



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی



نوبت: (صبح) خرداد ۱۴۰۱



بارم

شرح سوالات

ردیف

سوالات زیست‌شناسی

۰/۵	<p>گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید.</p> <p>الف) جلبک‌ها جزو کدام گروه از سلسله جانداران هستند؟ (۱) باکتری‌ها (۲) آغازیان (۳) قارچ‌ها (۴) گیاهان ب) ساده‌ترین جانور دریازی کدام است؟ (۱) شقایق دریایی (۲) اسفنج (۳) عروس دریایی (۴) توتیا</p>	۱
۰/۷۵	<p>هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>الف) از گیاهی به نام دارویی به دست می‌آید که برای درمان بیماری‌های قلبی استفاده می‌شود. (گل انگشتانه - باقلا) ب) نمونه معروف از کرم‌ها است که وجود آن در زمین‌های کشاورزی اهمیت زیادی دارد. (کرمک - کرم خاکی) ج) کاج‌ها و سروها جزو گیاهان هستند. (بازدانه - نهان‌دانه)</p>	۲
۰/۷۵	<p>نمونه‌ای برای هر یک از جانداران زیر را بنویسید.</p> <p>الف) دوزیست دم‌دار: ب) نوعی سخت‌پوست خشکی زی: ج) پستاندار تخم‌گذار:</p>	۳
۰/۵	<p>با توجه به شکل هرم ماده و انرژی.</p> <p>الف) در کدام تراز ماده و انرژی بیشتری وجود دارد؟ ب) حدوداً چند درصد ماده از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود؟</p>	۴
۱	<p>با استفاده از روابط غذایی داده شده نقشه مفهومی زیر را تکمیل کنید.</p> <p>«همیاری - شکار و شکارچی - همسفرگی - انگلی»</p>	۵



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی

قم

نوبت: (صبح) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

۶ به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- الف) بزرگ‌ترین گروه کیسه‌تان که اسکلت آهکی دارند چه نام دارند؟
 ب) فراوان‌ترین گروه بندپایان چه نام دارد؟
 ج) یکی از کاربردهای نرم‌تنان را بنویسید.

۱

۷ کلمه‌های مرتبط از سمت چپ را برای عبارتهای سمت راست انتخاب کنید. (یک کلمه اضافی است)

- الف) مواد ساخته شده در برگ‌ها را انتقال می‌دهد.
 ب) گیاهان آوندی که دانه ندارند.
 ج) قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین هستند.
 د) دارای رگبرگ‌های موازی در برگ خود هستند.
 (۱) سرخس‌ها
 (۲) قارچ‌ها
 (۳) خزها
 (۴) آوند آبکش
 (۵) تک‌لپه‌ای

۰/۵

- ۸ الف) نوع غذای قورباغه پس از خروج از تخم چگونه است؟ (گوشت‌خوار - گیاهخوار)
 ب) نوع تنفس قورباغه پس از خروج از تخم چگونه است؟ (ششی - آبششی)

۰/۷۵

۹ در هریک از جمله‌های زیر روی کلمه نادرست خط بکشید تا جمله درست از نظر علمی ایجاد شود.

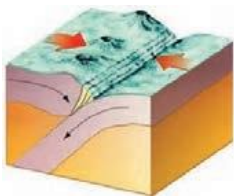
- الف) در گروه‌بندی جانداران تعداد جانداران رده از گونه (کمتر - بیشتر) است.
 ب) باکتری‌ها جزو جانداران (پروکاریوت - یوکاریوت) قرار دارند.
 ج) ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای (دارند - ندارند).

۰/۵

۱۰ فایده مارها برای انسان را بنویسید. (دو مورد)

سؤالات زمین‌شناسی و نجوم

۰/۵



- ۱۱ الف) شکل مقابل کدام نوع ورقه‌های سنگ‌کره را نشان می‌دهد؟
 ب) دانشمندان علت اصلی حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را چه می‌دانند؟

۰/۷۵

۱۲ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- الف) اگر مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات ثبت شود به وجود می‌آید.
 ب) وجود سنگ نمک در یک منطقه بیانگر وجود آب‌وهوای در گذشته آن منطقه است.
 ج) امکان ارتباط تلفنی و ارسال برنامه رادیو و تلویزیونی از کاربرد ماهواره‌های است.

۰/۵

۱۳ دو کاربرد صورت‌های فلکی را بنویسید.





تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی



نوبت: (صبح) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

۱۴ شخانه‌ها (شهاب‌سنگ‌ها) بیشتر در چه مناطقی از زمین سقوط می‌کنند؟ (دلیل خود را بنویسید)

۰/۷۵

سؤالات شیمی

۱۵ با استفاده از (>=<) جمله‌های زیر را کامل کنید.

(الف) مقایسه واکنش‌پذیری منیزیم و مس

مس منیزیم(ب) مقایسه جرم واکنش‌دهنده و فراورده در واکنش (سدیم کلرید \rightarrow کلر + سدیم)جرم فراورده جرم واکنش‌دهنده

(ج) مقایسه نقطه جوش هیدروکربن

 $C_{10}H_{22}$ $C_{20}H_{42}$

۰/۷۵

۱۶ درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

 درست نادرست

(الف) نشاسته یک بسپار (پلیمر) مصنوعی است.

 درست نادرست

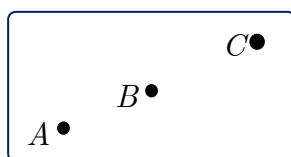
(ب) ترکیب‌های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

 درست نادرست(ج) به طور میانگین $\frac{1}{5}$ نفت مصرفی در سطح جهان صرف سوختن و تأمین انرژی می‌شود.

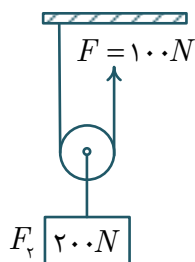
سؤالات فیزیک

۰/۵

۱۷ شکل مقابل یک استخر آب را نشان می‌دهد که سه نقطه فرضی در عمق‌های مختلف مشخص شده است. مقدار فشار آب در کدام نقطه بیشتر است؟ دلیل آن را بنویسید.



۱



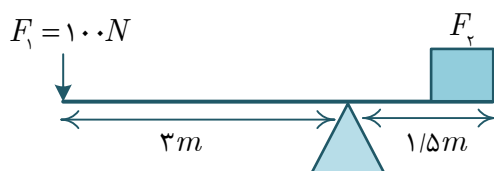
۱۸ با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) شکل مقابل چه نوع قرقره‌ای را نشان می‌دهد؟

(ب) مزیت مکانیکی این قرقره را بدست آورید. (نوشتن فرمول و راه‌حل الزامی است)

۰/۷۵

۱۹ با توجه به قانون گشتاور نیروها در شکل زیر نیروی مقاوم باید چند نیوتن باشد تا اهرم به حالت تعادل قرار گیرد.



بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۲۵

در کدام یک از شکل‌های زیر جسم با نیروی خالص ۲۰ نیوتنی به سمت راست حرکت می‌کند؟



(۳)



(۲)



(۱)

۲۰

۰/۷۵

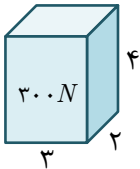
خودرویی مسافت ۱۴۰ کیلومتری قم تا تهران را در مدت ۲ ساعت طی می‌کند. تندی متوسط این خودرو چند کیلومتر بر ساعت است؟ (نوشتن فرمول و راه‌حل الزامی است)

۲۱

۰/۷۵

ابعاد یک مکعب مستطیل $۲ \times ۳ \times ۴$ متر است. اگر وزن مکعب ۳۰۰ نیوتن باشد فشار وارد بر سطح زمین چقدر است؟ (نوشتن فرمول و راه‌حل الزامی است)

۲۲



۱- الف) آغازیان

(ب) اسفنج

۲- الف) گل انگشتانه

(ب) کرم خاکی

(ج) بازدانه

۳- الف) سمندر

(ب) خرخاکی

(ج) پلاتی پوس

۴- الف) تولیدکنندگان

(ب) حدود ۱۰ درصد

۵- ۱- همیاری

۲- کنه و انسان

۳- همسفرگی

۴- شکار و شکارچی

۶- الف) مرجان‌ها

(ب) حشرات

(ج) کاربرد در طب سنتی و تهیه نخ بخیه، کلسیم قابل جذب

۷- الف) آوند آبکش

(ب) سرخس‌ها

(ج) خزها

(د) تک‌لپه‌ای

۸- الف) گیاهخوار

(ب) آبششی

۹- الف) بیشتر

(ب) پروکاریوت

(ج) ندارند

۱۰- تولید کیف و کفش - تولید دارو

۱۱- الف) نزدیک شونده

(ب) جریان همرفتی

۱۲- الف) قالب داخلی

(ب) گرم و خشک

(ج) مخابراتی

۱۳- تعیین جهت - تقویم

۱۴- اقیانوس‌ها- بیشتر سطح زمین را اقیانوس‌ها دربر گرفته است.

۱۵- الف) > (ب) = (ج) <

۱۶- الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست

۱۷- A؛ زیرا در عمق بیشتری از سطح آزاد مایع قرار دارد.

۱۸- الف) قرقره ساده (ثابت)

$$\text{ب) } ۲ = \frac{۲۰۰}{۱۰۰} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} = \text{مزیت مکانیکی}$$

$$F_1 d_1 = F_2 d_2 \quad -۱۹$$

$$۱۰۰ \times ۳ = F_2 \times ۱ / ۵$$

$$\Rightarrow F_2 = ۲۰۰ N$$

۲۰- الف

$$۲۱- \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}} = \frac{۱۴۰}{۲(h)} = ۷۰ km/h$$

$$۲۲- P = \frac{F}{A} \Rightarrow P \frac{۳۰۰}{۲ \times ۳} = ۵۰$$



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی

قم

نوبت: (عصر) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

سوالات زیست‌شناسی

۰/۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) در گروه‌های جانوران، بیشترین شباهت‌ها بین افراد یک گونه است.</p> <p>(ب) جزایر خارک و کیش از تجمع پیکر اسفنج‌ها به وجود آمده است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
۰/۵	<p>گزینه صحیح در هر مورد را مشخص کنید.</p> <p>(الف) لکه‌های زرد، روی برگ گیاهان گندم، در اثر کدام عامل زیر به وجود می‌آید؟</p> <p>(۱) جلبک (۲) مخمر (۳) قارچ (۴) خزه</p> <p>(ب) مهم‌ترین عامل، برای کاهش تنوع زیستی و انقراض گونه‌های جدید چیست؟</p> <p>(۱) یخبندان (۲) سقوط شهاب‌سنگ (۳) گونه‌های تازه وارد (۴) فعالیت‌های انسانی</p>	۲
۰/۵	<p>در شکل مقابل سه گیاه مختلف مشاهده می‌کنید.</p> <p>(الف) کدام گیاه، جزء بازدانگان است؟</p> <p>(ب) کدام گیاه، نهان‌دانه و دولپه‌ای است؟</p> <p></p> <p>(۱) (۲) (۳)</p>	۳
۰/۵	<p>(الف) ویروس ایدز (HIV) در کدام قسمت بدن انسان، تکثیر می‌شود؟</p> <p>(ب) این ویروس چگونه فرد را بیمار می‌کند؟</p>	۴
۰/۵	<p>بسیاری از بندپایان مثل ملخ، برای ادامه زندگی خود باید پوست‌اندازی کنند. علت این موضوع را توضیح دهید.</p>	۵
۰/۷۵	<p>در رابطه با ماهی قزل‌آلا:</p> <p>(الف) این ماهی، غضروفی است یا استخوانی؟</p> <p>(ب) دو ویژگی از ماهی را بنویسید که باعث شده برای زیستن در آب سازگار شوند.</p>	۶
۰/۷۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) سرخس‌ها و خزها از چه طریقی تکثیر می‌شوند و تولیدمثل می‌کنند؟</p> <p>(ب) کدام بخش گیاه، آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام‌های دیگر می‌برد؟</p> <p>(ج) در گیاه هویج، مواد مغذی خوراکی، در کدام بخش از گیاه ذخیره شده است؟</p>	۷
۰/۷۵	<p>(الف) کاربرد کیسه‌های هوا دار در پرندگان را توضیح دهید.</p> <p>(ب) یک جاندار دوزیست مثال بزنید که با داشتن پوست مرطوب، قادر است تنفس پوستی نیز، انجام دهد.</p>	۸

بارم

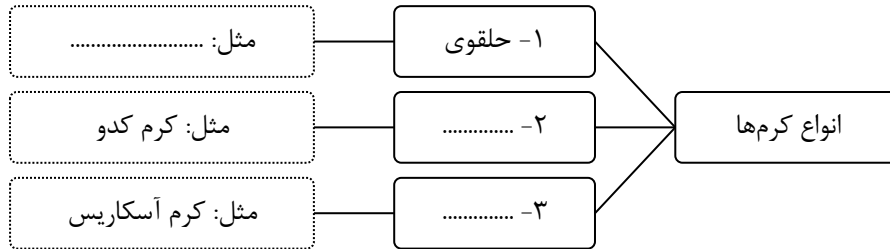
شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.

