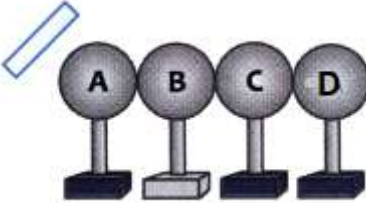




<p>۱. در مسابقات وزنه برداری، ورزشکاران دو نوع حرکت انجام می دهند؛ حرکت یک ضرب و حرکت دو ضرب. در حرکت یک ضرب ورزشکار باید ناگهان و به طور پیوسته وزنه را بلند کرده و بلافاصله بالای سر خود ببرد. در حرکت دو ضرب ورزشکار ابتدا یک بار وزنه را تا سر شانه هایش بالا برده و در مرحله دوم وزنه را از روی سر شانه ها به سمت بالای سر پرتاب کرده و آن را بالای سر می برد.</p> <p>با توجه به شناختی که از اعضای بدن دارید، فکر می کنید کدام یک از گزاره های زیر در مورد حرکت دو ضرب و میزان درگیری اندام ها و عضلات بدن وزنه بردار درست است؟</p> <p>(۱) تمام عضلات ورزشکار در حین مرحله اول و دوم درگیر می شوند.</p> <p>(۲) با توجه به این که باید با دست وزنه را برداشت و بالای سر برد، عضلات دست و نهایتاً اندام های بالاتنه درگیر می شوند.</p> <p>(۳) در هر دو مرحله ورزشکار بیش تر روی توان و قدرت عضلات پا تکیه می کند و این عضلات پا هستند که بیش ترین فشار را تحمل می کنند؛ چرا که تمام وزن ورزشکار و وزنه روی پاها وارد می شود.</p> <p>(۴) در مرحله اول عضلات دست و بالاتنه به همراه عضلات پا درگیر هستند و در مرحله دوم قدرت و توان عضلات پایین تنه و پاها است که به ورزشکار امکان پرتاب وزنه به بالا و آوردن آن روی سر را می دهد.</p>	<p>۲. برای درمان برخی بیمارهای ژنتیکی از سلول های بنیادی (stem cells) استفاده می شود. مردی میانسال مبتلا به نوعی بیماری نقص ایمنی (نقص در سیستم دفاعی بدن) است. پژوهشگران تصمیم گرفتند به درمان بیماری او اقدام کنند. آن ها تصمیم گرفتند تعدادی از سلول های زاینده گلبول های سفید را از مغز استخوان این فرد جدا کرده و به جای ژن های ناقص این گلبول ها، ژن سالم قرار دهند. شما فکر می کنید با توجه به میانسال بودن مرد، آن ها از سلول های زاینده مغز استخوان کدام بخش استفاده کنند؟</p> <p>« سر استخوان ساق – تنه ی استخوان ران – بخش سطحی استخوان کتف – سر دنده های متصل به جناق سینه»</p> <p>برای پاسخ خود دلیلی بیاورید و درباره درستی یا نادرستی پاسخ خود تحقیق کوچکی انجام دهید.</p>
<p>۳. گیرنده هایی که پیام های مربوط به جهت بدن نسبت به جاذبه را دریافت می کنند. در کدام بخش بدن قرار دارند؟</p>	<p>۴. در معاینه بالینی کودکی مشخص شده که کودک ، خواب آلوده و کمی اضافه وزن دارد و به طور مرتب احساس سرما می کند. در حالی که کالری دریافتی او از طریق غذا کم بوده است. صورت کودک کوچک مانده و عکس العمل های او کند شده . کدام یک از کارهای زیر، برای بررسی مشکل کودک لازم است؟</p> <p>(۱) بررسی عملکرد غده تیروئید کودک</p> <p>(۲) اندازه گیری غلظت کلسیم خون کودک</p> <p>(۳) اندازه گیری قند خون کودک در حالت ناشتا</p> <p>(۴) بررسی عملکرد غده پاراتیروئید کودک</p>
<p>۵. برای پاسخ به سوال زیر تحقیقی در مورد هیپوفیز پیشین و میانی به عمل آورید. تحقیق خود را ضمیمه پاسخ برگ خود کنید.</p> <p>حذف کدام بخش از بدن انسان اثر چندانی بر ترشحات هورمونی آن ندارد؟ هیپوفیز میانی یا هیپوفیز پیشین</p>	

