

سوالات استخدامی

دبیری علوم زیستی و بهداشتی

✓ مطابق با منابع اعلام شده در آزمون استخدامی ۱۴۰۴

✓ نسخه رایگان شامل ۲۵۴ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)

✓ برای تهیه نسخه اصلی، حاوی ۱۶۴۱ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.

لینک های مفید آزمون استخدامی دبیری علوم زیستی و بهداشتی

خرید این محصول	سوالات رایگان آموزش و پرورش با پاسخنامه
خرید گلچین سوالات مشترک آزمون	خرید پکیج سوالات مشترک آزمون
جزوات خلاصه مشترک آزمون	خرید درسنامه مشترک آزمون
منابع مشترک آزمون	منابع تخصصی دبیری علوم زیستی و بهداشتی
سوالات تخصصی 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:

۱۴۰۵/۰۲/۲۱ ایجاد فصل جدید (سوالات فیزیک)

۱۴۰۴/۱۲/۱۶ اضافه شدن سوالات جدید به فصل چهاردهم (سوالات زمین شناسی عمومی)

۱۴۰۴/۱۲/۱۲ ایجاد فصل جدید (سوالات زمین شناسی عمومی)

۱۴۰۴/۱۲/۰۳ ایجاد فصل های مربوط به محتوای ارزیابی

۱۴۰۴/۰۳/۲۹ تالیف مجدد محصول

فهرست مطالب

منابع

- ❖ فصل اول: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه نهم دوره متوسطه (کد ۹۰) تالیف ایران عرضه
- صفحه ۵ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل دوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی - زیست شناسی ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۱۳۶۱ تالیف ایران عرضه - صفحه ۷ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل سوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هفتم دوره متوسطه کد ۷۷ تالیف ایران عرضه
- صفحه ۹ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل چهارم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی پایه هشتم دوره متوسطه کد ۸۴ تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۲ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل پنجم: سوالات راهنمای معلم انسان و محیط زیست پایه یازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۱۳۸۶ تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۵ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل ششم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی زیست شناسی ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۲۳۶۱ تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۸ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل هفتم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۱ پایه دهم دوره متوسطه کد ۱۱۰۳۷۷ تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۰ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل هشتم: سوالات استخدامی راهنمای معلم علوم تجربی زیست شناسی ۱ پایه دهم دوره متوسطه کد ۱۱۰۳۶۱ تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۳ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل نهم: سوالات راهنمای معلم آزمایشگاه علوم تجربی ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه کد ۱۱۱۳۷۷ تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۵ (۱۵ سوال)

محتوای ارزیابی

- ❖ فصل دهم: سوالات زیست شناسی عمومی تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۸ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل یازدهم: سوالات زیست سلولی و مولکولی تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۰ (۱۵ سوال)
- ❖ فصل دوازدهم: سوالات بیوشیمی تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۳ (۱۵ سوال)

❖ فصل سیزدهم: سوالات ژنتیک تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۶ (۱۵ سوال)

❖ فصل چهاردهم: سوالات زمین شناسی عمومی تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۹ (۱۵ سوال)

❖ فصل پانزدهم: سوالات فیزیک تالیف ایران عرضه - صفحه ۴۲

◀ بخش اول: الکتریسیته و مغناطیس (۱۵ سوال)

اصل سوالات

❖ فصل شانزدهم: اصل سوالات حیطه تخصصی دبیر علوم تجربی زیست شناسی ۲۸ اردیبهشت

۱۴۰۳ - صفحه ۴۸ (۲۹ سوال)

مبانی آموزش علوم تجربی - ژنتیک، زیست سلولی و مولکولی - بیوشیمی - فیزیولوژی جانوری و گیاهی



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

❖ 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؟

(۲) ارزشیابی مستمر

(۱) ارزشیابی پایانی

(۴) موارد ۱ و ۳ صحیح است.

(۳) ارزشیابی تراکمی

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

(۴) ۱۰

(۳) ۵

(۲) ۲۰

(۱) ۱۵

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)

(۴) ۳ اتمی

(۳) ۸ اتمی

(۲) ۲ اتمی

(۱) ۱ اتمی

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

(۲) مصنوعی - کاهش

(۱) طبیعی - افزایش

(۴) مصنوعی - افزایش

(۳) طبیعی - کاهش

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

(۴) دارد - شد

(۳) ندارد - شد

(۲) دارد - نشد

(۱) ندارد - نشد

۱۳- گرافیت یک جامد است.

(۴) واندروالس

(۳) فلزی

(۲) یونی

(۱) کووالانسی

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

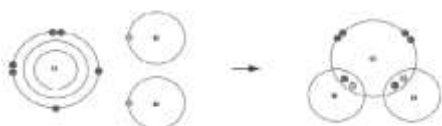
(۲) اغلب در حالت جامد رسانای الکتریکی هستند.

(۱) دارای شکل بلوری زیبایی هستند.

(۴) درجه سختی بالایی دارند.

(۳) دارای نقطه ذوب و جوش بالایی هستند.

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



(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۸

❖ فصل دوم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی - زیست شناسی ۲ پایه یازدهم

دوره متوسطه کد ۱۱۳۶۱ تالیف ایران عرضه

۱- یکی از ویژگی‌های بارز انسان چیست؟

- (۱) قدرت تفکر (۲) کنجکاوی (۳) گریز از جهل (۴) تلاش

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ از ویژگی‌های بارز انسان کنجکاوی است این ویژگی از دوران کودکی تا پایان عمر

انسان را به دانستن و کشف حقایق و پرده‌برداری از مجهولات سوق می‌دهد

۲- بشر برای کشف و شناخت اسرار این جهان مادی عمدتاً از چه ابزارهایی استفاده می‌کند؟

- (۱) ابزارهای محیطی (۲) ابزارهای ذهنی

- (۳) ابزارهای مدرن (۴) ابزارهای حسی

۳- استفاده از چه دستاوردهایی به انسان کمک کرده که امروزه کارها را بسیار آسان و سریع‌تر انجام دهد؟

- (۱) دستاوردهای علمی و آموزشی (۲) دستاوردهای علمی و فناوری

- (۳) دستاوردهای برنامه ریزی شده (۴) دستاوردهای جدید آموزشی

۴- دو هدفی را که درس زیست شناسی باید به آن دست یابد را بیان کنید : (منبع ایران عرضه)

- (۱) کشف استعداد و برنامه‌ریزی

- (۲) حس جستجوگری و پرداختن به دنیای امروز

- (۳) پرداختن به نیازمندی‌های امروز و سرعت عمل

- (۴) ایجاد حس کنجکاوی و استفاده از دستاوردهای علمی و فناوری

۵- با پیشرفت سریع علم و فناوری در جهان امروز توجه به یکی از ارکان اساسی در آموزش شده است؟

- (۱) سواد علمی فناوری (۲) سواد تخیلی علمی

- (۳) حل مسائل و مشکلات جامعه (۴) مهار تفکرات سطحی

۶- اهداف کلی برنامه درسی آموزشی زیست شناسی شامل کدام گزینه نمی‌باشد؟

- (۱) تفکر و تعقل، ایمان (۲) باور و علایق، اخلاق

- (۳) علم و آگاهی، عمل (۴) استعدادهای نهان

۷- توانایی برقراری ارتباط مناسب با دیگران جز کدام یک از اهداف کلی درس زیست شناسی است؟

- (۱) عمل (مهارت‌ها) (۲) علم و آگاهی

- (۳) باور و علایق (۴) تفکر و تعقل

۸- این هدف که دانش آموز به معلم، والدین همکلاسی‌ها و سایر افراد جامعه احترام بگذارد و حقوق آنها را رعایت کند جز کدام یک از اهداف درس زیست شناسی است؟

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

۹- کدام یک از موارد زیر به عنوان نگرش‌های علمی که در هر نوع آموزشی مهم است صحیح نمی باشد؟

- (۱) کنجکاوی (۲) پشت کار (۳) تعصب (۴) انعطاف پذیری

۱۰- دو رویکرد مهم آموزشی مدنظر در برنامه زیست شناسی چه می‌باشد؟

- (۱) رویکرد زمینه محور و دانش محور (۲) رویکرد پژوهش محور و آموزش محور
(۳) رویکرد دانش محور و برنامه محور (۴) رویکرد زمینه محور و پژوهش محور

۱۱- کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های رویکرد زمینه محور نیست؟

- (۱) درباره زندگی روزمره دانش آموز دانش آموز باشد
(۲) قابل تجربه و آزمایش باشد
(۳) کاربرد داشته باشد
(۴) برای دانش آموزان با مرحله اکتشاف آغاز می‌شود

۱۲- ارتباط بین تئوری و عمل مربوط به کدام فعالیت‌های آموزشی زمینه محور است؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

- (۱) درباره زندگی روزمره دانش آموز باشد (۲) قابل تجربه و آزمایش باشد
(۳) کاربرد داشته باشد (۴) تا حد امکان دانش آموز را به کار گروهی تشویق کند

۱۳- یک چارچوب مناسب برای آموزش پژوهش محور می‌تواند به ترتیب شامل چه مراحل باشد؟

- (۱) مناظره - مشارکت - بازتاب دادن - به اشتراک گذاشتن - طرح پرسش - ثبت
(۲) طرح پرسش - مناظره - به اشتراک گذاشتن - درگیر کردن - بازتاب دادن - مشارکت
(۳) بازتاب دادن - طرح پرسش - به اشتراک گذاشتن - مناظره - ثبت - مشارکت
(۴) طرح پرسش - مناظره - مشارکت - ثبت - بازتاب دادن - به اشتراک گذاشتن

۱۴- تحریک کنجکاوی و علاقه قرار دادن آموزش در یک زمینه معنادار طرح پرسش برای تحقیق بیانگر کدام مراحل آموزش به

مدل ۵/EVE است؟

- (۱) کشف کردن (۲) درگیر کردن
(۳) شرح دادن (۳) مشارکت گذاشتن

۱۵- کدام یک از موارد زیر مرحله شرح دادن از آموزش به مدل 5E/7E می‌باشد؟

- (۱) تحریک کنجکاوی و علاقه (۲) بسط تجارب از پدیده‌ها
(۳) معرفی ابزار مفهومی برای تفسیر شواهد (۴) استفاده و کاربرد مفاهیم و تشریح آن

❖ فصل سوم: 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؟

(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 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؟

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؟



❖ فصل چهارم: 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 ➡ کار 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

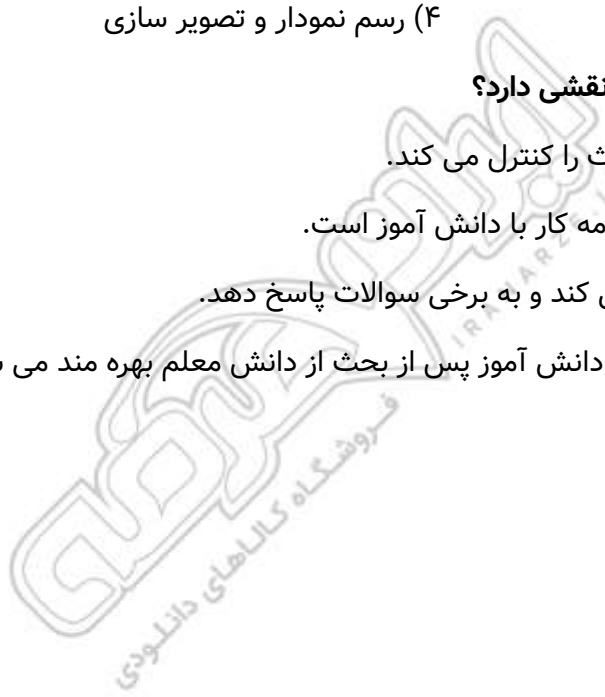
۱۵- در روش بارش مغزی معلم چه نقشی دارد؟

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.



