۴- منشا تولید علم و دانش بشر را می توان دانست.

۱) کنجکاوی و میل درونی ۲) فرضیه های درست

۳) مشاهده طبیعت ۴) آزمایش های درست

۱۵- در روش تدریس پرسش و پاسخ اصولاً پرسش ها به چند دسته تقسیم می شوند؟

۱) ۳ دسته ۲) ۴ دسته ۳) ۵ دسته ۴) ۲ دسته

۱۶- سوال زیر جزو کدام یک از روش های یادگیری می باشد؟

"اگر یخ را حرارت دهیم حجم آن چه تغییری می کند؟"

۱) پرسش های مقایسه ای ۲) پرسش های فعالیت پذیر

۳) پرسش های تمرکز دهنده ۴) پرسش های مربوط به شمارش و اندازه گیری

۱۷- تعریف زیر به کدام یک از گزینه ها اشاره می کند؟

"فرآیند جمع آوری اطلاعات از آموخته های دانش آموزان و قضاوت در مورد حدود آن آموخته ها"

۱) ارزشیابی توصیفی ۲) ارزشیابی تکوینی ۳) ارزشیابی پایانی ۴) ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

۱۸- در فرآیند ارزشیابی باید اطلاعات و ابزار جمع آوری اطلاعات مناسب با چه چیزی باشد؟

۱) محتوای کتاب درسی ۲) هدف آموزشی آن درس

۳) طرح درس ملی ۴) مطالب ارائه شده توسط معلم

۱۹- امروزه ارزشیابی های کتبی منسوخ شده است و شیوه های جدیدی جایگزین ارزشیابی های سنتی شده است، کدام یک

از موارد زیر در ارزشیابی های جدید به معلم کمک می کند؟

۱) مشاهده عملکرد ۲) گفتگو کردن با دانش آموز

۳) تنظیم پرونده برای جمع آوری اطلاعات ۴) همه موارد

۲۰- پس از ارزشیابی مستمر معلم آموزش را از کجا شروع می کند؟

۱) معلم طبق طرح درس ملی فرآیند آموزش را پیش می برد

۲) ادامه مطالب درسی را به طور مستمر شروع می کند

۳) از جایی شروع می کند که دانش آموز از نظر مهارت و نگرش و دانش در آنجا قرار دارد

۴) از مطالب قبل از ارزشیابی شروع می کند

❖ فصل سوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هشتم دوره متوسطه کد

۸۴ تالیف ایران عرضه

۱- در حوزه علوم تجربی کدام کارکرد به درستی بیان نشده است؟ - طراحی شده توسط ایران عرضه -

- (۱) برخورداری متربیان از سواد علمی فناورانه (۲) ایفای نقش سازنده در ارتقاء سطح زندگی
(۳) کشف حقایق و پرده برداری از مجهولات (۴) تعمیق و تعادل در نگرش توحیدی و درک هدف خلقت

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ کارکرد حوزه علوم تجربی ۶ مورد می باشد:

- برخورداری متربیان از سواد علمی فناورانه در بعد شخصی و اجتماعی
 - رشد و ارتقای شایستگی های عقلانی ایمانی دانشی مهارتی و اخلاقی
 - شناخت و استفاده مسئولانه از طبیعت به مثابه بخشی از خلقت الهی
 - ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی خانوادگی ملی و جهانی
 - زمینه سازی برای تعظیم نسبت به خالق متعال از طریق درک عظمت خلقت
 - تعمیق و تعادل در نگرش توحیدی و دستیابی به درک غایتمند از خلقت
- در ارتباط با گزینه ۳ می توان گفت که کنجکاوی منجر به کشف حقایق و بهره برداری از مجهولات می شود. بنابراین گزینه ۳ از کارکرد حوزه علوم تجربی نمی باشد

۲- در کدام گزینه قلمرو علوم تجربی به درستی بیان نشده است؟

- (۱) دانش- مهارت - فناوری (۲) دانش- فرایندهای علمی- فناوری
(۳) فناوری - فرایندهای علمی - مهارت (۴) دانش - مهارت - فرایندهای علمی

۳- کدام عامل درونی تکاپوی انسان را برای کسب علم افزون می بخشد؟

- (۱) احساس نیاز (۲) کمال گرایی
(۳) کنجکاوی (۴) مشاهده اطراف به کمک حواس پنجگانه

۴- اهداف کلی برنامه درسی آموزش علوم تجربی در دوره اول متوسطه به چند قلمرو تقسیم شده است؟

- (۱) ۳ قلمرو (۲) ۴ قلمرو (۳) ۵ قلمرو (۴) ۶ قلمرو

۵- درک روابط علت و معلولی و درک رابطه کل موجود در کدام قلمرو از اهداف علوم تجربی قرار دارد؟

- (۱) علم و آگاهی (۲) عمل (۳) تفکر و تعقل (۴) اخلاق

۶- چند مورد از گزاره های زیر در حیطه اهداف قلمرو تفکر و تعقل قرار دارد؟

- الف) کسب مهارت تفکر
ب) تشخیص حقیقت از کذب

ج) آگاهی از روابط انسان و محیط و درک یکپارچگی جهان هستی

د) درک سیستمی و ارتباط با سایر سیستم ها

ز) توانایی به کارگیری مهارت های علمی

۱) دو مورد ۲) سه مورد ۳) چهار مورد ۴) پنج مورد

۷- توانایی برقراری ارتباط مناسب با دیگران و به دست آوردن روحیه کار جمعی جز اهداف کدام قلمرو از علوم تجربی است؟

۱) تفکر و تعقل ۲) اخلاق ۳) عمل و مهارت ۴) علم و آگاهی

۸- با توجه به اهداف علوم تجربی کدام گزاره نادرست بیان شده است؟

۱) بسیاری از اهداف علوم با اهداف موضوعات آموزشی دیگر یکسان است

۲) یکسانی اهداف علوم تجربی با سایر موضوعات آموزشی شامل همه اهداف علوم می شود.

۳) بسیاری از مهارت ها نگرش ها و عقایدی که دانش آموزان در درس علوم کسب می کنند به گونه ای است که می توانند در بقیه موضوعات درست نیز به کار گیرند.

۴) در برنامه درس جدید اهداف آموزشی به سه حیطه کسب دانستنی ها مهارت و نگرش های ضروری به صورت یکپارچه تبیین شده است.

۹- چه زمانی یادگیری علوم تجربی برای دانش آموزان آسان تر می شود؟

۱) دانش آموزان بتوانند برای آنچه آموزش می بینند دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند.

۲) در امر یادگیری شرکت کنند.

۳) از پژوهش کمک بگیرند

۴) همه موارد

۱۰- در رویکرد زمینه محور یا تماتیک چرا انگیزه یادگیری فراگیران را بیشتر می شود؟

۱) چون موضوع ها و زمینه های یادگیری از زندگی گذشتگان اخذ شده.

۲) چون موضوع ها و زمینه ها از بطن زندگی فراگیران اخذ شده است و فراگیران با موضوع احساس نزدیکی و آشنایی می کنند.

۳) فراگیران در عمل با موضوع درگیر نمی شوند و نیاز به ارتباط با موضوعات علمی نیست.

۴) چون موضوعات علمی جدید و کشف نشده مورد بررسی قرار می گیرد.

۱۱- تعداد افراد یک گروه در کار گروهی به کدام عامل بستگی دارد؟

۱) امکانات کلاس- دانش پایه دانش آموزان ۲) سن دانش آموزان- دانش پایه دانش آموزان

۳) نوع فعالیت- امکانات کلاس ۴) نوع فعالیت - دانش پایه دانش آموزان

۱۲- اصلی ترین مشکل در کار گروهی کدام است؟

۱) کمبود امکانات آموزشی

۲) کمبود امکانات آزمایشگاهی

۳) شکل آرایش صندلی و نیمکت ها در کلاس درس

۴) انجام کار انفرادی دانش آموز در گروه

۱۳- افراط در انجام کار گروهی چه پیامدی خواهد داشت؟

۱) کاهش روحیه اتکا به نفس ۲) افزایش روحیه اتکا به نفس

۳) کاهش تمرکز ۴) افزایش تمرکز

۱۴- در این روش معلم موضوعی را بیان می کند که مطالب آن عیناً در کتاب نیامده است؟ ایران عرضه

۱) پرسش و پاسخ ۲) بارش مغزی

۳) بحث و کار گروهی ۴) رسم نمودار و تصویر سازی

۱۵- در روش بارش مغزی معلم چه نقشی دارد؟

۱) با طرح مجموعه ای از سوالات بحث را کنترل می کند.

۲) معلم بحث را مطرح می کند و ادامه کار با دانش آموز است.

۳) معلم باید دانش آموز را راهنمایی کند و به برخی سوالات پاسخ دهد.

۴) معلم پاسخ ها را کامل می کند و دانش آموز پس از بحث از دانش معلم بهره مند می شود.

۱۶- در مورد روش بارش مغزی کدام گزاره درست است؟

۱) موضوع انتخاب شده باید طوری باشد که دانش آموز از آن کاملاً بی اطلاع باشد.

۲) موضوع انتخاب شده باید طوری باشد که دانش آموز از آن کاملاً مطلع باشد.

۳) موضوع انتخاب شده باید به گونه ای باشد که دانش آموز اطلاعاتی - ولو اندک - داشته باشد.

۴) انتخاب موضوع با دانش آموز می باشد.

۱۷- ویژگی یک کلاس علوم خوب و فعال در کدام گزینه به درستی آمده است؟

۱) دانش آموزان سوال کنند ۲) دانش آموزان پاسخ دهنده باشند

۳) معلم سوال کننده و پاسخ دهنده باشد ۴) همه موارد

۱۸- منشا تولید علم و دانش بشر را می توان دانست؟

۱) کنجکاوی و میل درونی ۲) فرضیه های درست

۳) مشاهده طبیعت ۴) آزمایش های درست

۱۹- روش سقراطی چگونه روشی است؟

۱) مربی با طرح پرسش های هدفدار یادگیرنده را به سمت فهم مطالب مورد نظر هدایت می کند.

(۲) مربی بر اساس استدلال های پراکنده بحث می کند.

(۳) مربی با سخنرانی بحث را شروع می کند و به یک استدلال می رسد.

(۴) مربی دانش آموزان را به کار گروهی تشویق می کند.