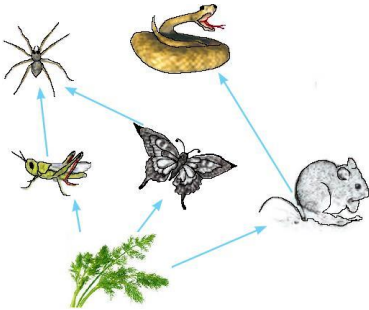
۹



۰/۷۵

با توجه به شبکه غذایی مقابل، یک زنجیره غذایی بنویسید.

۱۰



۰/۵

جلبک‌ها شناخته شده‌ترین آغازین هستند. دو مورد از کاربردهای آن را برای انسان، بنویسید.

۱۱

۰/۵

می‌دانیم که همزیستی بین جانداران به سه کل (همسفرگی - همیاری - انگلی) باشد.

۱۲

الف) در چه صورتی می‌گوییم، دو جاندار رابطه همیاری دارند؟
ب) وقتی ماهی‌های کوچک همراه با کوسه، شنا می‌کنند و غذای اضافی کوسه را می‌خورند، چه نوع همزیستی بین کوسه و ماهی‌های کوچک وجود دارد؟

سؤالات زمین‌شناسی

۰/۷۵

عبارت ستون اول را به ستون دوم وصل کنید. (در ستون دوم دو کلمه اضافی است).

۱۳

- | | |
|---|--------------|
| الف) جرم آسمانی که به دور سیارات می‌چرخد. | (۱) زحل |
| ب) اجرام آسمانی، بین مدار مریخ و مشتری که به دور خورشید می‌چرخند. | (۲) سیارک‌ها |
| ج) سیاره‌ای در منظومه شمسی که از جنس گاز است. | (۳) مریخ |
| | (۴) شخانه |
| | (۵) قمر |

۰/۵

با توجه به تصویر مقابل، علت زلزله‌های غرب و جنوب غرب ایران را شرح دهید.

۱۴



شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۷۵

۱۵

می دانیم که خورشید کره عظیمی از گازهای بسیار داغ هیدروژن و هلیوم است.
الف) توضیح دهید که در خورشید چگونه انرژی، به صورت گرما و نور تولید می شود؟
ب) فاصله خورشید از زمین حدود (یک سال نوری - یک واحد نجومی) است.

۰/۵

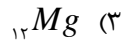
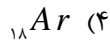
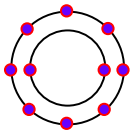
۱۶

در متن زیر دو غلط علمی وجود دارد، آنها را پیدا کنید و درست کنید.
ویژگی های فسیل های راهنما این است که: در همه جا پیدا می شوند، تشخیص آنها آسان است و نمونه های موجود آن کمیاب است. وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر آب و هوای گرم و خشک در گذشته آن منطقه است.

سوالات شیمی

۰/۵

۱۷



گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) شکل مقابل، با کدام یک از اتم های زیر خواص مشابهی دارد و هم ستون است؟

ب) کدام مورد زیر جزء دسته مواد کوچک مولکول است؟

(۴) موم

(۳) ابریشم

(۲) سولفوریک اسید

(۱) هموگلوبین

۰/۵

۱۸



در ظرف مقابل، مداری به همراه دو الکترود وجود دارد.

الف) درون این ظرف، کدام ماده زیر را بریزیم تا لامپ روشن شود؟

(۱) محلول اتانول (۲) محلول کات کبود در آب

ب) علت انتخاب خود را بنویسید.

۰/۵

۱۹

الف) از بین هیدروکربن های ($C_{11}H_{22}$ / C_7H_{16} / C_5H_{12})، یک مورد را انتخاب و درون جدول در نقطه چین بنویسید.

نام هیدروکربن	نقطه جوش $^{\circ}C$
(.....)	۱۷۴
C_8H_{18}	۱۲۵

ب) علت انتخاب خود را بنویسید.

سوالات فیزیک

۰/۵

۲۰

الف) کدام یک از اجسام مقابل دارای شتاب است؟



ب) اگر جرم جسمی را زیاد کنیم، شتاب آن جسم (کم - زیاد) می شود.



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی

قم

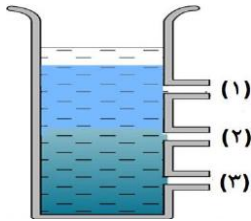
نوبت: (عصر) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

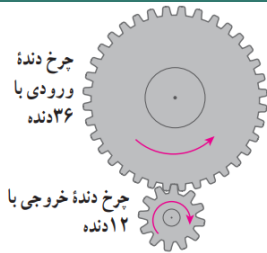
ردیف

۰/۵ در شکل مقابل یک منبع آب می بینید. در کدام یک از سه نقطه مشخص شده، شیر خروج آب را نصب کنیم تا آب با فشار بیشتری خارج شود؟ علت انتخاب خود را بنویسید.



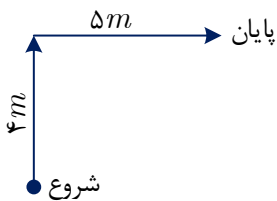
۲۱

۰/۷۵ چرخ دنده‌ها گروهی از ماشین‌ها هستند که در صنعت کاربرد فراوان دارند. الف) دو مورد از کاربردهای چرخ دنده‌ها را بنویسید. ب) در شکل مقابل اگر چرخ دنده بزرگ ۲ دور بزند، چرخ دنده کوچک چند دور می‌زند؟



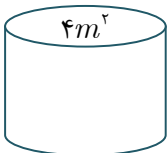
۲۲

۰/۵ متحرکی مسیر مقابل را از نقطه شروع تا پایان مسیر، طی کرده است. الف) بردار جابه‌جایی این متحرک را رسم کنید. ب) مسافت طی شده این متحرک چند متر است؟



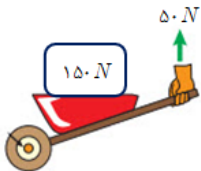
۲۳

۰/۷۵ استوانه مقابل ۲۰۰ نیوتن و مساحت قاعده آن ۴ مترمربع است. این استوانه چند پاسکال فشار بر زمین وارد می‌کند؟ (فرمول و راه‌حل الزامی است)



۲۴

۰/۷۵ در شکل مقابل شخصی به کمک چرخ دستی، جعبه ۱۵۰ نیوتنی را با نیروی ۵۰ نیوتن، جابه‌جا می‌کند. مزیت مکانیکی این ماشین را محاسبه کنید. (فرمول و راه‌حل الزامی است)



۲۵

۱۹- الف) $C_{11}H_{22}$

ب) زیرا هر چه تعداد کربن‌های یک هیدروکربن‌های یک هیدروکربن بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتری دارد.

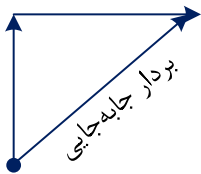
۲۰- الف) جسم ب (ب) کم می‌شود

۲۱- در نقطه ۳؛ زیرا هر چه ارتفاع آب بالای شیر بیشتر باشد فشار آب هم بیشتر می‌شود.

۲۲- الف) تغییر سرعت چرخش - تغییر گشتاور - تغییر جهت نیرو

ب) ۶ دور می‌زند

۲۳- الف) رسم بردار جابه‌جایی



ب) ۹ متر

۲۴-

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} = \frac{۲۰۰}{۴} = ۵$$

۲۵-

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیرو مقاوم}}{\text{نیرو محرک}} = x = \frac{۱۵۰}{۵۰} \Rightarrow x = ۳$$

۱- الف) درست (ب) نادرست

۲- الف) قارچ (ب) فعالیت‌های انسانی

۳- الف) گیاه (ب) گیاه

۴- الف) در گویچه‌های سفید تکثیر می‌شود. (ب) دستگاه ایمنی بدن را نابود می‌کند.

۵- زیرا اسکلت خارجی سختی دارند که جلوی رشد جانور را می‌گیرد پس باید پوست‌اندازی کنند.

۶- الف) استخوانی

ب) داشتن آبشش، داشتن باله، بدن دوکی شکل، بدن لغزنده

۷- الف) تولید هاگ (ب) آوند چوبی (ج) ریشه

۸- الف) باعث افزایش کارایی شش‌ها در جذب اکسیژن می‌شود. (ب) قورباغه

۹- ۱) کرم خاکی یا زالو (ب) کرم پهن (ج) کرم لوله‌ای

۱۰- گیاه سبز ← ملخ ← عنکبوت

۱۱- تولید اکسیژن - غذای ماهی‌ها - ساختن مواد بهداشتی

۱۲- الف) در صورتی که هر دو جاندار از هم سود ببرند. (ب) همسفرگی

۱۳- الف) قمر (ب) سیارک (ج) زحل

۱۴- با نزدیک شدن و برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران و ادامه این حرکت‌ها، این زمین لرزه‌ها رخ می‌دهد.

۱۵- الف) با تبدیل هیدروژن به هلیم که با کاهش جرم و تولید انرژی همراه است. (ب) واحد نجومی

۱۶- نمونه‌های آن فراوان است. بیانگر آب‌وهوای گرم و مرطوب

۱۷- الف) Ar_{18} (ب) سولفوریک اسید

۱۸- الف) محلول آب و کات کبود

ب) زیرا محلول کات کبود یک ترکیب یونی (رسانا) است.

شرح سوالات

بارم

ردیف

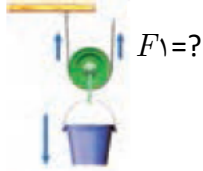
۱/۵	<p>عبارت‌های زیر را با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>(الف) در صنعت کشاورزی از گاز برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود. (اتان - اتن) (ب) نیرویی که در خلاف جهت حرکت جسم وارد شده و سبب توقف جسم شود، نیروی اصطکاک می‌نامیم. (جنبشی - ایستایی) (ج) فلزی جامد که با آب و اکسیژن واکنش می‌دهد. این فلز نام دارد. (مس - سدیم) (د) در میان بندپایان از بقیه فراوان تر هستند. (سخت‌پوستان - حشرات) (ه) گل‌سنگ از همزیستی قارچ و شکل می‌گیرد. (جلبک - خزه) (و) در رشد استخوان‌های بدن عنصر موثر است. (کلسیم - سدیم)</p>	۱
۱	<p>صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) بیش از ۹۰ درصد سنگ‌های فضایی در ناحیه‌ای، بین مریخ و مشتری واقع شده‌اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست (ب) از سم مارها در تهیه بعضی از داروها مثل داروهای قلبی، ضد خونریزی و سرطان استفاده می‌شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> (ج) تنوع و تعداد فسیل‌ها در محیط‌های بیابانی نسبت به محیط‌های دریایی بیشتر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> (د) در سطح شیب‌دار می‌توان جسم سنگین را با نیروی بیشتری در مسافت طولانی‌تری، به سمت بالا حرکت داد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود کدام منطقه‌ی آب و هوایی گذشته آن منطقه است؟ (۱) گرم و خشک (۲) گرم و مرطوب (۳) سرد و مرطوب (۴) موارد ۱ و ۲ (ب) در محل دور شدن ورقه‌های سنگ کره کدام پدیده زمین شناسی ایجاد نمی‌شود؟ (۱) چین خوردگی (۲) ایجاد پوسته‌ی جدید و جوان (۳) آتشفشان (۴) زمین لرزه (ج) بسیاری از گیاهانی که امروزه بر روی زمین وجود دارند، گیاهان گلدار هستند. به این گیاهان گفته می‌شود. (۱) سرخس (۲) نهان دانه (۳) خزه (۴) بازدانه (د) برای تعیین موقعیت یک گیرنده GPS به اتصال حداقل چند ماهواره از سیستم موقعیت‌یاب جهانی نیاز داریم؟ (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴</p>	۳
۱	<p>برای هریک از تعاریف زیر کلمه مناسب را از بین کلمات داده شده انتخاب کرده و در جای خالی قرار دهید.</p> <p>رسوبات دریایی - گرم و خشک - جریان همرفتی - متوازن - برش نفتی - هیدروکربن</p> <p>(الف) مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند و آنها را به صورت مخلوط از هم جدا می‌کند نامیده می‌شوند. (ب) وقتی نیروهای وارد بر هواپیمای در حال پرواز باشند تغییری در حرکت هواپیما ایجاد نمی‌شود. (ج) مهم‌ترین علت حرکت ورقه‌های سنگ کره است. (د) معمولاً در احتمال پیدا کردن فسیل بیشتر است.</p>	۴

شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۷۵



۲۴۰ نیوتن

الف) نام قرقره زیر را بنویسید.