❖ فصل پنجم: سوالات راهنمای معلم انسان و محیط زیست پایه یازدهم دوره

متوسطه کد ۱۱۳۸۶ تالیف ایران عرضه

۱- در رابطه با ناآگاهی قابل ملاحظه‌ای که در زمینه ارتباط میان فعالیت‌های انسان و محیط زیست وجود دارد کدام گزینه

صحیح است؟

(۱) ناکافی بودن اطلاعات داشتن (۲) نگرش‌های نادرست به محیط زیست

(۳) عدم مسئولیت در قبال محیط زیست (۴) همه موارد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➡ بررسی‌های گوناگون نشان می‌دهد که هنوز ناآگاهی قابل ملاحظه‌ای در زمینه ارتباط

میان فعالیت‌های انسان و محیط زیست وجود دارد دلیل این امر ممکن است نادرستی و ناکافی بودن اطلاعات داشتن

نگرش‌های نادرست به محیط زیست عدم مسئولیت در قبال محیط زیست و بسیاری عوامل دیگر باشد

۲- چرا در بسیاری از نقاط جهان توسعه اقتصادی به نابودی محیط زیست منجر شده است؟

(۱) به دلیل پیشی گرفتن توسعه اقتصادی از توسعه فرهنگی

(۲) ناآگاهی از اهمیت محیط زیست

(۳) بررسی عوامل موثر بر محیط زیست

(۴) بی توجهی به نقش موجودات زنده اکوسیستم‌ها

۳- در رابطه با تخریب محیط زیست کدام گزینه صحیح است؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) فقط انسان عامل تخریب محیط زیست است

(۲) انسان هم عامل و هم قربانی تخریب محیط زیست است

(۳) تغییرات آب و هوایی عامل تخریب محیط زیست است

(۴) آتش سوزی و سیل عامل تخریب محیط زیست است

۴- عامل تشدید کننده تخریب محیط زیست بی‌سوادی است.

(۱) جوامع بشری (۲) اقشار جوان

(۳) زیست محیطی (۴) اندیشه زیستی

۵- به چه دلیل آموزش مسائل مربوط به محیط زیست کودکان و نوجوانان آسان‌تر و در عین حال مهم‌تر است؟

(۱) خلاق هستند

(۲) علاقمند به طبیعت

(۳) شخصیت آنها در حال شکل‌گیری و نقش‌پذیری است

(۴) رفتارشان با ثبات‌تر از بزرگسالان است

۶- با ایجاد شناخت و آگاهی نسبت به محیط انسان قادر به شرایط محیط خود و یا تغییر و جابجایی شود.

- (۱) اصلاح (۲) تخریب (۳) ثبات (۴) بهبود

۷- کدام گزینه بیانگر ضرورت کتاب انسان و محیط زیست جهت به عنوان یک واحد درسی می باشد؟

(۱) حل مسئله سوء تغذیه به دلیل تخریب محیط زیست

(۲) پرورش حسی مسئولیت پذیری در برابر محیط زیست

(۳) ایجاد روحیه قدردانی از نعمت های الهی

(۴) مورد ۲ و ۳

۸- کدام گزینه کامل ترین معنای این مطلب را می رساند که درس انسان و محیط زیست درسی برای زندگی است ؟

(۱) به ارتباطات بین انسان و پدیده های زیستی بیندیشیم

(۲) رفتارهای جامعه را سلامت نگه می دارد

(۳) بیانگر رعایت حق تغذیه سالم برای زیستن

(۴) نقش انسان را در اتلاف منابع محیط زیست مشخص نموده تا به اصلاح رفتار خود پردازیم

۹- چه عاملی مقدم بر جبران خسارت های ناشی از محیط زیست آلوده است؟

(۱) تامین فضای سالم و محیط زیست مناسب (۲) آشنایی کودکان و نوجوانان با محیط زیست

(۳) پرورش گیاهان و جانوران اصلاح شده (۴) برقراری تنوع زیستی

۱۰- آموزش حفاظت از به کودکان و نوجوانان ضروری ترین هدف های آموزشی در کتاب انسان و محیط

زیست است؟

(۱) محل زندگی (۲) محیط زیست (۳) حیوانات خانگی (۴) گیاهان

۱۱- مهمترین اهداف آموزش و پرورش چیست؟

(۱) دانش افزایی ایجاد تفکر خلاق (۲) تربیت کودکان و نوجوانان جهت جامعه ای سالم

(۳) آگاهی نسبت به محیط زیست و اجتماع (۴) مورد ۱ و ۳

۱۲- در تدریس کتاب انسان و محیط زیست چه برنامه ای را می توان به عنوان فعالیت های کلاسی و امتحانات مستمر اجرا

کرد؟

(۱) تعیین کار پژوهشی به صورت گروهی در رابطه با مسائل محیط زیست

(۲) معرفی برنامه های صدا و سیما

(۳) نصب پوستر و یا تابلوهای با پیام های زیست محیطی

(۴) برگزاری مسابقات عکاسی

۱۳- علاوه بر تدریس کتاب های درسی با چه شیوه های دیگر می توان مسائل محیطی زیست را در مدارس آموزش داد؟

(۲) آشنایی با راهکارهای حفاظت محیط زیست

(۱) کاشت نهال

(۴) همه موارد

(۳) نقاشی با موضوع محیط زیست

۱۴- یکی از هدف‌های دوستی با طبیعت است. (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

(۲) پرورش حیوان خانگی

(۱) خریدن یک گلدان گل

(۴) صرفه‌جویی در مصرف برق

(۳) گردش علمی

۱۵- دانش آموزان کدام دوره در مدارس از گردش علمی با هدف دوستی با طبیعت به خوبی استقبال می‌کنند؟

(۲) دوره ابتدایی

(۱) دوره اول متوسطه

(۴) همه دوره‌ها

(۳) دوره دوم دبیرستان



❖ فصل ششم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی زیست شناسی ۳ پایه دوازدهم

دوره متوسطه کد ۱۱۲۳۶۱ تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- قلمرو حوزه علوم تجربی شامل نیست.

(۱) دانش (۲) فرایندهای علمی (۳) فناوری (۴) فرایندهای عملی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← قلمرو حوزه علوم تجربی شامل دانش، فرایندهای علمی و فناوری است.

۲- در مورد سازماندهی محتوا و آموزش کدام مورد صحیح نیست؟

(۱) پذیرش اصل همه جانبه نگری بر اساس پذیرش رویکرد مستقل و فردی

(۲) تلفیق نظر و عمل جهت پرورش مهارت های فرایندی علمی

(۳) آموختن روش و مسیر کسب علم، آگاهی و توانایی

(۴) ایجاد ارتباط بین آموزه های علمی و زندگی واقعی

۳- به ترتیب تفسیر یافته ها و نانوتکنولوژی جزو کدام یک از قلمروهای حوزه علوم تجربی است؟ (منبع ایران عرضه)

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

(۳) فرایندهای علمی - فناوری (۴) فناوری - فرایندهای عملی

۴- یادگیری معنادار یعنی.....

(۱) ایجاد ارتباط بین آموزه های علمی و زندگی واقعی

(۲) مرتبط ساختن محتوای یادگیری با کاربردهای واقعی

(۳) معنای واقعی مفاهیم از نظر لغوی

(۴) گزینه ۱ و ۲ صحیح است.

۵- مفهوم سازی در کدام یک از قلمروهای پنج گانه برنامه درس ملی قرار می گیرد؟

(۱) تفکر (۲) اخلاق (۳) علم (۴) عمل

۶- عبارت «برای حفظ سلامت و بهداشت فردی و اجتماعی تلاش کند.» جزو کدام ساحت از ساحت های پنج گانه برنامه درس

ملی قرار دارد؟

(۱) علم (۲) ایمان (۳) عمل (۴) اخلاق

۷- وجه تمایز اصلی علوم تجربی با بسیاری از موضوعات درسی در چیست؟

(۱) خیلی وجه تمایزی ندارد. (۲) توجه به روش علمی و مشاهده اشیای اطراف

(۳) تاکید بر مباحث انتزاعی (۴) تاکید بر اصل همه یا هیچ

۸- در کدام عبارت، به استاندارد عملکرد اشاره شده است؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

۱) رشد جمعیت اندازه گیری می شود.

۲) رشد جمعیتی را با استفاده از داده ها، اندازه گیری و گزارش می کند.

۳) احتمال انتقال صفات ارثی از والدین به فرزندان قابل محاسبه است.

۴) تغییر فراوانی الل ها در جمعیت را می توان محاسبه کرد.

۹- آنچه می آموزد در زندگی روزانه به دردش می خورد. این عبارت به رویکرد اشاره دارد.

۱) زمینه محور (۲) تماتیک (۳) پژوهش محور (۴) گزینه ۱ و ۲ صحیح است.

۱۰- یادگیری مفاهیمی در رابطه با اصطکاک زمانی مفید است که یادگیرنده مفاهیم را در قضاوت در مورد کفش مناسب پیاده

روی، تایر مناسب برف برای ماشین، رفع مشکل دری که در باز و بسته شدن صدا می دهد و یا موارد مرتبطی که با آن درگیر

است، بیاموزد. این عبارت در کدام رویکرد آموزشی اتفاق می افتد؟

۱) تماتیک (۲) پژوهش محور (۳) انتقالی (۴) فرایند محور

۱۱- کدام رویکرد از سایر رویکردها هم استفاده می کند؟

۱) فرایند محور (۲) پژوهش محور (۳) تماتیک (۴) انتقالی

۱۲- آموزش زمینه محور به طور خلاصه دارای ویژگی های زیر است به جز گزینه

۱) ارتباط فراوان با زندگی فراگیران دارد.

