

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

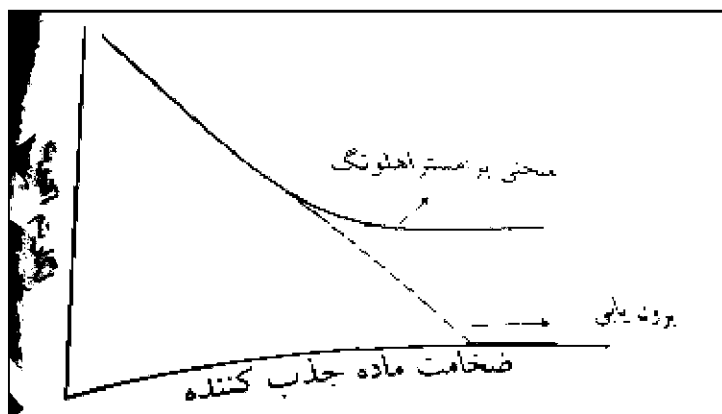
۱- نیمه عمر بیولوژیکی چه ارتباطی با بقیه نیمه عمرها دارد؟

۱. نیمه عمر موثر همیشه بزرگتر از نیمه عمر فیزیکی است.
۲. نیمه عمر موثر همیشه از جمع نیمه عمر فیزیکی و نیمه عمر بیولوژیکی بیشتر است.
۳. نیمه عمر موثر همیشه کمتر از جمع نیمه عمر فیزیکی و نیمه عمر بیولوژیکی است.
۴. نیمه عمر موثر همیشه بیشتر از عمر میانگین است.

۲- کدام پرتو هسته ای، انرژی گسسته دارد؟

۱. آلفا
۲. بتا
۳. گاما
۴. ایکس

۳- منحنی روبرو، نشانگر چه موضوعی است؟



۱. منحنی یونسازی مخصوص ذرات بتا در هوا است.
 ۲. این منحنی نشانگر آن است که بیش از یک فرآیند جذب در ماده وجود دارد.
 ۳. این منحنی نشان دهنده آن است که ذرات بتا نسبت به آلفا توانایی نفوذ بیشتری دارند.
 ۴. این منحنی نشانگر طیف الکترونیهای گسیل شده از واپاشی بتا و مسیر حرکت آن است.
- ۴- فرآیندی که در آن یک الکترون مقید به اتم با هسته اش وارد برهم کنش می شود و هسته تبدیل به هسته برهم انگیخته می شود و سپس انرژی خود را به صورت پرتو گاما آزاد می کند، چه نامیده می شود؟

۱. تبدیل داخلی
۲. اشعه ترمزی
۳. گیراندازی K
۴. کامپتون

۵- سرعت انتشار پرتو ایکس چقدر است؟

۱. 3×10^8 متر بر ثانیه
۲. متغیر است و بستگی به انرژی اشعه ایکس دارد.
۳. صدها برابر سرعت نور مرئی است.
۴. بستگی به طول موج پرتو ایکس دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

۶- پدیده ای که اشعه گاما در میدان نزدیک هسته، تمام انرژی خود را از دست می دهد و نابود می گردد؛ چه نام دارد؟

۱. شکافت هسته ای ۲. جفت یون سازی ۳. تولید پوزیترون ۴. شکافت القاء شده

۷- کدام پرتو، توسط یک برگه کاغذ متوقف شده و خطری نخواهد داشت؟

۱. پرتو ایکس ۲. پرتو گاما ۳. پرتو بتا ۴. پرتو آلفا

۸- بهترین کند کننده برای نوترون ها کدام است؟

۱. لیتیم ۲. برم ۳. هلیوم ۴. کربن

۹- برای احتراز از انتساب احتمال ساخت سلاح هسته ای از فرآیند غنی سازی اورانیوم، چه روشهایی کاربرد دارد؟

۱. فرآیند دیفیوژن گازی و سانتریفوژ صنعتی ۲. سیکلوترون ۳. راکتور ۴. فرآیندهای پیشرفته جداسازی

۱۰- واپاشی یک رادیو ایزوتوپ چگونه است؟

۱. واپاشی یک رادیو ایزوتوپ معمولا در طی یک مرحله صورت می گیرد و با انواع واپاشی های پرتوهای آلفا، بتا و گاما، ایکس و نور مرئی آزاد می شود.
۲. واپاشی یک رادیو ایزوتوپ معمولا به طور مصنوعی توسط راکتور ها القاء شده و و با استفاده از مواد شکافت کننده، پرتوهای یونساز آزاد می شود.
۳. واپاشی یک رادیو ایزوتوپ معمولا در طی چندین مرحله صورت می گیرد و نوع پرتو تابش شده بستگی به دمای رادیو ایزوتوپ، غلظت و نوع عنصر دارد.
۴. واپاشی یک رادیو ایزوتوپ معمولا در طی چندین مرحله صورت می گیرد و با انواع واپاشی های پرتوهای آلفا، بتا و گاما آزاد می شود.