۲۰- در روش تدریس پرسش و پاسخ اصولاً پرسش ها به چند دسته تقسیم می شوند؟

(۱) دسته ۳ (۲) دسته ۴ (۳) دسته ۵ (۴) دسته ۲



❖ فصل چهارم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی - فیزیک ۲ پایه یازدهم دوره

متوسطه کد ۱۱۱۳۷۵ تالیف ایران عرضه

۱- در پایان مبحث الکتریسیته ساکن دانش آموزان چه دانشی کسب می کنند؟

(۱) ایجاد میدان الکتریکی (۲) کار با الکتروسکوپ

(۳) درک مفهوم کوانتیده بودن بار (۴) مشاهده خطوط میدان

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← گزینه های ۱ و ۲ اهداف مهارتی هستند که دانش آموز پس از گذراندن این مبحث

باید این اهداف مهارتی را کسب کند . گزینه ۳ جزء اهداف دانشی می باشد.

۲- کدام یک از موارد زیر جز اهداف مهارتی مبحث الکتریسیته ساکن نمی باشد؟

(۱) کسب مهارت کار با الکتروسکوپ (۲) ایجاد و یک قفس فاراده و انجام آزمایش هایی با آن

(۳) ساخت نمونه های ساده ای از خازن (۴) توانایی رسم خطوط میدان الکتریکی

۳- انتقال الکترون از یک جسم به جسم دیگر در کدام یک از حوزه های زیر قرار دارد؟

(۱) پدیده های کوانتومی (۲) پدیده های کلاسیک

(۳) پدیده های میکروسکوپی (۴) پدیده های متافیزیکی

۴- ارائه مطالب در مورد الکتروسکوپ تا چه حد الزامی است؟

(۱) ارائه مطالب بصورت کامل (۲) در حد یادآوری ساده کافی است

(۳) نحوه کار با آن مورد بررسی قرار می گیرد. (۴) نحوه کار با آن و اجزا سازنده آن نیز مورد بررسی قرار می گیرد.

۵- در مبحث الکتریسیته ساکن بیان جدی تر پایداری بار مبتنی بر چه چیزی است؟

(۱) تساوی بار (۲) تقارن بار

(۳) انتقال بارها به صورت کوانتومی (۴) انتقال بار

۶- کدام گزینه مفهوم تقارن بار را به درستی بیان کرده است؟

(۱) تساوی تعداد پروتون و الکترون

(۲) وجود بارهای منفی در مقابل بارهای مثبت و نوترون

(۳) وجود بارهای با علامت مخالف برای همه بارهای عالم

(۴) وجود بارهای مثبت در مقابل بارهای مثبت و نوترون ها

۷- کدام گزاره اشتباه است؟

(۱) گسسته بودن و کوانتیده بودن مفهوم یکسان ندارند

(۲) گسسته بودن شرط لازم و کافی برای کوانتیده بودن است

(۳) هر مقدار گسسته را نمی توان کوانتیده گفت

(۴) کوانتیده بودن به معنای گسسته بودن در مقادیر معین و مشخص است.

۸- در جابجایی بار الکتریکی جابجایی الکترون ها از چه مرتبه ای می باشد؟

(۱) از مرتبه از مرتبه نانومتر (۲) الکترون ها از یک سطح مرتبه میلی متر

(۳) از مرتبه آنگستروم (۴) از مرتبه سانتی متر

۹- در انتقال الکترون ها از یک سطح به سطح دیگر باید فاصله بین دو جسم بسیار کم باشد، که به آن تماس نزدیک می

گوییم. این فاصله با کدام یک از فواصل زیر مقایسه می شود؟

(۱) با فواصل بین اتمی و مولکولی (۲) فواصل در حد میلی متر

(۳) با فواصل در حد نانو متر (۴) با فاصله هایی در حد سانتی متر

۱۰- پدیده فتو الکتریک موجب باردار شدن چه اجسامی می شود؟ چه باری به این نوع اجسام تعلق می گیرد؟

(۱) فلزات-بار منفی (۲) نافلزات-بار منفی (۳) فلزات -بار مثبت (۴) نافلزات-بار مثبت

۱۱- برای آزمایش های قانون کولن و الکتریسیته ساکن باید چه شرایطی در آزمایشگاه برقرار باشد؟

(۱) عایق بندی شده باشد (۲) خشک باشد (۳) ایزوله باشد (۴) خنک باشد

۱۲- در آزمایش ترازوی پیچشی برای محاسبه قانون کولن بار الکتریکی گوی ها باید به چه صورت باشد؟

(۱) هردو بار مثبت باشند.

(۲) هر دو بار منفی باشند.

(۳) یک بار مثبت و یک بار منفی باشد.

(۴) همه حالت ها امکان پذیر است و هدف اندازه گیری نیروی بین دو بار است.

۱۳- در آموزش مدل اتمی بور کدام مورد درست نیست؟

(۱) تحلیل و بررسی مدل بور مورد نظر نیست.

(۲) تحلیل این مدل به دانش فراتری نیاز دارد.

(۳) این مدل یک مدل نیمه کلاسیک است.

(۴) در این مدل به الکترون مدار مشخص اختصاص نداده و از ابر الکترونی صحبت شده است.

۱۴- گاهی دانش آموزان در رسم نیروها خطا می کنند. برای رفع این مشکل کدام راه کار بهتر است؟

(۱) همیشه نیرو را از سمت ذره به سمت خارج رسم کنند.

(۲) به نوع ذره توجه کنند.

(۳) مبدا بردار نیروی وارد بر ذره باید خود ذره باشد.

(۴) همه نیروها را به سمت ذره رسم کنند.

۱۵- برای اطمینان از مهارت یابی دانش آموز در حل مثال های قانون کولن چه راهکاری وجود دارد؟

(۱) برگزاری آزمون کتبی برای مشخص شدن نقاط ضعف و قوت

(۲) طرح مسائل مشابه به عنوان فعالیت کلاسی به منظور کسب مهارت لازم

(۳) طرح مسائل فراتر از کتاب درسی به منظور تقویت مهارت دانش آموز

(۴) استفاده از جزوات کمک آموزشی

۱۶- در مورد یک میدان الکتریکی نمی توان گفت...

(۱) انرژی دارد (۲) تکانه دارد (۳) سرعت دارد (۴) به معنای مادی وجود دارد.

دارد.

۱۷- چه عاملی باعث شده است که ما بتوانیم از اجاق های میکروموج استفاده کنیم؟

(۱) وجود میدان الکتریکی (۲) وجود میدان الکتریکی نوسانی

(۳) وجود مولکول های ۳ اتمی در مواد غذایی (۴) دو قطبی بودن مولکول های آب

۱۸- در آزمایش هایی که هدف آن نشان دادن خطوط میدان الکتریکی است، کدام ماده برای نشان دادن طرح خطوط میدان

مناسب است؟

(۱) بریده کوچک های نخ (۲) بزر چمن (۳) دانه های خاکشیر (۴) خاک اره

۱۹- دلیل استفاده از یکای الکترون ولت در فیزیک اتمی و زیراتمی چه چیزی است؟

(۱) یکای ژول برای محاسبات کلاسیک استفاده می شود

(۲) الکترون ولت در مقابل ژول یکای بزرگی است.

(۳) ژول یکای بزرگی است و مقدار انرژی در محاسبات اتمی کم است.

(۴) الکترون ولت یکای اندازه گیری انرژی های کوانتومی است.

۲۰- در کتاب فیزیک یازدهم از نماد برای نشان دادن بار نقطه ای و نماد بارهای پیوسته است.

(۱) q, Q (۲) Q, Q (۳) q, q (۴) Q, q

❖ فصل پنجم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۱ پایه دهم دوره

متوسطه کد ۱۱۰۳۷۷ تالیف ایران عرضه

۱- کدام گزینه در مورد علت ایجاد کتاب مستقل آزمایشگاه علوم تجربی درست نیست؟

(۱) تعطیلی آزمایشگاه های مدارس

(۲) بسته شدن مراکز تولید وسایل آزمایشگاهی

(۳) به حاشیه رفتن متصدیان و معلمان علاقه مند به آزمایشگاه

(۴) توجه بیشتر به مباحث تئوری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← علی رغم اینکه از نظر تئوری و منطقی ارائه هم زمان دروس علوم تجربی و آزمایشگاه مربوطه در یک کتاب، کاملاً موجه و علمی به نظر می رسد، اما آنچه در عمل در طی دو دهه ارائه درهم تنیده درس و آزمایشگاه نشان داد، نتیجه ای جز تعطیلی آزمایشگاه های مدارس و بسته شدن مراکز تولید وسایل آزمایشگاهی و به حاشیه رفتن متصدیان و معلمان علاقه مند به آزمایشگاه نبود. در طی این دو دهه قریب به اتفاق دبیران آزمایشگاه را قربانی کلاس های کنکور و مباحث نظری کردند. از طرفی توجه به اسناد بالادستی مبنی بر ضرورت مهارت آموزی فراگیران، ایجاب می نماید این درس به صورت مستقل ارائه گردد.

۲- میزان ساعت اختصاص یافته در هفته به درس آزمایشگاه علوم تجربی و معلم آن در کدام گزینه صحیح است؟

(۱) ۴ ساعت - دبیر فیزیک

(۲) ۲ ساعت - دبیران علوم پایه

(۳) ۴ ساعت - دبیر شیمی

(۴) ۲ ساعت - دبیر زیست

۳- کدام گزینه در مورد کتاب آزمایشگاه علوم تجربی صحیح نیست؟

(۱) آزمایش ها به گونه ای طراحی شده اند که همسو با کتاب های حوزه علوم تجربی باشد.

(۲) آزمایش هایی انتخاب شده اند که کتاب های درس مذکور را حمایت می کند.

(۳) آزمایش ها باید مرتبط با کتاب درسی باشند.

(۴) در طراحی آزمایش های کتاب هم از وسایل ساده و دم دستی و هم از ابزارهای مدرن و کلاسیک استفاده شده است،

۴- نقش گروه های آموزشی در مورد کتاب آزمایشگاه علوم تجربی چیست؟

(۱) انتخاب دبیر مناسب

(۲) توسعه و تجهیز آزمایشگاه

(۳) برگزاری آزمون هماهنگ پایانی این درس

(۴) نظارت بر اجرای درست این درس

۵- هدف از آموزش علوم تجربی چیست؟

(۱) آشنایی با اصول و مفاهیم علوم تجربی

(۲) کسب سواد علمی - فناورانه

(۳) کسب آگاهی و مهارت های لازم برای استفاده در زندگی خود

(۴) همه موارد

۶- در کتاب آزمایشگاه علوم تجربی سعی شده است درصد آزمایش ها با حداقل امکانات و وسایل قابل انجام باشد.

(۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۷۰ (۴) ۱۰۰

۷- انجام فعالیت های عملی باعث می شود

(۱) دانش آموزان مهارت های لازم برای انجام کار علمی را بیاموزند.

(۲) دانش آموزان حقایق و مفاهیم علمی را بهتر درک کنند.

(۳) یادگیری غیر فعال شود چون معلم فعالیت ها را باید انجام دهد.

(۴) حقایق عملی واقعی تر جلوه کنند.

۸- در برنامه درسی ملی و اسناد بالا دستی به آموزش های توجه ویژه ای شده است.

(۱) تلفیقی (۲) مهارتی (۳) فردی (۴) گزینه ۱ و ۲

۹- مهم ترین عامل تمایل نداشتن معلمان به استفاده از آزمایشگاه

(۱) نداشتن مهارت کافی (۲) ضعف در سواد علمی

(۳) خطرات احتمالی در حین آزمایش (۴) تعداد زیاد دانش آموزان و نبود وسایل و امکانات

۱۰- در مورد روش علمی کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) معمولاً شش مرحله برای روش علمی در نظر گرفته می شود.

(۲) احتمال دارد دانشمندی یک مرحله را کم و زیاد کند.

(۳) مراحل روش علمی همیشه خطی است.

(۴) مراحل روش علمی الزاماً خطی نیستند و ممکن است به صورت چرخه نیز باشند.

۱۱- مرحله سوم روش علمی در کدام گزینه درست است؟

(۱) حل مساله (۲) آزمایش فرضیه (۳) فرضیه سازی (۴) تحلیل داده ها

۱۲. کدام یک از آزمایش ها جنبه نمایشی و انگیزشی دارد؟

(۱) آزمایش های مربی (۲) آزمایش های دستورالعملی

(۳) آزمایش های کاوشگری (۴) پروژه

۱۳- هدف از انجام کدام آزمایش تثبیت و تعمیق مطالب قبلی دانش آموز است؟

(۱) آزمایش های مربی (۲) آزمایش های دستورالعملی

(۳) آزمایش های کاوشگری (۴) پروژه

۱۴- کدام گزینه در مورد شیوه تدریس این کتاب صحیح نیست؟

- (۱) فصل اول (کلیات) به صورت تئوری تدریس می شود و در صورت نیاز مربی، آن را به صورت عملی تدریس می کند.
- (۲) آزمایش های فصل دوم (آزمایش های مربی) که جنبه انگیزشی دارند، توسط مربی یا به کمک دانش آموزان و زیر نظر ایشان انجام می شود.
- (۳) آزمایش های فصل سوم (آزمایش های دستورالعملی) توسط معلم و یا دانش آموزان و طبق دستورالعمل ارائه شده انجام می شود.
- (۴) آزمایش های فصل چهارم (آزمایش های کاوشگری) توسط دانش آموزان و بر اساس خلاقیت های دانش آموزان انجام می شود.

۱۵- نمره های مستمر اول و دوم بر اساس

- (۱) رعایت نظم در آزمایشگاه
 - (۲) نوشتن و تحویل به موقع گزارش کار
 - (۳) چگونگی دفتر گزارش کار
 - (۴) همه موارد
- ۱۶- به ترتیب در جهت یابی در روز به کمک تنه درخت بریده شده به علت تابش زیاد آفتاب و رشد شدیدتر آن، سمتی که فاصله خطوط حلقه های رشد درخت به هم تر باشد، را مشخص می کند و سمتی که خطوط حلقه های سنی از هم فاصله داشته باشد، را نشان می دهد.

- (۱) نزدیک تر - شمال - کمتر - جنوب
- (۲) نزدیک تر - جنوب - دورتر - شمال
- (۳) نزدیک تر - شمال - دورتر - جنوب
- (۴) دورتر - شمال - نزدیک تر - جنوب

۱۷- دب اکبر از چند ستاره تشکیل شده است؟

- (۱) ۵
- (۲) ۷
- (۳) ۶
- (۴) ۵۰

۱۸- در نیمه اول ماه های قمری، قوس خارجی ماه به سمت قرار دارد.

- (۱) شرق
- (۲) شمال
- (۳) جنوب
- (۴) غرب

۱۹- کهکشان راه شیری از به طرف امتداد یافته است.

- (۱) جنوب غربی - شمال شرقی
- (۲) شمال شرقی - جنوب غربی
- (۳) جنوب شرقی - شمال غربی
- (۴) شمال غربی - جنوب شرقی

۲۰- قبله در ایران به سمت است.

- (۱) شمال غربی
- (۲) جنوب شرقی
- (۳) جنوب
- (۴) جنوب غربی

❖ فصل ششم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی فیزیک ۱ پایه دهم دوره

متوسطه کد ۱۱۰۳۷۵ تالیف ایران عرضه

۱- در قلمرو حوزه های علوم تجربی فرایندهای علمی شامل کدام موارد نمی باشند؟

- (۱) ماده و تغییرات آن (۲) جمع آوری اطلاعات
(۳) پیش بینی (۴) اندازه گیری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ❖ قلمرو های حوزه علوم تجربی عبارتند از:

- دانش: شامل زندگی و موجودات، زمین و پیرامون آن، ماده و تغییرات آن، انرژی و تغییرات آن، طبیعت و مواد فراوری شده، علوم در اجتماع، علوم در زندگی روزانه، تاریخ علم در ایران و اسلام و...

- فرایندهای علمی: شامل مهارت های فرایندی مانند مشاهده، جمع آوری اطلاعات، اندازه گیری، تفسیر یافته ها، فرضیه و مدل سازی، پیش بینی، طراحی تحقیق، برقراری ارتباط و مهارت های پیچیده تفکر - فناوری: زیست فناوری، نانوفناوری، انرژی های نو، نجوم.

۲- انرژی های نو زیر مجموعه کدام یک از حوزه های علوم تجربی است؟

- (۱) فرایندهای علمی (۲) دانش (۳) فناوری (۴) دانش بنیان

۳- کارکرد حوزه علوم تجربی چند مورد است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۴- انرژی و تغییرات آن جزو کدام یک از قلمروهای حوزه علوم تجربی است؟

- (۱) مهارت (۲) دانش (۳) فناوری (۴) فرایند علمی

۵- جهت گیری های کلی حوزه علوم تجربی چند مورد است؟

- (۱) چهار مورد (۲) ۵ مورد (۳) ۷ مورد (۴) ۸ مورد

۶- دانش امروزی ما در شاخه های مختلف و رشته های گوناگون حاصل چه چیزی است؟

- (۱) کنجکاوی هایمان (۲) تلاش انسان ها در دوره های گذشته و نیروی درونی خدادادی آنها

- (۳) پرسش کردن و تلاش برای یافتن جواب (۴) علم آموزی انسان در گذشته

۷- در حوزه علوم تجربی کدام کارکرد به درستی بیان نشده است؟

- (۱) برخورداری متربیان از سواد علمی فناورانه (۲) ایفای نقش سازنده در ارتقاء سطح زندگی
(۳) کشف حقایق و پرده برداری از مجهولات (۴) تعمیق و تعادل در نگرش توحیدی و درک هدف خلقت

۸- در کدام گزینه قلمرو حوزه علوم تجربی به درستی بیان نشده است؟

- (۱) دانش- مهارت - فناوری (۲) دانش- فرایندهای علمی- فناوری

(۳) فناوری - فرایندهای علمی - مهارت (۴) دانش - مهارت - فرایندهای علمی

۹- کدام عامل درونی تکاپوی انسان را برای کسب علم افزون می بخشد؟

(۱) احساس نیاز (۲) کمال گرایی (۳) کنجکاوی (۴) مشاهده اطراف به کمک حواس پنجگانه

۱۰- اهداف کلی برنامه درسی آموزش علوم تجربی به چند قلمرو تقسیم شده است؟

(۱) ۳ قلمرو (۲) ۴ قلمرو (۳) ۵ قلمرو (۴) ۶ قلمرو

۱۱- درک روابط علت و معلولی و درک رابطه کل موجود در کدام قلمرو از اهداف علوم تجربی قرار دارد؟

(۱) علم و آگاهی (۲) عمل (۳) تفکر و تعقل (۴) اخلاق

۱۲- توانایی برقراری ارتباط مناسب با دیگران و به دست آوردن روحیه کار جمعی جز اهداف کدام قلمرو از علوم تجربی است؟

(۱) تفکر و تعقل (۲) اخلاق (۳) عمل و مهارت (۴) علم و آگاهی

۱۳- چه زمانی یادگیری علوم تجربی برای دانش آموزان آسان تر می شود؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) دانش آموزان بتوانند برای آنچه آموزش می بینند دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند.

(۲) در امر یادگیری شرکت کنند.

(۳) از پژوهش کمک بگیرند

(۴) همه موارد

۱۴- در رویکرد زمینه محور یا تماتیک چرا انگیزه یادگیری فراگیران را بیشتر می شود؟

(۱) چون موضوع ها و زمینه های یادگیری از زندگی گذشتگان اخذ شده.

(۲) چون موضوع ها و زمینه ها از بطن زندگی فراگیران اخذ شده است و فراگیران با موضوع احساس نزدیکی و آشنایی می کنند.

(۳) فراگیران در عمل با موضوع درگیر نمی شوند و نیاز به ارتباط با موضوعات علمی نیست.

(۴) چون موضوعات علمی جدید و کشف نشده مورد بررسی قرار می گیرد.

۱۵- کدام رویکرد با شخصیت و احساسات مخاطب ارتباط دارد؟

(۱) رویکرد شناختی (۲) رویکرد زمینه محور (۳) رویکرد مهارت محور (۴) رویکرد عاطفی

۱۶- چند مورد از گزاره های زیر در حیطه اهداف قلمرو تفکر و تعقل قرار دارد؟

الف) کسب مهارت تفکر

ب) تشخیص حقیقت از کذب

ج) آگاهی از روابط انسان و محیط و درک یکپارچگی جهان هستی

د) درک سیستمی و ارتباط با سایر سیستم ها

ز) توانایی به کارگیری مهارت های علمی

(۱) دو مورد (۲) سه مورد (۳) چهار مورد (۴) پنج مورد

۱۷- کدام گزینه از ویژگی رویکرد زمینه محور نمی باشد؟

- (۱) بسیاری از حوزه های برنامه درسی را به هم پیوند می زند و آنها را یکپارچه می کند.
- (۲) یادگیری با محیط اطراف ارتباط ندارد و امری درونی است.
- (۳) موضوعات آموختنی پراکنده نیستند.
- (۴) از انسجام درونی برخوردارند.