۲) انسجام بیرونی دارد، یکپارچه و مرتبط با هدف های آموزشی است.

۳) در یک زمینه آموزشی به جای درگیر شدن با گستره یک موضوع، به عمق آن می پردازد تا یادگیری مؤثر و پربازده شود.

۴) نقاط اتصال خوبی به موضوع های مختلف دارد.

۱۳- کدام گزینه از ویژگی های فعالیت های طراحی شده برای آموزش زمینه محور نیست؟

۱) قابل تجربه و آزمایش باشد. (۲) کاربرد داشته باشد.

۳) حتما دانش آموز را به کار گروهی تشویق کند. (۴) از نتایج آموخته ها استفاده کند.

۱۴- آموزش به کمیت اطلاعات حفظ شده تأکید ندارد و ایده ها یا مفاهیم با رشد سنی یادگیرنده عمیق تر می شود.

۱) پژوهش محور (۲) زمینه محور (۳) تماتیک (۴) تعاملی

۱۵- کدام عبارت در مورد پژوهش در علوم درست نیست؟ (منبع سوالات سایت ایران عرضه)

۱) مبنای آموزش پژوهش محور درک فرایند پژوهش علمی است.

۲) برای دانش آموزان با مرحله اکتشاف آغاز می شود که در آن دانش آموزان با پدیده ای که باید مطالعه کنند آشنا می

شوند.

۳) مراحل رفت و برگشتی آموزش پژوهش محور نشان می دهد که این، یک فرایند خطی است.

۴) اگر طراحی آزمایش ها جواب ندهد باید آزمایش مجددی طرح شود.

❖ فصل هفتم: 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؟ (منبع ایران عرضه)

(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 |



❖ فصل هشتم: سوالات راهنمای معلم علوم تجربی زیست شناسی ۱ پایه دهم

دوره متوسطه کد ۱۱۰۳۶۱ تالیف ایران عرضه

۱- اهداف کلی برنامه درسی زیستشناسی، شامل کدامیک از موارد زیر نمیباشد؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

(۱) ایمان، باور و علائق (۲) علم و آگاهی (۳) تجربه (۴) عمل

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➔ اهداف کلی برنامه درسی زیست شناسی، منطبق با عناصر برنامه درسی ملی، در

پنج قلمرو: تفکر و تعقل- ایمان، باور و علائق- علم و آگاهی- عمل- اخلاق قرار دارد.

۲- از جمله مهارت‌های یادگیری کدام است؟

(۱) مشاهده کردن (۲) پیش بینی (۳) استنباط (۴) همه موارد

۳- در مبحث کسب ماده و انرژی، یک فرآیند کلان و جزء فرآیندهای خرد است.

(۱) تبادل فعال و جذب (۲) تبادل غیر فعال و گوارش

(۳) گردش مواد و ترابری (۴) واکنشهای آنزیمی و دفع

۴- آموزش پژوهش محور بر چه اساسی استوار است؟

(۱) دانش آموز چیزی را میآموزد که خود درک میکند و نه آنچه دیگران به او منتقل میکنند.

(۲) پژوهش اصل و اساس علم آموزی است.

(۳) دانش آموز با پژوهش و گردآوری مطالب به آموخته های قبلی خود میافزاید.

(۴) پژوهش باید از مفاهیم مهم آموزشی نشأت بگیرد.

۵- در تجربه پژوهش محور علوم تجربی، کدامیک از موارد زیر هسته مرکزی آموزش است؟

(۱) حس مالکیت (۲) تجربه مستقیم (۳) مشاهده مشارکتی (۴) استنباط

۶- معلم برای آغاز آموزش با گفت و گو درباره کرم کدو که دانشآموزان با آن آشنایی دارند، این سوال را مطرح میکند که چرا

کرم کدو به دهان و دستگاه گوارش نیاز ندارد؟ در این مورد از روش برای آموزش استفاده شده است.

(۱) درگیر کردن (۲) کشف کردن (۳) شرح دادن (۴) گسترش دادن

۷- کدامیک از مدل‌های آموزشی برای هر سن و موضوع درسی کاربرد دارد؟

(۱) 5E (۲) ۵ت (۳) زمینه محور (۴) طراحی معکوس یا کلاس معکوس

۸- با انجام فعالیت زیر کدام مدل آموزشی بیان شده است؟

"از دانش آموزان بخواهید با وسایل ساده ماکتی از خش های تشکیل دهنده لوله گوارش مانند معده و سطح جذب روده را

تهیه کنند."

(۱) 5E (۲) ۵ت (۳) زمینه محور (۴) طراحی معکوس یا کلاس معکوس

۹- دانش آموزان ساختار کلی روده را از کل به جزئی، بیان میکنند، سپس معلم ساختار لوله گوارش را به طور کامل بیان میکند.
این روش بیانگر است.

(۱) در گیر کردن (۲) توضیح (۳) تعمیق (۴) گسترش دادن

۱۰- از سالهای آخر دهه ۱۹۸۰ به بعد، سازمان مطالعات برنامه های درسی علوم زیستی برای تولید مواد درسی خود و آموزش معلمان از کدام مدل آموزشی استفاده کرده است؟

(۱) فقط مدل E۵ (۲) فقط مدل کلاس معکوس

(۳) مدل E۵ و ۵ت (۴) فقط مدل ۵ت

۱۱- مطرح کردن مورد بیانگر مدل آموزشی زمینه محور را مطرح میکند.

(۱) کوچکترین سطح سازماندهی زیستی چیست؟

(۲) از کجا میفهمید یک موجود زنده است یا غیر زنده؟

(۳) جوچین و سلول زنده هردو از اجزای کوچکتری تشکیل شدهاند که در نمای کلی معنی میدهند، اما بین جوچین و یاخته زنده، تفاوت بزرگی وجود دارد. این تفاوت چیست؟

(۴) زیست شناسی را تعریف کنید.

۱۲- کدامیک از موارد زیر شامل زیست شناسی میشود؟

(۱) کشاورزی (۲) پزشکی (۳) داروسازی (۴) ژنتیک

۱۳- کدام گزینه نادرست است:

(۱) علوم می تواند همه نیازهای آدمی را بر آورده و همه مسائل او را حل کند.

(۲) علم در باب پدیده های قابل مشاهده و اندازه گیری پژوهش می کند.

(۳) کنکاش در ماوراء طبیعت کار پژوهشگران علوم تجربی نیست.

(۴) علم نمی تواند چیزی را ثابت کند چون دست آوردهای علم، موقتی و تغییر پذیرند.

۱۴- کدام گزینه نادرست است:

(۱) در طبیعت مرزهای واقعی وجود ندارد.

(۲) دوران انزوای زیست شناسان در آزمایشگاه های زیست شناسی به سر آمده است.

(۳) زیست شناسان با کمک متخصصان رشته های دیگر مانند علوم ریاضی، فنی، مهندسی، فیزیک، شیمی و رایانه پژوهش های خود را انجام می دهند.

(۴) بین جانداران و موجودات بیجان کاملاً مشخص است.

۱۵- تخریب سد محافظتی ماده حفاظتی معده، موجب می شود.

(۱) سنگ صفرا (۲) بی اشتها (۳) زخم پپتیک (۴) زخم عثنی عشر

❖ فصل نهم: 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؟

(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

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➡ این واکنش برای نمایش واکنش تجزیه و آشنایی با ترکیب های آلی مناسب است

که در صورت در دسترس بودن اکسیژن کافی و کاتالیزگر، فراورده های سوختن ساکاروز، آب و کربن دی اکسید خواهد بود.

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 نفوذ پذیری 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؟

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

(۴) همه موارد

(۳) چگونگی دفتر گزارش کار

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

(۲) فصل دوم - ۲ نمره

(۱) فصل اول - ۵ نمره

(۴) فصل اول - ۲ نمره

(۳) فصل سوم - ۲ نمره

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

(۴) زیست محیطی

(۳) زمین شناسی

(۲) فیزیک

(۱) شیمی



❖ فصل دهم: سوالات زیست شناسی عمومی تالیف ایران عرضه

۱- کدام ژنوتیپ نشان دهنده فرد هتروزیگوت است؟

AA (۱) aa (۲) Aa (۳) A (۴)

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ افرادی را که از نظر یک صفت دارای دو عامل یا ژن مشابه هستند، مانند AA یا aa، خالص یا هوموزیگوت گویند. موجوداتی را که دو عامل یا ژن مربوط به یک صفت در آنها متفاوت باشد، مثل Aa، ناخالص یا هتروزیگوت گویند. دو ژن مربوط به یک صفت را ژن های آلل می نامند. مثلاً ژن های A و a یا B و b آلل یکدیگرند. در یک فرد وضعیت ژنی مربوط به یک صفت (فرمول ژنتیکی) مانند AA یا Aa را ژنوتیپ و شکل ظاهری صفتی را که بروز می نماید فنوتیپ گویند. مثلاً در این آزمایش فنوتیپ افراد نسل اول همگی دانه پوست صاف و فنوتیپ افراد نسل دوم $\frac{3}{4}$ صاف و $\frac{1}{4}$ چروکیده بود.

۲- اگر دو گل لاله عباسی با رنگ قرمز (RR) و سفید (WW) آمیزش داده شوند، فنوتیپ نسل اول چگونه خواهد بود؟

(۱) ۵۰٪ قرمز و ۵۰٪ سفید (۲) همگی قرمز

(۳) همگی سفید (۴) همگی صورتی

۳- کدام گزینه بیانگر تعداد آلل ها و وضعیت آن ها در سیستم گروه خونی ABO انسان است؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) دو آلل با رابطه غالب و مغلوب

(۲) سه آلل که A و B نسبت به O غالب و نسبت به هم هم غالب اند

(۳) چهار آلل با رابطه هم غالب

(۴) سه آلل که همگی نسبت به هم مغلوب اند

۴- کدام مقایسه درباره گروه های خونی صحیح است؟

(۱) گروه خونی AB و A هر دو فقط یک ژنوتیپ دارند.

(۲) گروه خونی O و B هر دو دو ژنوتیپ دارند.

(۳) گروه خونی AB و O ژنوتیپ قابل تعیین از روی فنوتیپ دارند.

(۴) A و گروه خونی B ژنوتیپ قطعی دارند.