۱۱- حاصل ضرب دز جذب شده، عامل کیفیت و عامل توزیع دز چه نام دارد؟

۱. دز جذبی ۲. دز معادل H ۳. RBE ۴. LET

۱۲- کدام روش دور ریزی پسمان های پرتو زا، اعتراض گروههای هوادار محیط زیست را برانگیخت؟

۱. انبار نمودن ۲. دفن کردن در کویر ۳. انتقال به کرات دیگر ۴. تخلیه در دریا

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

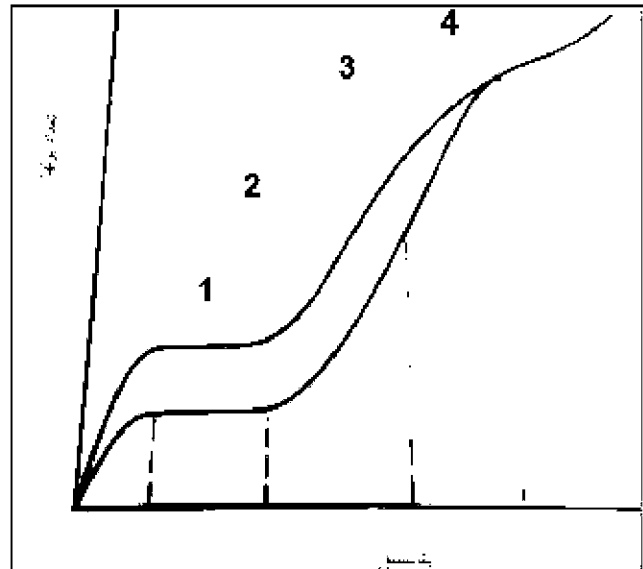
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

۱۳- در شکل زیر مناطق به ترتیب چه نام دارد؟

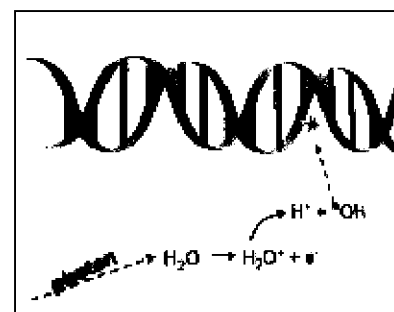


۱. اتاق یون سازی، منطقه متناسب، منطقه متناسب محدود، منطقه گایگر مولر
۲. منطقه یونسازی، منطقه متناسب محدود، منطقه متناسب، گایگر مولر
۳. منطقه متناسب، منطقه متناسب محدود، منطقه گایگر مولر، اتاقک یونسازی
۴. اتاقک یونسازی، اتاقک گایگر مولر، منطقه متناسب محدود، منطقه متناسب

۱۴- کدام تکنیک علاوه بر استفاده در زیست شناسی پرتوی، در متالورژی، مهندسی و فیزیولوژی گیاهی نیز کاربرد دارد؟

۱. اتورادیوگرافی
۲. لامپ فوتومولتی پلایر
۳. شمارنده سنتیلاتور
۴. TLD

۱۵- این شکل چه موردی را نشان می دهد؟



۱. باز ترکیب
۲. استرداد
۳. اثر غیر مستقیم پرتو بر روی DNA
۴. اثر مستقیم پرتو بر روی ماکرومولکول

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

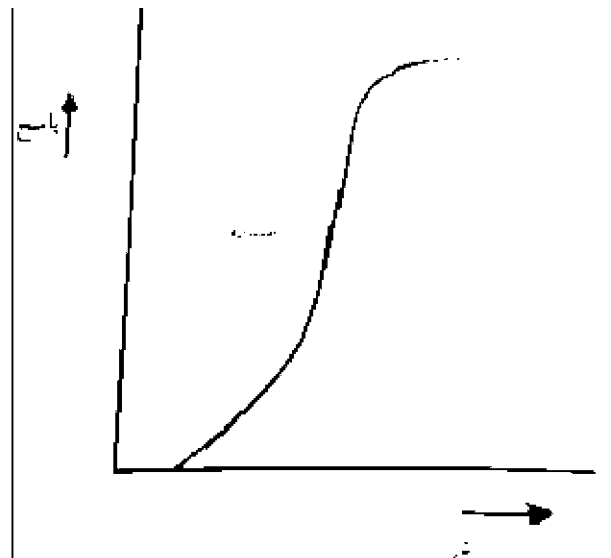
۱۶- زمان لازم برای پدیده ترمیم در زمان آسیب دیدگی مولکول با اشعه چقدر است؟

۱. چند روز تا چند سال
۲. چند دقیقه تا چند ساعت
۳. چند ثانیه تا چند روز
۴. چند ساعت تا چند ماه