ب) اگر وزن سطل آب ۲۴۰ نیوتن باشد نیروی محرک (f) چند نیوتن است؟

۵

۰/۷۵

 الف) کدام پستاندار در حفظ جنگل‌های بلوط دامنه‌های زاگرس اهمیت دارد؟
 ب) مارمولک‌ها در هنگام احساس خطر می‌توانند با انقباض ماهیچه‌ای، دم خود را قطع کنند: دم آنها پس از قطع شدن تا مدتی تکان می‌خورد. این ویژگی چه کمکی به این جانداران می‌کند؟

۶

۱/۲۵

کلمات مرتبط با هر عبارت را از کادر زیر انتخاب و روبروی آن بنویسید.

سیارک‌ها - صورت‌های فلکی - قمر - خورشید - منظومه شمسی

 الف) جرم آسمانی که در اثر نیروی گرانش به دور یک سیاره در حال گردش است.
 ب) موقعیت ستارگان در آسمان که به شکل‌ها و صورت‌های خاصی دیده می‌شوند.
 ج) اجرام آسمانی که به دور خورشید در حال گردش هستند و اکثراً بین مدار مریخ و مشتری قرار دارند.
 د) کره عظیمی از گازهای داغ است.
 ه) ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار.

۷

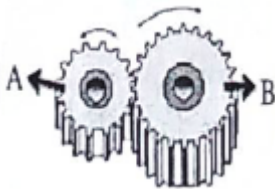
 هر ویژگی زیر مربوط به کدام بی‌مهره (اسفنج‌ها - مرجان‌ها - کرم‌ها - نرم‌تنان - بندپایان - خارپوستان) است.
 الف) بزرگ‌ترین گروه جانوران
 ب) جانورانی که هیچ دستگاهی در بدن خود ندارند.
 ج) زالو نمونه‌ای از این گروه است.
 د) استخراج مروارید و تهیه نخ بخیه از فواید این گروه است.

۱

۸

۰/۵

در اتصال دو چرخ‌دنده A و B به یکدیگر مطابق شکل سرعت چرخش کدام چرخ‌دنده بیشتر است؟



۹

جدول بعضی تفاوت‌های دو گروه گیاهان نهان‌دانه (تک‌لپه‌ای‌ها و دو لپه‌ای‌ها) را نشان می‌دهد در جای خالی واژه مناسب بنویسید.

۱

۱۰

گل	برگ	نهان‌دانگان
تعداد گلبرگ‌ها	رگبرگ‌ها	تک لپه‌ای‌ها
تعداد گلبرگ‌ها	رگبرگ‌ها	دو لپه‌ای‌ها



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۶۰ دقیقه



درس: علوم تجربی

کهکلیوه و بویر احمد

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

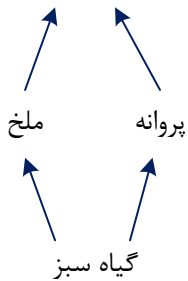
بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

عنکبوت



شبکه غذایی زیر مربوط به چه نوع بوم‌سازگانی است؟

(خشکی یا آبی)

چرا به جانوران اولین حلقه غذایی، تولیدکننده گفته می‌شود؟

۱۱

۰/۷۵

با توجه به اینکه هر کدام از جانداران را به ۵ سلسله طبقه‌بندی می‌کنند، بر این اساس هر کدام از جانداران زیر را در سلسله‌های خود قرار دهید.

سلسله	الف)	گیاهان	ب)	باکتری‌ها	ج)
نمونه	جلبک سبز	گل شمعدانی	قمری خانگی	لاکتیوباسیل	مخمر

۱۲

۰/۷۵

نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۱۳

۰/۷۵

پاسخ کوتاه دهید.

الف) مهم‌ترین علتی که نوک اردکی (پلاتی‌پوس) در گروه پستانداران قرار گرفته چیست؟

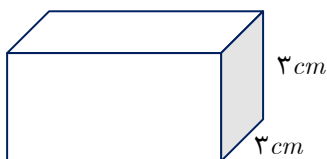
ب) کدام ویژگی خزندگان را برای زندگی در خشکی سازگار کرده است؟

ج) از جاذبه بین یون‌های مثبت و منفی چه پیوندی ایجاد می‌شود؟

۱۴

۱

۵cm



قطعه‌ای به وزن ۱۸۰۰۰ نیوتون را روی سطح افقی قرار

داده‌ایم، فشار وارد شده از طرف قطعه به کمترین سطح را

حساب کنید.

۱۵

۰/۵

متحرکی با تندی ۲۴ متر بر ثانیه مسیری به طول ۱۲۰۰ متر را می‌پیماید زمان صرف شده برای این حرکت چقدر است؟

۱۶

۰/۷۵

برای باز کردن مهره‌ای از یک آچار به طول ۲۰ سانتی‌متر استفاده می‌کنیم اگر نیروی وارد بر انتهای آچار ۳۰ نیوتون باشد،

اندازه نیروی گشتاور وارد شده بر آچار را به دست آورید.

۱۷

پاسخنامه سؤالات

- ۱۱- خشکی- زیرا از مواد آلی و معدنی می‌سازند. مواد معدنی:
 $CO_2 - O_2$ و مواد آلی: کربوهیدرات، امیدها و ...
- ۱۲- الف) آغازیان (ب) جانوران (ج) قارچ‌ها
- ۱۳- آغازیان - باکتری‌ها - قارچ‌ها - گیاهان - جانوران
- ۱۴- الف) زیرا نوزادان پس از تولد از شیر آن تغذیه می‌کند یعنی غده شیردهی دارد.
 ب) پوست استخر یا پولک سخت یا صفحات استخوانی
 ج) پیوند یونس
- ۱۵- منظور از کمترین سطح، سطحی است که کمترین مساحت را داشته باشد.

$$P = \frac{F}{A}$$

$$A = 3cm \times 3cm = 9cm^2$$

$$F = 18000N$$

$$P = \frac{18000N}{9cm^2} = \frac{18000N}{9 \times 10^{-4}m^2} = \frac{18 \times 10^3 \times 10^4 N}{9m^2}$$

$$= 2 \times 10^7 pa = 20000Kpa$$

۱۶- تندی تقسیم بر مسافت = نیروی گشتاور

$$1200 \div 24 = 50$$

۱۷- فاصله تا محور چرخش \times نیرو = نیروی گشتاور

$$30 \times 0 / 2 = 6$$

- ۱- الف) اتن (ب) جنبشی (ج) سدیم (د) حشرات (ه) جلبک (و) کلسیم
- ۲- الف) درست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست
- ۳- الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۱ (ج) گزینه ۲ (د) گزینه ۱
- ۴- الف) برش نفتی (ب) متوازن (ج) جریان همرفتی (د) رسوبات دریایی
- ۵- الف) قرقره متحرک (ب) قرقره ثابت

$$R = 2E \quad 240 = E \times 2 \quad E = 120$$

$$120 = \sqrt{LE} = \sqrt{LR} \quad wE = wR$$

۶- الف) سنجاب‌ها زیرا مقداری دانه و میوه‌ها را در زیر خاک ذخیره می‌کنند و در فصل بهار بسیاری از آنها رشد می‌کند.

ب) مارمولک برای مشغول کردن شکارچی‌ها و ایجاد فرصت برای فرار از محل محل اتصال دوم را قطع می‌کند ولی عضله‌های دوم هنوز فعال هستند و تکان می‌خورند این کار باعث می‌شود تا شکارچی را به این دم مشغول کند و خودش فرصت مناسب برای فرار پیدا کند.

۷- الف) قمر (ب) صورت‌های فلکی

ج) سیارک‌ها (د) خورشید

ه) منظومه شمسی

۸- الف) بندپایان (ب) اسفنج‌ها

ج) کرم‌ها (د) نرم‌تنان

۹- هرچه تعداد دنده یک چرخ دنده کمتر و چرخنده کوچکتر باشد زودتر می‌چرخد.

۱۰- تک لپه‌ای‌ها: رگبرگ موازی- تعداد گلبرگ‌ها ۳ تایی یا مضربی از ۳

دولپه‌ای: رگبرگ پراکنده- تعداد گلبرگ‌ها ۵ تایی یا مضربی از ۵

شرح سوالات

بارم

ردیف

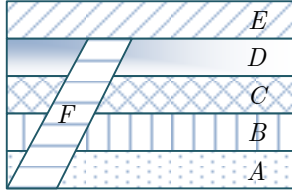
۱	<p>صحيح ترين گزینه را انتخاب کنید.</p> <p>الف) برای اولین بار فرضیه گسترش بستر را مطرح کرد.</p> <p>ب) کدام یک از ماهی‌های زیر از گروه ماهی‌های استخوانی است؟</p> <p>ج) کدام یک از جانداران زیر هم گروه خرخاکی است؟</p> <p>د) کدام فلز در محلول کات کبود واکنش پذیری بیشتری دارد؟</p>	<p>۱) وگنر - قاره‌ها</p> <p>۲) وگنر - اقیانوس‌ها</p> <p>۳) هری‌هس - قاره‌ها</p> <p>۴) هری‌هس - اقیانوس‌ها</p> <p>۱) اره ماهی</p> <p>۲) کوسه ماهی</p> <p>۳) ماهی خاویار</p> <p>۴) شیرماهی</p> <p>۱) عقرب</p> <p>۲) میگو</p> <p>۳) ملخ</p> <p>۴) عنکبوت</p> <p>۱) مس</p> <p>۲) منیزیم</p> <p>۳) روی</p> <p>۴) آهن</p>
۱	<p>هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>الف) عنصر جامد نافلزی زرد رنگی است که در تهیه سولفوریک اسید به کار می‌رود. (اکسیژن - گوگرد)</p> <p>ب) در برگ و اندام‌های فتوسنتز کننده گیاه ساخته می‌شود و مقدار زیادی کربوهیدرات دارد. (شیره پرورده - شیره خام)</p> <p>ج) در گذشته از برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می‌شد. (صورت‌های فلکی - اسطرلاب)</p> <p>د) مقدار فشار در مایعات به بستگی دارد. (شکل ظرف - ارتفاع)</p>	
۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نشاسته و پنبه از جمله بسپارهای طبیعی هستند که از جانوران به دست می‌آیند.</p> <p>ب) ستاره قطبی که چندان پرنور نیست، دم صورت فلکی دب اکبر است.</p> <p>ج) تنها ویژگی که سبب شده ویروس‌ها شبیه جانداران باشند، تولیدمثل است.</p>	<p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مهم‌ترین منطقه لرزه خیز زمین کجاست؟</p> <p>ب) چگونگی کارکرد چرخ‌دنده‌ها به چه چیز بستگی دارد؟</p>	
۰/۷۵	<p>محلول کدام ترکیب در آب خالص رسانای جریان الکتریسیته است؟ (پتاسیم پرمنگنات - شکر)</p> <p>دلیل خود را بنویسید.</p>	
۰/۵	<p>دو ویژگی مواد به دست آمده در اولین برش برج تقطیر نفت خام را بنویسید.</p>	
۰/۵	<p>هر مورد زیر از کدام یک از قوانین نیوتن پیروی می‌کند؟</p> <p>الف) در هل دادن ماشین خاموش با کفش‌های چرخدار و بدون اصطکاک با زمین به عقب رانده می‌شویم. (.....)</p> <p>ب) ماشین‌های مسابقه‌ای را با جرم کم و موتور قوی می‌سازند. (.....)</p>	

شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۵



با فرض اینکه لایه‌های رسوبی شکل مقابل وارونه نشده باشند:

- الف) امکان وجود فسیل جاننداری با ساختار بدنی ساده در کدام لایه بیشتر است؟
ب) رگه‌ی آذرین F از کدام لایه قدیمی‌تر است؟

۸

۰/۷۵

در رابطه با صورت‌های فلکی و سیارات منظومه شمسی به دو سؤال زیر پاسخ دهید.

- الف) دو نمونه از کاربردهای صورت‌های فلکی در قدیم را بنویسید.
ب) نزدیک‌ترین سیاره گازی به خورشید چه نام دارد؟

۹

۰/۷۵

در مورد باکتری‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) باکتری‌ها از سلول‌های پروکاریوت هستند یا یوکاریوت؟
ب) باکتری‌ها به سلول‌های گیاهی شبیه‌تر هستند یا به سلول‌های جانوری؟ چرا؟ چون

۱۰

۰/۵

اگر تعداد گلبرگ‌های یک گیاه ۹ عدد باشد:

- الف) دانه‌های این گیاه چند قسمتی (لپه‌ای) است؟
ب) شکل رگبرگ‌های آن چگونه است؟

۱۱

۰/۵

مهم‌ترین عامل صعود (بالا رفتن) آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی گیاهان چیست؟

۱۲

۰/۵

از فواید شناخته شده ترین گروه آغازیان دو فایده بنویسید.

