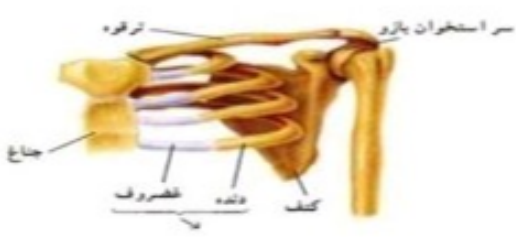




۵	هریک از موارد خواسته شده با چه روشی تولید مثل می کنند؟ (الف) مخمر نانوائی (.....) (ب) باکتری ها (.....)	۰/۵
۶	الفای مغناطیسی چیست؟	۰/۵
۷	دو نمونه از جابه جایی ژن ها (دستکاری ژنتیک) توسط انسان را بنویسید؟ (الف) (ب)	۰/۵
۸	مفاهیم زیر را تعریف کنید؟ (الف) مواد خالص: (ب) یون: (ج) گره حیات (د) بسامد یا فرکانس:	۲
۹	حسین بک نوع آینه در دست دارد که تصویر خود را در آن کوچکتر می بیند. (الف) نام آینه چیست؟ (ب) دو کاربرد آن را بنویسید.	۱
۱۰	شکل مقابل یکی از غدد مهم بدن را نشان می دهد که در تنظیم قند خون موثر است. (الف) نام این غده چیست؟ (ب) این غده با ترشح چه هورمونی در افزایش قند خون موثر است؟	۱
۱۱	چهار مورد از کاربرد کانی ها در زندگی ما را بنویسید.	۱
۱۲	با توجه به تصویر، در هر مورد نوع مفصل را مشخص کنید.	۰/۵



مفصل بین دنده ها و جناغ  
نوع مفصل: .....



مفصل بین استخوان های جمجمه  
نوع مفصل: .....

۱۳ توضیح دهید که چگونه انجماد آب باعث هوازگی فیزیکی می شود؟

۱

۱۴ جدول زیر را کامل کنید.

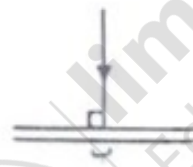
۰/۵

جاندار	نوع تولید مثل غیر جنسی
کپک نان	.....
.....	دو نیم شدن
مخمر	.....

۱۵ دانشمندان چگونه می توانند صفاتی را در جانداران تولید کنند که به طور طبیعی در آن ها وجود ندارد؟

۰/۵

۱



اندازه زاویه بازتاب در شکل زیر چند است؟  
شکل الف) ( ) شکل ب) ( )  
این بیانگر کدام قانون است؟

۱۶

۱

۱۷ رسوبات رودخانه ای چه ویژگی های دارند؟

۱۷