۱۷- تاثیر پرتو بر چرخه سلول در کدام مرحله منجر به ناهنجاریهای کروماتیدی می شود؟

۱. G2
۲. G1
۳. S
۴. M

۱۸- شکل زیر مربوط به کدام منحنی است؟



۱. منحنی پاسخ به دز سیگموئید آستانه ای
۲. منحنی پاسخ به دز خطی آستانه ای
۳. منحنی پاسخ به دز خطی غیر آستانه ای
۴. منحنی پاسخ به دز سیگموئیدی غیر آستانه ای

۱۹- کدام بیماری از آثار تاخیری پرتو است؟

۱. سرطان ریه
۲. مرگ سلولی پوست
۳. کاهش گلبولهای سفید
۴. اختلال در سلولهای جنسی

۲۰- بیشترین تجربیات تاثیر اشعه مربوط به اثر آن مربوط به کدام اندام بدن است؟

۱. پوست بدن
۲. استخوان
۳. معده
۴. بافت عصبی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

۲۱- اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونساز را به چند گروه تقسیم می کنند؟

۱. ۱. اثرات قطعی بدنی یا جسمانی ۲. آثار احتمالی بدن ۳. اثرات ژنتیکی

۲. ۱. آثار دیر رس ۲. اثرات ژنتیکی ۳. اثرات کروموزومی

۳. ۱. اثرات بدنی ۲. اثرات جسمانی ۳. اثرات روحی

۴. ۱. اثرات نسلی ۲. اثرات زود رس ۳. اثرات دیر رس

۲۲- اشعه مادون قرمز با طول موج ۱.۴ تا ۳ میکرومتر چه نام دارد؟

۱. مادون قرمز A ۲. مادون قرمز B ۳. مادون قرمز C ۴. مادون قرمز D

۲۳- تفاوت اشعه لیزر با اشعه گاما در چیست؟

۱. سرعت لیزر بالاتر از اشعه گاما است.

۲. لیزر ماهیت ذره ای دارد ولی گاما از جنس نور است.

۳. لیزر همدوس و تک فام است ولی گاما این ویژگیها را ندارد.

۴. لیزر انرژی بیشتری نسبت به اشعه گاما دارد.

۲۴- برتری چاقوی لیزر کدام است؟

۱. سرعت کمتر چاقوی لیزری.

۲. کاهش خونریزی در اثر برش رگ های خونی به وسیله لیزر.

۳. شبیه کلاهخود عمل می کند و مناسب بیماران سالخورده و کودکان است.

۴. هزینه کم درمان و مناسب برای افراد کم درآمد.

۲۵- برای تشخیص ضایعات سرطانی استخوان، از کدام عنصر استفاده می شود؟

۱. تکنسیوم ۲. تالیوم ۳. ید ۴. گالیوم

۲۶- در کدام تکنیک های زیست شناسی از ایزوتوپها استفاده نمی شود؟

۱. PCR ۲. مطالعه مسیر سنتز بیولوژیکی

۳. اتورادیوگرافی ۴. کروماتوگرافی

۲۷- در صورتی که شدت تشعشع I باشد و زمان تابش را دو برابر کنیم و فاصله را به نصف برسانیم، شدت تابش دریافت شده چقدر خواهد شد؟

۱. 8I ۲. 4I ۳. 2I ۴. 1/2I

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: زیست شناسی پرتوی

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

۲۸- در کدام مورد، خصوصیات جهش زایی تشعشع خلاصه شده است؟

۱. اکثر جهش ها ناخواسته است و غیر اختصاصی هستند.
۲. اثرات تشعشعی غیر اختصاصی و احتمالاً تجمعی هستند.
۳. اکثر جهش ها ناخواسته است و احتمالاً تجمعی هستند.
۴. اثرات تشعشعی غیر اختصاصی و اکثر جهش ها ناخواسته هستند.

۲۹- موثرترین روش کاهش تابش گیری چیست؟

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

۳۰- بالاترین تراز انرژی که الکترون ها معمولاً روی آن قرار می گیرند، چه نام دارد؟

۱. تراز ممنوعه
۲. تراز ظرفیت
۳. تراز حفره
۴. تراز اول

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	الف	عادي
3	ب	عادي
4	الف	عادي
5	الف	عادي
6	ب	عادي
7	د	عادي
8	د	عادي
9	الف	عادي
10	د	عادي
11	ب	عادي
12	د	عادي
13	الف	عادي
14	الف	عادي
15	ج	عادي
16	ب	عادي
17	الف	عادي
18	الف	عادي
19	الف	عادي
20	الف	عادي
21	الف	عادي
22	ب	عادي
23	ج	عادي
24	ب	عادي
25	الف	عادي
26	د	عادي
27	الف	عادي
28	ج	عادي
29	ج	عادي
30	ب	عادي