۱۳

۰/۵

به پرسش‌های مطرح شده در رابطه با قورباغه بالغ و نوزاد قورباغه پاسخ دهید.

- الف) نوزاد قورباغه شش دارد یا آبشش؟
ب) قورباغه بالغ گیاه‌خوار سات یا گوشتخوار؟

۱۴

۱/۲۵

در رابطه با جانوران بی‌مهره به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) شباهت کرم‌های پهن با کیسه‌تنان چیست؟
ب) چرا بعضی حشرات پوست اندازی می‌کنند؟
ج) از کاربردهای نرم‌تنان یک مورد بنویسید.


۱۵

۰/۵

نوع رابطه همزیستی را در هر یک از مواد زیر بنویسید.

- الف) قارچ و جلبک در گلسنگ:
ب) کرم‌های روده و انسان

۱۶

۰/۷۵	<p>با توجه به زنجیره غذایی داده شده به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>قارچ → عقاب → مار → موش → گندم</p> <p>الف) کدام جاندار در این زنجیره می‌تواند از مواد معدنی، مواد آلی بسازد؟</p> <p>ب) کدام جاندار نقش تجزیه کننده دارد؟</p> <p>ج) چند درصد از مواد موجود در بدن مار به بدن عقاب منتقل می‌شود؟</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>هر یک از اندام‌های زیر چه اهمیتی برای جانور مربوطه دارد؟ (ذکر یک مورد کافی است).</p> <p>الف) کیسه‌های هوادار در پرندگان:</p> <p>ب) وجود پولک‌های ضخیم و استخوانی در خزندگان:</p> <p>ج) وجود اندام جفت در پستانداران:</p>	۱۸
۰/۷۵	<p>متحرکی در یک مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت کرده و در مدت ۴ ثانیه سرعت آن به ۲۰ متر بر ثانیه می‌رسد شتاب متوسط آن چه قدر بوده است؟ (فرمول و یکا نمره دارد).</p>	۱۹
۰/۷۵	<p>اگر مساحت چوب اسکی ۰/۱۶ متر مربع و وزن اسکی باز ۶۴۰ نیوتن باشد چه فشاری وارد می‌شود؟ (فرمول و یکا نمره دارد).</p>	۲۰
۰/۷۵	<p>اهرم شکل زیر در حال تعادل است یعنی گشتاور نیروی ساعت‌گرد با گشتاور نیروی پادساعت‌گرد هم‌اندازه است. مقدار d_1 چند متر می‌باشد؟</p> 	۲۱

پاسخنامه سوالات

- ۱- الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۴ (ج) گزینه ۲ (د) گزینه ۲
- ۲- الف) گوگرد (ب) شیره پرورده (ج) اسطرلاب (د) ارتفاع
- ۳- الف) غلط (ب) غلط (ج) صحیح
- ۴- الف) کمربند لرزه خیز اطراف اقیانوس آرام (ب) به تعداد دندانهای چرخدندهها
- ۵- پتاسیم پرمنگنات: زیرا یک ترکیب یونی است و یونهای سازنده آن در سراسر محلول پخش می شوند و سبب رسانایی جریان الکتریکی می شود.
- ۶- نقطه جوش کمتری دارند- تعداد اتمهای کربن مولکول کمتر است.- رنگ روشن تری دارد- گازی است- سبک تر است
- ۷- الف) قانون سوم (ب) قانون دوم
- ۸- الف) A (ب) E
- ۹- الف) به عنوان تقویم استفاده می شود.- جهت یابی در شب (ب) مشتری
- ۱۰- الف) پروکاریوت (ب) سلول گیاهی چون دیواره یاخته ای دارند.
- ۱۱- الف) یک قسمتی (تک لپه ای) (ب) موازی
- ۱۲- خارج شدن بخار آب از برگ (تبخیر)
- ۱۳- تولید اکسیژن- غذای جانوران آبی مانند ماهی- ساختن مواد بهداشتی و مکمل های غذایی مانند ویتامین ها- تولید سوخت های پاک
- ۱۴- الف) آبشش (ب) گوشتخوار
- ۱۵- الف) تنها یک راه برای ورود دارند. (ب) پوست اندازی راه برای رشد بیشتر حشرات باز می شود. (ج) ابزارهای زینتی، صنایع دارویی- بهداشتی، نخ پنبه، تولید کلسیم قابل جذب، تولید مروارید
- ۱۶- الف) همیاری (ب) انگلی
- ۱۷- الف) گندم (ب) قارچ (ج) حدود ۱۰ درصد
- ۱۸- الف) سبب افزایش کارایی شش و جذب اکسیژن می شود. (ب) آب بدن جانور از دست نرود و بتواند در خشکی زندگی کند. (ج) مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ های خونی بندناف می دهد.
- ۱۹- $\frac{20}{4} = \frac{5m}{s^2}$ تغییرات سرعت = شتاب متوسط
- ۲۰- یا پاسکال $\frac{640N}{0.16m^2} = 4000 \frac{N}{m^2}$ فشار = $\frac{نیرو}{مساحت\ سطح}$
- ۲۱- $d_1 \times F_1 = d_2 \times F_2$
 $d_1 \times 60 \cdot N = 4m \times 30 \cdot N \Rightarrow d_1 = \frac{120 \cdot Nm}{60 \cdot N} = 2m$

۱	<p>۱ صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) فلزها واکنش پذیری یکسانی دارند.</p> <p>(ب) مزیت مکانیکی قرقره ثابت برابر با ۱ است.</p> <p>(ج) چگالی ورقه قاره‌ای بیشتر از چگالی ورقه اقیانوسی است.</p> <p>(د) باکتری‌ها دیواره یاخته‌ای دارند.</p> <p>□ صحیح □ غلط</p> <p>□ صحیح □ غلط</p> <p>□ صحیح □ غلط</p> <p>□ صحیح □ غلط</p>	۱
۱/۲۵	<p>۲ جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز پر کنید.</p> <p>(الف) عقربه تندی سنج اتومبیل، را نمایش می‌دهد. (تندی لحظه‌ای - تندی متوسط)</p> <p>(ب) مخمرها یک نوع از هستند. (آغازیان - قارچ‌ها)</p> <p>(ج) سال نوری یکی از یکاهای کمیت است. (طول - زمان)</p> <p>(د) به طور طبیعی برخی از میوه‌ها مانند گوجه فرنگی و موز آزاد می‌کنند. (اتن - پلی‌اتن)</p> <p>(ه) کمربند سیارکی بین مریخ و قرار گرفته است. (زمین - مشتری)</p>	۲
۱	<p>۳ گزینه درست را در هر مورد انتخاب کنید.</p> <p>(الف) امروزه دانشمندان معتقدند که به جرمی گفته می‌شود که در مداری به دور خورشید می‌چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچکتر اطراف مدار خود باشد.</p> <p>(۱) صورت فلکی (۲) سیارک‌ها (۳) قمر (۴) سیاره</p> <p>(ب) در پیوندهای یونی اتم‌های فلز تمایل دارند الکترون و به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود برسند؛ در این حالت به تبدیل می‌شوند.</p> <p>(۱) بگیرند، کاتیون (۲) بدهند، کاتیون (۳) بدهند، آنیون (۴) بگیرند، آنیون</p> <p>(ج) کدام یک از بسپارهای زیر مصنوعی است؟</p> <p>(۱) ابریشم (۲) پنبه (۳) پلاستیک (۴) سلولز</p> <p>(د) با توجه به شکل مقابل، شتابی که گاری می‌گیرد چند نیوتون بر کیلوگرم است؟</p> <p>(۱) ۸۰۰ (۲) ۲ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۵</p> 	۳
۱/۲۵	<p>۴ به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>(الف) هر پیوند اشتراکی شامل چند الکترون می‌باشد؟</p> <p>(ب) کدام ویژگی ویروس‌ها شبیه به جانداران است؟</p> <p>(ج) وجود یاخته‌های رشته‌دار در داخل بدن اسفنج‌ها به چه منظوری است؟ (یک مورد)</p> <p>(د) از چه نوع فسیل‌هایی می‌توان برای تعیین سن لایه‌های تشکیل دهنده پوسته زمین استفاده کرد؟</p> <p>(ه) چرا قارچ‌ها در سلسله گیاهان قرار ندارند؟</p>	۴

۵ کدام یک از عناصر زیر با ${}_{12}Mg$ خواص مشابهی دارد؟ دلیل خود را بیان کنید.
 (۱) ${}_{13}Al$ (۲) ${}_{4}Be$ (۳) ${}_{11}Na$
 دلیل انتخاب:

۶ با توجه به جدول زیر کدام هیدروکربن در جای خالی قرار می‌گیرد؟ ($CH_4 - C_{20}H_{42} - C_6H_{10}$)

نقطه جوش	هیدروکربن
۱۲۵	C_8H_{18}
۳۴۳

۷ وقتی گفته می‌شود تندی متوسط یک اسب $24m/s$ است، منظور چیست؟

۸ محمد در یک شرکت اتومبیل‌سازی مشغول به کار است، او اعتقاد دارد که در مسابقات اتومبیل‌رانی همیشه سعی می‌شود خودروها را سبک طراحی کنند. به نظر شما چرا محمد چنین ادعایی را مطرح می‌کند؟

۹ با توجه به شکل روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) چه عاملی باعث ایجاد حرکت ورقه عربستان و ورقه آفریقا شده است؟
 ب) در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران، علاوه بر ایجاد زمین لرزه چه پیامد دیگری برای ایران عزیزمان دارد؟



۱۰ در هر کدام از موارد زیر علت را بنویسید.
 الف) علت اینکه جانورانی مانند ملخ پوست اندازی می‌کنند چیست؟
 ب) علت اینکه به راحتی می‌توان در دریاچه‌ی ارومیه شناور ماند، چیست؟
 ج) علت استتار کردن بعضی از جانوران چیست؟

۱۱ اهمیت کفش دوزک‌ها برای گیاهان چیست؟

۱۲ چرا بیشتر شخانه‌ها در اقیانوس‌ها سقوط می‌کنند؟

۱ هر یک از خانه‌های جدول را با انتخاب یک جاندار مناسب کامل کنید.
 خرخاکی - پلاناریا - سکه شنی - شقایق دریایی - اسفنج - زالو - عقرب - ملخ

خرپوستان	کیسه‌تنان	کرم پهن	عنکبوتیان
.....

شرح سوالات

ردیف

بارم

۰/۷۵

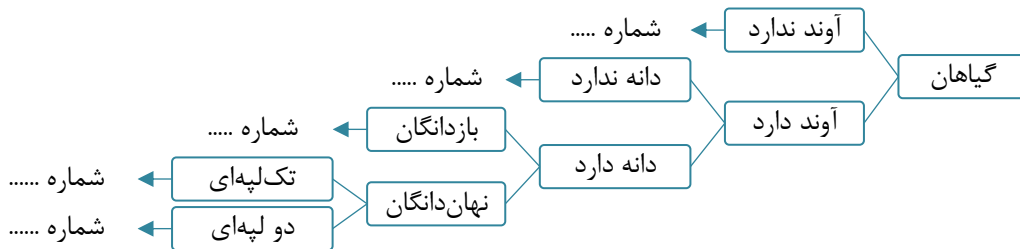
علاوه بر داشتن بال چه ویژگی‌هایی در پرندگان وجود دارد که می‌توانند پرواز کنند؟ (۳ مورد)

۱۴

۱/۲۵

نمودار مفهومی زیر را به کمک تصاویر داده شده تکمیل کنید.

۱۵



۵



۴



۳



۲



۱

۰/۷۵

با توجه به ویژگی‌های مهره‌داران نوشته شده در جدول زیر نام جانور موردنظر را در هر قسمت بنویسید.
الف) انواع خشکی‌زی و دریازی دارند. سنگینی و حرکت کند از نشانه‌های آن‌ها است. این جانوران با داشتن لاک سخت و محکم شناخته می‌شوند.

۱۶

ب) از پستانداران تخم‌گذار است که در آب به خوبی شنا می‌کند و در کنار آب، لانه می‌سازد.

ج) جانوری با داشتن بدنی دوکی شکل و سطح بدنی لغزنده و دارای باله‌های مختلف و خط جانبی.