۱۸- با توجه به ویژگی آموزش زمینه محور هر فعالیت پیشنهادی کدام یک از ویژگی های زیر را نمی تواند داشته باشد؟

- (۱) آزمایش باشد قابل تجربه و آزمایش باشد.
- (۲) فعالیت ها فراتر از زندگی روزمره است و شامل علوم در سطح بالاتر است.
- (۳) کاربرد داشته باشد.
- (۴) از نتایج آموخته ها در علوم تجربی استفاده کند.

۱۹- بشر برای کشف و شناخت اسرار این جهان مادی عمدتاً از چه چیزی استفاده می کند؟

- (۱) ساخته های ذهنی خود
 - (۲) دانش گذشتگان
 - (۳) ابزارهای حسی خود
 - (۴) جستجو کردن و پرسش کردن
- ۲۰- کدام عامل در حوزه علوم تجربی نقش اساسی دارد و تکیه بر آن بسیار ضروری است؟
- (۱) جستجو کردن
 - (۲) آزمایش فرضیات
 - (۳) مطالعه
 - (۴) تجربه

❖ فصل هفتم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۲ پایه یازدهم

متوسطه کد ۱۱۱۳۷۷ تالیف ایران عرضه

۱- میزان ساعت اختصاص یافته در هفته به درس آزمایشگاه علوم تجربی و معلم آن در کدام گزینه صحیح است؟

(۱) ۴ ساعت - دبیر فیزیک (۲) ۱ ساعت - دبیران علوم پایه

(۳) ۴ ساعت - دبیر شیمی (۴) ۲ ساعت - دبیر زیست

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ این درس برای دانش آموزان علوم تجربی و ریاضی و فیزیک توسط یکی از دبیران

متخصص در پنج رشته) علوم تجربی، زمین شناسی، زیست شناسی، شیمی و فیزیک (به میزان یک ساعت در هفته تدریس می شود.

۲- نقش گروه های آموزشی در مورد کتاب آزمایشگاه علوم تجربی چیست؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

(۱) انتخاب دبیر مناسب (۲) توسعه و تجهیز آزمایشگاه

(۳) برگزاری آزمون هماهنگ پایانی این درس (۴) نظارت بر اجرای درست این درس

۳- فلزهای ترکیب ها و کمپلکس های رنگی تشکیل می دهند.

(۱) فلزات قلیایی (۲) فلزات قلیایی خاکی

(۳) هالوژن ها (۴) عناصر واسطه

۴- هدف از آموزش علوم تجربی چیست؟

(۱) آشنایی با اصول و مفاهیم علوم تجربی

(۲) کسب سواد علمی - فناورانه

(۳) کسب آگاهی و مهارت های لازم برای استفاده در زندگی خود

(۴) همه موارد

۵- آزمایش جنگل سیاه برای

(۱) نمایش واکنش تجزیه ترکیبات آلی (۲) آشنایی با ترکیب های آلی مناسب است

(۳) آشنایی با ترکیب های معدنی مناسب است. (۴) موارد ۱ و ۲

۶- انجام فعالیت های عملی باعث می شود به جز

(۱) دانش آموزان مهارت های لازم برای انجام کار علمی را بیاموزند.

(۲) دانش آموزان حقایق و مفاهیم علمی را بهتر درک کنند.

(۳) یادگیری غیر فعال شود چون معلم فعالیت ها را باید انجام دهد.

(۴) حقایق عملی واقعی تر جلوه کنند.

۷- زمین های رسی تخلخل و نفوذپذیری دارند.

(۱) پایین - زیاد (۲) بالا - کم (۳) بالا - زیاد (۴) پایین - کم

۸- مهم ترین عامل تمایل نداشتن معلمان به استفاده از آزمایشگاه

(۱) نداشتن مهارت کافی (۲) ضعف در سواد علمی

(۳) خطرات احتمالی در حین آزمایش (۴) تعداد زیاد دانش آموزان و نبود وسایل و امکانات

۹- مرحله سوم روش علمی در کدام گزینه درست است؟

(۱) حل مساله (۲) آزمایش فرضیه (۳) فرضیه سازی (۴) تحلیل داده ها

۱۰- کدام یک از آزمایش ها جنبه نمایشی و انگیزشی دارد؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

(۱) آزمایش های مربی (۲) آزمایش های دستورالعملی

(۳) آزمایش های کاوشگری (۴) پروژه

۱۱- هدف از انجام کدام آزمایش تثبیت و تعمیق مطالب قبلی دانش آموز است؟

(۱) آزمایش های مربی (۲) آزمایش های دستورالعملی

(۳) آزمایش های کاوشگری (۴) پروژه

۱۲- کدام گزینه در مورد شیوه تدریس این کتاب صحیح نیست؟

(۱) فصل اول (کلیات) به صورت تئوری تدریس می شود و در صورت نیاز مربی، آن را به صورت عملی تدریس می کند.

(۲) آزمایش های فصل دوم (آزمایش های مربی) که جنبه انگیزشی دارند، توسط مربی یا به کمک دانش آموزان و زیر نظر ایشان انجام می شود.

(۳) آزمایش های فصل سوم (آزمایش های دستورالعملی) توسط معلم و یا دانش آموزان و طبق دستورالعمل ارائه شده انجام می شود.

(۴) آزمایش های فصل چهارم (آزمایش های کاوشگری) توسط دانش آموزان و بر اساس خلاقیت های دانش آموزان انجام می شود.

۱۳- نمره های مستمر اول و دوم بر اساس

(۱) رعایت نظم در آزمایشگاه (۲) نوشتن و تحویل به موقع گزارش کار

(۳) چگونگی دفتر گزارش کار (۴) همه موارد

۱۴- ارزشیابی کدام فصل به صورت تئوری برگزار می شود و چند نمره دارد؟

(۱) فصل اول - ۵ نمره (۲) فصل دوم - ۲ نمره

(۳) فصل سوم - ۲ نمره (۴) فصل اول - ۲ نمره

۱۵- مطالعات ژئوفیزیکی برخلاف مطالعات بیشتر کمی و غیر توصیفی اند.

(۱) شیمی (۲) فیزیک (۳) زمین شناسی (۴) زیست محیطی

۱۶- مطالعه ویژگی های حرارتی زمین، جزو کدام شاخه ژئوفیزیک علمی قرار می گیرد؟

(۱) گرانی سنجی (۲) ژئودزی (۳) تکتونوفیزیک (۴) ژئوترموتری

۱۷- مطالعه و بحث درباره منشأ زمین، جزو کدام شاخه ژئوفیزیک علمی قرار می گیرد؟

(۱) ژئوکرونولوژی (۲) ژئوکاسموگرافی (۳) ژئوترموتری (۴) ژئودزی

۱۸- کدام یک جزو شاخه های ژئوفیزیک عملی نیست؟

(۱) دورسنجی (۲) چاه نگاری (۳) ژئوفیزیک سطحی (۴) ژئودزی

۱۹- یک گال برابر با شتاب

(۱) $9/8$ متر بر مربع ثانیه (۲) 10 متر بر مربع ثانیه

(۳) $9/8$ نیوتن بر کیلوگرم (۴) 1 سانتی متر بر مجذور ثانیه

۲۰- چهارمین عنصر موجود در پوسته زمین از نظر فراوانی است؟

(۱) طلا (۲) مس (۳) آهن (۴) آلومینیوم

۲۱- کدام ماده به عنوان ماده گدازآور و جدا کننده ناخالصی ها در کوره بلند به کار می رود؟

❖ فصل هشتم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی فیزیک ۳ پایه دوازدهم دوره

متوسطه کد ۱۱۲۳۷۵ تالیف ایران عرضه

۱- شناخت حاصل از درک مفاهیم حرکت و انواع حرکت بر خط راست در کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

(۱) مبحث حرکت در فیزیک ۱ مبحث بنیادی است

(۲) مبحث حرکت در درک سایر مفاهیم و مباحث فیزیک نقش ندارد

(۳) مفهوم فیزیکی کمیت تندی و شتاب با کاربرد آنها در زندگی روزمره متفاوت است

(۴) مبحث حرکت در درک سایر مباحث فیزیکی نقش مهمی دارد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← دانش آموزان با درک مفاهیم حرکت و انواع حرکت بر خط راست، به این شناخت می

رسند که:

مبحث حرکت در فیزیک، یکی از مباحث بنیادی است که در فهم دیگر مباحث و زمینه های فیزیک نقش مهمی دارد. مفهوم فیزیکی کمیت هایی از قبیل تندی، سرعت و شتاب که برای توصیف حرکت به کار می روند با کاربرد آنها در گفتگوهای زندگی روزمره تفاوت دارد.

۲- کدام گزینه از اهداف مطلوب در فصل حرکت بر خط راست نمی باشد؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) دانش آموزان به بررسی و توصیف حرکت اجسام پیرامون پردازند

(۲) دانش آموزان حرکت تمام اجسام پیرامون را به صورت حرکت با شتاب ثابت مدل سازی کنند

(۳) دانش آموزان تندی و سرعت متوسط یک متحرک را در مسیر مستقیم پیدا کنند

(۴) با کمک نرم افزارهای معینی مسیر حرکت خود را از مبدا تا مقصد پیدا کنند

۳- بودجه بندی پیشنهادی فصل حرکت بر خط راست چند جلسه است؟

(۱) ۱۰ جلسه (۲) ۹ جلسه (۳) ۱۱ جلسه (۴) ۱۲ جلسه

۴- در مبحث شناخت حرکت کدام مطالب مرور می شوند؟

(۱) مطالب مربوط به استفاده از بردار برای حالت حرکت بر خط راست

(۲) مطالب کمیت های برداری مرتبط با حرکت

(۳) مروری بر مطالب فراگرفته در پایه نهم

(۴) مرور مطالب سال های گذشته

۵- دانش آموزان در پایه نهم با کدام مفهوم به طور کامل آشنا شده اند؟

(۱) بردار سرعت متوسط (۲) بردار شتاب ثابت

(۳) سرعت متغیر (۴) مسافت و جابجایی

۶- در آموزش و یادگیری مبحث حرکت کدام مورد نقش تعیین کننده ای دارد؟

- (۱) بردارها (۲) نمودارها (۳) نقشه ها (۴) تصاویر

۷- به طور کلی تقریباً تمامی مثال ها و تمرین های داخل و پایان فصل حرکت شناسی بر اساس کدام مورد طراحی شده است؟