۵- ژنوتیپ افراد نسل اول (F_1) حاصل از آمیزش $AABB \times aabb$ کدام است؟

AABB (۱) aabb (۲) AABb (۳) AaBb (۴)

۶- قانون دوم مندل بیانگر کدام مفهوم است؟

(۱) انتقال مستقل صفات از یکدیگر (۲) غالب و مغلوب بودن صفات

۷- تقاطع کروموزومی بین کدام ساختارها انجام می شود؟

(۱) کروماتیدهای خواهری

(۲) کروماتیدهای غیرخواهری

(۳) کروموزوم های غیرهمولوگ

(۴) کروموزوم های خواهری

۸- نظریه کروموزومی وراثت توسط کدام دانشمندان ارائه شد؟

(۱) مندل و داروین

(۲) واتسون و کریک

(۳) ساتن و بووری

(۴) مورگان و گریفیث

۹- کدام گزینه بیان کننده جایگاه آلل های یک جفت ژن است؟

(۱) هر دو آلل روی یک کروموزوم

(۲) هر آلل روی کروموزوم های غیرمشابه

(۳) هر آلل در یک یاخته متفاوت

(۴) یک آلل روی یک کروموزوم و آلل دیگر روی کروموزوم مشابه

۱۰- علت اینکه مگس ماده فقط یک نوع گامت تولید می کند چیست؟

(۱) نداشتن کروموزوم Y

(۲) مشابه بودن دو کروموزوم X

(۳) وقوع میوز ناقص

(۴) غالب بودن ژن های X

۱۱- کدام یک از صفات زیر وابسته به کروموزوم X و مغلوب است؟

(۱) کوررنگی

(۲) کوتاهی قد

(۳) تالاسمی

(۴) دیابت

۱۲- نام اولیه ماده ای که فردریک میشر از هسته یاخته ها استخراج کرد چه بود؟

(۱) کروماتین

(۲) نوکلئین

(۳) نوکلئوتید

(۴) پروتئین هسته ای

۱۳- همانندسازی DNA در چه زمانی رخ می دهد؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

(۱) بعد از تقسیم سلولی

(۲) هم زمان با میتوز

(۳) قبل از تقسیم سلولی

(۴) بعد از مرحله آنافاز

۱۴- هر چند باز متوالی در mRNA رمز یک اسید آمینه را مشخص می کند؟

(۱) یک باز

(۲) دو باز

(۳) سه باز

(۴) چهار باز

۱۵- جهش (موتاسیون) در اصل ناشی از چه تغییری است؟

(۱) تغییرات شیمیایی ژن ها

(۲) تغییر در ساختار پروتئین

(۳) تغییر در ریبوزوم

(۴) تغییر در تعداد کروموزوم ها

❖ فصل یازدهم: سوالات زیست سلولی و مولکولی تالیف ایران عرضه

۱- کدام ویژگی به طور مشخص در سلول‌های پروکاریوتی دیده می‌شود؟

(۱) وجود هسته مشخص با غشای دولایه

(۲) داشتن اندامک‌های غشادار متعدد

(۳) سازمان‌یافتگی درونی ساده و فاقد هسته مشخص

(۴) تقسیم شدن فقط از طریق میتوز

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ سلول‌ها یا پروکاریوتی یا یوکاریوتی می‌باشند.

جهان زیستی شامل دو نوع سلول پروکاریوتی و یوکاریوتی می‌باشد. یوکاریوت‌ها شامل چهار سلسله گیاهان، حیوانات، قارچ‌ها و آغازیان می‌باشند. پروکاریوت‌ها شامل باکتری‌ها و آراکناها می‌باشند.

سلول‌های پروکاریوتی متشکل از یک قسمت مجزا می‌باشند که توسط غشای پلاسمایی احاطه شده است. آنها فاقد هسته مشخص بوده و سازمان‌یابی درونی ساده‌ای دارند. تمام پروکاریوت‌ها شامل یکی از انواع سلول‌های زیر می‌باشند. باکتری‌ها نوع بی‌شماری از پروکاریوت‌ها که موجودات تک‌سلولی می‌باشند؛ سیانوباکتری‌ها یا جلبک‌های سبز آبی که می‌توانند به صورت تک‌سلولی با زنجیره رشته‌ای متشکل از سلول‌ها باشند.

اگرچه سلول‌های باکتریایی اجزاء احاطه شده به وسیله غشاء (منظور اندامک) ندارند، ولی تعداد زیادی پروتئین در مایع درونی خود (یا سیتوزول) دارند که بیان‌کننده وجود یک سازمان‌یابی درونی می‌باشد.

۲- علت اصلی ایجاد تنوع ژنتیکی در طی تشکیل گامت‌ها چیست؟ (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه)

(۱) تقسیم میتوز

(۲) تکثیر مستقیم DNA

(۳) مبادله قطعات کروموزومی بین کروموزوم‌های هم‌تا

(۴) جهش‌های تصادفی در RNA

۳- کدامیک، از پلیمرهای بزرگ تولید شده توسط سلول‌ها نمی‌باشد؟

(۱) مونومرها (۲) پلی‌ساکاریدها (۳) پروتئین‌ها (۴) اسیدهای نوکلئیک

۴- اولین مرحله از فرآیند چند مرحله‌ای تبدیل اطلاعات رمز شده در DNA به توالی‌های اسید آمینه‌ای پروتئین‌ها چیست؟

(۱) رونوشت برای برداشت توالی‌های غیر کدکننده پردازش می‌شود.

(۲) فاکتورهای رونویسی به نواحی تنظیمی ژن‌های ویژه متصل می‌شوند و آنها را کنترل و فعال می‌کنند.

(۳) به دنبال تجمع کمپلکس، شروع چند پروتئینی و اتصال این کمپلکس به RNA DNA، پلیمراز رونویسی از یک ژن فعال شده را در یک مکان ویژه در جایگاه شروع آغاز می‌نماید.

۴) در یک سلول یوکاریونی RNA، پیک بالغ (mRNA) به سیتوپلاسم حرکت میکند. سپس، به ریبوزوم هایی اتصال می یابد که توالی آن را خوانده و یک پروتئین را تشکیل می دهند.

۵- فراوان ترین پروتئین ویژه در سلسله جانوری، و جزء اصلی ماتریکس خارج سلولی در بیشتر بافتها کدام است؟

- ۱) کلاژن ۲) گلوبولار ۳) آلبومین ۴) فسفاتازها

۶- حرکت کروموزوم های همانندسازی شده در مراحل میانی میتوز عمدتاً تحت تأثیر کدام ساختار سلولی است؟

- ۱) میکروفیلانها ۲) فیلامان های حدواسط ۳) میکروتوبولها ۴) شبکه آندوپلاسمی

۷- کاربرد اصلی آرابیدوپسیس تالیانا در تحقیقات زیست شناسی چیست؟

- ۱) مطالعه بیماری های عصبی ۲) مطالعه تقسیم میوز در پستانداران
۳) بررسی تکوین جنینی جانوران ۴) مدل گیاهی برای غربال ژنتیکی صفات حیاتی

۸- بیشترین درصد از وزن اغلب سلول ها را چه چیزی تشکیل می دهد؟

- ۱) نوکلئوتیدها ۲) یون ها ۳) آب ۴) پروتئین ها

۹- اصطلاح «رادیكال» به چه نوع گونه ای اطلاق می شود و چرا شکستن مولکول اتان در دمای اتاق به ندرت اتفاق می افتد؟

- ۱) رادیكال به یون های باردار گفته می شود و شکستن اتان به علت قطبی نبودن پیوند C-C نادر است.
۲) رادیكال گونه ای با الکترون جفت نشده است و شکستن اتان به دلیل کافی نبودن انرژی حرارتی محیط برای گسستن پیوند C-C به ندرت رخ می دهد.

۳) رادیكال مولکولی با پیوند دوگانه است و شکستن اتان به علت نبود آنزیم های کاتالیزکننده انجام نمی شود.

۴) رادیكال گونه ای ناپایدار با بار منفی است و شکستن اتان به دلیل پایین بودن دمای بدن غیرممکن است.

۱۰- پیوندهای یونی در سیستم های زیستی چگونه ایجاد می شوند و چرا در محیط های آبی تضعیف می شوند؟

- ۱) در اثر اشتراک الکترون ایجاد می شوند و چون آب قطبیت کمی دارد، پایدار نمی مانند.
۲) از طریق پیوند کووالان تشکیل می شوند و به علت افزایش دما در محیط آبی شکسته می شوند.
۳) در نتیجه جاذبه الکترواستاتیک بین یون های با بار مخالف ایجاد می شوند و به دلیل هیدراته شدن یون ها توسط آب تضعیف می گردند.

۴) بر اساس نیروهای واندروالس ایجاد می شوند و به دلیل افزایش غلظت یون ها تقویت می گردند.

۱۱- کدامیک از بازهای زیر فقط در RNA وجود دارند؟

- ۱) سیتوزین ۲) آدنین ۳) تیمین ۴) یوراسیل

۱۲- اجزای پلی ساکاریدی اصلی در ماتریکس خارج سلولی هستند.

- ۱) فسفولیپیدها ۲) اسیدهای نوکلئیک
۳) گلیکوز آمینوگلیکان ها ۴) اسیدهای سوتشت ها

۱۳- کدام مورد pH مایعات درون سلولی و بیرون سلولی را حفظ می کنند؟ ایران عرضه

(۱) یون های هیدروژن (۲) یون های فسفات

(۳) بافرها (۴) اسیدها

۱۴- مهمترین مولکول در گرفتن ذخیره موقت و سپس انتقال انرژی برای انجام کار در همه موجودات زنده چیست؟

(۱) آنزیم ها (۲) آدنوزین تری فسفات (۳) پروتئین (۴) بافرها

۱۵- هورمون ها و گیرنده های سطح سلول به کدام کلاس تعلق دارند و نقش مشترک آنها چیست؟

(۱) حرکتی؛ جابه جایی اندامک ها

(۲) ساختاری؛ حفظ شکل سلول

(۳) تنظیمی؛ انتقال سیگنال های بیرون سلولی به درون سلول

(۴) آنزیمی؛ افزایش سرعت واکنش ها



❖ فصل دوازدهم: سوالات بیوشیمی تالیف ایران عرضه

۱- گزینه نادرست را بیابید؟ (ناشر سایت ایران عرضه)

- (۱) زنجیره‌های جانبی اسیدهای آمینه بازی دریافت کننده پروتون میباشد.
- (۲) در pH، فیزیولوژیک زنجیره‌های جانبی لیزین و آرژینین، به طور کامل یونیزه شده و دارای بار مثبت می شوند.
- (۳) هیستیدین دارای خاصیت بازی قوی است.
- (۴) وقتی هیستیدین در پروتئین جای میگیرد، زنجیره جانبی آن میتواند دارای بار مثبت یا خنثی باشد.
- ❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← اسیدهای آمینه با زنجیره جانبی بازی

Amino acids with basic side chains

زنجیره‌های جانبی اسیدهای آمینه بازی، دریافت کننده پروتون می باشد. در pH فیزیولوژیک زنجیره‌های جانبی لیزین و آرژینین به طور کامل یونیزه شده و دارای بار مثبت می شوند. در مقابل، هیستیدین دارای خاصیت بازی ضعیفی است و در pH فیزیولوژیک، این اسید آمینه کاملاً بدون باز می شود. اما وقتی هیستیدین در پروتئین جای میگیرد، زنجیره جانبی آن می تواند دارای بار مثبت یا خنثی باشد، این رخداد، به محیط یونی ایجاد شده توسط زنجیره‌های پلی پپتیدی پروتئین بستگی دارد. این ویژگی مهم هیستیدین به ایفای نقش آن در عملکرد پروتئین هایی نظیر هموگلوبین کمک می کند.

