

- ۱- در هر یک از موارد زیر نوع انقباض ماهیچه کدام است؟ ویژگی هر کدام چیست؟ الف) نگاه داشتن یک وزنه سنگین در بالای سرب(دویدن)
- ۲- وظیفه ی مایع مفصلی چیست؟
- ۳- کدام یک از حرکات گیاهی زیر ، گرایشی و کدام یک تاکتیکی است؟
- الف) حرکت ریشه به طرف زمین
ب) حرکت سلول نر گیاهان به سوی سلول ماده
- ۴- بساوش تنجی را تعریف کنید.
- ۵- پرندگان در هنگام پرواز چگونه صعود می کنند؟ توضیح دهید.
- ۶- نوع مفصل زانو و محل اتصال استخوان ران به استخوان نیم لگن را نام ببرید.
- ۷- علت پیچش در گیاهان را توضیح دهید.
- ۸- نقش بالک در پرواز پرندگان چیست؟
- ۹- الف) هر تار ماهیچه ای از پوششی به نام احاطه شده است. ب) هر تارچه از توالی تعدادی درست شده است.
ج) هر بخش تیره بوسیله ی یک صفحه ی بسیار روشن به نام به دو بخش برابر تقسیم شده است.
- ۱۰- یک سیستم هاورس از چه بخش هایی تشکیل شده است؟
- ۱۱- خم شدن گیاه به سمت نور را و بسته شدن برگ های افاقیا در شب را و حرکت برگ های گوشتخوار در تماس حشره را می گویند.
- ۱۲- حرکت های گدایشی گیاهان را تعریف کنید و مثالی از آن ها ذکر نمایید.
- ۱۳- الف) جنس اسکلت حشرات از ماده ای به نام است. ب) واحد ساختاری ماهیچه نام دارد.
ج) حرکت برای گیاهان گوشتخوار در برخورد با بدن حشرات نامیده می شود.
د) مفصل زانو از نوع می باشد. ه) تنه ی استخوان های دراز از نوع بافت می باشد.
و) علت پایین افتادن پلک ها در موقع خواب ، از بین رفتن می باشد.
ز) ماهیچه ی مورب خارجی در انسان قرار دارد. ح) غشای سلول ماهیچه ی اسکلتی نامیده می شود.
ط) ماهی ها با کمک باله های حرکات خود را کندتر یا تندتر می کنند.
- ۱۴- الف) انواع حرکات القایی در گیاهان را نام ببرید. ب) ۳ نوع استخوان بدن جانداران را نام ببرید.
- ۱۵- الف) ویژگی بافت استخوانی متراکم چیست؟ ب) بافت استخوانی اسفنجی در کجا دیده می شود؟ ج) علت به پایین افتادن گردن و پلک به هنگام خواب چیست؟ د) علت توانایی حرکات عمودی در ماهی ها چیست؟
- ۱۶- الف) بافت استخوانی متراکم در چه بخش هایی از استخوان های دراز و کوتاه قرار دارد؟
ب) برای مایع مفصلی و کپسول های رشته ای یک وظیفه بنویسید.
- ۱۷- الف) از حرکت های فعال گیاهان ، پیچش و القایی را توضیح دهید. ب) بساوش تنجی و شب تنجی چگونه انجام می شود؟
- ۱۸- الف) نقش بادکنک شنا در ماهی ها چیست؟ ب) میون را تعریف کنید.
- ۱۹- تفاوت انقباض ایزوتونیک و ایزومتریک را بنویسید.
- ۲۰- انواع مفصل را نام ببرید و از هر کدام یک مثال بزنید.
- ۲۱- سیستم هاورس چیست؟
- ۲۲- الف) باز شدن هاگدان ها از چه نوع حرکتی است؟ ب) علت بوجود آمدن پیچش در بعضی ساقه های گیاهان چیست؟
- ۲۳- هر یک از باله های دمی ، سینه ای ، پشتی و مخرجی در ماهی چگونه به حرکت کمک می کند؟
- ۲۴- سارکومر چیست؟ بخش های آن را روی یک شکل نشان دهید.
- ۲۵- شبکه ی سارکوپلاسمی چیست؟ چه نقشی دارد؟
- ۲۶- الف) تونوس ماهیچه ای را تعریف نمایید. ب) چرا در حالت تونوس ، ماهیچه ها خسته نمی شوند؟
ج) چرا نوزادان تازه متولد شده قادر نیستند که سر را به حالت قائم نگاه دارند؟
- ۲۷- مفصل استخوان بازو به استخوان کتف و مفصل استخوان ساعد و بازو از چه نوعی است و میزان حرکت در کدام یک بیشتر است؟
- ۲۸- نوع تنجش را در موارد زیر مشخص نمایید. الف) گل ناز در روز باز و در هنگام غروب آفتاب بسته می شود.
ب) برگ گیاه دیونه بر اثر برخورد حشره بسته و جانور به دام می افتد. ج) لمس کردن برگ های گیاه حساس ، باعث بسته شدن فوری آن می شود.