- (۱) تصاویر (۲) بردارها (۳) نمودارها (۴) نقشه ها

۸- دانش آموزان با کدام مورد از نمودهای فصل حرکت آشنا می شوند؟

- (۱) بردارهای جابجایی (۲) تصاویر (۳) نمودار حرکت شناسی (۴) نقشه های حرکتی

۹- کدام مورد می تواند در فصل حرکت باعث ایجاد کج فهمی در دانش آموزان شود؟

- (۱) بردارهای جابجایی (۲) نمودار (۳) تصاویر (۴) نقشه ها

۱۰- شیب نمودار مکان - زمان در هر بازه زمانی دلخواه کدام کمیت فیزیکی را نشان می دهد؟

- (۱) تندى لحظه ای (۲) تندى متوسط (۳) سرعت لحظه ای (۴) سرعت متوسط

۱۱- شیب خط نمودار مکان - زمان در هر لحظه کدام کمیت فیزیکی را نشان می دهد؟

- (۱) تندى لحظه ای (۲) تندى متوسط (۳) سرعت لحظه ای (۴) سرعت متوسط

۱۲- در تدریس سرعت لحظه ای و تندى لحظه ای توجه به کدام نکته اهمیت دارد؟

- (۱) برابر بودن سرعت لحظه ای و تندى لحظه ای (۲) تفاوت اساسی این دو کمیت (۳) توجه به جهت های آنها (۴) همه موارد

۱۳- معلم با چه روشی باید سرعت لحظه ای را بیان کند؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

- (۱) از طریق مشتق گیری از بردار جابجایی

- (۲) بدون توجه به مفهوم مشتق و به کمک نمودار

- (۳) با توجه به مفهوم سرعت لحظه ای

- (۴) با توجه به مفهوم آن و آهنگ تغییر مکان نسبت به زمان آن را بیان کند

۱۴- معلم می تواند بیان سرعت را به جای کدام کمیت به کار گیرد؟

- (۱) سرعت متوسط (۲) تغییرات سرعت به زمان

- (۳) سرعت لحظه ای (۴) سرعت اولیه

۱۵- در کتاب پایه دوازدهم مبحث شتاب متوسط، مشابه کدام یک از مطالب و برای حالت کلی بیان شده است؟

- (۱) تندى متوسط (۲) سرعت متوسط

- (۳) تندى متوسط و لحظه ای (۴) سرعت متوسط و سرعت لحظه ای

۱۶- در هنگام استفاده از روابط و قرار دادن مقادیر سرعت در آنها دانش آموزان باید به کدام مورد توجه کنند؟

- (۱) به مقادیر اولیه و ثانویه سرعت
- (۲) علامت جبری سرعت ها
- (۳) جهت سرعت ها
- (۴) قرار دادن علامت بردارها

۱۷- معلم باید برای بررسی مفهوم شتاب لحظه ای به چه روشی را به کار گیرد؟

- (۱) مشتق گیری از سرعت

- (۲) مشتق مرتبه ۲ جابجایی را حساب کند

- (۳) بدون توجه به مشتق و استفاده از نمودار سرعت زمان

- (۴) شتاب را به عنوان تغییرات سرعت در زمان بیان کند

۱۸- بررسی کدام مورد خارج از برنامه درسی کتاب فیزیک ۳ در مبحث شتاب می باشد؟

- (۱) به دست آوردن شتاب لحظه ای با روش مشتق گیری

- (۲) محاسبه شتاب متوسط

- (۳) بیان مفهوم شتاب لحظه ای با کمک نمودار سرعت زمان

- (۴) محاسبه شتاب متوسط به کمک نمودار سرعت زمان

۱۹- کدام مورد نباید در ارزشیابی های رسمی مورد توجه قرار گیرد؟ (منبع سوالات سایت ایران عرضه)

- (۱) به دست آوردن شتاب لحظه ای با روش مشتق گیری

- (۲) محاسبه شتاب متوسط

- (۳) بیان مفهوم شتاب لحظه ای با کمک نمودار سرعت زمان

- (۴) محاسبه شتاب متوسط به کمک نمودار سرعت زمان

۲۰- مبحث شتاب متوسط با تمرکز بر چه موردی شروع شده است؟

- (۱) بیان مفهوم شتاب
- (۲) اثبات روابط

- (۳) تمرکز روی نمودار سرعت - زمان
- (۴) بیان معادله های آن

❖ محتوای ارزیابی

❖ فصل نهم: سوالات شیمی عمومی تالیف ایران عرضه

۱- یک نمونه آلیاژ "نیکل-مس" به جرم ۸۵۰ گرم، شامل ۸۰٪ جرمی مس است. اگر بخواهیم درصد جرمی نیکل را در این

نمونه به ۴۰٪ برسانیم، چند گرم نیکل خالص باید به آن اضافه شود؟ (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)

(۱) ۳۴۰ گرم (۲) ۲۵۵/۵ گرم (۳) ۱۷۰ گرم (۴) ۲۸۳/۳ گرم

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← ابتدا جرم مس را می یابیم: $850 \times 0.80 = 680 \text{ g Cu}$

این ۶۸۰ گرم مس باید ۶۰٪ جرم کل (۱۰۰-۴۰) باشد.

جرم کل جدید: $g: 1133.3 = 680 \div 0.6$ و مقدار نیکل اضافی: $1133.3 - 850 = 283.3 \text{ g}$ است.

۲- اگر در آزمایشگاه مشخص شود که در یک نمونه خالص از "کالکس مس" (اکسید مس)، نسبت جرمی مس به اکسیژن

همیشه ۴ به ۱ است، طبق «قانون نسبت های معین» (پروست)، در یک نمونه ۱۰ گرمی از این ترکیب، چند گرم مس وجود

دارد؟

(۱) ۴ گرم (۲) ۵ گرم (۳) ۸ گرم (۴) ۲ گرم

۳- قانون تناوبی بیانگر کدام یک از مفاهیم زیر است؟

(۱) عناصر در یک گروه دارای خواص فیزیکی کاملاً یکسان هستند.

(۲) اگر عناصر بر اساس افزایش جرم اتمی مرتب شوند، خواص آن ها تکرار می شود.

(۳) اگر عناصر بر اساس افزایش عدد اتمی مرتب شوند، خواص آن ها به صورت تناوبی آشکار می شود.

(۴) در هر ردیف از جدول تناوبی، از ابتدا تا انتها، خواص فیزیکی و شیمیایی عناصر ثابت باقی می ماند

۴- محلولی دارای کسر مولی حل شونده برابر ۰/۲ است. اگر جرم مولی حل شونده دو برابر جرم مولی حلال باشد، درصد جرمی

حل شونده تقریباً چقدر است؟

(۱) ۳۳٪ (۲) ۲۹٪ (۳) ۲۰٪ (۴) ۴۰٪

۵- در کدام واکنش داریم: $K_p = K_c$ ؟



۶- کدام نکته در نظریه دالتون امروزه نیازمند اصلاح دانسته می شود؟

(۱) ترکیب شیمیایی از نسبت های ثابت تشکیل می شود.

(۲) اتم ها در واکنش ها فقط جابه جا می شوند.

(۳) تمام اتم های یک عنصر دارای جرم یکسان اند.

۴) عناصر از ذرات بنیادی ساخته شده اند.

۷- کدام یک از مواد زیر دارای فرمول تجربی و مولکولی یکسان نیست؟

۱) H_2O ۲) CO_2 ۳) NH_3 ۴) $NaCl$

۸- در اثر احتراق کامل ۱۸/۰ گرم از یک ترکیب آلی که فقط شامل کربن و هیدروژن است، مقدار ۵۲/۸ گرم گاز CO_2 و ۲۱/۶

گرم آب تولید می شود. فرمول تجربی این ترکیب کدام است؟

۱) CH ۲) CH_2 ۳) C_2H_4 ۴) C_3H_6

۹- کدام نتیجه را می توان مستقیماً از مقایسه ی نتایج آزمایش های تامسون و میلیکان درباره ی الکترون به دست آورد؟

۱) الکترون تنها در پرتوهای کاتدی وجود دارد.

۲) الکترون دارای بار مثبت و جرم ناچیز است.

۳) جرم الکترون از تقسیم بار آن بر نسبت $\frac{q}{m}$ به دست می آید.

۴) نسبت $\frac{q}{m}$ الکترون وابسته به میدان الکتریکی است.

۱۰- در واکنش کامل فلز آلومینیوم با گاز اکسیژن، اکسید آلومینیوم تشکیل می شود: $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$. اگر ۵/۴ g

آلومینیوم خالص با مقدار کافی اکسیژن واکنش دهد، جرم اکسید آلومینیوم (Al_2O_3) تولید شده کدام است؟ (جرم های

اتمی: $O = 16 \text{ g/mol}$, $Al = 27 \text{ g/mol}$) (ایران عرضه)

۱) ۱۰.۲ g ۲) ۵.۱ g ۳) ۲۰.۴ g ۴) ۷.۶۵ g

۱۱- دو جسم A و B با جرم برابر، مقدار گرمای یکسانی دریافت می کنند. پس از پایان فرآیند گرم شدن، مشاهده می شود که

افزایش دمای جسم A دو برابر افزایش دمای جسم B است. کدام نتیجه حتماً صحیح است؟

۱) گرمای ویژه جسم A دو برابر گرمای ویژه جسم B است.

۲) گرمای ویژه جسم B دو برابر گرمای ویژه جسم A است.

۳) ظرفیت گرمایی جسم A بیشتر از جسم B است.

۴) جرم جسم B بیشتر از جرم جسم A است.

۱۲- در یک معادله گرماشیمیایی، اگر ضرایب معادله شیمیایی در عددی ضرب شوند، مقدار ΔH ؛ اما اگر معادله شیمیایی

معکوس شود، مقدار عددی ΔH و علامت آن

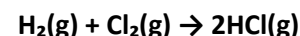
۱) ثابت می ماند - تغییر می کند - تغییر می کند

۲) به همان نسبت تغییر می کند - ثابت می ماند - تغییر می کند

۳) تغییر می کند - تغییر می کند - ثابت می ماند

۴) به همان نسبت تغییر می کند - تغییر می کند - ثابت می ماند

۱۳- برای محاسبه ی تغییر آنتالپی واکنش زیر، از روش ... استفاده می شود. طبق این روش، مقدار ΔH واکنش از جمع انرژی لازم برای پیوندهای شیمیایی در مواد واکنش دهنده و انرژی ... در اثر تشکیل پیوندهای فرآورده ها به دست می آید.