۲- نقطه ایزوالکتریک چیست؟

- (۱) نقطه ای که در آن گروه‌های کربوکسیل و آمین دارای خاصیت بازی ضعیفی هستند.
- (۲) pHی است که در آن اسید آمینه از نظر الکتریکی، خنثی است.
- (۳) pHی است که در آن اسید آمینه از نظر الکتریکی، مثبت است.
- (۴) نقطه ای که در آن اسیدهای آمینه بازی دریافت کننده پروتون میباشد.

۳- تنوع پروتئین ها در اثر چه چیز می باشد؟

- (۱) تنوع توالی اسیدهای آمینه در ساختمان اول
- (۲) تنوع توالی اسیدهای آمینه در ساختمان چهارم
- (۳) پیوندهای پپتیدی
- (۴) شکل گیری ساختمانهای فضایی دو بعدی کوچک و در هم پیچیده شدن ساختمان سه بعدی پلی پپتید پیچ خورده

۴- اولین مرحله برای تعیین ساختمان اول یک پلی پپتید چیست؟

- (۱) شکستن پیوندهای پپتیدی شده
- (۲) تعیین کمیت و کیفیت اسیدهای آمینه سازنده آن
- (۳) تعیین خاصیت آب گریزی اسیدهای آمینه
- (۴) جدا نمودن اسید آمینه خاص در قدرت یونی و pH خاص از رزین

۵- وقتی ساختمان پروتئین به تصویر کشیده می شود، صفحات بتا غالباً به چه صورت مشاهده می شوند؟

- (۱) صفحات ماریچ آلفا
(۲) بتا قوس ها
(۳) حلقه های بتا، یا چرخش بتا
(۴) صفحات پهن با نوک پیکان دار تیز

۶- همه گزینه های زیر صحیح می باشند به غیر از

- (۱) عوامل آب دوست (هیدروفیل) در درون مولکول پنهان شده، در صورتی که زنجیره های جانبی (R) معمولاً در قسمت خارجی و سطح مولکول پروتئین قرار دارند.
(۲) ساختمان اول زنجیره پلی پپتیدی تعیین کننده ساختمان سوم آن می باشد.
(۳) ساختمان سوم به پیچ خوردن دومنها، واحدهای فضایی و سه بعدی ساختاری و عملکردی اصلی و اساسی و نیز چیدمان نهایی دومنها در پلی پپتیدها اطلاق می شود.
(۴) ساختمان پروتئینهای کروی در محیطهای مائی فشرده و متراکم بوده و دارای وزن مخصوص بالا یا دانسیته بالا از اتم ها در مرکز مولکول می باشد.

۷-LDH از چند نوع ایزوفرم تشکیل میشود؟

- (۱) ۲ نوع (۲) ۳ نوع (۳) ۴ نوع (۴) ۵ نوع

۸- تجمع رشته های عصبی در هم پیچیده در داخل نورونها منجر به کدام بیماری میشود؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

- (۱) آلزایمر (۲) اختلالات روانی (۳) مننژیت (۴) تومورهای مغزی

۹- عامل هم در کدامیک از پروتئینهای هم دار در انسان برای اتصال برگشت پذیر به اکسیژن به کار میرود؟

- (۱) هموگلوبین (۲) بیوگلوبین (۳) اکتین و میوزین (۴) او ۲

۱۰- شیب تند منحنی تفکیک اکسیژن به اجازه میدهد به طور موثر اکسیژن را از محلهای با po_2 بالا به محلهای با po_2

پایین حمل کنند و تحویل دهند.

- (۱) مولکولی با منحنی تفکیک اکسیژن هذلولی (۲) هموگلوبین

- (۳) میوگلوبین (۴) اکتین

۱۱- اولین مرحله ساخت زنجیره گلوبین چیست؟

- (۱) ایجاد RNA توسط رونویسی (۲) حمل پروتئین
(۳) تشکیل زنجیره پلی پپتیدی (۴) دریافت اکسیژن

۱۲- هیدروکسی اوره چه دارویی است؟

- (۱) داروی تقویت کننده خون رسانی (۲) داروی تقویت کننده گلبولهای سفید
(۳) یک داروی ضد تومور (۴) داروی ضد آلزایمر و احیا

۱۳- فراوان ترین پروتئین بدن انسان چیست؟

(۱) هموگلوبین (۲) کلاژن (۳) الکتین (۴) میوگلوبین

۱۴- شکل گیری پرو کلاژن با تشکیل پیوندهای در قطعات C ألفا آغاز میشود.

(۱) قطعات آمین انتهایی (۲) دی سولفیدی بین زنجیره ای

(۳) کربوکسیل انتهایی غیر مار پیچی (۴) هیدروکسیلاسیون و گلیکوزیلاسیون

۱۵- رشته های ارتجاعی تشکیل شده از الاستین و میکرو فیبریل های گلیکوپروتئین در کدام بخش یافت نمی شود؟

(۱) ریه ها (۲) دیواره های شریانهای بزرگ

(۳) کلیه ها (۴) رباط های کششی



❖ فصل سیزدهم: سوالات ژنتیک تالیف ایران عرضه

۱- متداولترین موتیف متصل شونده به DNA در پروتئین های تنظیمی در پروکاریوت ها کدام است؟

(۱) موتیف های حاوی یون روی

(۲) هومئودومین

(۳) مارپیچ - دور - مارپیچ

(۴) موتیف زیپ لوسینی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ قلمرو متصل شونده به DNA: قلمرو متصل شونده به DNA بخشی از پروتئین است که می تواند به طور مستقل تا بخورد و شامل یک یا چند موتیف اتصال به DNA باشد. هر موتیف، یک ساختار فوق دوم پایدار است که از آرایش مشخصی از ساختارهای دوم تشکیل شده و امکان اتصال اختصاصی به DNA را فراهم می کند. پروتئین های تنظیمی دارای انواع مختلفی از این موتیف ها هستند.

یکی از مهم ترین این موتیف ها، مارپیچ-دور-مارپیچ (Helix-Turn-Helix) است که از دو مارپیچ آلفا متصل به وسیله یک دور بتا تشکیل شده است. یکی از این مارپیچ ها به عنوان مارپیچ تشخیص دهنده وارد شیار بزرگ DNA می شود و مارپیچ دیگر با اسکلت DNA تماس دارد. این موتیف متداول ترین موتیف متصل شونده به DNA در پروتئین های تنظیمی پروکاریوت ها به شمار می رود.

گروه دیگر، موتیف های حاوی یون روی هستند که در آن ها یون روی نقش پایداری ساختار را دارد. انگشت روی دارای دو رشته بتا و یک مارپیچ آلفا است و مارپیچ آلفا نقش تشخیص دهنده را ایفا می کند. در فعال کننده Gal4، شش سیستئین به دو یون روی متصل شده و یک خوشه تیولات فلزی می سازند. نوع سوم این موتیف ها در گیرنده های هورمون های استروئیدی دیده می شود که شامل دو ناحیه حاوی روی برای اتصال به DNA و دایمریزاسیون است.

هومئودومین ها از سه مارپیچ تشکیل شده اند که هلیکس سوم نقش تشخیص دهنده دارد. در نهایت، موتیف های bHLH و bZIP به صورت دایمر عمل کرده و علاوه بر دایمریزاسیون، دارای نواحی بازی برای اتصال اختصاصی به DNA هستند.

۲- کدام فعال کننده دارای بیشترین نسبت آمینواسید اسیدی در قلمرو فعال کنندگی خود است؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

(۱) گیرنده گلوکوکورتیکوئید

(۲) فعال کننده Gal4 در مخمر

(۳) فاکتور رونویسی SPI

(۴) فاکتور رونویسی CTF/NFI

۳- کدامیک از تفاوت های متمایز کننده بین miRNA و siRNA نمی باشد؟

(۱) توالی siRNA در موجودات خویشاوند حفظ شده است، ولی توالی miRNA به ندرت حفظ شده است.

(۲) از هر RNA پیش ساز miRNA، فقط یک miRNA دو رشته ای کوتاه به طول ۲۲ نوکلئوتید حاصل می شود، اما از یک مولکول RNA پیش ساز siRNA، تعداد مختلفی siRNA حاصل می شود.

(۳) miRNA از RNA هایی که ساختار سنجاق سری تشکیل میدهند، پردازش میشوند، ولی siRNA از RNA های دو رشته یا RNA هایی با ساختار سنجاق سری بلند تشکیل میشوند.

۴) miRNA از جایگاه های ژنی که از جایگاه های ژنی دیگر مجزا و قابل شناسایی است، مشتق شده اند، اما siRNA از mRNA ترانسپوزون و ویروس های RNA هتروکروماتینی مشتق می شوند.

۴- کدامیک از نتایج بدست آمده از ایجاد جهش در ژن هایی که در مسیر رشد و نمو نقش داشتند نمی باشد؟

- ۱) یک مسیر تکاملی سلولی پیچیده، اغلب از چند مسیر کوچکتر و ساده تر پدید می آید.
- ۲) مسیر تکاملی یک سلول یا به صورت خود مختار است، یا متأثر از میانکنش با سلول های مجاور می باشد.
- ۳) در الگوی تقسیم و سرنوشت نهایی یک سلول معمولاً تنها یک ژن دخیل است.
- ۴) بسیاری از ژن ها که در رشد و نمو یک ارگانیسم نقش دارند، در بیش از یک نوع سلول فعال هستند.