۰/۷۵

الف) رابطه همزیستی قارچ و جلبک از نوع می‌باشد. (همسفرگی - همیاری - انگلی)

۱۷

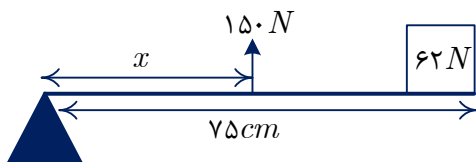
ب) از این رابطه همزیستی چه جاندار جدیدی تشکیل می‌شود؟

ج) در این رابطه همزیستی قارچ چه وظیفه‌ای برعهده دارد؟

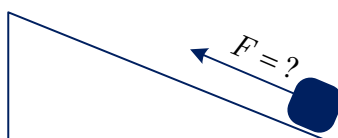
۰/۵

در اهرم مقابل فاصله نیروی محرک از تکیه‌گاه چقدر باشد تا اهرم در حالت تعادل باقی بماند؟ (نوشتن فرمول الزامی است)

۱۸



۰/۵



اگر مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار روبه‌رو ۴ باشد؛ با صرف چه مقدار نیرویی می‌توان جعبه‌ای به وزن ۱۰۰۰ نیوتونی را از روی سطح شیب‌دار تا بالای آن جابه‌جا کرد؟ (نوشتن فرمول الزامی است)

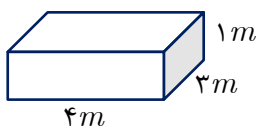
۱۹

۱

مکعب مستطیلی به ابعاد ۱، ۳، ۴ متر و جرم ۲۵۲ کیلوگرم بر روی سطح زمین قرار دارد:

۲۰

کمترین فشاری که این مکعب بر زمین وارد می‌کند چند پاسکال است؟ ($g = 10 \text{ N / kg}$) (نوشتن فرمول الزامی است)



شرح سوالات


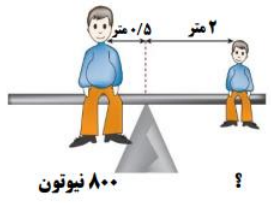
بارم

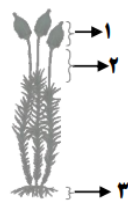
ردیف

۱	(الف) غلط	(ب) صحیح	(ج) غلط	(د) صحیح	۱
۲	(الف) تندی لحظه‌ای	(ب) قارچ‌ها	(ج) طول	(د) اتن	(ه) مشتری
۳	(الف) گزینه ۴	(ب) گزینه ۲	(ج) گزینه ۳	(د) گزینه ۲	
۴	(الف) ۲ الکترون	(ب) توانایی تکثیر ویروس‌ها	(ج) حرکت یاخته‌های رشته‌دار سبب حرکت آب در بدن اسفنج می‌باشد. گرفتن مواد غذایی از آب	(د) فسیل‌های راهنما	(ه) چون قارچ‌ها، سبزینه ندارند.
۵	(الف) گزینه ۲ چون الکترون‌های مدار آخر آن‌ها برابر است.				
۶	$C_{۲۲}H_{۴۲}$				
۷	یعنی اسب در هر ثانیه به طور متوسط ۲۴ متر را طی می‌کند.				
۸	طبق قانون دوم نیوتون با کاهش جرم اتومبیل شتاب آن افزایش می‌یابد؛ به همین دلیل مهندسان خودروها را طوری طراحی می‌کنند که کمترین جرم ممکن را داشته باشد.				
۹	(الف) از وسط دریای سرخ، مواد مذاب سست‌کره بالا می‌آیند و پوسته جدیدی را می‌سازد. و این پوسته به دو طرف حرکت می‌کند. (ب) ایجاد رشته کوه زاگرس				
۱۰	(الف) اسکلت خارجی این جانوران جلوی رشد آنها را می‌گیرند به همین دلیل این پوست اندازی می‌کنند. (ب) در اثر حل شدن نمک در آب، چگالی محلول افزایش می‌یابد. (ج) به دلیل اینکه از دید شکار یا شکارچی مخفی بمانند.				
۱۱	کفش دوزک با خوردن آفت‌ها به حفظ گیاهان کمک می‌کنند.				
۱۲	زیرا حدود ۷۵ درصد سطح کره زمین را اقیانوس‌ها تشکیل داده است. به همین دلیل بیشتر شهاب سنگ‌ها در اقیانوس‌ها سقوط می‌کنند.				
۱۳	خارپوستان: سکه‌شی	کیسه‌تنان: شقایق دریایی	کرم پهن: پلاناریا	عنکبوتیان: عقرب	
۱۴	۱- استخوان‌های توخالی و محکم ۲- بدن دوکی شکل ۳- نداشتن مثانه				
۱۵	شماره ۱: دانه ندارد	شماره ۲: بازدانگان	شماره ۳: دولپه		
۱۶	(الف) لاکپشت‌ها	(ب) پلاتی‌پوس یا نوک اردکی	(۳) ماهی‌ها		
۱۷	(الف) همیاری	(ب) گل‌سنگ	(ج) مواد معدنی را برای جلبک فراهم می‌کند.		
۱۸	گشتاور نیروی مقاوم = گشتاور نیروی محرک فاصله نقطه اثر نیروی مقاوم تا تکیه‌گاه × نیروی مقاوم = فاصله نقطه اثر نیروی محرک تا تکیه‌گاه × نیروی محرک $۱۵۰ \times d = ۶۲ \times ۷۵$ $D = \frac{۶۲ \times ۷۵}{۱۵۰} = ۳۱m$				
۱۹	نیروی مقاوم ÷ نیروی محرک = مزیت مکانیکی $۴ = \frac{۱۰۰۰}{F} \rightarrow F = ۲۵۰N$				
۲۰	شتاب گرانشی زمین × جرم مکعب = نیرو نیرو = $۲۵۲ \times ۱۰ - ۲۵۲ \cdot N$ $p = \frac{۲۵۲۰}{۱۲} = ۲۱Pa$				

۱	<p>با توجه به مفهوم هر جمله، از بین کلمات داده شده، کلمه مناسب را انتخاب و در جای خالی بنویسید.</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">شیره خام - بسیار - گسل - ایستایی - جنبشی</p> <p>الف) دسته‌ای از درشت مولکول‌ها که از زنجیره‌های بلندی با اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به یکدیگر، تشکیل شده است نام دارد.</p> <p>ب) نیروی اصطکاکی که در خلاف جهت نیروی ما، بر یک جسم ساکن وارد می‌شود و مانع حرکت جسم می‌شود، نیروی اصطکاک نام دارد.</p> <p>ج) اگر در حرکت ورقه‌های سنگ‌کره، سنگ‌های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه‌جا شده باشند را به وجود می‌آورند.</p> <p>د) حجمی از آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی جریان می‌یابد که به آن، می‌گویند.</p>	۱
۰/۷۵	<p>مدل اتمی بور برای عنصر اکسیژن (O) ترسیم شده است.</p> <p>چرا عنصر گوگرد (S)، می‌تواند با اکسیژن، در یک ستون از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار گیرد؟</p>	۲
۱	<p>در شکل زیر، درون لیوان، حجم معینی از آب مقطر وجود دارد.</p> <p>کدام ماده‌ی زیر را به آب درون لیوان بیفزاییم، تا لامپ در مدار الکتریکی، روشن شود؟ چرا؟</p> <p>(۱) اتانول (۲) نمک خوراکی (۳) شکر (۴) اتیلن گلیکول</p>	۳
۱	<p>کدام یک از دو هیدروکربن داده شده، دمای جوش بالاتری دارد؟ برای انتخاب خود دلیل بیاورید.</p> <p>الف) $C_{20}H_{42}$ ب) $C_{13}H_{26}$</p>	۴
۱	<p>دوچرخه سواری برای رسیدن به مقصد، یک بار مسیر ۱، و بار دیگر مسیر ۲ را در جهت شرق طی کرده است. با توجه به شکل، <u>سرعت متوسط</u> این دوچرخه سوار را بر حسب <u>کیلومتر بر ساعت</u> محاسبه کنید.</p> <p>مسیر ۱: ۲۴۰ متر در ۲ دقیقه مسیر ۲: ۹۰ متر در ۳۰ ثانیه</p>	۵
۰/۷۵	<p>دو بانوی خوزستانی، در حال زدن مَشک برای تهیه‌ی گره هستند. اگر این دو بانو، با نیروی ثابت، دو مَشک با جرم‌های متفاوت را تکان دهند، بر اساس قانون دوم نیوتون، کدام مَشک، شتاب بیشتری می‌گیرد؟ چرا؟</p>	۶



۰/۷۵	الف) شکل مقابل، کدام نوع حرکت ورقه‌های سنگ کره (امتداد لغز - نزدیک شونده - دور شونده) را نشان می‌دهد؟ ب) دانشمندان، علت حرکت ورقه‌های سنگ کره را وجود کدام پدیده درست کره می‌دانند؟ ج) یک مورد از شواهد جابه‌جایی قاره‌ها را بنویسید.	۷
۱	۱	۸
۱	با توجه به فشار در مایع‌ها، هنگام باز شدن درپوش بطری، فشار آب خروجی از کدام سوراخ بیشتر است؟ چرا؟ 	۹
۱	پدر و پسری روی الاکلنگی نشسته‌اند، الاکلنگ در حال تعادل است، وزن پدر ۸۰۰ نیوتون است. اگر فاصله پدر از تکیه‌گاه ۰/۵ متر و فاصله پسر از تکیه‌گاه ۲ متر باشد، وزن پسر چند نیوتون است؟ (از اصطکاک صرف‌نظر می‌شود) 	۱۰
۱	هریک از عبارتهای سمت راست را به گزینه مناسب از سمت چپ، متصل نمایید. الف) فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند. ب) یکی از سیاره‌های گازی (بیرونی) در منظومه شمسی. ج) جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است. د) سنگ‌های فضایی که وارد جو زمین می‌شوند و به سطح زمین برخورد می‌کنند.	۱۱
۰/۵	در جمله زیر، یک غلط علمی وجود دارد؛ آن را مشخص و تصحیح کنید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید). همه قمری‌های خانگی، گروهی به نام شاخه را تشکیل می‌دهند؛ زیرا بهم شبیه‌اند و می‌توانند از طریق تولیدمثل، زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولیدمثل به وجود آورند. کلمه غلط: کلمه صحیح:	۱۲
۰/۷۵	تصویر روبه‌رو، بخش‌های متفاوت گیاه خزه را نشان می‌دهد؛ قسمت‌های خواسته شده را نام گذاری کنید. ۱- ۲- ۳-	۱۳



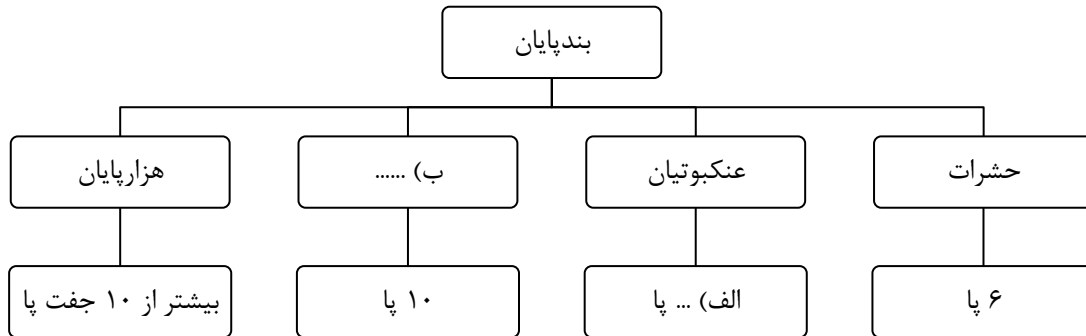
شرح سوالات

ردیف

بارم

۱۴ برای هر گروه از کرم‌های داده شده، یک مثال بنویسید.
الف) کرم پهن: (.....)
ب) کرم لوله‌ای: (.....)

۱۵ نمودار نقشه مفهومی داده شده را کامل کنید.



۱۶ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
الف) کدام سلسله از جانداران، پیش هسته‌ای (پروکاریوت) بوده و دیواره یاخته‌ای دارند؟
ب) شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان چه نام دارد؟
ج) ساختاری در کنار شش‌های پرندگان که سبب افزایش کارایی شش آن‌ها، در جذب اکسیژن می‌شود چه نام دارد؟
د) ماهی قزل‌آلا، بر اساس نوع استخوانگان، متعلق به کدام گروه ماهی‌ها است؟

۱۷ «راسوی «دله»، نوعی پستاندار جفت‌دار، بومی استان خوزستان و کوچک‌ترین گوشت‌خوار در دنیا است که برای اولین بار، در کوه ليله اندیکا مشاهده شد. نوزاد راسو، دوره جنینی خود را درون بدن مادر، می‌گذراند و برای رشد از بدن مادر تغذیه می‌کند. غذای این پستاندار کوچک، بیشتر موش و مارمولک است.»

