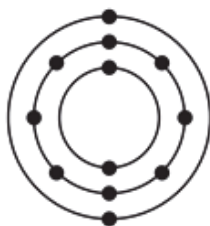


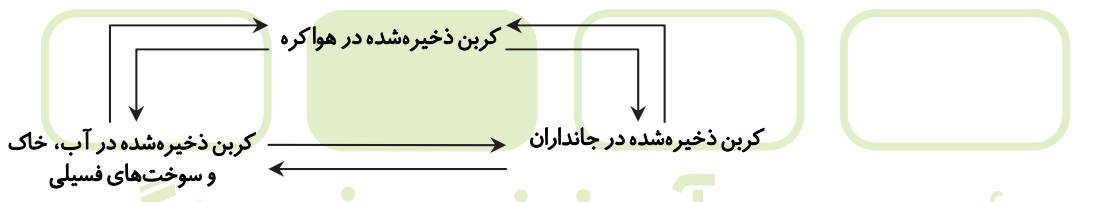
نمونه سؤالات پایانی نیمسال اول

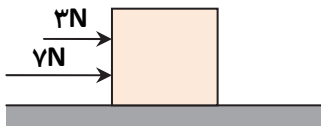
۱

بارم	ردیف	سؤال
۱	۱	در جای خالی کلمه مناسب بنویسید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) فلز مس از طریق سنگ معدن آن در دمای بالا به دست می آید. ب) هیدروکربنی ساده تر از بوتان است که ۴ اتم هیدروژن دارد. ج) به مجموع طول های پیموده شده توسط یک متحرک گفته می شود. د) خشکی واحد و بزرگی که در حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش روی زمین وجود داشت، نام دارد.
۱	۲	گزینه صحیح را با علامت <input checked="" type="checkbox"/> مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) کدام یک از عناصر زیر با عنصر ^{15}P در یک گروه قرار دارد؟ (۱) ^{6}C (۲) ^{14}Si (۳) ^{16}S (۴) ^{7}N ب) کدام یک از هیدروکربن های زیر آسان تر جاری می شوند؟ (۱) $C_{12}H_{26}$ (۲) $C_2.H_{42}$ (۳) $C_{17}H_{36}$ (۴) $C_{24}H_{50}$ ج) خودرویی در حال ترمز کردن است، حرکت این خودرو چگونه است؟ (۱) شتاب دار تندشونده <input type="checkbox"/> (۲) شتاب دار کندشونده <input type="checkbox"/> (۳) حرکت یکنواخت <input type="checkbox"/> (۴) حرکت غیر شتابدار <input type="checkbox"/> د) امروزه دانشمندان علت اصلی جابه جایی قاره ها را کدام مورد می دانند؟ (۱) جریان همرفتی در پوسته <input type="checkbox"/> (۲) جریان همرفتی در سست کره <input type="checkbox"/> (۳) آتش فشان های سست کره <input type="checkbox"/> (۴) انفجار مواد در سنگ کره <input type="checkbox"/>
۱	۳	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) سرعت واکنش پذیری فلز منیزیم از آهن کمتر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ب) در مولکول آب، دو پیوند اشتراکی بین اتم اکسیژن و هیدروژن ها تشکیل می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ج) اگر سنگ های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه جا شده باشند، گسل را به وجود می آورند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست د) آثار حرکت و رد پای جانداران را نمی توان به عنوان فسیل شناخت. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۲	۴	به هریک از سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (هر مورد ۰/۵ نمره) الف) دو مورد از کاربردهای اسیدسولفوریک را بنویسید. ب) برای گاز اتن دو کاربرد در صنعت و کشاورزی بنویسید. ج) دو عامل تأثیر گذار بر شدت سونامی را بنویسید. د) وجود ذخایر ذغال سنگ و فسیل مرجان، هر کدام نشان دهنده چه نوع آب و هوایی در گذشته یک منطقه است؟
۱	۵	تصویر زیر، مدل اتمی بور برای عنصری را نشان می دهد. با توجه به این مدل به سؤالات زیر پاسخ دهید. (از رسم هسته اتم صرف نظر شده است). الف) عدد اتمی این عنصر چند است؟ ب) این عنصر در کدام گروه و ردیف جدول تناوبی قرار دارد؟ ج) نماد این عنصر چیست؟