(۱) روش آنتالپی تشکیل - تشکیل - آزاد شده (۲) روش انرژی پیوندها - شکستن - آزاد شده

(۳) روش انرژی پیوندها - شکستن - جذب شده (۴) روش آنتالپی تشکیل - شکستن - آزاد شده

۱۴- اگر انرژی یک فوتون ۳ برابر انرژی فوتونی با طول موج 600 nm باشد، طول موج فوتون جدید تقریباً چند نانومتر است؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۱۸۰

۱۵- طبق قانون موزلی، «فرکانس خطوط طیف پرتو X عناصر، به طور منظم با تغییر می کند» و بر این اساس «ترتیب عناصر در جدول تناوبی باید بر حسب باشد».

(۱) جرم اتمی - جرم اتمی (۲) عدد اتمی - عدد اتمی

(۳) عدد جرمی - جرم اتمی (۴) بار هسته - جرم اتمی

۱۶- در یک اتم، زیرلایه ای وجود دارد که تعداد اوربیتال های آن برابر با تعداد مقادیر مجاز عدد کوانتومی مغناطیسی (ml) و همچنین برابر با تعداد جهت گیری های فضایی ممکن اوربیتال هاست. این زیرلایه کدام نمی تواند باشد؟

(۱) s (۲) p (۳) d (۴) f

۱۸- کدام گزینه مربوط به عنصری است که هم پارامغناطیس است و هم در دسته عناصر واسطه داخلی قرار می گیرد؟

(۱) $[Eu] 4f^{14} 6s^2$ (۲) $[Eu] 4f^7 6s^2$

(۳) $[Ba] 4d^{10} 5s^2$ (۴) $[Ba] 3d^{10} 4s^2$

۱۹- کدام معادله تعریف «انرژی یونش اول» را به درستی نشان می دهد؟

(۱) $Na(s) \rightarrow Na^+(g) + e^-$ (۲) $Na^+(g) \rightarrow Na^{2+}(g) + e^-$

(۳) $Na(g) \rightarrow Na^+(g) + e^-$ (۴) $Na(g) \rightarrow Na^-(g)$

۲۰- اگر انرژی شبکه ترکیب XCl برابر ۹۰۰ kJ/mol و بار یون X برابر ۲+ باشد، کدام ترکیب بیشترین شباهت انرژی شبکه را

دارد؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

(۱) NaCl (۲) KBr (۳) CsCl (۴) MgO

❖ فصل دهم: سوالات زیست شناسی عمومی تالیف ایران عرضه

۱- چرا نیاز هر گروه باکتری به ماده غذایی خاصی در رده بندی باکتری ها مهم است؟ (iranarze.ir)

(۱) برای تعیین نوع مواد غذایی که می توانند مصرف کنند

(۲) برای شناسایی و دسته بندی باکتری ها به گروه های مختلف

(۳) برای بررسی سطح زنده مانی باکتری ها در شرایط مختلف

(۴) برای ایجاد ترکیبات شیمیایی جدید از مواد غذایی مختلف

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← باکتری ها گروهی از موجودات تک یاخته ای ریزی هستند که معمولا بین ۰/۳ تا ۱۴

میکرون طول دارند. هر باکتری عبارت از یک واحد حیاتی است. باکتری مواد غذایی را از محیط زندگی خود به دست می آورد

و جهت ساختن مواد ضروری برای حیات و یا تولید مثل خود از آنها استفاده می کند. همه باکتری ها از یک نوع ماده غذایی

استفاده نمی کنند، بلکه هر گروه به ماده غذایی خاصی نیازمند است و این نکته در رده بندی آنها مورد استفاده قرار می گیرد.

همه باکتری ها مضر نیستند. بسیاری از آنها بی ضررند و تعدادی هم مفید هستند.

۲- در چه صورتی باکتری قابلیت رشد طبیعی و تکثیر خود را از دست می دهد؟

(۱) از بین رفتن تعادل ساختار شیمیایی دیواره باکتری

(۲) از بین رفتن موکوپیتید در دیواره باکتری

(۳) از بین رفتن دیواره باکتری

(۴) عدم تقسیم باکتری

۳- تقسیم بندی باکتری ها به گرم مثبت و گرم منفی بر اساس کدام روش انجام می شود؟

(۱) روش رنگ آمیزی گرم

(۲) روش بررسی توالی ژنی

(۳) روش بررسی خصوصیات بیوشیمیایی

(۴) روش کشت و تکثیر باکتری ها

۴- مایع درون یاخته ای است که قسمت اعظم آن را آب تشکیل می دهد.

(۱) ماتریس

(۲) پروتوپلاسم

(۳) یوکاریوتیک

(۴) سیتوپلاسم

۵- در کدام یک از آرایش های تاژک ها، تاژک به یک انتهای باکتری می چسبد؟

(۱) آرایش قطبی تک تاژکی

(۲) آرایش قطبی پرتاژکی

(۳) آرایش سطحی

(۴) آرایش پیچیده

۶- کدام یک از ضمائ باکتری ها می تواند مدت مدیدی بدون غذا زنده بماند؟

(۱) تار

(۲) تاژک

(۳) هاگ

(۴) پوشینه

۷- کدام دسته از باکتری ها معمولا منفرد، دراز و مارپیچی اند؟

(۱) باسیلها

(۲) اسپیریلها

(۳) ویبریوها

(۴) کوکوسها

۸- دمای مناسب برای باکتری‌هایی که در خاک زندگی می‌کنند، چند درجه است؟

- (۱) بین ۳۰ تا ۳۷ درجه سانتیگراد (۲) ۳۷ درجه سانتیگراد
(۳) بین ۳۷ تا ۴۴ درجه سانتیگراد (۴) ۳۰ درجه سانتیگراد

۹- در کدام روش، هدف از بین بردن جاندار میکروسکوپی بیماری‌زا است؟

- (۱) سترون کردن (۲) پاستوریزه کردن
(۳) استفاده از پدیده اسمز (۴) ایمن سازی

۱۰- کدام دانشمند توانست ویروس را متبلور کند؟

- (۱) استانیلی (۲) تورت (۳) هرل (۴) ایوانوسکی

۱۱- در کدام یک از حالات زیر، یاخته آلوده به ویروس بهبود می‌یابد و زنده می‌ماند؟

- (۱) در صورت مرگ ویروس (۲) وقتی یاخته تغییرات اساسی می‌کند
(۳) زمانی که یاخته دچار التهاب شدید می‌شود (۴) در صورتی که ویروس به مدت طولانی غیرفعال باشد

۱۲- کدامیک، فاقد اندام‌هایی چون ریشه، ساقه، برگ و گل‌اند اما در عوض ریشه دارند؟

- (۱) قارچها (۲) میکروباها (۳) کپکها (۴) مخمرها

۱۳- کدام گزینه جزء روشهای تامین نیازمندی‌های غذایی قارچها نیست؟ ایران عرضه

- (۱) همزیستی (۲) فتوسنتز (۳) انگلی (۴) گندروبی

۱۴- عامل بیماری پروتوتکوز به کدام گروه تعلق دارد؟

- (۱) جلبک‌ها (۲) باکتری‌ها (۳) قارچ‌ها (۴) ویروس‌ها

۱۵- با توجه به مبحث کاهش منابع آلودگی انگلی گزینه نادرست را انتخاب کنید.

- (۱) مبارزه موثر با میزبان واسطه و ناقلین.

(۲) نظارت کامل بر کنترل بهداشتی آب، غذا، محیط زیست و

(۳) برحذر داشتن مردم از اینگونه آلودگی‌ها با دادن تعلیمات بهداشتی.

(۴) کاهش منابع آلودگی در بیمار یا جانداران مخزن آلودگی با استفاده از داروهای ضد انگلی.

۱۶- ماده ویژه‌ای است که می‌تواند واکنش‌های اختصاصی در بدن جانوران و انسان، ایمنی به وجود آورد.

- (۱) پادتن (۲) پادگن (۳) اپیدمی (۴) ایمنی

۱۷- کدام مورد از طریق فعال کردن یاخته‌های ویژه‌ای به نام بیگانه‌خوارها، نقش مهمی در از بین بردن آنتی‌ژنها ایفا می‌کنند؟

- (۱) ایمونوگلوبولین‌ها (۲) میکروارگانیزم‌ها (۳) آنتی بادی‌ها (۴) گلوبولهای سفید

۱۸- کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) ایمنی فردی (۲) ایمنی اکتسابی (۳) ایمنی گونه‌ای (۴) ایمنی نژادی

۱۹- کدام مجموعه، اجزای اصلی یاخته در باکتری را تشکیل می دهد؟

- (۱) هسته، تاژک، غشای یاخته
(۲) پوشینه، هسته، ریبوزوم
(۳) غشای یاخته، ریبوزوم، تاژک
(۴) ریبوزوم، هسته، غشای یاخته

۲۰- کدام عامل، مبنای اصلی تفکیک اکوسیستم های خشکی از یکدیگر است؟

- (۱) میزان بارندگی
(۲) عرض جغرافیایی
(۳) نوع رستنی غالب منطقه
(۴) فاصله از سطح دریا



❖ فصل یازدهم: سوالات زمین شناسی عمومی تالیف ایران عرضه

۱- چه عاملی می تواند منجر به تشکیل یک سطح لایه بندی شود؟

(۱) تغییرات دمایی در حین فشردگی و سنگ شدن رسوبات اولیه.

(۲) تغییر در اندازه ذرات یا ترکیب کانی شناسی آنها در حال نهشتگی.

(۳) افزایش فشار و دما پس از تشکیل سنگ.

(۴) انحلال کانی های رسوبی پس از دیاژنز و تشکیل فضاهای خالی در سنگ.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← یکی از برجسته ترین ساخت ها که در بیشتر توده های بزرگ سنگ های رسوبی دیده

می شود لایه بندی است. بیشتر لایه ها افقی هستند زیرا رسوباتی که از آن ها سنگ های رسوبی تشکیل شده اند، در ابتدا به صورت لایه های افقی نهشته شده اند. سنگ های رسوبی تشکیل شده از چنین رسوباتی، لایه بندی افقی را به شکل لایه هایی حفظ می کنند. یک سطح لایه بندی، یک سطح تقریباً صاف رسوبی است که دو لایه سنگ را از هم جدا می کند. تغییر در اندازه ذرات یا ترکیب کانی شناسی ذرات در حال نهشتگی، یا وقفه در طول رسوب گذاری، می تواند سطح لایه بندی ایجاد کند.



