



آزمون آزمایشی (۱۱ مهر ماه ۱۴۰۱) همشاگردی

شبه ساز آزمون سراسری ۱۴۰۳

علوم تجربی / علوم ریاضی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

ردیف	درس	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زیست شناسی (تجربی)	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	شیمی (مشترک)	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه

ایگودرز - ابتدای بلوار شرقی - تقاطع شهید اردشیر محمود صالحی - موسسه علمی آموزشی گام برتر همشاگردی

☎ ۰۲۱۲۸۴۲۱۳۹۸

☎ ۰۹۱۲۸۵۸۸۶۸۲

✉ info@sanjeshy.org

☎ ۰۹۱۲۸۵۸۸۶۸۲

📷 @sanjeshiran

📍 @sanjeshy

زیست شناسی (تجربی)

فصل ۱ و ۲



زمان : ۱۵ دقیقه

۱ در کدام گزینه موارد ذکر شده با هم مطابقت دارند؟

- ۱ مهندسی ژنتیک: عدم استفاده از فنون و مفاهیم رشته های دیگر، علاوه بر اطلاعات زیست شناختی، برای بررسی ژن های جانداران
- ۲ نگرش بین رشته ای: وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از سوء استفاده ها از علم زیست شناسی
- ۳ فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی: انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به به جانداران دیگر
- ۴ اخلاق زیستی: محرمانه بودن اطلاعات ژنی افراد

آسان

۲ در یاخته جانوری، هر مولکول زیستی که قطعاً

- ۱ حداقل از چهار نوع عنصر تشکیل شده است - توسط اندامک های کیسه ای شکل درون سیتوپلاسم ساخته می شود.
- ۲ در پزشکی شخصی کاربرد دارد - ساختار آن به صورت مولکولی دو رشته با واحدهای ساختاری بسیار متنوع است.
- ۳ در ساختار هر دو لایه غشای یاخته جانوری شرکت دارد - با لیپیدهای غشا در تماس است.
- ۴ دارای عنصر نیتروژن در ساختار خود است - واجد اطلاعات لازم برای تعیین صفات یاخته است.

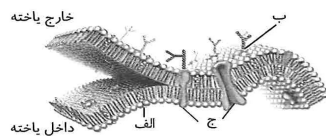
آسان

۳ محلول معرف لوگول می باشد که آن را به رنگ در می آورد.

- ۱ آمیلاز بزاق - آبی
- ۲ آمیلاز بزاق - قهوه ای آجری
- ۳ نشاسته - آبی
- ۴ نشاسته - قهوه ای آجری

آسان

۴ در شکل مقابل (الف) ، (ب) و (ج) به ترتیب کدام است ؟



- ۱ کلسترول - گلیکولیپید - کربوهیدرات
- ۲ فسفولیپید - گلیکو پروتئین - پروتئین
- ۳ کلسترول - گلیکولیپید - پروتئین
- ۴ فسفولیپید - گلیکوپروتئین - کربوهیدرات

آسان

۵ سطح درونی مری ، کولون ، قسمت جذب کننده ی O_2 هوا و قسمت بازجذب کننده ی گلوکز از کدام نوع بافت پوششی است ؟

- ۱ سنگفرشی چند لایه - استوانه ای - مکعبی - استوانه ای ساده
- ۲ سنگفرشی ساده - استوانه ای - مکعبی - استوانه ای ساده
- ۳ سنگفرشی چند لایه - سنگفرشی ساده - سنگفرشی ساده - مکعبی
- ۴ سنگفرشی چند لایه - استوانه ای - سنگفرشی ساده - مکعبی

آسان

۶ چند مورد از موارد زیر، درباره ی ماهیچه ها درست اند ؟
 الف) ماهیچه ی قلبی مانند ماهیچه ی اسکلتی عملکرد سریع دارد .
 ب) کلیه ی اندام های داخلی بدن دارای ماهیچه ی صاف هستند .
 ج) سلول ماهیچه ی صاف ، خط دار نیست ولی برخلاف سلول قلبی منشعب نمی باشد .
 د) سلول های ماهیچه ی اطراف میزنا ی برخلاف سلول عضله سطحی بدن دوکی شکل هستند .

- ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۱ مورد ۴ ۴ مورد

آسان

۷ غده های ترشح کننده ی ماده ی مخاطی مری، در لایه ای وجود دارد که وجود ندارد.

- ۱ بافت پیوندی سست ۲ رگ خونی ۳ ماهیچه صاف ۴ بافت چربی

آسان

۸ جهت حرکت کدام گزینه در هنگام بلع با سایرین متفاوت است ؟

- ۱ زبان بزرگ ۲ زبان کوچک ۳ حنجره ۴ اپی گلوت

آسان

۹ بلع یک عمل است که با تحریک گیرنده های آغاز می شود .

