

علوم تجربی

۱- کدام جانور نمونه‌ای از سخت‌پوستان خشکی‌زی است؟

- (۱) هزارپا (۲) رتیل (۳) خرخاکی (۴) عقرب

۲- شناخته شده‌ترین گروه آغازیان کدام‌اند؟

- (۱) قارچ‌ها (۲) جلبک‌ها (۳) باکتری‌ها (۴) ویروس‌ها

۳- بزرگ‌ترین گروه جانوران روی زمین، متعلق به کدام یک است؟

- (۱) کرم‌ها (۲) نرم‌تنان (۳) بندپایان (۴) اسفنج‌ها

۴- قمری‌های خانگی متعلق به کدام گروه‌اند؟

- (۱) سرده (۲) تیره (۳) گونه (۴) رده

۵- کدام یک در گروه کیسه‌تنان قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) شقایق دریایی (۲) اسفنج (۳) عروس دریایی (۴) مرجان

۶- کدام یک از بندپایان زیر دارای ۴ جفت پا است؟

- (۱) خرچنگ (۲) میگو (۳) کنه (۴) ملخ

۷- نزدیک‌ترین سیاره گازی شکل به سیاره بهرام چه نام دارد؟

- (۱) کیوان (۲) زمین (۳) برجیس (۴) ناهید

۸- درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های «الف» و «ب» در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

الف) در سطح شیب‌دار، می‌توان جسم سنگین را با نیروی کم‌تر، اما در مسافتی طولانی‌تر، به سمت بالا حرکت داد.

ب) خروجی در ماشین لباس‌شویی، انرژی الکتریکی است.

- (۱) درست - نادرست (۲) درست - درست (۳) نادرست - درست (۴) نادرست - نادرست

۹- شکل داده شده مربوط به جاننداری از سلسله را نشان می‌دهد.

(۱) تک یاخته‌ای - قارچ‌ها

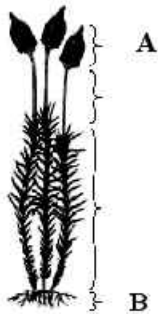
(۲) تک یاخته‌ای - آغازیان

(۳) پریاخته‌ای - قارچ‌ها

(۴) پریاخته‌ای - آغازیان



۱۰- توضیحات داده شده در کدام گزینه، ارتباطی با شکل زیر ندارد؟



(۱) قسمتی که با حرف A نمایش داده شده، محل قرارگیری دانه گیاه است.

(۲) این گیاه، ساقه و برگ حقیقی ندارد.

(۳) قسمت B، ریشه‌ها را نشان می‌دهد.

(۴) این گیاه پوشش مخمل مانند روی زمین ایجاد می‌کند.

۱۱- کدام گزینه در مورد گیاه لوبیا درست است؟

الف) لوبیا گیاهی تک لپه است.

ب) برگ‌های گیاه لوبیا پهن است.

پ) رگبرگ‌ها در گیاه لوبیا منشعب است.

۱) الف - ب ۲) فقط الف

۴) فقط ب

۳) ب - پ

۱۲- کدام گزینه‌ها، مربوط به ویژگی‌های «تار کشنده» نیست؟

۱) رشته‌های ظریف روی ریشه‌اند.

۲) هر تار کشنده یک یاخته بسیار طولانی است.

۴) آب و مواد معدنی محلول، از تار کشنده وارد ریشه می‌شود.

۱۳- کدام گزینه در مورد «آوندها» درست نیست؟

۱) آوندهای آبکشی، آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام‌های دیگر می‌برند.

۲) بافت آوندی در سراسر پیکر گیاه وجود دارد.

۳) رگبرگ، دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکشی است.

۴) بافت آوندی اجزای لوله مانند‌ای به نام آوند دارد.

۱۴- چند مورد از جمله‌های زیر درباره خورشید درست است؟

- ترکیب اصلی خورشید در حال حاضر از نیتروژن و هلیوم است.

- به طور مداوم نیتروژن به هلیوم تبدیل می‌شود.

- تبدیل نیتروژن به هلیوم با کاهش جرم و تولید انرژی همراه است.

۴) صفر

۲) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۵- توضیحات داده شده در هر یک از جمله‌های «الف» و «ب» به ترتیب در مورد کدام یک از مفاهیم علم نجوم است؟

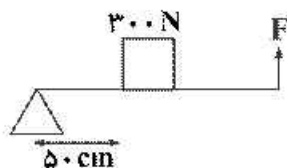
الف) ما کره‌های عظیمی از گازهای داغ هستیم و پیوسته در حال تغییریم. خورشید تنها نماینده ما در منظومه شماس.

ب) جرمی آسمانی که تحت تاثیر نیروی گرانش با تندی متوسط یک کیلومتر در ثانیه به دور زمین می‌چرخد.

۱) سیارات - خورشید ۲) سیارک - ماه ۳) ستارگان - ماه ۴) خورشید - سیارک

۱۶- توضیحات داده شده در کدام گزینه با نام جاندار مرتبط نیست؟

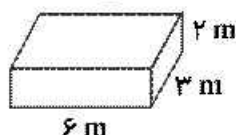
- (۱) ایجاد موج شکن طبیعی در خلیج فارس ← مرجانها
 (۲) تهیه نخ بخیه و تولید کلسیم قابل جذب ← صدفها
 (۳) استفاده در آزمایشگاه ژنتیک به عنوان موجود آزمایشگاهی ← حشرات
 (۴) استفاده در زمین‌های کشاورزی برای حاصل‌خیزی خاک ← لیسه
- ۱۷- کارگری قصد دارد با استفاده از یک فرغون به طول ۱۲۰ سانتی‌متر، مقداری آجر را جابه‌جا کند. با توجه به شکل زیر،



حداقل نیرویی که کارگر باید وارد کند، چند نیوتون است؟

- (۱) ۷۲۰
 (۲) ۱۲۵
 (۳) ۱۵۰
 (۴) ۳۶۰

۱۸- قطعه‌ای به وزن ۷۲ نیوتون مطابق شکل زیر، روی زمین قرار دارد. فشاری که توسط این جسم به زمین وارد می‌شود، چند



باسکال است؟

- (۱) ۰/۴
 (۲) ۰/۲۵
 (۳) ۲/۵
 (۴) ۴

۱۹- در شکل زیر با نیروی محرک ۵۰ نیوتونی می‌توان وزنه‌ای به جرم ۱۰ کیلوگرم را جابه‌جا کرد. مزیت مکانیکی این ماشین



چقدر است؟ $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) ۲
 (۳) ۲۰
 (۴) $\frac{1}{20}$

۲۰- دانش‌آموزی در آزمایشگاه برشی عرضی از ساقه یک گیاه تهیه کرد و آن را زیر میکروسکوپ بررسی نمود و مشاهده

کرد که آوندهای چوبی و آبکش این گیاه در چند حلقه قرار گرفته‌اند. بنابر این

- (۱) این گیاه تک‌په‌ای با رگبرگ‌های موازی است.
 (۲) این گیاه دو‌په‌ای با رگبرگ‌های موازی است.
 (۳) این گیاه تک‌په‌ای با رگبرگ‌های منشعب است.
 (۴) این گیاه دو‌په‌ای با رگبرگ‌های منشعب است.