۵- جهش تراریختی در رشد و نمو چه جهشی است؟

- ۱) جهش غالبی که ژن کنترل کننده رشد و نمو، بیش از حد طبیعی فعالیت دارد و محصول پروتئینی آن بیشتر از حد طبیعی یا بیش از مدت زمان طبیعی تولید می شود.
- ۲) جهشی که سبب میشود سرنوشت نهایی یک سلول به سلول دیگر تغییر پیدا کند.
- ۳) جهشی که در آن زمان بیان ژن ها دچار اختلال شده است.
- ۴) جهشی که در آن سلولی که باید از بین می رفت، زنده می ماند و به رشد ادامه می دهد.

۶- جهش در ژن تانوس از جمله کدام نوع جهش های ژن مادری می باشد؟

- ۱) عقبی
- ۲) قدامی
- ۳) انتهایی
- ۴) پشتی - شکمی

۷- ژن گوژپشت در اثر جهش در کدامیک از ژن های زیر به وجود می آید؟

- ۱) ژن های دو قطبی حلقه
- ۲) ژن های منظم دوتایی
- ۳) ژن های هموئوتیک
- ۴) ژن های شکاف انداز

۸- آخرین مرحله همسانه سازی ژنی (DNA) چیست؟

- ۱) شناسایی سلول های حاوی DNA نوترکیب از سلول های فاقد DNA نوترکیب.
- ۲) برش ژن خالص شده و ناقل همسانه سازی به وسیله آنزیم های برشگر محدود کننده.
- ۳) تهیه ژن یا خالص سازی ژن از مجموعه DNA سلولی یا ژنوم دهنده
- ۴) انتقال DNA نوترکیب به میزبان یا سلول گیرنده.

۹- کدامیک از روش های انتقال ژن برای تولید حیوان تراریخته بسیار مورد استفاده قرار می گیرد؟

- ۱) لیپوفکشن
- ۲) تفنگ ژنی
- ۳) ریز تزریقی
- ۴) ترانسداکشن

۱۰- ترانس کریپتاز معکوس چه نوع آنزیمی است؟

- ۱) نوعی آنزیم که از RNA به عنوان الگو استفاده میکند و DNA می سازد و برای تهیه DNA مکمل (CDNA) مورد استفاده قرار می گیرد.

۲) آنزیمی که برای تهیه DNA نشان دار و همچنین پر کردن شکاف در DNA که ناحیه تک رشته ای آن در انتهای ۳ دارای گروه هیدروکسیل است مورد استفاده قرار می گیرد.

۳) آنزیمی که عکس آلکالین فسفاتاز بوده و گروه فسفات را به انتهای ۵ DNA اضافه می کند.

۴) آنزیمی که بدون نیاز به الگو، واحدهای تاکسی نوکلئوتیدی را به انتهای ۳ DNA اضافه می کند و انتهای ۳ تک رشته ای پیش آمده، به وجود می آورد.

۱۱- علت اصلی برتری فازمیدها نسبت به فازهای تک رشته‌ای مانند M13 چیست؟

۱) همانندسازی مستقل از سلول میزبان ۲) توانایی بسته‌بندی در کپسید لامبدا

۳) ظرفیت بالاتر برای حمل DNA خارجی ۴) داشتن نواحی تلومری

۱۲- در یک کتابخانه که دارای تعداد بسیار زیادی همسانه های مختلف است، برای پیدا کردن همسانه ای که دارای یک ژن یا

DNA خاص است معمولاً از استفاده می شود. (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

۱) DNA پلیمراز ۲) DNA نشان دار

۳) ترانس کریپتاز معکوس ۴) DNA کاوشگر (Probe)

۱۳- کدام روش را می توان برای انتقال و شناسایی پروتئین ها در RNA به کار برد؟

۱) لکه گذاری ساترن ۲) تفکیک قطعات DNA در الکتروفورز

۳) آنتی بادی ۴) لکه گذاری نورتون

۱۴- اگر هدف مقایسه نسبی میزان بیان یک ژن در سلول های یکسان در پاسخ به یک محرک باشد، کدام روش کفایت می کند؟

۱) Nested PCR ۲) PCR استاندارد ۳) PCR نیمه کمی ۴) توالی یابی DNA

۱۵- کدام نشانگرها در روش تعیین توالی اتوماتیک به کار می رود؟

۱) نشانگرهای فلورسانس ۲) نشانگرهای رادیواکتیو

۳) نشانگرهای مغناطیسی ۴) نشانگرهای PCR کمی

❖ فصل چهاردهم: سوالات زمین شناسی عمومی تالیف ایران عرضه

۱- چه عاملی می‌تواند منجر به تشکیل یک سطح لایه‌بندی شود؟

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

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

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

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

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← یکی از برجسته‌ترین ساخت‌ها که در بیشتر توده‌های بزرگ سنگ‌های رسوبی دیده

می‌شود لایه‌بندی است. بیشتر لایه‌ها افقی هستند زیرا رسوباتی که از آنها سنگ‌های رسوبی تشکیل شده‌اند، در ابتدا به

صورت لایه‌های افقی نهشته شده‌اند. سنگ‌های رسوبی تشکیل شده از چنین رسوباتی، لایه‌بندی افقی را به شکل لایه‌هایی

حفظ می‌کنند. یک سطح لایه‌بندی، یک سطح تقریباً صاف رسوبی است که دو لایه سنگ را از هم جدا می‌کند. تغییر در اندازه

ذرات یا ترکیب کانی‌شناسی ذرات در حال نهشتگی، یا وقفه در طول رسوب‌گذاری، می‌تواند سطح لایه‌بندی ایجاد کند.



شکل ۷-۱۱. لایه‌بندی در سنگ آهک‌های سازند مبارک، سمنان- البرز

۲- کدام گزینه به ویژگی لایه‌بندی تدریجی اشاره دارد؟

(۱) تغییر جانبی تدریجی در ترکیب کانی‌شناسی در اثر مهاجرت بستر جریان‌های رسوب‌گذار.

(۲) تغییر عمودی اندازه ذرات در یک لایه.

(۳) تکرار لایه‌هایی با ذرات هم‌اندازه.

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

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

(۲) استخوان‌های متبلور شده

(۱) دندان‌ها و صدف‌ها

(۴) بلورهای سیلیس و پیریت

(۳) ردپاها و حفره‌ها

۴- کدام گزینه از جمله سرخ‌هایی است که زمین‌شناسان برای تفسیر توالی‌های رسوبی بررسی می‌کنند؟

(۱) فسیل‌ها و ساخت‌های رسوبی و ویژگی‌های دانه‌ها.

(۲) میزان گرادیان حرارتی پوسته در زمان نهشت.

(۳) دگرریختی ناشی از حرکات زمین‌ساختی پس از نهشت.

(۴) اختلاف شیمیایی بین سنگ‌های آذرین.

۵- سنگ رسوبی فسفات‌دار عمدتاً در چه مواردی کاربرد دارد؟

(۱) تأمین یون کلسیم در صنعت سیمان و تنظیم قلیائیت کوره‌های بلند.

(۲) استفاده در کودهای شیمیایی و مکمل‌های خوراک دام.

(۳) استخراج نمک‌های محلول برای صنایع شیمیایی و غذایی.

(۴) ساخت وسایل و کاشی‌های سرامیکی.

۶- فرایند دگرگونی سنگها را چگونه می‌توان توصیف کرد؟

(۱) فرایندی که در آن سنگ‌ها ذوب شده و به سنگ‌های آذرین جدید تبدیل می‌شوند.

(۲) فرایندی محدود به سنگ‌های رسوبی که باعث تغییر رنگ و ظاهر آن‌ها می‌شود.

(۳) فرایندی که تنها اندازه دانه‌های کانی را تغییر می‌دهد، بدون آن‌که ترکیب کانی‌شناسی سنگ دگرگون شود.

(۴) فرایندی که طی آن، سنگ‌ها بر اثر افزایش دما و تغییر شرایط محیطی، از نظر بلور، کانی و ظاهر دچار تغییر می‌شوند.

۷- در فرایند دگرگونی، هنگامی که سیالات حرارت داده می‌شوند و در سنگ مهاجرت می‌کنند، چه تغییری ممکن است رخ دهد؟

(۱) بخشی از کانی‌ها ذوب شده و در اثر تبلور مجدد، سنگ آذرین نفوذی به وجود می‌آید.

(۲) برخی کانی‌ها تجزیه شده و اتم‌های آن‌ها دوباره ترکیب می‌شوند و کانی‌های جدیدی مانند میکا، گارنت و فلدسپار پدید می‌آیند.

(۳) گرمای سیال سبب افزایش تخلخل سنگ می‌شود، اما تغییری در ترکیب کانی‌شناسی ایجاد نمی‌شود.

(۴) ترکیب شیمیایی سنگ ثابت می‌ماند اما شکل بلورهای قبلی بدون تغییر ترکیب دوباره رشد می‌کند.

۸- در شرایط دگرگونی، افزایش فشار لیتواستاتیک چه تاثیری بر کانی‌ها و ساختار بلوری آن‌ها دارد؟

(۱) موجب کاهش چگالی کانی‌ها به علت گسترش فاصله میان اتم‌ها تحت فشار می‌شود.

(۲) سبب نزدیک‌تر شدن اتم‌ها به یکدیگر و تشکیل کانی‌های جدید با ساختار بلوری متراکم‌تر می‌گردد.

(۳) ساختار بلوری کانی‌ها ثابت می‌ماند و تنها اندازه دانه‌ها افزایش پیدا می‌کند.

(۴) موجب شکسته شدن پیوندهای اتمی و تبدیل سنگ به ماگما می‌شود.

۹- نیروهای دگرشکلی به چه فرایندی اطلاق می‌شود؟

- (۱) فرایندهایی که باعث تبلور مجدد کانی‌ها و تغییر ترکیب شیمیایی سنگ‌ها می‌شوند.
- (۲) فرایندهایی که موجب ذوب بخشی از سنگ و تشکیل ماگما در اعماق زمین می‌گردند.
- (۳) فرایندهایی که با اعمال تنش‌های زمین‌ساختی، شکل، اندازه یا حجم بخش‌هایی از پوسته را تغییر داده و باعث خمیدگی، شکستگی یا خردشدگی سنگ‌ها می‌شوند.