- ۱ کاملاً ارادی - مکانیکی ۲ غیر ارادی - شیمیایی ۳ انعکاسی - شیمیایی ۴ انعکاسی - مکانیکی

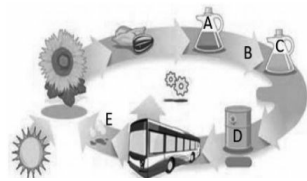
آسان

۱۰ مقدار ماده ی مخاطی معده و چسبندگی آن به ترتیب چه ویژگی دارد ؟

- ۱ زیاد - زیاد ۲ زیاد - کم ۳ کم - زیاد ۴ کم - کم

آسان

۱۱ شکل مقابل، فرایند چرخه‌ای تولید گازوئیل زیستی را نشان می‌دهد. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در مرحله‌ای که از مرحله B قرار دارد، و ماده»



- ۱ قبل - استخراج انجام می‌شود - D، از منابع انرژی تجدیدناپذیر است.
 ۲ قبل - تصفیه انجام می‌شود - A، سبب کاهش آلودگی هوا می‌گردد.
 ۳ پس - واکنش‌های شیمیایی صورت می‌گیرد - E، در مرحله‌ای قبل از استخراج مصرف می‌شود.
 ۴ پس - استخراج صورت می‌گیرد - C، در همین مرحله دستخوش تغییرات شیمیایی قرار می‌گیرد.

متوسط



۱۲ همه ی موارد زیر در مولکول دنا صدق می کند، به جز؟

- ۱ با استفاده از آن هویت انسان ها به آسانی شناسایی می شود.
- ۲ با بررسی ژن های آن می توان، بیماری های احتمالی فرد را در آینده پیش بینی کرد.
- ۳ الگو های رشد و نمو در همه ی جانداران توسط آن تنظیم می شود.
- ۴ در همه ی جانداران ردیف واحدهای یکسانی دارند.

متوسط

۱۳ کدام نادرست است؟
«در همه ی جانداران.....»

- ۱ هومئوستازی دیده می شود یعنی وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه می دارند.
- ۲ رشد و نمو دیده میشود و اطلاعات ذخیره شده در نوعی مولکول، الگوهای آن را تنظیم می کند.
- ۳ نظم و ترتیب دیده می شود یعنی سطوحی از سازمان یابی را دارند.
- ۴ تولید مثل دیده می شود یعنی موجوداتی کاملاً شبیه خود را به وجود می آورند.

متوسط

۱۴ کدام عبارت درباره ی سطوح سازمان بندی حیات به درستی بیان شده است؟

- ۱ زیست بوم شامل همه ی جانداران، همهی زیستگاه ها و همه ی زیست کرهی زمین است.
- ۲ زیستگاه شامل همه ی جانداران، همه ی زیست کره و همه ی زیست بوم های زمین است.
- ۳ زیست کره شامل همه ی جانداران، همه ی زیستگاه ها و همه ی زیست بوم های زمین است.
- ۴ بوم سازگان شامل همه ی جانداران، همه ی زیستگاه ها و همه ی زیست بوم های زمین است.

متوسط

۱۵ کدام یک از موارد زیر صحیح است؟
الف) بوم سازگان از چند زیست بوم تشکیل می شود.
ب) زیست شناسی علم بررسی حیات است.
ج) خم شدن ساقه ی گیاهان به سمت نور صرفاً نوعی رشد و نمو است.
د) وجود موهای سفید در خرس قطبی یک نوع سازش با محیط است.

- ۱ (الف) و (ب) ۲ (الف) و (ج) ۳ (ب) و (ج) ۴ (ب) و (د)

متوسط

شیمی (مشترک)

فصل ۱



زمان : ۲۰ دقیقه



۱۶ کدام یک از موارد زیر جزو پرسش هایی نیست که انسان همواره داشته است؟

- ۱ پدیده های طبیعی چرا و چگونه رخ می دهند؟
- ۲ ذره های سازنده جهان هستی چگونه به وجود آمده اند؟
- ۳ هستی چگونه به وجود آمده است؟
- ۴ جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟

آسان

۱۷ برای درک بهتر از چگونگی تشکیل عنصر ها، باید عناصر سازنده برخی سیاره های سامانه خورشیدی بررسی یا مقایسه شوند.

- ۱ نوع و مقدار - عنصر های سازنده زمین
 ۲ نوع و مقدار - عنصر های سازنده خورشید
 ۳ نوع - عناصر دیگر سیاره ها
 ۴ مقدار - عناصر موجود در فضای بین ستاره ای

آسان

۱۸ عناصر به صورت در جهان هستی توزیع شده اند و عنصرها در سیاره های مختلف متفاوت است.

- ۱ ناهمگون - حالت فیزیکی
 ۲ ناهمگون - نوع و میزان فراوانی
 ۳ همگون - نوع و میزان فراوانی
 ۴ همگون - حالت فیزیکی

آسان

۱۹ مرگ ستاره ها همراه با می باشد که باعث پراکنده شدن در فضا می شود.