الف) اندامی در بدن راسو که مایعی مغذی به نام شیر تولید می‌کند، چه نام دارد؟

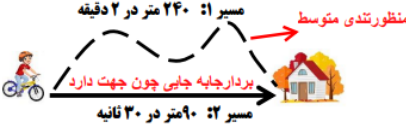
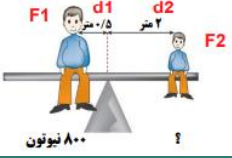
ب) در پستاندارانی مانند راسو، اندامی که در رحم ایجاد می‌شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می‌گیرد و به رگ‌های خونی بند ناف می‌دهد، چه نام دارد؟

ج) رابطه بین دو راسو، برای تغذیه از یک موش، از کدام نوع روابط بین جانداران (همزیستی- شکار و شکارچی- رقابت) است؟ چرا؟



۱۸ نوعی آهو به نام غزال ریم، در منطقه حفاظت شده میشداغ و آم دپس در غرب استان خوزستان، زندگی می‌کند. این آهو در فرهنگ عمومی مردم عرب خوزستان از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و در حال انقراض است. دو راهکار برای حفظ تنوع زیستی جانداران با ارزش استان، مانند این آهو، بنویسید.



ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	(الف) بسپار (ب) ایستایی (ج) گسل (د) شیرۀ خام	۱
۲	زیرا هر دو در مدار آخر خود ۶ الکترون دارند.	۰/۷۵
۳	ماده «ب» یا نمک خوراکی، زیرا نمک خوراکی ترکیب یونی بوده و در آب حل می‌شود و باعث رسانایی الکتریکی می‌شود.	۱
۴	گزینه الف، زیرا تعداد اتم‌های کربن بیشتری دارد پس نیروی ربایش بین مولکول‌ها بیشتر است.	۱
۵	 $\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{بردار جابه‌جایی}}{\text{زمان}} = \frac{90m}{30s} = 3 \frac{m}{s} = 3 \times 3.6 = 10.8 \frac{km}{h}$	۱
۶	مشک ۵ کیلوگرمی - طبق قانون دوم نیوتون جرم جسم با شتاب رابطه عکس دارد یعنی هرچه جرم کمتر باشد شتاب بیشتر است.	۰/۷۵
۷	(الف) امتداد لغز (ب) جریان‌های همرفتی (ج) تشابه فسیل‌های دو قاره یا تشابه سنگ‌های دو قاره - انطباق حاشیۀ شرقی قارۀ آمریکای جنوبی با حاشیۀ غربی آفریقا - تشابه سنگ‌شناسی در قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی - وجود آثار یخچال‌های قدیمی در قاره‌های مختلف	۰/۷۵
۸	اگر مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار داخلی بدن جاندار روی رسوبات سخت و محکم شود قالب داخلی به وجود می‌آید.	۱
۹	شماره ۲، زیرا عمق یا ارتفاع مایع بیشتر است پس فشار آب بیشتر است.	۱
۱۰	 $F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$ $800 \times 0.5 = F_2 \times 2$ $F_2 = 200N$	۱
۱۱	(۱) سال نوری (۲) مشتری (۳) قمر (۴) شهاب سنگ	۱
۱۲	کلمه غلط: شاخه کلمه درست: گونه	۰/۵
۱۳	(۱) هاگدان (۲) میله (۳) ریشه‌سا	۰/۷۵
۱۴	(الف) کرم نواری، کپلک، پلاناریا (ب) کرمک، آسکاریس، کرم قلاب‌دار	۰/۵
۱۵	(الف) ۸ پا (ب) سخت‌پوستان	۰/۵
۱۶	(الف) باکتری‌ها (ب) جلبک‌ها (ج) کیسه‌های هوادار (د) استخوانی	۱
۱۷	(الف) غدد شیری (ب) جفت (ج) رقابت، زیرا منابع غذایی مشترک است.	۱
۱۸	شکار نکردن آن‌ها - تأمین آب - نترساندن حیوانات - آلوده نکردن محیط زیست - ایمن‌سازی مسیر رودها برای جلوگیری از سقوط آن‌ها	۰/۵



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۰ دقیقه



درس: علوم تجربی

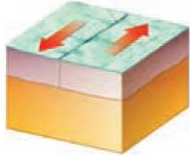


شهرستان های تهران

نوبت: (صبح) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۵	۶	نمک خوراکی یک ترکیب یونی است. از ویژگی های ترکیبات یونی در مورد را بنویسید.
۰/۵	۷	نقطه جوش کدام یک از هیدروکربن های مقابل بیشتر است؟ علت آن را بنویسید. ($C_{25}H_{52} - C_{12}H_{26}$)
۰/۷۵	۸	هر یک از موارد زیر از کدام قانون نیوتن پیروی می کند. الف) با یک نیروی معین هر چه قدر جرم یک اتومبیل کمتر باشد، شتاب بیشتری خواهد داشت (.....) ب) پای علی محکم با دیوار برخورد می کند و درد می گیرد. (.....) ج) چتر باز با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می کند. (.....)
۰/۷۵	۹	الف) شکل مقابل کدام حالت حرکت ورقه های سنگ کره را نشان می دهد؟ ب) این نوع حرکت بیشتر در چه مناطقی رخ می دهد؟ ج) این حرکت شبیه گسل است یا درزه؟ 
۰/۵	۱۰	فسیل های راهنما دارای ویژگی های خاصی هستند. دو مورد از این ویژگی ها را بنویسید.
۰/۵	۱۱	چرا سنگ های رسوبی در مطالعه تاریخچه زمین اهمیت دارند؟
۰/۷۵	۱۲	شکل مقابل یک فرغون را نشان می دهد. تکیه گاه، محل وارد شدن نیروی محرک و نیروی مقاوم را مشخص کنید. الف) (.....) ب) (.....) ج) (.....) 
۱	۱۳	هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) قمر: ب) تار کشنده:
۰/۷۵	۱۴	الف) شکل مقابل مربوط به کدام گروه از جانداران است؟ ب) پوسته های بدن این جاندار از چه ماده ای ساخته شده است؟ ج) در صنعت از پوسته بدن این جاندار چه استفاده ای می شود؟ 
۰/۵	۱۵	بدن نرم تنان چه ویژگی هایی دارد؟

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

هریک از جمله‌های سمت راست را به مفاهیم مربوط به آن در سمت چپ متصل کنید. (یک عبارت در سمت چپ اضافی است)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (الف) رشد استخوان‌ها | (۱) آهن |
| (ب) تنظیم فعالیت‌های قلب | (۲) ید |
| (ج) ساختار هموگلوبین خون | (۳) کلسیم |
| | (۴) سدیم و پتاسیم |

۱۶

۰/۷۵

درباره قورباغه به سوالات زیر پاسخ بدهید.

- (الف) چرا به این جانور دوزیست می‌گویند؟
 (ب) داشتن پوستی نازک، مرطوب و بدون پولک چه فایده‌ای برای او دارد؟

۱۷

۰/۵

در شکل زیر که یک زنجیره غذایی را نشان می‌دهد، جاندار تولید کننده و تجزیه کننده را مشخص کنید.



- (الف) تولید کننده (.....)
 (ب) تجزیه کننده (.....)

۱۸

۰/۷۵

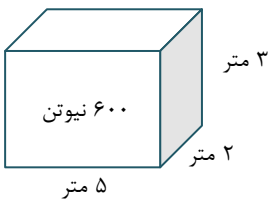
در حل مسائل زیر نوشتن فرمول و واحد الزامی است و نمره دارد.

محمد مسافت ۲۰۰ متری مسابقه را در مدت زمان ۵۰ ثانیه طی کرده است. تندی متوسط محمد چند متر بر ثانیه است؟

۱۹

۰/۷۵

مکعبی مطابق شکل مقابل به وزن ۶۰۰ نیوتن بر روی زمین قرار دارد. مقدار فشاری که این مکعب در این حالت بر سطح زیرین خود وارد می‌کند، چند پاسکال است؟



۲۰

۱۵- بدنی نرم و بدون حلقه دارند و در بیشتر آن ها بخشی سفت به نام صدف بدن را در بر گرفته و از آن حفاظت می کند.

۱۶- الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۱

۱۷- الف) قورباغه بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می گذراند.

ب) با این ویژگی ها می تواند تنفس پوستی انجام دهد.

۱۸- الف) گندم (ب) قارچ

۱۹-

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}}$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{۲۰۰}{۵۰} = ۴ \text{ m/s}$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{۶۰۰}{۵ \times ۲} \Rightarrow P = ۶۰ \text{ پاسکال}$$

۲۰-

۱- الف) اشتراکی

ج) خزه

۲- الف) صحیح

ج) غلط

۳- الف) گزینه ۲

ج) گزینه ۲

۴- الف) اوزون

ج) اصل پاسکال

ه) آوند آبکشی

۵- الف) جلبک

ب) شیمیایی

۶- در حالت جامد نارسا هستند. شکننده هستند و از کنارهم قرار گرفتن یون های مثبت و منفی پدید می آیند.

۷- $C_{۲۵}H_{۵۲}$ هرچه تعداد کربن ها در یک هیدروکربن بیشتر باشد نقطه جوش بالاتر می باشد.

۸- الف) قانون دوم

ب) قانون سوم

ج) قانون اول

۹- الف) امتداد لغز

ب) در بستر اقیانوس

ج) گسل

۱۰- به آسانی قابل تشخیص می باشد. فراوان هستند

۱۱- به دلیل داشتن فسیل و به دلیل لایه لایه بودن

۱۲- الف) محل وارد شدن نیروی محرک

ب) محل وارد شدن نیروی مقاوم

ج) تکیه گاه

۱۳- الف) جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانشی به دور یک سیاره می گردد.

ب) یک سلول طویل با دیواره ی نازک است که روی ریشه قرار دارد و آب و مواد معدنی با عبور از دیواره ی آن وارد ریشه می شود.

۱۴- الف) آغازیان

ب) سیلیس

ج) در ساختن شیشه

شرح سوالات

بارم

ردیف

۱	<p>هریک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>(الف) اتم‌های فلزات با از دست دادن الکترون به تبدیل می‌شود. (کاتیون - آنیون)</p> <p>(ب) هرچه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا می‌شود. (کمتر - بیشتر)</p> <p>(ج) فراوان‌ترین گروه بندپایان هستند. (عنکبوتیان - حشرات)</p> <p>(د) اولین حلقه هر زنجیره غذایی را یک جاندار تشکیل می‌دهد. (مصرف کننده - تولید کننده)</p>	۱	
۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید</p> <p>(الف) پلاستیک‌هایی که از نفت تولید می‌شوند عمر طولانی و استحکام بالایی دارند.</p> <p>(ب) به تندی خودرو یا متحرک در هر لحظه تندی متوسط می‌گویند.</p> <p>(ج) هر چه عمق آب اقیانوس بیشتر باشد، سرعت و انرژی سونامی بیشتر خواهد بود.</p> <p>(د) خزها اولین گروه از گیاهان آونددار و دارای ساقه زیرزمینی‌اند.</p>	<p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۱	<p>در هر یک از سوالات زیر گزینه‌ی درست را مشخص نمایید.</p> <p>(الف) به کدام یک از مولکول‌های زیر درشت مولکول می‌گویند؟</p> <p>(۱) سلولز (۲) آمونیاک (۳) اکسیژن (۴) سولفوریک اسید</p> <p>(ب) کدام یک از عوامل زیر می‌تواند به تشکیل فسیل کمک کند؟</p> <p>(۱) باکتری (۲) گرما (۳) اکسیژن هوا (۴) صمغ گیاهان</p> <p>(ج) ساده‌ترین شکل آهرم است که در وسط میله آن، یک تکیه‌گاه قرار دارد؟</p> <p>(۱) قرقره (۲) چرخ دنده (۳) چرخ و محور (۴) الاکلنگ</p> <p>(د) ویروس ایدز در کدام یک از یاخته‌های بدن زندگی و تکثیر پیدا می‌کند؟</p> <p>(۱) تمام یاخته‌های بدن (۲) گوچه سفید (۳) یاخته عصبی (۴) گوچه قرمز</p>		۳
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) مقدار کدام یون در خون از کاتیون‌های دیگر بیشتر است؟</p> <p>(ب) در صنعت کشاورزی از این گاز برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌کنند؟</p> <p>(ج) نام وسیله‌ای که وزن جسم را با آن اندازه می‌گیرند چیست؟</p> <p>(د) منجمان در گذشته برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان از چه وسیله‌ای استفاده می‌نمودند؟</p> <p>(ه) نام جانورانی که در سطح بدن و زیر پوست‌شان خارهایی وجود دارد، چیست؟</p> <p>(و) رابطه همزیستی بین میگوی تمیزکننده و مارماهی چه نام دارد؟</p>		۴
۰/۵	<p>در هر یک از جمله‌های زیر، یک غلط علمی وجود دارد، آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید.)</p> <p>(الف) بخش عمده گاز اکسیژن، به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک به کار می‌رود. (.....)</p> <p>(ب) اگر هم تندی و هم جهت حرکت جسمی را بدانیم، در واقع شتاب متوسط آن را می‌دانیم. (.....)</p>		۵