شکل ۷-۱۱. لایه بندی در سنگ آهک های سازند مبارک، سمنان - البرز

۲- کدام گزینه به ویژگی لایه بندی تدریجی اشاره دارد؟

(۱) تغییر جانبی تدریجی در ترکیب کانی شناسی در اثر مهاجرت بستر جریان های رسوب گذار.

(۲) تغییر عمودی اندازه ذرات در یک لایه.

(۳) تکرار لایه هایی با ذرات هم اندازه.

(۴) درشت شدن پیوسته ذرات از پایین به بالا.

۳- رایج ترین آثار فسیلی کدام است؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

(۱) دندان ها و صدف ها

(۲) استخوان های متبلور شده

۴- کدام گزینه از جمله سرنخ هایی است که زمین شناسان برای تفسیر توالی های رسوبی بررسی می کنند؟

۱) فسیل ها و ساخت های رسوبی و ویژگی های دانه ها.

۲) میزان گرادیان حرارتی پوسته در زمان نهشت.

۳) دگرریختی ناشی از حرکات زمین ساختی پس از نهشت.

۴) اختلاف شیمیایی بین سنگ های آذرین.

۵- سنگ رسوبی فسفات دار عمدتاً در چه مواردی کاربرد دارد؟

۱) تأمین یون کلسیم در صنعت سیمان و تنظیم قلیائیت کوره های بلند.

۲) استفاده در کودهای شیمیایی و مکمل های خوراک دام.

۳) استخراج نمک های محلول برای صنایع شیمیایی و غذایی.

۴) ساخت وسایل و کاشی های سرامیکی.

۶- فرایند دگرگونی سنگها را چگونه می توان توصیف کرد؟

۱) فرایندی که در آن سنگ ها ذوب شده و به سنگ های آذرین جدید تبدیل می شوند.

۲) فرایندی محدود به سنگ های رسوبی که باعث تغییر رنگ و ظاهر آن ها می شود.

۳) فرایندی که تنها اندازه دانه های کانی را تغییر می دهد، بدون آن که ترکیب کانی شناسی سنگ دگرگون شود.

۴) فرایندی که طی آن، سنگ ها بر اثر افزایش دما و تغییر شرایط محیطی، از نظر بلور، کانی و ظاهر دچار تغییر می شوند.

۷- در فرایند دگرگونی، هنگامی که سیالات حرارت داده می شوند و در سنگ مهاجرت می کنند، چه تغییری ممکن است رخ

دهد؟

۱) بخشی از کانی ها ذوب شده و در اثر تبلور مجدد، سنگ آذرین نفوذی به وجود می آید.

۲) برخی کانی ها تجزیه شده و اتم های آن ها دوباره ترکیب می شوند و کانی های جدیدی مانند میکا، گارنت و فلدسپار پدید

می آیند.

۳) گرمای سیال سبب افزایش تخلخل سنگ می شود، اما تغییری در ترکیب کانی شناسی ایجاد نمی شود.

۴) ترکیب شیمیایی سنگ ثابت می ماند اما شکل بلورهای قبلی بدون تغییر ترکیب دوباره رشد می کند.

۸- در شرایط دگرگونی، افزایش فشار لیتواستاتیک چه تاثیری بر کانی ها و ساختار بلوری آن ها دارد؟

۱) موجب کاهش چگالی کانی ها به علت گسترش فاصله میان اتم ها تحت فشار می شود.

۲) سبب نزدیک تر شدن اتم ها به یکدیگر و تشکیل کانی های جدید با ساختار بلوری متراکم تر می گردد.

۳) ساختار بلوری کانی ها ثابت می ماند و تنها اندازه دانه ها افزایش پیدا می کند.

۴) موجب شکسته شدن پیوندهای اتمی و تبدیل سنگ به ماگما می شود.

۹- نیروهای دگرشکلی به چه فرایندی اطلاق می شود؟

- ۱) فرایندهایی که باعث تبلور مجدد کانی ها و تغییر ترکیب شیمیایی سنگ ها می شوند.
- ۲) فرایندهایی که موجب ذوب بخشی از سنگ و تشکیل ماگما در اعماق زمین می گردند.
- ۳) فرایندهایی که با اعمال تنش های زمین ساختی، شکل، اندازه یا حجم بخش هایی از پوسته را تغییر داده و باعث خمیدگی، شکستگی یا خردشدگی سنگ ها می شوند.

(۴) ۱ و ۲

۱۰- در فرآیند دگرگونی سنگ ها، درجه دگرگونی بیانگر چیست؟

- ۱) میزان فشاری که سنگ در عمق های زیاد متحمل شده است.
- ۲) مقدار تغییرات شیمیایی ناشی از ورود سیالات داغ.
- ۳) مدت زمان قرارگیری سنگ در شرایط دگرگونی.
- ۴) بیشترین دمایی که سنگ در طول دگرگونی تجربه کرده است.

۱۱- کدام ویژگی زیر با مفهوم دگرگونی دفنی سازگار است؟

- ۱) بارگذاری تدریجی رسوبات و فرورفتگی ایزوستاتیک حوضه های رسوبی در بازه های زمانی طولانی.
- ۲) افزایش دما و فشار ناشی از برخورد صفحات زمین ساختی و چین خوردگی پوسته.
- ۳) نفوذ توده های آذرین و گرم شدن موضعی سنگ ها در اعماق کم.
- ۴) فشردگی سریع رسوبات در اثر کاهش فضای حفره ای بدون دفن عمیق.

۱۲- کدام ویژگی، دگرگونی ناحیه ای را از سایر انواع دگرگونی متمایز می کند؟

- ۱) وابستگی به نفوذ توده های آذرین در مقیاس محلی.
- ۲) ارتباط مستقیم با نیروهای زمین ساختی و تغییر شکل سنگ ها در مقیاس وسیع.
- ۳) رخداد در اعماق پایین پوسته بدون دخالت فشارهای شدید.
- ۴) محدود بودن به حاشیه تماس سنگ های آذرین و رسوبی.

۱۳- مبنای محاسبه سن در روش سن سنجی رادیومتری چیست؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

- ۱) مقدار اولیه عناصر رادیواکتیو در همه سنگ ها.
- ۲) سرعت تبلور کانی ها در شرایط مختلف.
- ۳) مقدار تجزیه طبیعی عناصر رادیواکتیو موجود در برخی سنگ ها.
- ۴) نسبت عناصر پایدار به ناپایدار در پوسته زمین.

۱۴- بر اساس اصل سوم استنوت، گسترش جانبی یک لایه رسوبی تا چه زمانی ادامه می یابد؟

- ۱) تا زمانی که لایه به طور ناگهانی قطع شود و رسوب گذاری متوقف گردد.

۲) تا زمانی که لایه نازک شده و به لبه حوضه رسوبی ختم شود.

۳) تا زمانی که فشار و دما مانع ادامه رسوب گذاری شوند.

۴) تا زمانی که محیط رسوبی ثابت باقی بماند و تغییری در نوع رسوب رخ ندهد.

۱۵- کدام عبارت درباره اصل میانبارها صحیح نیست؟

۱) میانبارها می توانند قطعاتی از سنگ های قدیمی تر باشند.

۲) سنگ میزبان همواره قدیمی تر از قطعات درون خود است.

۳) اصل میانبارها یکی از روش های تعیین سن نسبی است.

۴) قطعات موجود در یک سنگ، قدیمی تر از خود سنگ هستند.

۱۶- به علمی که به تعیین سن مطلق سنگ ها و رویدادهای زمین شناسی می پردازد، گفته می شود.

۱) استراتیگرافی ۲) ژئوشیمی ۳) ژئوکرونولوژی ۴) پالیونتولوژی

۱۷- ایزوتوپ های یک عنصر از نظر کدام ویژگی یکسان و از نظر کدام ویژگی متفاوت هستند؟

۱) عدد جرمی - عدد اتمی ۲) تعداد نوترون - تعداد پروتون

۳) جرم اتمی - بار الکتریکی هسته ۴) تعداد پروتون - جرم اتمی

۱۸- کدام عبارت درباره نیم عمر عناصر رادیواکتیو صحیح نیست؟

۱) نیم عمر عناصر رادیواکتیو می تواند بسیار کوتاه باشد.

۲) برخی ایزوتوپ ها نیم عمری در حد میلیاردها سال دارند.

۳) همه ایزوتوپ های مورد استفاده در سن سنجی سنگ ها نیم عمر کوتاه دارند.

۴) ایزوتوپ های طبیعی در تعیین سن سنگ ها به کار می روند.

۱۹- استفاده ژئوکرونولوژیست ها از بیش از یک جفت ایزوتوپ برای تعیین سن سنگ، با چه هدفی انجام می شود؟

۱) افزایش مقدار ایزوتوپ های قابل اندازه گیری ۲) جلوگیری از هوازدهی نمونه ها

۳) ساده سازی کار با تجهیزات آزمایشگاهی ۴) مقایسه و ارزیابی اعتبار سن های به دست آمده

۲۰- مقیاس زمانی زمین شناسی چگونه مقیاسی است؟

۱) یک مقیاس خطی که تاریخ زمین را به بازه های هم مدت تقسیم می کند.

۲) سلسله مراتبی که تاریخ ۴/۶ میلیارد ساله زمین را به واحدهایی با مدت های متفاوت تقسیم می کند.

۳) مقیاس قراردادی که تنها بر اساس رویدادهای زیستی تنظیم شده است.

۴) یک مقیاس ساده از زمان زمین شناسی برای مقایسه دوره های کوتاه مدت.

❖ فصل دوازدهم: سوالات فیزیک تالیف ایران عرضه

◀ بخش اول: الکتروسیسته و مغناطیس

۱- یک پژوهشگر در آزمایشگاه فیزیک، قصد دارد یک میله ی مسی را از طریق مالش با یک پارچه ی پشمی باردار کند. او در تلاش اول، میله را مستقیماً با دست می گیرد و هر چه مالش می دهد، میله باردار نمی شود. در تلاش دوم، او میله ی مسی را به یک دسته ی عایق متصل کرده و بدون تماس دست با بخش فلزی، دوباره آن را مالش می دهد. چه پیامدی در تلاش دوم پیش می آید و تحلیل علمی آن کدام است؟

(۱) میله همچنان باردار نمی شود؛ زیرا مس یک رسانا است و بارهای ایجاد شده در اثر مالش در کل سطح آن پخش شده و خنثی می شوند.