- ۱ ازاد شدن انرژی - عناصر سبک تر
 ۲ جذب انرژی - عناصر سنگین تر
 ۳ انفجاری بزرگ - همگون عناصر تشکیل دهنده آن
 ۴ انفجاری بزرگ - ناهمگون عناصر تشکیل دهنده آن

آسان

۲۰ سرعت نور برابر بوده و یک ژول را می توان معادل در نظر گرفت.

- ۱ $kg.m^2.s^{-2} - 3 \times 10^8 ms^{-1}$
 ۲ $g.m^2.s^{-2} - 3 \times 10^6 ms^{-1}$
 ۳ $kg.m.s^{-1} - 3 \times 10^8 ms^{-1}$
 ۴ $kg.m.min^{-1} - 3 \times 10^6 m.min^{-1}$

آسان

۲۱ اگر در تبدیل هیدروژن به هلیم در یک فرایند هسته ای ۰/۰۲۴ گرم ماده به انرژی تبدیل شود، مقدار انرژی حاصل برابر کیلوژول می باشد.

- ۱ 216×10^7
 ۲ 216×10^6
 ۳ 72×10^6
 ۴ 72×10^3

آسان

۲۲ نیم عمر به مفهوم زمانی است که و رابطه آن با میزان پایداری ایزوتوپ است.

- ۱ نصف ماده اولیه تجزیه می شود - معکوس
 ۲ تمام ماده اولیه از بین می رود - مستقیم
 ۳ نصف ماده اولیه تجزیه می شود - مستقیم
 ۴ جرم ماده اولیه نصف می شود - معکوس

آسان

۲۳ از هفت ایزوتوپ اتم هیدروژن، ایزوتوپ پرتوزا بوده و ایزوتوپ ساختگی هستند.

- ۱ ۴-۵
 ۲ ۵-۵
 ۳ ۵-۴
 ۴ ۴-۴

آسان





۲۴ تفاوت تعداد الکترون ها و نوترون ها در یون ${}^{35}_{17}X^{-1}$ کدام است؟

- ۱ صفر ۲ ۱۸ ۳ ۱۷ ۴ ۱۶

آسان

۲۵ کدام اتم ۹ پروتون و ۱۰ نوترون دارد؟

- ۱ ${}^{16}_8O$ ۲ ${}^{20}_{10}Ne$ ۳ ${}^{18}_8O$ ۴ ${}^{19}_9F$

آسان

۲۶ از مجموع..... عنصر شناخته شده..... عنصر ساخت دست بشر بوده و عنصر در طبیعت یافت می شوند.

- ۱ ۲۶-۹۲-۱۱۸ ۲ ۱۷-۹۱-۱۰۸ ۳ ۹۲-۲۶-۱۱۸ ۴ ۹۱-۱۷-۱۰۸

آسان

۲۷ کدام یک از عبارت های زیر نادرست است؟

- ۱ مدل بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند اما توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عنصرها را نداشت.
- ۲ براساس مدل کوانتومی اتم، در هنگام انتقال الکترون در بین لایه ها، جذب یا نشر انرژی توسط الکترون به صورت پیمانه ای صورت می گیرد.
- ۳ براساس مدل کوانتومی اتم، با افزایش فاصله الکترون از هسته، انرژی آن کاهش می یابد.
- ۴ در ساختار لایه ای اتم، الکترون در هر لایه ای که باشد، می تواند در همه نقاط پیرامون هسته نیز حضور داشته باشد.

آسان

۲۸ کدام سه گونه شیمیایی، آرایش الکترونی یکسانی دارند؟

- ۱ ${}_{55}Cs^+$, ${}_{54}Xe$, ${}_{53}I^-$ ۲ ${}_{11}Na^+$, ${}_{19}K^+$, ${}_{37}Rb^+$ ۳ ${}_{29}Cu^+$, ${}_{28}Ni^{2+}$, ${}_{27}Co^{3+}$ ۴ ${}_{14}Si^{4-}$, ${}_{15}P^-$, ${}_{16}S^{2-}$

آسان

۲۹ کدام آرایش الکترونی مربوط به اتم عنصری از تناوب سوم و گروه چهارم اصلی جدول تناوبی است؟

- ۱ $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^4$ ۲ $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^2$ ۳ $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^3 d^1$ ۴ $1s^2, 2s^2 2p^4$

آسان

۳۰ کدام یک از گزینه های داده شده زیر نادرست است؟

- ۱ عنصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده اند.
- ۲ هر چه دمای ستاره ای بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین تر مانند طلا فراهم می شود.
- ۳ مرگ ستاره ها با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شود.
- ۴ با وجودی که سیاره مشتری یک سیاره گازی است، اما درصد فراوانی اکسیژن در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری است.

آسان