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۰ دقیقه



درس: علوم تجربی

شهرستان های تهران

نوبت: (عصر) خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۵

۶ در شرایط یکسان ظروف مسی زودتر زنگ می‌زند یا ظروف آهنی؟ چرا؟

۰/۵

۷ جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	نوع ماده	فرمول شیمیایی	نوع پیوند	نوع اتم‌ها
۱	آب	H_2O	الف)	نافلز و نافلز
۲	نمک خوراکی	$NaCl$	یونی	ب) نافلز و

۰/۵

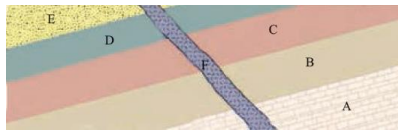
۸ یک جسم باید چگونه حرکت کند تا مسافت طی شده توسط آن با اندازه بردار جابه‌جایی‌اش یکسان باشد؟

۰/۵

۹ در چه صورت بدن جاندار به فسیل تبدیل شده و قالب خارجی تشکیل می‌شود؟

۰/۵

۱۰ در شکل مقابل توالی لایه‌های رسوبی نشان داده شده است. اگر در لایه‌ها هیچ گونه وارونگی اتفاق نیفتاده باشد:

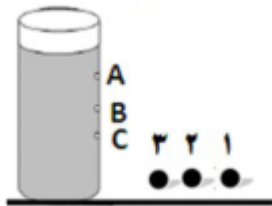


الف) جدیدترین لایه کدام است؟

ب) قدیمی‌ترین لایه چه نام دارد؟

۰/۷۵

۱۱ مطابق شکل یک استوانه را پر از آب کرده‌ایم. اگر به طور همزمان خروجی‌های آب (A و B و C) را باز کنیم:



الف) آب خارج شده از خروجی B بر روی کدام یک از نقاط (۱ و ۲ و ۳) می‌ریزد؟

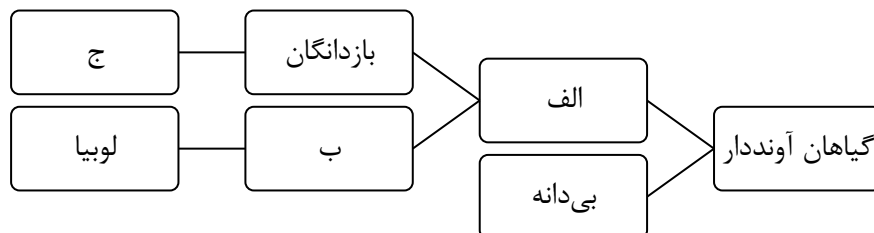
ب) آب از کدام خروجی با فشار بیشتری خارج می‌شود؟ چرا؟

۰/۷۵

۱۲ امروزه از نظر دانشمندان به چه جرمی سیاره گفته می‌شود؟

۰/۷۵

۱۳ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۱

۱۴ هریک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.


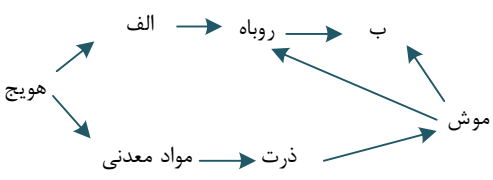

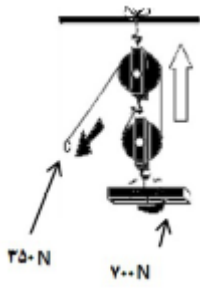
الف) جفت:

ب) برش نفتی:

شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۵	۱۵	امروزه از باکتری‌ها استفاده‌های زیادی می‌کنند. دو مورد را نام ببرید.
۰/۷۵	۱۶	هریک از جمله‌های سمت راست را به مفاهیم مربوط به آن در سمت چپ متصل کنید. (یک عبارت در سمت چپ اضافی است) (الف) ورقه‌های سنگ کره به این علت حرکت می‌کنند. (ب) دریاچه خزر در شمال کشورمان باقی‌مانده این دریاست. (ج) بزرگ‌ترین ورقه سنگ گره می‌باشد. (۱) اقیانوس آرام (۲) اوراسیا (۳) تتیس (۴) جریان همرفتی
۰/۵	۱۷	پوست کرم‌های حلقوی باید همیشه مرطوب باشد و مویرگ‌های فراوانی دارد. این ویژگی چه کمکی به آن‌ها می‌کند؟
۰/۵	۱۸	قسمت‌های مشخص شده در شکل زیر را نام گذاری کنید. (الف) (.....) (ب) (.....) 
۰/۵	۱۹	شبکه غذایی زیر را با استفاده از کلمات زیر کامل کنید (یک کلمه اضافی است). قورباغه - خرگوش - عقاب  (الف) (ب)
۰/۷۵	۲۰	در حل مسائل زیر نوشتن فرمول و واحد الزامی است و نمره دارد. مطابق شکل جسمی به جرم ۴ کیلوگرم نیروی خالص ۲۴ نیوتن را وارد می‌کنیم. حساب کنید جسم با شتابی حرکت می‌کند؟ 
۰/۷۵	۲۱	مزیت مکانیکی قرقره مرکب مقابل را حساب کنید. 

شرح سوالات

ردیف

بارم

۱- الف) کاتیون

ج) حشرات

۲- الف) درست

ج) درست

۳- الف) (۱) سلولز

ج) (۴) الکلنگ

۴- الف) یون سدیم

ج) نیروسنج

ه) خارپوستان

۵- الف) اکسیژن ← نیتروژن

ب) شتاب متوسط ← سرعت متوسط

۶- آهنی - زیرا آهن از مس واکنش پذیرتر است و با سرعت

بیش تری با اکسیژن هوا ترکیب می شود.

۷- الف) کووالانسی (اشتراکی) ب) فلز

۸- اگر جسم در مسیر مستقیم و بدون تغییر جهت، حرکت کند

همواره مسافت طی شده و جابه جایی آن با هم برابر است.

۹- اگر فقط آثار و شکل برجستگی‌ها و اجزای سطح خارجی

صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات برجای بماند و به فسیل تبدیل

شود قالب خارجی تشکیل می شود.

 ۱۰- الف) رگه F ب) لایه A

۱۱- الف) ۲

 ب) خروجی C - زیرا در مایعات هرچه عمق بیشتر باشد فشار

بیشتر است.

۱۲- به جرمی که در مداری به دور خورشید می چرخد. دارای

جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک‌تر اطراف

مدار خود باشد.

۱۳- الف) دانه دار ب) نهادن دانه‌ها

۱۴- الف) اندامی است که در رحم مادر ایجاد می شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ‌های خونی بند ناف می دهد.

ب) به مخلوطی از چند هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند و یک جا از برج تقطیر نفت خام جدا می شوند، برش نفتی گفته می شود.

۱۵- پاک سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو

۱۶- الف) (۴) جریان همرفتی ب) (۳) تئیس

ج) (۱) اقیانوس آرام

۱۷- این وضعیت امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را از طریق پوست فراهم می کند.

۱۸- الف) باله پشتی سخت ب) باله سینه‌ای

۱۹- الف) خرگوش ب) عقاب

۲۰-

$$F = ma$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{۲۴}{۴} = ۶ \frac{m}{s^2}$$

$$۲ = \frac{۷۰۰}{۳۵۰} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}}$$

۲۱-

۱	<p>در عبارت‌های زیر جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب از داخل کادر کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>سدیم - سرخس - اتن - آهن - خزه</p> </div> <p>(الف) بدن انسان برای ساختن هموگلوبین به یون نیاز دارد. (ب) از گاز برای تبدیل میوه‌های نارس به رسیده استفاده می‌شود. (ج) گیاه به جای ریشه، اجزایی به نام ریشه سا دارد. (د) اولین گیاهان آونددار که ساقه زیرزمینی و دمبرگ طویل دارند ها هستند.</p>	۱
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران کدام پدیده به وجود آمده است؟ (۱) رشته کوه البرز (۲) دریاچه خزر (۳) رشته کوه زاگرس (۴) جزیره کیش (ب) بزرگ‌ترین گروه کیسه‌تنان چه نام دارد؟ (۱) مرجان (۲) اسفنج (۳) ستاره دریایی (۴) آسکاریس (ج) گل‌سنگ از همزیستی کدام جانداران به وجود می‌آید؟ (۱) قارچ و باکتری (۲) باکتری و جلبک (۳) قارچ و جلبک (۴) قارچ و ویروس (د) از صدف کدام جانداران برای تهیه نخ بخیه و ابزارهای زینتی استفاده می‌شود؟ (۱) کرم‌ها (۲) نرم تنان (۳) کیسه تنان (۴) بند پایان</p>	۲
۱	<p>صحیح یا غلط بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اشتراک الکترونی بین اتم‌های دو نافلز، باعث تشکیل پیوند پونی می‌شود. (ب) برای بررسی حوادث گذشته زمین از فسیل‌های راهنما باید استفاده کرد. (ج) در نهان دانگان دانه در داخل میوه محصور شده است. (د) مناسب‌ترین محیط برای تشکیل فسیل محیط خشکی است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۳
۰/۵	<p>منظور از صورت‌های فلکی چیست؟</p>	۴
۰/۵	<p>نقش گاز اوزون در محافظت از کره زمین چیست؟</p>	۵
۰/۵	<p>اصل پاسکال چه چیزی را بیان می‌کند؟</p>	۶
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل برج تقطیر:</p>  <p>(الف) نقطه جوش کدام برش از بقیه برش‌ها کمتر است؟ (ب) رنگ کدام برش از بقیه برش‌ها تیره‌تر است؟ (ج) مولکول‌های کدام برش از بقیه سبک‌تر است؟</p>	۷



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی

کرمان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۱	عبارت‌های مناسب را بهم وصل کنید. (الف) فاصله بین زمین و خورشید. (.....) (ب) سنگ فضایی که از جو عبور کرده و با سطح زمین برخورد می‌کند. (.....) (ج) جرم آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره می‌چرخد. (.....) (د) اجرام آسمانی که در مدارهایی به دور خورشید می‌چرخند. (.....)	۸
۰/۵	(۱) قمر (۲) واحد نجومی (۳) سیاره (۴) شهاب سنگ	۹
۰/۵	(الف) با توجه به شکل نیروی عمودی سطح را مشخص کنید. (ب) رابطه بین نیروی کنش و واکنش در قانون سوم نیوتن چگونه بیان می‌شود؟	۱۰
۰/۵	آوندهای چوبی و آوندهای آبکشی را باهم مقایسه کنید.	۱۱
۰/۷۵	بخش‌های مشخص شده بر روی شکل را نامگذاری کنید.	۱۲
۰/۵	منظور از درزه در شکستگی‌های پوسته زمین چیست؟	۱۳
۱	تعریف کنید. (الف) رابطه همسفرگی: (ب) رابطه انگلی:	۱۴
۱	(الف) شناخته شده‌ترین گروه آغازیان چه نام دارد؟ (ب) کدام جاندار باعث زخم شدن پوست بین انگشتان پا می‌شود؟ (ج) جاننداری که برای پاکسازی محیط زیست و تولید دارو از آن استفاده می‌شود؟ (د) عامل بیماری آنفولانزا کدام موجود است؟	۱۵
۰/۵	کدام ویژگی‌های پرندگان باعث می‌شود تا راحت‌تر پرواز کنند؟ (دو مورد)	



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: علوم تجربی

کرمان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

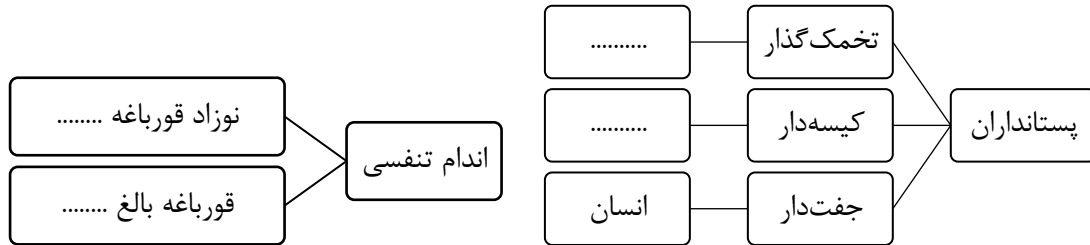
شرح سوالات

ردیف

۱

کامل کنید.