(۴) ۱ و ۲

۱۰- در فرآیند دگرگونی سنگ‌ها، درجه دگرگونی بیانگر چیست؟

- (۱) میزان فشاری که سنگ در عمق‌های 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 حوضه‌های رسوبی در بازه‌های زمانی طولانی.
 - (۲) افزایش دما و فشار ناشی از برخورد صفحات زمین‌ساختی و چین‌خوردگی پوسته.
 - (۳) نفوذ توده‌های آذرین و گرم‌شدن موضعی سنگ‌ها در اعماق کم.
 - (۴) فشردگی سریع رسوبات در اثر کاهش فضای حفره‌ای بدون دفن عمیق.
- #### ۱۲- کدام ویژگی، دگرگونی ناحیه‌ای را از سایر انواع دگرگونی متمایز می‌کند؟

- (۱) وابستگی به نفوذ توده‌های آذرین در مقیاس محلی.
- (۲) ارتباط مستقیم با نیروهای زمین‌ساختی و تغییر شکل سنگ‌ها در مقیاس وسیع.
- (۳) رخداد در اعماق پایین پوسته بدون دخالت فشارهای شدید.
- (۴) محدود بودن به حاشیه تماس سنگ‌های آذرین و رسوبی.

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

- (۱) مقدار اولیه عناصر رادیواکتیو در همه سنگ‌ها.
 - (۲) سرعت تبلور کانی‌ها در شرایط مختلف.
 - (۳) مقدار تجزیه طبیعی عناصر رادیواکتیو موجود در برخی سنگ‌ها.
 - (۴) نسبت عناصر پایدار به ناپایدار در پوسته زمین.
- #### ۱۴- بر اساس اصل سوم استتو، گسترش جانبی یک لایه رسوبی تا چه زمانی ادامه می‌یابد؟
- (۱) تا زمانی که لایه به‌طور ناگهانی قطع شود و رسوب‌گذاری 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 رسوب‌گذاری 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 می‌توانند قطعاتی از سنگ‌های قدیمی‌تر باشند.

(۲) سنگ میزبان همواره قدیمی‌تر از قطعات درون خود است.

(۳) اصل میانبارها یکی از روش‌های تعیین سن نسبی است.

(۴) قطعات موجود در یک سنگ، قدیمی‌تر از خود سنگ هستند.



❖ فصل پانزدهم: سوالات فیزیک تالیف ایران عرضه

◀ بخش اول: الکتریسیته 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؟ (iranarze.ir)

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 پهنای 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 آنها را ۳ برابر کند، نیروی بین آنها چه تغییری می کند؟

$$\frac{1}{9}F \text{ (۴)} \quad \frac{1}{3}F \text{ (۳)} \quad 9F \text{ (۲)} \quad 3F \text{ (۱)}$$

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ⇐ برای حل این سوال از قانون کولن استفاده می شود که مطابق با رابطه زیر است:

$$\vec{F} = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \hat{r}$$

که در آن، ذره ۱ دارای بار q_1 ، ذره ۲ دارای بار q_2 ، r فاصله بین دو ذره، k ثابتی موسوم به ثابت الکتروستاتیکی یا ثابت کولن و F نیرو الکتروستاتیکی است. مانند سایر بردارهای یکه، \hat{r} دارای بزرگی است دقیقاً برابر با ۱ و هیچ بعد یا یکایی ندارد، منظور از آن، نشان دادن جهت است.

طبق فرمول، نیرو با مجذور فاصله رابطه عکس دارد. یعنی اگر فاصله ۳ برابر شود ($3r$)،

در مخرج کسر داریم:

$$(3r)^2 = 9r^2$$

پس نیرو $\frac{1}{9}$ برابر می شود.

۳- در یک لامپ، یک اتم خنثی با از دست دادن 3 الکترون به یون تبدیل می شود. بار این یون چند کولن است؟

$$-4.806 \times 10^{-19} \text{ C (۱)}$$

$$+3 \text{ C (۲)}$$

$$+4.806 \times 10^{-19} \text{ C (۳)}$$

$$-15 \text{ C (۴)}$$

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ⇐ شارح الکتريکی پیوسته نیست بلکه از مضرب های یک بار بنیادی معین ساخته شده

است. هر بار مثبت یا منفی قابل مشاهده ی q را می توان چنین نوشت:

$$q = ne, \quad n = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$$

که در آن، e، که همان بار بنیادی است، مقدار تقریبی زیر را دارد:

$$e = 1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$$

بار بنیادی e یکی از مهم ترین ثابت های طبیعت است. الکترون و پروتون هر دو باری به بزرگی e دارند.

با توجه به سوال وقتی 3 الکترون (که هر کدام -e هستند) از دست بروند، اتم دارای 3 پروتون خنثی نشده باقی می ماند.

بنابراین:

$$n = +3$$

زیرا الکترون از دسته رفته و مثبت می شود. با استفاده از فرمول ذکر شده داریم:

$$q = +3 \times (1.602 \times 10^{-19}) = +4.806 \times 10^{-19} \text{ C}$$

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؟

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

(۱) یک پرتوی گامای دیگر (۲) یک الکترون (e^-) (۳) یک پروتون (p^+) (۴) یک نوترون (n)

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ در تولید زوج (فرایند زیر)، فرایندی که معکوس فرایند نابودی ($e^- + e^+ \rightarrow \gamma + \gamma$)

است، نیز بار پایسته است. در این فرایند، یک پرتو گاما به یک الکترون و یک پوزیترون تبدیل می شود:

$$\gamma \rightarrow e^- + e^+$$

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؟

$$4F \text{ (۱)}$$

$$2F \text{ (۲)}$$

$$0.5F \text{ (۳)}$$

$$F \text{ (۴)}$$

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ⇐ می توانیم میدان الکتریکی \vec{E} را در هر نقطه ای نزدیک به یک جسم باردار، مانند

نقطه ی P به این ترتیب تعریف کنیم: نخست ذره ای با بار کوچک و مثبت q_0 ، موسوم به بار آزمون، را در آن نقطه قرار می

دهیم. این نام به این دلیل است که از آن بار برای آزمودن میدان استفاده می کنیم. (بار باید چنان کوچک باشد که توزیع بار

جسم را بر هم نزنند. سپس نیروی الکترواستاتیکی \vec{F} وارد بر بار آزمون را اندازه می گیریم. سرانجام، میدان الکتریکی \vec{E} ناشی از ذره‌ی باردار در نقطه‌ی P را چنین تعریف می کنیم:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$$

چون بار آزمون مثبت است، دو بردار معادله‌ی بالا در یک جهت هستند و بنابراین جهت \vec{E} همان جهتی است که ما برای \vec{F} اندازه می گیریم. بزرگی \vec{E} در نقطه‌ی P برابر با $\frac{F}{q_0}$ است.

با توجه به صورت سوال، داریم:

$$F = Eq_0 \rightarrow \frac{F_B}{F_A} = \frac{E_B}{E_A} \times \frac{q_{0B}}{q_{0A}}$$

با جایگذاری مقادیر داریم:

$$\frac{F_B}{F_A} = \frac{2E_A}{E_A} \times \frac{\frac{1}{2}q_{0A}}{q_{0A}} = 2 \times \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow F_A = F_B$$

بنابراین نیرو تغییری نمی کند.

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

(۱) عبور جریان الکتریکی از میان مولکول‌های هوا

(۲) جدا شدن الکترون‌ها از اتم‌ها توسط میدان E_c

(۳) برخورد الکترون‌های در حال حرکت با اتم‌های مسیر

(۴) تشکیل جرقه‌های حاصل از سیم‌های فلزی باردار

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ⇐ اگر بزرگی میدان الکتریکی در هوا از یک مقدار حدّی معین E_c فراتر رود، هوا دستخوش فرو ریزش الکتریکی می شود، فرایندی که بر اثر آن میدان الکتریکی، الکترون‌ها را از اتم‌های موجود در هوا جدا می کند. پس از آن است که هوا شروع به رسانش جریان الکتریکی می کند، زیرا این الکترون‌های آزاد شده، توسط میدان الکتریکی به حرکت در می آیند. به هنگام حرکت این الکترون‌ها، آن‌ها با هر اتمی در مسیر حرکت خود برخورد می کنند و بدین ترتیب موجب گسیل نور از آن اتم‌ها می شوند. به دلیل همین نور گسیل شده است که می توانیم مسیر حرکت الکترون‌ها را، که غالباً جرقه خوانده می شود، مشاهده کنیم.

۷- اگر یک دوقطبی الکتریکی از حالتی که با میدان هم‌جهت 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.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ⇐ انرژی پتانسیل یک دو قطبی از رابطه زیر بدست می آید:

$$U = -pE \cos \theta$$

که در آن، U انرژی پتانسیل یک دو قطبی، p گشتاور دو قطبی الکتریکی، E میدان الکتریکی است. همچنین، گشتاور دو قطبی \vec{p} با میدان \vec{E} زاویه θ می سازد.

با توجه به صورت سوال، در حالت اول ($\theta = 0^\circ$):

$$U_1 = -pE \cos 0^\circ = -pE$$

حالت دوم ($\theta = 90^\circ$):

$$U_2 = -pE \cos 90^\circ = 0$$

محاسبه تغییرات:

$$\Delta U = U_2 - U_1 = 0 - (-pE) = 0 + pE = +pE$$

پس انرژی پتانسیل به اندازه pE افزایش یافته است (از یک مقدار منفی به صفر رسیده است).

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.

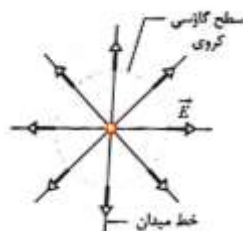
(۴) شعاع کره گاوسی دو برابر می شود.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← چون اکنون بار ذره دو برابر شده است، بزرگی بردار های میدانی که از (همان) سطح

گاوسی رو به بیرون می گذرند دو برابر بزرگی میدان های همان سطح گاوسی با بار $+Q$ است و چگالی خطوط میدان نیز دو برابر بیشتر است. این بیان موجزی از قانون گاوس است.



شکل ب: اکنون ذره محصور شده، بار $+2Q$ را دارد.



شکل الف: بردارهای میدان الکتریکی و خطوط میدان، یک سطح گاوسی کروی فرضی را که ذره ای با بار $+Q$ را در بر گرفته است، قطع می کنند.

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) بارها در نقاطی که بیشترین تراکم الکترون های آزاد را دارند تجمع می کنند.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ⇐ قانون گاوس ما را به اثبات قضیه ی مهمی در مورد رسانا ها رهنمون می سازد: اگر باری اضافی در یک رسانای منزوی قرار گیرد، آن مقدار بار کاملاً به سطح رسانا منتقل خواهد شد. هیچ بار اضافی ای در داخل رسانا وجود نخواهد داشت.

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.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ⇐ اگر یک ذره ی باردار در داخل یک پوسته ی باردار یکنواخت قرار داشته باشد، هیچ نیروی الکتروستاتیکی ای از سوی پوسته بر ذره وارد نمی شود.