.۶	<p>ماده (X) جاذب ید است . به چند خرگوش طی چند هفته مقدار مشخصی از ماده (X) تزریق شده است. به تدریج خرگوش ها دچار بی حالی و ضعف و خواب آلودگی شده اند . پس از این مدت در تشریح آزمایشگاهی بدن خرگوش ها کدام تغییر قابل مشاهده است؟ (۱) حجیم شدن غده تیروئید یا (۲) از بین رفتن غده تیروئید برای پاسخ تان دلیل بیاورید.</p>
.۷	<p>متفاوت بودن رنگ گل های ادریسی در خاک های مختلف نشان دهنده چیست؟</p>
.۸	<p>کدام تعریف را برای مهندسی ژنتیک می پذیرید؟ (۱) استفاده از ژن ها برای درمان بیماری های وراثتی (۲) ایجاد تغییر در ژن های مورد نظر (۳) مجموعه ای از تکنیک هایی که سبب ایجاد جهش های مطلوب در ژن ها می شوند. (۴) استفاده از تکنیک هایی که سبب بروز صفاتی خاص در یک جاندار می شوند.</p>
.۹	<p>کدام یک از سلول های زیر فاقد تقسیم میتوزی است؟ سلول های پرز روده یا گلبول قرمز برای پاسخ خود تحقیق کوچکی انجام دهید.</p>
.۱۰	<p>اگر یک سلول انسان، ۴ بار تقسیم میتوز کند ، سلول حاصل خواهد شد و هر کدام کروموزوم خواهند داشت.</p>
.۱۱	<p>میله شیشه ای بارداری را مانند شکل به چهار کره فلزی که روی پایه های عایق قرار گرفته و با یکدیگر در تماس هستند، نزدیک می کنیم. سپس کره D را از بقیه جدا کرده ، میله را دور می کنیم. کرات دیگر را نیز از هم جدا می کنیم . کرات A تا D چه باری دارند؟</p> 
.۱۲	<p>اگر در مداری که ولتاژ آن توسط یک باتری تأمین می شود، مقاومت الکتریکی ۴ برابر شود، جریان الکتریکی چه تغییری می کند؟</p>

<p>۱۳. مدار زیر یک زنگ اخبار را نشان می دهد که یکی از مهمترین بخش های آن وجود آهنربای الکتریکی است . با توجه به شکل متن زیر را کامل کنید.</p>  <p>« وقتی کلید را وصل می کنیم ، یک مدار بسته داریم که جریان می تواند در آن برقرار شود. جریان (طبق قرار داد) از قطب باتری شارش می کند. جریان از سیم ها و سپس از تکه فلز تماس (چکش به این تکه فلز فقط تماس دارد به آن وصل نشده است.) عبور کرده و پس از عبور از چکش وارد می شود. به چکش فلزی یک فتر وصل است که قبل از وصل کلید و برقراری جریان طول عادی خود را دارد یعنی نه کشیده شده است نه جمع . با عبور جریان از سیم پیچ، خاصیت در سیم پیچ ایجاد می شود. با داشتن هسته آهنی داخل سیم پیچ این خاصیت می شود. اکنون هسته آهنی تبدیل به یک شده است. آهنربای الکتریکی می تواند چکش فلزی را به خود کند . در اثر برخورد چکش به کاسه زنگ، صدایی ایجاد می شود . در هنگام اتصال چکش به هسته آهنی ، تماس چکش با تکه فلز و در این صورت مدار نیز می شود و جریان از مدار فتر متصل به چکش در این حالت ولی به خاطر خاصیت در فتر، فتر می تواند چکش فلزی را به برگرداند و دوباره جریان در مدار این روند تا زمانی که کلید ادامه دارد. »</p>	
<p>۱۴. در سوال ۱۳ ، قطب های N و S را روی آهنربای الکتریکی مشخص کنید.</p>	
<p>۱۵. به نظر شما ساده ترین راه شناسایی گرافیت از تالک چیست؟ (می توانید تصاویر مربوط به این دو کانی را ببینید.)</p>	
<p>۱۶. وجود کدام گاز در هوا نقش مهمی در ایجاد غارهای آهکی دارد؟</p>	
<p>۱۷. در کدام مورد یک قطعه سنگ را فرسایش یافته می گویند؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) سنگی که با لبه های صاف در داخل یک رودخانه باشد. ۲) سنگی که دارای درز و فضاهای خالی باشد. ۳) سنگی که اگر بشکنیم، رنگ روی آن و داخل آن متفاوت باشد. ۴) سنگی را که بتوان به آسانی با دست خرد کرد. 	
<p>۱۸. در کدام گزینه منشأ سنگ دگرگونی به درستی <u>نیامده</u> است؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) گنیس ← شیبست ۲) ماسه سنگ ← کوارتزیت ۳) سنگ آهک ← مرمر ۴) گرانیت ← گنیس 	
<p>۱۹. عنصری با مشخصات A_ZM موجود است. کدام یک از عناصر زیر ایزوتوپی از آن است؟</p> <p>(۱) ${}^{A+1}_{Z+1}M$ (۲) ${}^{Z+A+2}_Z M$ (۳) ${}^A_{Z+1}M$ (۴) ${}^{A+1}_{Z+A}M$</p>	
<p>۲۰. ماده جامد A در مایع C حل شده و مایع B در مایع C حل نمی شود. برای جداسازی این سه ماده ، کدام یک از روش های زیر منطقی تر است؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) کاغذ صافی و تقطیر ۲) قیف جداکننده و تقطیر ۳) سانتریفیوژ و قیف جداکننده ۴) تبخیر و تقطیر 	