(۲) میله باردار می شود؛ زیرا با استفاده از دسته ی عایق، مسیر رسانش به زمین حذف شده و بارها روی میله باقی می مانند.

(۳) میله فقط برای لحظه ای کوتاه باردار می شود؛ زیرا بارهای حاصل از مالش بلافاصله از طریق هوای اطراف به دسته ی عایق منتقل و تخلیه می شوند.

(۴) میله باردار نمی شود؛ مگر اینکه پژوهشگر از دستکش های مخصوص رسانا استفاده کند تا بارهای اضافی را به میله منتقل نماید.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← وقتی مسیری از رساناها بین یک جسم و سطح زمین برقرار می شود، می گوئیم آن جسم اتصال به زمین شده است، و به خنثی شدن آن جسم (از طریق جذب بارهای مثبت یا منفی موازنه نشده) تخلیه بار آن جسم گفته می شود. اگر به جای اینکه میله ی مسی را در دست بگیرید، آن را با یک دسته ی عایق نگه دارید، مسیر رسانش به زمین را حذف می کنید، که در آن صورت میله می تواند با مالش دادن باردار شود (بار روی میله باقی می ماند)، مادامی که آن را مستقیماً با دست خود تماس نداده باشید.

۲- دو پهناد تحقیقاتی کوچک دارای بارهای الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر نیروی F را به هم وارد می کنند. اگر اپراتور تصمیم بگیرد فاصله آن ها را ۳ برابر کند، نیروی بین آن ها چه تغییری می کند؟ (منبع ایران عرضه)

$$\begin{array}{llll} 3F & (۱) & 9F & (۲) \\ \frac{1}{3}F & (۳) & \frac{1}{9}F & (۴) \end{array}$$

۳- در یک لامپ، یک اتم خنثی با از دست دادن ۳ الکترون به یون تبدیل می شود. بار این یون چند کولن است؟

$$\begin{array}{ll} -4.806 \times 10^{-19} \text{ C} & (۱) \\ +3 \text{ C} & (۲) \\ +4.806 \times 10^{-19} \text{ C} & (۳) \\ -15 \text{ C} & (۴) \end{array}$$

۴- در یک آزمایش بازسازی شده در اتاقک حباب، یک پرتو گاما به یک پوزیترون و یک ذره ناشناخته دیگر تبدیل می شود. با توجه به فرایند زیر، این ذره ناشناخته چیست؟

$$\gamma \rightarrow ? + e^+$$

(۲) یک الکترون (e^-)

(۱) یک پرتوی گامای دیگر

(۴) یک نوترون (n)

(۳) یک پروتون (p^+)

۵- بار آزمون q_0 در نقطه A تحت تأثیر نیروی F قرار دارد. این بار را به نقطه B می بریم که میدان آن 2 برابر میدان نقطه A

است و همزمان مقدار بار را نصف می کنیم. نیروی جدید وارد بر بار در نقطه B چند برابر F است؟

F (۴)

0.5F (۳)

2F (۲)

4F (۱)

۶- پدیده گسیل نور در فرو ریزش الکتریکی، مستقیماً نتیجه ی کدام رویداد فیزیکی است؟

(۱) عبور جریان الکتریکی از میان مولکول های هوا

(۲) جدا شدن الکترون ها از اتم ها توسط میدان E_c

(۳) برخورد الکترون های در حال حرکت با اتم های مسیر

(۴) تشکیل جرقه های حاصل از سیم های فلزی باردار

۷- اگر یک دوقطبی الکتریکی از حالتی که با میدان هم جهت است ($\theta = 0^\circ$) چرخیده و عمود بر میدان قرار گیرد ($\theta = 90^\circ$)،

تغییرات انرژی پتانسیل آن چگونه خواهد بود؟

(۱) به اندازه pE افزایش می یابد.

(۲) به اندازه pE کاهش می یابد.

(۳) ثابت می ماند.

(۴) به مقدار حداکثری pE می رسد.

۸- اگر در یک سطح گاوسی یکسان، بار محصور از +Q به +2Q تغییر کند، کدام تغییر در ویژگی های سطح گاوسی رخ می

دهد؟

(۱) بزرگی میدان روی سطح ثابت مانده اما چگالی خطوط دو برابر می شود.

(۲) بزرگی بردار های میدان و چگالی خطوط میدان هر دو، دو برابر می شوند.

(۳) جهت خطوط میدان از رو به بیرون به رو به داخل تغییر می کند.

(۴) شعاع کره گاوسی دو برابر می شود.

۹- در یک آزمایشگاه فیزیک، مقداری بار الکتریکی اضافی به یک گوی مسی منزوی تزریق می شود. پس از استقرار بار ها،

وضعیت توزیع بار در این گوی چگونه خواهد بود؟

(۱) بار ها به طور یکنواخت در تمام حجم گوی پخش می شوند.

(۲) نیمی از بار در مرکز و نیمی دیگر روی سطح قرار می گیرد.

(۳) آن مقدار بار کاملاً به سطح رسانا منتقل خواهد شد.

(۴) بار ها در نقاطی که بیشترین تراکم الکترون های آزاد را دارند تجمع می کنند.

۱۰- در آزمایشی، یک پروتون در فضای توخالی مرکز یک پوسته ی کروی که به طور یکنواخت باردار شده است، رها می شود.

نیروی الکتروستاتیکی وارد بر این پروتون از سوی پوسته چگونه است؟

(۱) نیرو به سمت مرکز پوسته است.

(۲) نیرو به سمت خارج از پوسته و در جهت شعاعی است.

(۳) نیرو متناسب با فاصله پروتون از دیواره پوسته تغییر می کند.

(۴) هیچ نیروی الکتروستاتیکی ای از سوی پوسته بر ذره وارد نمی شود.

۱۱- یک الکترون با بار $-1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ از نقطه i به نقطه ای با پتانسیل 0 V (زمین) منتقل می شود. اگر انرژی پتانسیل

دستگاه به اندازه $8 \times 10^{-18} \text{ J}$ کاهش یابد، پتانسیل نقطه ی اولیه چند ولت بوده است؟

(۱) 50 V (۲) -50 V (۳) 80 V (۴) -80 V

۱۲- بزرگی یک میدان الکتریکی یکنواخت را ۴ برابر می کنیم. برای اینکه پتانسیل بین دو نقطه به همان اندازه قبلی تغییر

کند، فاصله ی بین آن دو نقطه در راستای میدان باید چگونه تغییر کند؟

(۱) ۴ برابر شود (۲) ثابت بماند (۳) به $\frac{1}{4}$ کاهش یابد (۴) به $\frac{1}{16}$ افزایش یابد

۱۳- دو ذره آلفا (هر کدام با بار $+2e$) از فاصله ی بسیار دور به سمت هم حرکت می کنند. اگر در لحظه ای فاصله ی آن

ها به r برسد، انرژی پتانسیل دستگاه نسبت به حالت اولیه که بارهای مشابه (هر کدام q) در فاصله r بودند، چند برابر شده

است؟

(۱) ۲ برابر (۲) ۴ برابر (۳) ۸ برابر (۴) ۱۶ برابر

۱۴- اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن را به اندازه ۴۰ درصد کاهش می دهیم. اگر برای اینکه بار ذخیره شده در خازن ثابت

بماند، ناچار باشیم ظرفیت خازن را تغییر دهیم، ظرفیت جدید باید چند برابر ظرفیت اولیه باشد؟

(۱) $\frac{5}{6}$ برابر (۲) $\frac{1}{4}$ برابر (۳) $\frac{1}{6}$ برابر (۴) $\frac{2}{5}$ برابر

۱۵- در یک مدار موازی، اگر اختلاف پتانسیل منبع تغذیه را به ۷ تغییر دهیم، وضعیت اختلاف پتانسیل در خازنی که دورترین

فاصله را از منبع دارد چگونه خواهد بود؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

(۱) اختلاف پتانسیل آن کاهش می یابد.

(۲) اختلاف پتانسیل آن برابر مجموع ولتاژهای بقیه است.

(۳) آن اختلاف پتانسیل ۷ به دو سر هر یک از خازن ها نیز اعمال شده است.

(۴) ولتاژ آن بستگی به بار ذخیره شده روی آن دارد.

۱۶- نسبت انرژی پتانسیل ذخیره شده در دو خازن مشابه که به ولتاژهای ۱۰۰ ولت و ۳۰۰ ولت متصل شده اند، چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{27}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۱۷- در یک آزمایشگاه تحقیقاتی، دمای یک دی الکتریک قطبی که در یک میدان الکتریکی ثابت قرار دارد را به شدت کاهش می دهیم. از دیدگاه میکروسکوپی چه تغییری در وضعیت مولکول ها رخ می دهد؟

- (۱) گشتاور دو قطبی دائمی مولکول ها افزایش می یابد.
- (۲) به دلیل کاهش برخورد های کاتوره ای، هم ردیفی با میدان کامل تر می شود.
- (۳) جهت میدان داخلی ایجاد شده توسط دو قطبی ها هم جهت با میدان خارجی می شود.
- (۴) هیچ تغییری در وضعیت هم ردیفی رخ نمی دهد چون میدان خارجی ثابت است.

۱۸- کدام یک از موارد زیر توصیف دقیقی از جریان الکتریکی است؟

- (۱) هر نوع حرکت بار الکتریکی در فضا.
 - (۲) حرکت جهت مند بار های مثبت در داخل یک رسانا.
 - (۳) شارش خالص بار از یک سطح معین.
 - (۴) جابجایی پروتون ها در اثر نیروی الکتریکی.
- ۱۹- سیمی به مقاومت R را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کرده و این ۵ قسمت را به صورت موازی به هم می بندیم (یعنی یک دسته سیم ضخیم تر با طول کمتر می سازیم). مقاومت این دسته سیم چند برابر R است؟

$$(۱) \frac{1}{5} \quad (۲) 5 \quad (۳) 25 \quad (۴) \frac{1}{25}$$

۲۰- یک طراح مدار قصد دارد از سیلیسیوم بدون هیچ ماده افزودنی در یک کلید قطع و وصل استفاده کند. چرا در حالت عادی جریانی از آن عبور نمی کند؟

- (۱) چون سیلیسیوم ذاتا فلز است.
- (۲) سیلیسیوم خالص مقاومت ویژه بالایی دارد که یک عایق به شمار می رود.
- (۳) چون میدان الکتریکی در سیلیسیوم وجود ندارد.
- (۴) به دلیل اینکه ضریب دمایی آن مثبت است.