هر توزیع بار کروی متقارن را می توان از برهم نهادن پوسته های کروی هم مرکز در دل یکدیگر ایجاد کرد.

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؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) 50 V (۲) -50 V (۳) 80 V (۴) -80 V

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ اگر ذره ای با بار q را از i به f حرکت دهیم، آنگاه انرژی پتانسیل دستگاه به اندازه ی زیر تغییر می کند:

$$\Delta U = q\Delta V = q(V_f - V_i)$$

این تغییر می تواند بسته به علامت q و ΔV ، مثبت یا منفی باشد؛ و نیز می تواند صفر باشد، اگر پتانسیل از i به f تغییر نکند (هر دو نقطه پتانسیل یکسانی داشته باشند).

با توجه به صورت سوال، کاهش انرژی یعنی:

$$\Delta U = -8 \times 10^{-18} \text{ J}$$

جایگذاری مقادیر در فرمول بالا:

$$-8 \times 10^{-18} = (-1.6 \times 10^{-19}) \times (0 - V_i)$$

$$50 = -V_i \rightarrow V_i = -50 \text{ V}$$

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

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ⇐ فرمول زیر نشان دهنده تغییر پتانسیل ΔV بین دو خط هم پتانسیل با فاصله Δx جدایی در میدانی یکنواخت به بزرگی E است:

$$\Delta V = -E\Delta x \quad (\text{میدان یکنواخت})$$

طبق اطلاعات سوال، ΔV باید به همان اندازه قبلی تغییر کند، یعنی ثابت بماند. پس:

$$\Delta V = \text{ثابت} \rightarrow E_1 \Delta x_1 = E_2 \Delta x_2$$

$$E_1 \Delta x_1 = (4E_1) \Delta x_2 \rightarrow \Delta x_2 = \frac{1}{4} \Delta x_1$$

۱۳- دو ذره آلفا (هر کدام با بار $+2e$) از فاصله Δx بسیار دور به سمت هم حرکت می کنند. اگر در لحظه ای فاصله Δx آنها 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) ۰.۶ برابر (۲) ۱.۴ برابر (۳) ۱.۶۷ برابر (۴) ۲.۵ برابر

۱۵- در یک مدار موازی، اگر اختلاف پتانسیل منبع تغذیه را به V تغییر دهیم، وضعیت اختلاف پتانسیل در خازنی که دورترین فاصله را از منبع دارد چگونه خواهد بود؟

(۱) اختلاف پتانسیل آن کاهش می یابد.

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

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

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

❖ فصل شانزدهم: اصل سوالات حیطة تخصصی دبیر علوم تجربی زیست شناسی

اردیبهشت ۱۴۰۳

◀ مبانی آموزش علوم تجربی

۱- میزان مقاومت در برابر شکستگی و ترک را چه می نامند؟

(۱) استحکام (۲) کشسانی (۳) مقاومت (۴) سفتی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ← استحکام به میزان مقاومت یک ماده در برابر شکستگی و ترک اشاره دارد. به عبارت دیگر، استحکام نشان می‌دهد که یک ماده تا چه حد قادر است در برابر بارهای مختلف (مانند کشش، فشار یا خمیدگی) مقاومت کند بدون اینکه شکست یا ترک بردارد.

۲- علت کوچک بودن پنجره هواپیما در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) بالا بودن فشار در ارتفاعات (۲) پایین بودن فشار در ارتفاعات
(۳) افزایش نیروی وارده به سطح شیشه (۴) کاهش نیروی وارده به سطح شیشه

۳- فسیل مرجان‌ها اکثراً در کدام مناطق یافت می‌شوند؟

(۱) مناطق کم عمق و گرم (۲) مناطق کم عمق و سرد
(۳) مناطق عمیق و سرد (۴) مناطق عمیق و گرم

۴- کدام گزینه از محاسن پرسش و پاسخ نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) ایجاد علاقه به موضوع درس (۲) تقویت استدلال دانش آموزان
(۳) تقویت اعتماد به نفس در شاگردان (۴) برای همه دروس کاربرد دارد

۵- کدام گزینه تغییر شیمیایی محسوب نمی‌شود؟

(۱) هضم غذا (۲) آب به بخار (۳) سوختن چوب (۴) زنگ زدن آهن

۶- کدام گزینه در مورد ویژگی‌های کانی بازالیت می‌باشد؟

(۱) به فراوانی در پوسته زمین یافت می‌شود (۲) دارای ترکیب شیمیایی اسید است
(۳) دانه درشت با سرعت تبلور پایین (۴) دانه ریز با سرعت تبلور بالا

۷- آینه سر پیچ جاده‌ها از کدام نوع می‌باشد؟

(۱) محدب برای کوچ کردن تصویر جهت وسعت دید
(۲) مقعر برای بزرگ کردن تصویر جهت وسعت دید
(۳) کاو برای افزایش فاصله اجسام
(۴) تخت برای کاهش فاصله اجسام

۸- آدری شامپین برای کدام مرحله از مدل ۵ توضیح روشنی دارد؟

- (۱) ترغیب (۲) تعمیق (۳) توضیح (۴) تحقیق

۹- آخرین مرحله روش ۵ کدام گزینه می باشد؟

- (۱) تحقیق (۲) توضیح (۳) تعمیق (۴) تصحیح

➤ ژنتیک، زیست سلولی و مولکولی

۱۰- زیر واحد برای اتصال DNA الگو چه نام دارد؟

- (۱) نوکلئوتید (۲) آلفا پریم (۳) بتا پریم (۴) گزینه ۲ و ۳

۱۱- وظیفه پلازمید col کدام یک از موارد زیر می باشد؟

- (۱) توانایی هم یوغی (۲) تجزیه تولوئن (۳) تبدیل باکتری حامل به پاتوژن (۴) حمل ژن های تولید کننده باکتروسین

۱۲- علامت مشترک کم کاری و پرکاری تیروئید کدام گزینه می باشد؟

- (۱) لاغری (۲) پرخوری (۳) عقب ماندگی ذهنی (۴) خستگی

۱۳- بهترین روش برای انتقال ژن چیست؟

- (۱) تفنگ ژنی (۲) الکتروپوریشن (۳) الکتروفورز (۴) درشت تزریقی

۱۴- ژنوم فاژ لاندرا در ذرات ویریون به چه حالتی هستند؟ (iranarze)

- (۱) تک رشته ای حلقوی (۲) دو رشته ای حلقوی (۳) دو رشته ای حلقوی (۴) دو رشته ای خطی

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد گروه خونی درست می باشد؟

- (۱) جایگاه RH ها به هم نزدیک اند و کراسینگ اور بین آن ها رخ می دهد
(۲) گروه خونی AB توسط لندشتاینر کشف شد
(۳) آنتی ژن های A و B زنجیره های کربوهیدراتی هستند
(۴) ال O پروتئین غیرفعالی را کد میکند

۱۶- در مورد مدل هاردی واینبرگ کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (۱) اندازه جمعیت بسیار بزرگ است (۲) جاندار هاپلوئید است
(۳) تولید مثل غیر جنسی است (۴) انتخاب طبیعی عمل می کند

۱۷- پروتئاز گرانزیم سبب چه عملی می شود؟

- (۱) فعال کردن لنفوسیت T (۲) فعال سازی لنفوسیت B

(۴) فعال سازی کاسپاز

(۳) مبارزه با سلول های سرطانی

۱۸- صفحات بتا ساختار های سخت را در چه قسمتی تشکیل میدهند؟

(۲) میان گروه های آمیدی و کربونیلی

(۱) بین زنجیره های پلی پپتیدی

(۴) در مرکز بسیاری از پروتئین ها

(۳) در غشای برخی از پروتئین ها

بیوشیمی

۱۹- فعالیت الیگومایسین باعث چه اتفاقی می شود؟

(۲) اختلال در پمپ ATP ساز

(۱) تسریع شارش پروتون ها

(۴) شارش رادیکال های آزاد

(۳) توقف انتقال الکترون

۲۰- کوآنزیم آ از چه طریقی به استات متصل میشود؟

(۴) گوگرد

(۳) فسفر

(۲) اکسیژن

(۱) کربن

۲۱- تغییر تعداد کربن در کدام یک از گزینه های زیر دیده می شود؟

(۱) دی هیدروکسی استن فسفات به گلیسرالدئید

(۲) سوکسینیل به دی فسفوگلیسیریک

(۳) آلفا کتو گلو تارات به سوکسینیل

(۴) اگزالواستیک به پیروویک اسید

۲۲- کدام گزینه در مورد ۳ و ۱ بیس فسفات گلیسرات صحیح می باشد؟ ایران عرضه ا

(۱) دو نیم واکنش همزمان با هم انجام می شود

(۲) یکی از گروه هی فسفاتش را به ATP می دهد

(۳) مولکولی ناپایدار است

(۴) ضمن تشکیل ADP به ۲- فسفو گلیسرات تبدیل می شود

۲۳- کدام گزینه فقط یک فتوسیستم دارد؟

(۲) سیانوباکتری

(۱) باکتری ارغوانی گوگردی

(۴) جلبک ها

(۳) گیاهان

فیزیولوژی جانوری و گیاهی

۲۴- کدام یک از موارد زیر جزو تک لپه های بدون آندوسپرم محسوب می شود؟

(۴) ذرت

(۳) ارکیده

(۲) خرما

(۱) نارگیل

۲۵- سلول های کرک گلبرگ گل سرخ از چه نوعی می باشد؟

(۲) چندیاخته ای ساده

(۱) تک سلولی ساده

(۴) تک سلولی منشعب

(۳) چندیاخته ای منشعب

۲۶- شیار مرکزی سبب کدام یک از موارد زیر می شود؟

(۲) جداکردن دو نیم کره از هم

(۱) جداکردن لب آهیانه از پیشانی

(۴) جداکردن لب گیجگاهی فقط از آهیانه

(۳) جداکردن لب گیجگاهی از آهیانه و پیشانی

۲۷- در فرآیند تشریح مغز کدام مورد در بطن سوم می باشد؟

(۴) اپی فیز

(۳) ساقه مغز

(۲) غده زیر مغزی

(۱) صنوبری یا پینه آل

۲۸- کدام یک، جزو گل های روز بلند محسوب می شود؟

(۴) رز

(۳) پنبه

(۲) داوودی

(۱) شمعدانی

۲۹- در بطن چپ کدام پایک ها هستند؟

(۴) پایک ۱، ۲ و ۳

(۳) پایک ۱ و ۳

(۲) پایک ۲ و ۳

(۱) پایک ۱ و ۲