

۱- تیفلوسول در کجاست و کار آن چیست؟

- در بخش پشتی- سری الیگوکتها، آسان سازی گوارش
- در دیواره فارنکس انلیدها، برای آماده سازی گوارش خوراک
- در راستای میانی- پشتی الیگوکتها، افزایش سطح جذب
- در روده کرم خاکی و همچون یک غده گوارشی کار می کند.

۲- کدام یک از لاروهای زیر متعلق به پرتاران می باشد؟

- لارو ولیژر (Veliger)
- لارو سایدپیپید (Cydippid)
- لارو تروکوفور (Trochophor)
- لارو تروکوفور و لارو ولیژر

۳- کدام رده انلیدها گونه های دویپایه (Dioecious) و یک پایه (Monoecious) هر دو را دارد؟

- Hirudina
- Oligochaeta
- Polychaeta
- Sipunculida

۴- از ویژگی های Epitoky در برخی کرمهای پرتار چیست؟

- تغییر در رژیم و رفتار غذایی
- مهاجرتها منطقه ای
- جوانه زدن
- تغییر مورفولوژیکی و فعالیت تولید مثلی

۵- رنگدانه تنفسی Hemerythrin در کدام گروه مشاهده می شود؟

- پرتاران
- حشرات
- خارپوستان
- طنابداران اولیه

۶- در کرمهای خاکی کمر بند تناسلی چیست و سرنوشت آن چیست؟

- اپیدرم ضخیم و غده ای ناحیه جلویی بدن- تشکیل پيله
- صفحه ای بافتی که پس از لقاح تشکیل می شود- تشکیل زرده
- غدد ترشحي ضمیمه دستگاه تناسلی- ایجاد پوسته محافظ تخم
- غدد موقتی- درپوش منفذ تناسلی

۷- وظیفه پاراپودیومها در پرتاران چیست؟

- (۱) حرکت (۲) تنفس (۳) تغذیه و تنفس (۴) حرکت و تنفس

۸- کدام یک فاقد مرحله لاروی است؟

- (۱) دوکفهایها- الیگوکتها
(۲) پلیکتها - الیگوکتها
(۳) الیگوکتها - سرپایان
(۴) بندپایان - سرپایان

۹- لارو ناپلیوس به کدام شاخه جانوری تعلق دارد؟

- (۱) خارپوستان (۲) کرم های حلقوی (۳) نرمتنان (۴) بندپایان

۱۰- سیستم دفعی در کدام دو جانور زیر با هم فرق ندارد؟

- (۱) ملخ و عقرب
(۲) ناخن داران و حشرات
(۳) پروانه و عنکبوت
(۴) خرچنگ دراز و خرچنگ نعل اسبی

۱۱- مبنای تشخیص دقیق بندهای بدن در زالوها چیست؟

- (۱) بندهای ظاهری
(۲) گانگلیون های عصبی
(۳) سکوم های گوارشی
(۴) رگ های خونی

۱۲- روپالیوم در کدام جانور زیر یافت می شود؟

- (۱) عروس دریایی (۲) پلاناریا (۳) دافنی (۴) سیکلوپس

۱۳- منافذ تنفسی در عقرب در کدام بندهای بدن قرار دارند؟

- (۱) سوم تا پنجم سرسینه (۲) سوم تا ششم شکم (۳) دوم تا چهارم سرسینه (۴) دوم تا پنجم شکم

۱۴- در کدام جانور زیر پا حاوی سکوم یا کیسه کور دستگاه گوارش است؟

- (۱) صدپا (۲) عنکبوت (۳) رطیل (۴) پریپاتوس

۱۵- رطیل و عنکبوت در کدام مورد زیر با هم تفاوت ندارند؟

- (۱) کمر بند یا پدیسل (۲) کلیسر (۳) پدیپالپ (۴) چشم

۱۶- افی پیوم (ephippium) مربوط به کدام جانور است؟

- (۱) خرخاکی (۲) لپاس (۳) دافنی (۴) سیکلوپس

۱۷- قلب آبششی در کدام گروه از نرم تنان وجود دارد؟

- (۱) دوکفه ایها (۲) بسپاره صدفیان (۳) سرپایان (۴) شکم پایان

۱۸- مارسانان با ستاره سانان در کدام مورد زیر تفاوت دارند؟

- (۱) پای آمبولاکرال (۲) شیار آمبولاکرال (۳) کانال حلقوی (۴) کانال شعاعی

۱۹- اولین آثار تشکیل صدف در Gastropoda در کدام مرحله است؟

- (۱) بلوغ (۲) لارو ولیگر (۳) لارو تروکوفور (۴) قبل از مرحله لاروی تروکوفور

۲۰- تنفس در ناوپایان (Scaphopoda) توسط کدام صورت می گیرد؟

- (۱) برانشی (۲) جبه (۳) جبه- برانشی (۴) شش

۲۱- در کدام یک از گروه های زیر رادولا وجود ندارد؟

- (۱) Gastropoda (۲) Scaphopoda (۳) Bivalvia (۴) Polyplacophora

۲۲- کدام یک از ویژگی های Ophiuroidea محسوب نمی شود؟

- (۱) پاهای لوله ای فاقد ساکر
(۲) مادرپوریت در سطح مقابل دهانی
(۳) مخرج ندارند
(۴) ۵ صفحه متحرک اطراف دهان