۱۶



۰/۵

کدام ویژگی های پرندگان باعث می شود تا راحت تر پرواز کنند؟ (دو مورد)

۱۶

۰/۵

زنجیره غذایی شکل مقابل (موش، مار، عقاب) یک اشکال دارد، اشکال این زنجیره در چیست؟

۱۷



۰/۷۵

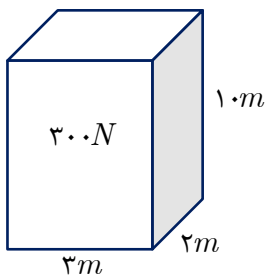
دوچرخه سواری مسافت ۱۲۰۰ متر را در مدت زمان ۲ دقیقه طی می کند. تندی متوسط دوچرخه سوار چند متر بر ثانیه است؟

۱۸

۱

جسمی مانند شکل مقابل به ابعاد ۳، ۲ و ۱۰ متر به وزن ۳۰۰ نیوتون روی سطحی قرار گرفته است. مقدار فشاری که جسم به سطح زیرین خود وارد می کند را به دست آورید.

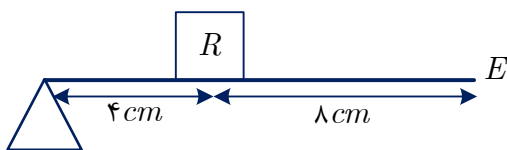
۱۹



۰/۷۵

مزیت مکانیکی اهرم مقابل را به دست آورید.

۲۰



شرح سوالات

ردیف

بارم

۱۵- داشتن استخوان توخالی، بدن دوکی شکل، نداشتن مثانه

۱۶- تخمگذار: پلاتی پوس (نوک اردکی)

کیسه دار: کانگورو

نوزاد: آبشش

بالغ: شش

۱۷- حلقه اول زنجیره باید یک تولید کننده (گیاه) باشد در صورتی که موش مصرف کننده است.

۱۸-

زمان ÷ مسافت = تندی متوسط

$$= 1200 \div 120 = 10 \text{ m/s}$$

۱۹-

سطح ÷ نیرو = فشار

$$= 300 \text{ N} \div 6 \text{ m}^2 = 50 \text{ N/m}^2 \text{ (Pa)}$$

۲۰-

$$12 = 8 + 4 = \text{بازوی محرک}$$

بازوی محرک تقسیم بر بازوی مقاوم = مزیت مکانیکی

$$\frac{12 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 3$$

۱- الف) آهن (ب) اتن (ج) خزّه (د) سرخس

۲- الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۱

ج) گزینه ۳ (د) گزینه ۲

۳- الف) غلط (ب) صحیح (ج) صحیح (د) غلط

۴- موقعیت ستارگان در آسمان به گونه‌ای است که تعدادی از آن‌ها به صورت و شکل‌های خاصی دیده می‌شوند که این شکل‌ها را به اشیا و حیوانات تشبیه می‌کنند.

۵- از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش خورشید به زمین جلوگیری می‌کند.

۶- اگر بر بخشی از مایع که درون ظرفی محصور است فشار وارد کنیم این فشار بدون ضعیف شدن به بخش‌های دیگر مایع و دیواره ظرف منتقل می‌شود.

۷- الف) A (ب) D (ج) A

۸- الف) واحد نجومی (ب) شهاب‌سنگ

ج) قمر (د) سیاره

۹- الف) نیروی عمودی سطح می‌شود.

ب) هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز به جسم اول هم اندازه و خلاف جهت نیرو وارد می‌کند.

۱۰- آوند چوبی آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام‌های گیاه می‌برد ولی آوند آبکشی مواد ساخته شده در اندام‌های فتوسنتز کننده را به سراسر گیاه می‌برد.

۱۱- الف) شاخک (ب) بال جلویی (ج) سوراخ تنفسی

۱۲- اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده باشند درزه گفته می‌شود.

۱۳- در همسفرگی یک جاندار سود می‌برد ولی جاندار دیگر نه سود می‌برد نه زیان می‌بیند. در انگلی میزبان زیان می‌بیند.

۱۴- الف) جلبک (ب) قارچ

ج) باکتری (د) ویروس

شرح سوالات

بارم

ردیف

۱/۵

۱

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) یکی از دلایل استفاده زیاد از فلز مس مقاومت در برابر خوردگی و رسانایی خوب آن است. درست نادرست
- ب) یکی از اثرات نیرو بر جسم را می‌توان تغییر سرعت و تغییر شکل نام برد. درست نادرست
- ج) یکی از شواهد وگنر برای جابه‌جایی قاره‌ها تشابه آب‌وهوای دو قاره است. درست نادرست
- د) فسیل کامل یک جاندار در خاکستر آتشفشانی بهتر تشکیل می‌شود. درست نادرست
- ه) فشار آب در عمق ۲۰ متری یک استخر با فشار در عمق ۲۰ سانتی‌متری آن برابر است. درست نادرست
- و) در حالت تعادل گشتاور (اثر چرخشی) نیروهای ساعت‌گرد و پادساعت‌گرد برابرند. درست نادرست

۱/۵

۲

صحیح‌ترین گزینه را انتخاب کنید.

- الف) واکنش‌پذیری کدام یک از فلزات زیر از بقیه کم‌تر است؟
 (۱) آهن (۲) روی (۳) منیزیم (۴) مس
- ب) کدام ماده به طور طبیعی به‌وسیله میوه‌های رسیده مانند موز و گوجه‌فرنگی تولید می‌شود؟
 (۱) اتان (۲) متان (۳) اتیلن (۴) بوتان
- ج) به جسم ۴۰۰ گرمی نیروی خالص ۲ نیوتن وارد می‌کنیم، شتاب حرکت جسم کدام است؟ (اصطکاک وجود ندارد)
 (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵ (۴) ۱۰
- د) سست کره جزء کدام بخش از لایه‌های زمین است؟
 (۱) پوسته (۲) خمیر کره (۳) گوشته (۴) هسته خارجی
- ه) کدام یک موارد زیر برای مطالعه گذشته زمین مناسب است؟
 (۱) فسیل صدف (۲) فسیل سرخس (۳) فسیل ماموت در یخچال (۴) فسیل راهنما
- و) در کدام یک از موارد زیر از اصل پاسکال استفاده نشده است؟
 (۱) ترمز دوچرخه (۲) ترمز اتومبیل (۳) جک‌های هیدرولیک (۴) بیل مکانیکی

۱/۵

۳

هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.

- الف) به اثر چرخاندگی نیرو می‌گویند. (نیوتن متر - گشتاور)
- ب) یکای فشار (pa) هم ارز با است. (۱۰ نیوتن بر مترمربع - یک نیوتن بر مترمربع)
- ج) مقدار به شکل مسیر بستگی دارد. (مسافت طی شده - جابه‌جایی)
- د) در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد اتم کربن نقطه‌جوش می‌شود (بیشتر - کمتر)
- ه) منیزیم سولفات با فرمول (MgO) یک ترکیب است. (یونی - مولکولی)
- و) در تشکیل نمک خوراکی از سدیم و کلر، همیشه کلر الکترون (می‌دهد - می‌گیرد)



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۲۵



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۰ دقیقه



درس: علوم تجربی

لرستان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۳

کلمات زیر را تعریف کنید.

(الف) واحد نجومی:

(ب) بوم‌سازگان:

(ج) تار کشنده:

۱

هر توضیح را به مورد مناسب مقابل خود وصل کنید.

(الف) بر اساس شکل ظاهری تقسیم می‌شوند.

(ب) جزو سلسله آغازیان است.

(ج) سلول‌های آن پروکاریوت است.

(د) در گویچه‌های سفید تکثیر می‌شود.

(۱) ویروس

(۲) باکتری

(۳) جلبک

(۴) باکتری

(۵) مخمر

۱/۷۵

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) گوسفند جزو کدام نوع از پستانداران از نظر نوع پرورش جنین است؟

(ب) کوسه جزو کدام گروه از ماهیان است؟

(ج) لاک پشت جزو کدام گروه از مهره‌داران است؟

(د) بعضی از جانوران در جایی قرار می‌گیرند که تشخیص آنها از زمینه دشوار است. روش چه نام دارد؟

(ه) رابطه میگوی تمیزکننده دهان مارماهی از انگل‌ها با مارماهی چه نوعی است؟

(و) جهت قبله در ایران همواره به چه سمتی است؟

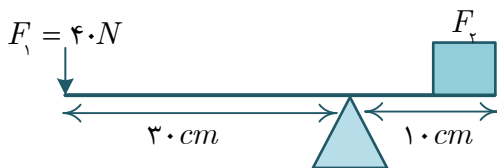
(ز) بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی چه نام دارد؟

۱

با توجه به شکل اهرم به سؤالات پاسخ دهید. (اگر اهرم در حالت تعادل باشد)

(الف) نیروی F_2 را حساب کنید.(ب) جهت نیروی F_2 ساعت گرد است یا پادساعت گرد؟

(ج) مزیت مکانیکی کامل اهرام چقدر است؟



۰/۲۵

جاده‌های کوهستانی شبیه چه نوع ماشینی عمل می‌کند؟

۰/۵

دو مورد از فواید جلبک‌ها را بیان کنید.

۰/۲۵

در آزمایش قراردادادن کاغذ آغشته به محلول کبالت کلرید در دو طرف برگ‌ها هدف نشان‌دادن چه چیزی است؟

۱

در مورد بی‌مهره‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) فراوان‌ترین گروه بی‌مهره‌ها کدام‌اند؟

(ب) یک مورد از فواید سلول‌های رشته‌دار دیواره بدن اسفنج‌ها را بیان کنید.

(ج) یک مورد از ضررهای لیسه و حلزون را بیان کنید.

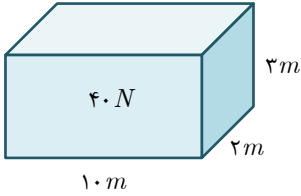
(د) ستاره دریایی و توتیا جزو کدام گروه از بی‌مهره‌ها هستند؟

شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۵



در شکل مقابل جسم چه فشاری بر سطح زیرین خود وارد می کند؟

۱۲

۰/۷۵

هر ویژگی مربوط به کدام جانور مهره دار است؟
 الف) جانوری دوزیست و دم دار؟
 ب) آبشش و باله دارند و برای زیستن در آب سازگار شده اند؟
 ج) دارای کیسه های هوادار هستند که وجود آنها سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می شوند.

۱۳

۰/۵

الف) مدل اتمی بور را برای اتمی با عدد اتمی ۱۳ رسم کنید و بیان کنید این اتم فلز است یا نافلز؟

۱۴

ب) در دوره یا تناوب چند جدول قرار دارد؟

۸- سطح شیب‌دار

۹- تولید اکسیژن، تهیه مکمل‌های غذایی، تولید سوخت پاک، غذای آبزیان

۱۰- نشان‌دادن تعداد روزنه‌ها در دو طرف برگ

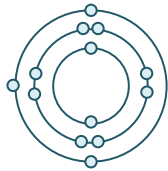
۱۱- الف) بندپایان

ب) حرکت آب و گرفتن ذره‌های مواد غذایی و گوارش آنها
ج) انتقال بعضی کرم‌های انگلی به انسان یا آفت محصولات کشاورزی
د) خارپوستان

$$P = \frac{F}{A} = \frac{40}{20} = 2 \text{ پاسکال}$$

۱۲- الف) سمندر ب) ماهی ج) پرندگان

۱۳- الف) فلز ب) ۳



ب) درست

د) نادرست

و) درست

ب) گزینه ۳

د) گزینه ۳

و) گزینه ۱

ب) یک نیوتن بر مترمربع

د) بیشتر

ر) می‌گیرد

۴- الف) به فاصله زمین تا خورشید که برابر یک‌صد و پنجاه میلیون کیلومتر است یک واحد نجومی می‌گویند.

ب) به مجموعه عوامل زنده و غیرزنده یک محیط و تأثیراتی که برهم دارند.

ج) رشته‌های ظریفی بر روی ریشه گیاهان که آب و املاح را از زمین جذب می‌کنند.

ب) جلبک

د) ویروس

ب) غضروفی

د) استتار

و) جنوب غربی

۵- الف) باکتری

ج) باکتری

۶- الف) جفت‌دار

ج) خزندگان

ه) همیاری

ر) مشتری

ب) ساعت‌گرد ج) ۳

$$7- \text{الف) } 120 = \frac{40 \times 30}{10}$$