نمونه سؤالات پایانی نیمسال اول

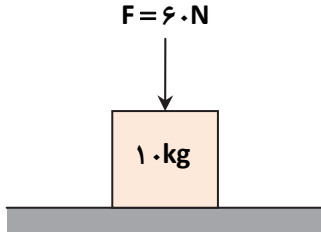
- ردیف
- بارم
- ۶ منظور از بسیار یا پلیمر چیست؟ یک مثال از بسپارهای مصنوعی بنویسید. ۰/۷۵
- ۷ سه مورد از ویژگی‌های نمک سدیم کلرید را بنویسید. ۰/۷۵
- ۸ در فرایند تشکیل نمک منیزیم اکسید، کدام عنصر الکترون از دست می‌دهد و کدام عنصر الکترون دریافت می‌کند؟ ۰/۵
- ۹ سه مورد از یون‌هایی که در بدن انسان وجود دارند را با ذکر نقش آن‌ها بنویسید. ۱/۵
- ۱۰ الف) چگونگی تشکیل پیوند اشتراکی بین اتم‌های هیدروژن و کربن در مولکول متان (CH_4) را با رسم شکل ساده‌ای نشان دهید. ۰/۷۵
ب) متان ترکیبی مولکولی است یا یونی؟
- ۱۱ هریک از هیدروکربن‌های ستون اول را به نقطه جوش مربوط به آن در ستون دوم وصل کنید. ۰/۷۵
- | ستون اول | ستون دوم |
|-------------------|-------------|
| • C_2H_4 (۱) | • الف) ۹۸/۵ |
| • C_3H_8 (۲) | • ب) -۴۲/۱ |
| • C_7H_{16} (۳) | • ج) ۳۴۳ |
- ۱۲ در خصوص معادله سوختن کامل گاز متان به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۰/۵
 $CH_4 + O_2 \rightarrow \dots + H_2O$
الف) جای خالی این معادله را کامل کنید.
ب) کدام یک از مواد این معادله شیمیایی در گرم شدن زمین نقش مهمی داشته است؟
- ۱۳ تصویر زیر، الگوی چرخه کربن در طبیعت را نشان می‌دهد. این چرخه را تفسیر کنید. ۰/۷۵
- 
- ۱۴ خودرویی مسافت بین دو شهر را در مدت زمان ۳۰ دقیقه پیموده است، اگر فاصله این دو شهر ۶۰ کیلومتر باشد. تندی متوسط این خودرو چند کیلومتر بر ساعت بوده است؟ (نوشتن فرمول، راه حل و واحد‌ها لازم است). ۱
- ۱۵ موتور سواری که به سمت شرق در حال حرکت است، در مدت ۱۰ ثانیه سرعت خود را از ۳۶ کیلومتر بر ساعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت رسانده است. شتاب متوسط این موتور سوار را محاسبه کنید. (نوشتن فرمول، راه حل و واحد‌ها لازم است). ۱
- ۱۶ در چه صورتی تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط یک متحرک با هم برابر خواهد بود؟ ۰/۵
- ۱۷ در شکل زیر اگر جرم جعبه ۴ کیلوگرم باشد، با نیروهای وارد بر جسم، شتابی که در جسم ایجاد می‌شود چقدر خواهد بود؟ (نوشتن فرمول، راه حل و واحد‌ها لازم است). ۱



بارم

ردیف

۰/۷۵ ۱۸ با توجه به نیروی وارده بر جعبه زیر، نیروی عمودی سطح را محاسبه کنید. ($g = 10$ ، نوشتن راه حل و واحدها لازم است).



۱

۱۹ در خصوص مفاهیم نیرو، درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

(الف) واحد اندازه گیری نیروی وزن، کیلوگرم است.

(ب) برای تأثیر نیرو، دو جسم حتماً بایستی با یکدیگر تماس داشته باشند.

(ج) در به وجود آمدن نیرو، وجود حداقل دو جسم ضروری است.

(د) نیروی اصطکاک همواره در خلاف جهت حرکت جسم شکل می گیرد.

۰/۷۵

۲۰ در اثر برخورد ورقه های سنگ کره به یکدیگر، چه رخدادهایی ممکن است ایجاد شود؟ (۳ مورد)

۰/۵

۲۱ بر اساس فرضیه گسترش بستر اقیانوس ها، چرا پوسته زمین بزرگ تر نمی شود؟

۰/۷۵

۲۲ ویژگی های فسیل راهنما را بنویسید. (۳ مورد)

۰/۵

۲۳ دو موردی که دانشمندان در هنگام تعیین سن لایه های رسوبی به آن ها توجه دارند را بنویسید.

موفق باشید



پاسخنامه

۱- (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) ذوب (ب) متان (ج) مسافت طی شده (د) پانگه آ

۲- (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۱ (ج) گزینه ۲ (د) گزینه ۲

۳- (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست

۴- (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) تهیه کود شیمیایی، تهیه رنگ، چرم سازی، خودروسازی و ... (دو مورد کافی است).
ب) کشاورزی: کمک به رسیدن میوه‌ها. در صنعت: تولید پلاستیک
ج) شدت زلزله و عمق آب آقیانوس
د) وجود ذخایر ذغال سنگ = آب‌وهوایی گرم و مرطوب - فسیل مرجان: دریا‌های گرم و کم عمق

۵-

الف) ۱۲ (ب) گروه ۲- ردیف ۳ (ج) Mg - منیزیم

۶-

مولکول‌های بسیار یا پلیمرها، زنجیرهای بلند حاصل از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک‌تر هستند. بسیار مصنوعی مانند پلاستیک یا پلی‌اتن

۷-

ترکیب یونی است، در حالت محلول و مذاب رسانای جریان الکتریکی است. ذره‌های سازنده آن، یون‌ها هستند. به آسانی در آب حل می‌شود.