۲۳- در بین اعضای رده Concentricycloidea کدام ویژگی به درستی بیان شده است؟

- (۱) پاهای لوله ای در اطراف شیار آمبولاکرال
(۲) فاقد مجرای شعاعی
(۳) حلقه داخلی معادل کانال شعاعی در سایر خارپوستان
(۴) هضم غذا در برخی گونه ها در پرده یا ولوم صورت می گیرد

۲۴- در مقایسه دو رده *Solenogastres* و *Caudofoveata* کدام مورد به درستی بیان نشده است؟

- ۱- هر دو فاقد آبشش
- ۲) *Solenogastres* زندگی آزادانه در بستر ولی *Caudofoveata* نقب زن هستند
- ۳) *Caudofoveata* جدا جنسند و *Solenogastres* هرمافرودیت هستند
- ۴) *Caudofoveata* برخلاف *Solenogastres* دارای سپر دهانی هستند

۲۵- در *Chelicerata* مکان قرارگیری منافذ جنسی کجاست؟

- ۱) اولین یا دومین بند اپیستوسوم
- ۲) اولین یا دومین بند پروسوم
- ۳) ابتدای بدن
- ۴) انتهای پروسوم

۲۶- کدام یک از ویژگی های *Myriapoda* محسوب نمی شود؟

- ۱) چشم ساده ندارند
- ۲) یک جفت ماندیبول
- ۳) دو جفت ماگزिला
- ۴) دارای لوله های مالپیگی

۲۷- ویژگی غلط در رده *Cephalocarida* را انتخاب نمایید.

- ۱) دارای کاراپاس
- ۲) فاقد چشم
- ۳) فاقد maxillipeds
- ۴) لارو دارای غدد آنتنی و نمونه بالغ دارای غدد ماگزیلاری

۲۸- سیستم خونی در کدام یک از رده های خارپوستان توسعه یافته تر است؟

- ۱) Class Crinoidea
- ۲) Class Echinoidea
- ۳) Class Ophiuroidea
- ۴) Class Holothuroidea

۲۹- *Glossa* در کدام حشره دیده می شود و از تغییر کدام ساختار ایجاد شده است؟

- ۱) پشه -آرواره بالا و پایین
- ۲) پشه- لب پایین
- ۳) زنبور عسل - لب پایین
- ۴) زنبور عسل- آرواره بالا و پایین

۳۰- در Diptera حرکات رو به پایین حشره چگونه انجام می شود؟

- (۱) انقباض ماهیچه های غیر مستقیم
- (۲) انقباض ماهیچه های مستقیم
- (۳) انقباض ماهیچه های طولی سینه
- (۴) استراحت ماهیچه های طولی سینه

۳۱- زمانی که از فعالیت کورپورا آلات کاسته می شود در حشره ای با دگردیسی ناقص چه اتفاقی در حال رخ دادن است؟

- (۱) لارو بزرگتر می شود
- (۲) شفیره به حشره بالغ تبدیل می شود
- (۳) آخرین مرحله نیمف ایجاد می شود
- (۴) لارو وارد مرحله شفیرگی می شود

۳۲- در زواید جدا شده از بدن خرچنگ دراز آب شیرین کدام قطعه فاقد اگزوپود است؟

- (۱) اولین ماگزिला
- (۲) دومین ماگزिला
- (۳) اولین ماگزِيلاپد
- (۴) دومین ماگزِيلاپد

۳۳- در حشرات Order Ephemeroptera پاها در ماده ها چه تغییری کرده است؟

- (۱) بلندتر شده
- (۲) تحلیل رفته
- (۳) برخی پاها کوتاهتر شده
- (۴) برخی پاها بلندتر شده

۳۴- سیفون در اسکویدها چه منشایی دارد؟

- (۱) آرواره
- (۲) بازوها
- (۳) باله جلویی
- (۴) پا

۳۵- اندام نوکال (nuchal) بر روی کدام ساختار زیر قرار دارد؟

- (۱) پریستومیوم
- (۲) سیری
- (۳) لکه چشمی
- (۴) پروستومیوم

۳۶- کدام ساختار زیر در دیواره بدن نماتودها یا کرمهای لوله ای وجود ندارد؟

- (۱) کوتیکول
- (۲) عضلات حلقوی
- (۳) عضلات طولی
- (۴) اپیدرم

۳۷- کورنا ((Corena مشخصه ساختاری کدام نمونه است؟

- (۱) Rotifera
- (۲) Chaetognata
- (۳) Tardigrada
- (۴) Echinodera

۳۸- در چرخه زندگی فاسیولا هپاتیکا هنگام ورود به بدن حلزون، انگل به کدام شکل است؟

(۱) اسپوروسیست (۲) لارو ردیا (۳) لارو سرکاریا (۴) لارو میراسیدیوم

۳۹- دو رده از کرم های پهن آزادی Polycladida و Tricladida نام دارند. مبنای نامگذاری اینها چیست؟

(۱) انشعاب به سه یا چند clad
(۲) انشعابات دستگاه گوارش سه و چند شاخه
(۳) تشکیل کلادوگرام سه و چند شاخه
(۴) سیستم عصبی سه و چند شاخه

۴۰- در کدام یک از تک یاختگان زیر تمایز بین سلولهای سوماتیک و تولید مثلی مشاهده می شود؟

(۱) Euglena (۲) Chlamydomonas (۳) Paramecium (۴) Volvox