



۱- انرژی هر فوتون توسط کدام پارامتر تعیین می شود؟

۱. سرعت ۲. طول موج ۳. چگالی ۴. برد

۲- کدام جمله درست است؟

۱. هر چه نیمه عمر مواد رادیو اکتیو کمتر باشد خطر آن بیشتر است.
۲. نیمه عمر بیولوژیکی مدت زمانی است که نیمی از ماده رادیو اکتیو فروپاشیده شود.
۳. نیمه عمر موثر مدت زمانی است که نیمی از ماده رادیو اکتیو از راه فیزیکی و بیولوژیکی از بدن دفع یا از بین برود.
۴. عمر میانگین عبارت است از زمان لازم جهت واپاشی یک هسته از راه های فیزیکی و بیولوژیکی

۳- به ضخامت ماده جذب کننده ای که شدت پرتوهای ورودی را به نصف کاهش می دهد چه اطلاق می شود؟

۱. نیمه لایه جاذب ۲. لایه نیم ضخامت ۳. نیم عمر فیزیکی ۴. نیمه عمر بیولوژیکی

۴- کدام ذره یا پرتو فاقد بار الکتریکی است؟

۱. نگاترون ۲. پوزیترون ۳. پرتو آلفا ۴. نوترینو

۵- کدام گزینه درست می باشد؟

۱. رابطه بین انرژی و بسامد این ذرات به صورت $E=h\nu$ نیست.
۲. پرتوهای ایکس اثر احیاکنندگی دارند.
۳. قدرت نفوذ پرتو ایکس با پرتو گاما برابر است.
۴. طول موج پرتو گاما شبیه پرتو ایکس و کوتاه نیست.

۶- کدام یک از پدیده ها، اصل تبدیل انرژی به جرم را بیان می کند؟

۱. پدیده جفت یونسازی ۲. پدیده کمپتون
۳. پدیده فوتوالکتریک ۴. شکافت هسته ای

۷- یک واحد گری دز جذب شده معادل کدام گزینه است؟

۱. 10 راد ۲. 100 راد ۳. 0/1 راد ۴. 0/01 راد

۸- کدام گزینه نشان دهنده ی تاثیر گذاری نسبی زیست شناختی پرتوی است ؟

۱. LET ۲. RBE ۳. LD ۴. E



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۲

۹- کدام واحد جهت اندازه گیری میزان استحالۀ مواد رادیواکتیو به کار می رود؟

۱. راد ۲. رونتگن ۳. کوری ۴. اسپین

۱۰- کدام فرایند از فرایندهای متراکم سازی می باشد؟

۱. تبخیر ۲. قیراندودکاری ۳. انباشت سازی ذرات ۴. شیشه ای کردن

۱۱- برای آشکارسازی ذرات باردار در دمای عادی از کدام روش می توان استفاده کرد؟

۱. بلورهای سیلیس ۲. بخار سرد ۳. اتاقک حباب ۴. اتاقک جرعه ای

۱۲- کدام یک از آشکار سازهای زیر نیاز به حرارت جهت آزادسازی الکترون دارند؟

۱. سنتیلاسیون ۲. نیمه رسانا ۳. سوسوزن ۴. ترمولومینسانس

۱۳- کدام یک از سلول ها نسبت به پرتوها مقاومتر هستند؟

۱. مغز استخوان ۲. مخاط گوارش و گلو ۳. عضلات ۴. لنفوسیت

۱۴- از مهمترین اثرات تابش پرتو بر روی چشم است؟

۱. آستیگماتیسم ۲. آب مروارید ۳. کوررنگی ۴. شب کوری

۱۵- با دخالت کدام اشعه ی یونساز و ماده رادیواکتیو سرطان استخوان ایجاد می شود؟

۱. آلفا - رادیوم ۲. بتا - رادیوم ۳. گاما - سزیم ۴. آلفا - سزیم

۱۶- در ماموگرافی چند نوع گیرنده تصویر وجود دارد؟

۱. دو ۲. چهار ۳. سه ۴. پنج

۱۷- کدام قسمت از بدن کمترین حساسیت را در برابر تشعشعات رادیواکتیوی دارد؟

۱. مغز استخوان ۲. غدد لنفاوی ۳. سلول های خونی ۴. سلول های عصبی

۱۸- اگر پرتونگاری در فاصله یک پایی ۱۲ میلی رم تابش گیری کند چقدر باید فاصله بگیرد تا تابش او به ۳ میلی رم کاهش

۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۱۲

۱۹- اگر فاصله از منبع دو برابر شود، شدت تابش چه تغییری خواهد کرد؟

۱. تا نصف کاهش می یابد. ۲. تا چهار برابر کاهش می یابد.

۳. تا دو برابر افزایش می یابد. ۴. تا چهار برابر افزایش می یابد.



۲۰- موثرترین روش کاهش تابش گیری کدام مورد است؟

۱. رعایت زمان ۲. استفاده از حفاظ ۳. رعایت فاصله ۴. استفاده از فیلم بچ

۲۱- کدام مورد از محافظ های پرتوی موثر در مقابل پرتوهای یونساز پراکنده مثل اشعه ایکس و گاما می باشد؟

۱. ترکیبات سولفیدریل ۲. سیستئین ۳. اپی نفرین ۴. مونواکسیدکربن

۲۲- احتمالا از پرشمارترین ذرات در جهان به حساب می آید؟

۱. کوارک ۲. نوترینوها ۳. هادرون ها ۴. بار یون ها

۲۳- از سبک ترین مزون ها است؟

۱. بار یون ها ۲. پیون ها ۳. هادرون ها ۴. کامزون ها

۲۴- در رادیولیز آب واکنش رادیکال های آزاد OH° با OH° جزو کدام یک از واکنش های زیر می باشد؟

۱. واکنش رادیکال های آزاد با مولکول های آلی ۲. واکنش رادیکال های آزاد با هم و تولید محصول واکنش ۳. واکنش رادیکال های آزاد با محصول واکنش ۴. واکنش رادیکال های آزاد با هم و تولید ماده سمی

۲۵- کدامیک جزو اساس اتورادیوگرافی نیست؟

۱. لامپ فوتومولتی پلایر ۲. تماس ۳. پوشش دادن ۴. فیلم برهنه

۲۶- ایجاد وقفه در تقسیم سلولی از کدام اثرات عمومی پرتو به حساب می آید؟

۱. اثرات مستقیم ۲. اثرات غیرمستقیم ۳. اثرات مستقیم و یا غیرمستقیم ۴. وابسته به شرایط محیط است.

۲۷- به کدام قطعه DNA ای زیر آسانتریک می گویند؟

۱. سانترومر در وسط کروموزوم باشد. ۲. وجود دو سانترومر در کروموزوم ۳. سانترومر در انتهای کروموزوم باشد. ۴. قطعات بدون سانترومر

۲۸- بیشترین مقاومت سلول ها در مقابل اشعه در کدام یک از مراحل چرخه سلولی می باشد؟

۱. G_1 ۲. G_2 ۳. S ۴. M

۲۹- در صورتیکه رادیکال های OH° با هم ترکیب شود کدامیک بوجود می آید؟

۱. H_2O ۲. H_2O_2 ۳. H_3O^+ ۴. HOH



۳۰- کدام فرایند از فرایندهای جامدسازی نیست؟

۱. قیراندودکاری ۲. انباشته سازی ذرات ۳. تبخیر ۴. شیشه ای کردن