۸-

عنصر منیزیم، الکترون از دست می‌دهد (یون مثبت می‌شود) و عنصر کلر الکترون می‌گیرد (یون منفی می‌شود).

۹-

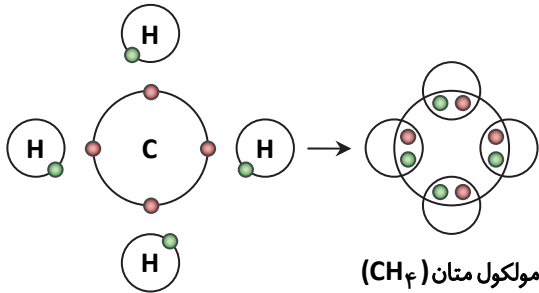
یون سدیم: در ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه‌های بدن نقش دارد.
یون آهن: در ساختار هموگلوبین در گویچه‌های قرمز حضور دارد.
یون کلسیم: در رشد و سلامت استخوان‌ها نقش دارد.

نمونه سؤالات پایانی نیمسال اول

۵

-۱۰

الف)



ب) مولکولی

-۱۱

الف (۳)

ب (۲)

ج (۱)

-۱۲

ب) گاز کربن دی‌اکسید یا CO_2

الف) CO_2

-۱۳

در این چرخه، کربن دی‌اکسید هوا، به وسیله گیاهان گرفته می‌شود و در پدیده فتوسنتز وارد مواد آلی (ترکیبات کربن‌دار) می‌شود. سپس این مواد آلی به وسیله خوردن وارد بدن جانوران می‌شود. در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی و یا تنفس و تجزیه (گیاهان و جانوران) دوباره این کربن دی‌اکسید آزاد شده و به هوا برمی‌گردد و به این ترتیب چرخه ادامه پیدا می‌کند.

-۱۴

ساعت $۰/۵ = ۳۰$ دقیقه = زمان

۶۰ km = مسافت طی شده

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان طی شده}} \Rightarrow \text{تندی متوسط} = \frac{۶۰ \text{ km}}{۰/۵ \text{ h}} = ۱۲۰ \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

تندی متوسط این خودرو ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت بوده است.

-۱۵

$$\text{تغییرات سرعت} = ۷۲ \frac{\text{km}}{\text{h}} - ۳۶ \frac{\text{km}}{\text{h}} = ۳۶ \frac{\text{km}}{\text{h}} \Rightarrow ۳۶ \frac{\text{km}}{\text{h}} \div ۳/۶ = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

مدت زمان تغییرات = ۱۰ s

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر}} = \frac{۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}}{۱۰ \text{ s}} = ۱ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

-۱۶

در صورتی که مسافت طی شده در یک متحرک و اندازه جابه‌جایی آن با هم برابر باشد.

۱۷-

ابتدا برآیند نیروهای وارد بر جعبه را حساب می‌کنیم:

$$\text{نیروی خالص} = 3N + 7N = 10N$$

$$\text{جرم} = 4 \text{ kg}$$

$$\text{شتاب جسم} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جسم}} \Rightarrow \text{شتاب جسم} = \frac{10N}{4 \text{ kg}} = 2.5 \frac{N}{\text{kg}}$$

شتاب ایجادشده، ۲/۵ نیوتون بر کیلوگرم است.

۱۸-

$$\text{نیروی وزن} = 10 \times 10 = 100N$$

$$100N + 60N = 160N \Rightarrow \text{نیروی عمودی سطح} = \text{نیروی وزن جعبه} + \text{نیروی عمودی وارد بر جعبه}$$

نیروی عمودی سطح ۱۶۰N است.

۱۹-

(د) درست

(ج) درست

(ب) نادرست

(الف) نادرست

۲۰-

زلزله و زمین لرزه، چین خوردگی، تشکیل رشته کوه، تشکیل آتش فشان و ...

۲۱-

زیرا براساس این نظریه، با خروج مواد مذاب در قسمت وسط اقیانوس‌ها و شکل‌گیری پوسته جدید، به بستر اقیانوس‌ها افزوده می‌شود و به جبران آن ورقه اقیانوسی به سمت ساحل حرکت کرده و به زیر ورقه قاره‌ای فرو می‌رود.

۲۲-

تشخیص آن‌ها آسان است، محدوده سنی مشخصی دارند، نمونه‌های موجود آن‌ها فراوان است و در همه جا یافت می‌شوند.

۲۳-

در توالی لایه‌های رسوبی، هر لایه از لایه بالایی خود قدیمی‌تر و از لایه زیرین خود جدیدتر است. البته به شرط اینکه لایه‌های رسوبی وارونه نشده باشند.

لایه‌های رسوبی هنگام تشکیل به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند؛ بنابراین اگر از حالت افقی خارج شده باشند، بیانگر تغییرات در مراحل بعد از رسوب‌گذاری است.