

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سؤالات فصل به فصل علوم تجربی نهم

دوره اول متوسطه

مؤلفین:

جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

سؤالات طبقه‌بندی شده استاندارد
به همراه پاسخنامه کاملاً تشریحی



سرشناسه	: رمضانی، جواد، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: سوالات فصل به فصل علوم نهم : دوره اول متوسطه ...
مشخصات نشر	: مشهد: آفرنگ شرق، ۱۳۹۶ .
مشخصات ظاهری	: ۴۸ص: جدول ؛ ۲۲×۲۹س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۹-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
شناسه افزوده	: کیانی راد، فاطمه
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۸۰۹۷۹۵



نشر آفرنگ شرق ۰۹۱۵۳۱۹۳۷۵۵ «جواد رمضانی کارشک»

عنوان: سوالات فصل به فصل علوم تجربی پایه نهم

مؤلفین: جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

ناشر: انتشارات آفرنگ شرق

تایپ: گلگونه

چاپ و صحافی: مؤسسه فرهنگی هنری خراسان

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۹-۷

فصل ۱ (مواد و نقش آنها در زندگی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	دانشمندان با مطالعه مواد و ایجاد ، فرآورده‌های جدیدتری می‌سازند.
۲	گاز آمونیاک از ترکیب گاز نیتروژن با به دست می‌آید.
۳	درصد عنصر در پوسته زمین و در بدن انسان از بقیه عناصر بیش تر است.
۴	با افزودن به خمیر دندان از پوسیدگی دندان جلوگیری می‌شود.
۵	عنصرهایی که در یک ستون قرار دارند، تعداد مدار آخر آن‌ها مساوی است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	واکنش پذیری منیزیم از آهن بیش تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	مخلوط‌های همگن ماده خالص محسوب می‌شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	از گوگرد در تهیه کود شیمیایی استفاده می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	فلز مس از طریق ذوب سنگ معدن آن به دست می‌آید. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	نیتروژن گاز نافلز یک اتمی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	الف ب
۱۱	در ساختمان هموگلوبین خون وجود دارد. ● <input type="checkbox"/> ید ● <input type="checkbox"/>
۱۲	در رشد استخوان‌ها موثر است. ● <input type="checkbox"/> پتاسیم ● <input type="checkbox"/>
۱۳	در فعالیت قلب نقش دارد. ● <input type="checkbox"/> آهن ● <input type="checkbox"/> کلسیم ● <input type="checkbox"/>
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۴	در مدار آخر عنصر ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ چند الکترون وجود دارد؟ الف) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۷ <input type="checkbox"/> ج) ۸ <input type="checkbox"/> د) ۱۷ <input type="checkbox"/>
۱۵	سر تیغه فلزی آهن، مس و منیزیم با محلول کات کبود واکنش داده است در کدام گزینه ترتیب واکنش پذیری فلزات به درستی نشان داده شده است؟ الف) $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Cu}$ ب) $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Mg}$ ج) $\text{Mg} > \text{Cu} > \text{Fe}$ د) $\text{Cu} > \text{Mg} > \text{Fe}$
۱۶	کدام یک از مواد زیر پلیمر نیست؟ الف) نشاسته <input type="checkbox"/> ب) گلوکز <input type="checkbox"/> ج) سلولز <input type="checkbox"/> د) پلاستیک <input type="checkbox"/>
۱۷	فرمول مولکول اوزون در کدام گزینه زیر آمده است؟ الف) O ب) O_2 ج) O_3 د) O_4
۱۸	مونومر سلولز چیست؟ الف) گلوکز <input type="checkbox"/> ب) ساکارید <input type="checkbox"/> ج) نشاسته <input type="checkbox"/> د) قند مرکب <input type="checkbox"/>
۱۹	کدام یک کاربردهای اکسیژن را نشان می‌دهد؟

الف) تنفس جانداران ب) سوختن ج) شرکت در ساختار آب د) هر سه مورد

۲۰ در کبریت سازی از کدام عنصر زیر استفاده می شود؟

الف) کلر ب) فسفر ج) منیزیم د) سدیم

به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۱ اولین فلز استخراج شده از سنگ معدن هستم نام من چیست؟

۲۲ دو پلیمر طبیعی نام ببرید؟

۲۳ گازی که از رسیدن پرتوهای پر انرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می کند؟

۲۴ آلیاژ مس و قلع چه نامیده می شود؟

۲۵ یک کاربرد برای کربن بنویسید؟

به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۶ چرا پلاستیک ها را بازگردانی می کنند؟

۲۷ یک کاربرد برای هریک از عنصرها و ترکیبات زیر بنویسید.

سولفوریک اسید:

آمونیاک:

۲۸ به چه علت فلز مس کاربرد گسترده ای در زندگی امروز دارد؟ (۳ مورد)

۲۹ برای هریک از موارد زیر یک کاربرد بنویسید.

ابریشم	فسفر	کلر	پلاستیک	کربن	فلوئور	
						کاربرد

۳۰ الف) مدل اتمی بور را برای سه اتم زیر رسم کنید.

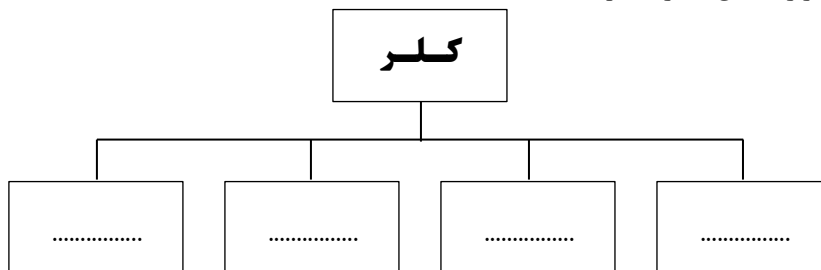


ب) با توجه به مدل هایی که رسم کرده اید خواص شیمیایی کدام اتم با بقیه کاملاً متفاوت است؟

۳۱ تفاوت و شباهت اکسیژن و اوزون را بنویسید.

۳۲ یک شباهت و دو تفاوت بین پلی مر طبیعی و پلی مر مصنوعی را بنویسید.

۳۳ کاربردهای عنصر کلر را داخل کادرها بنویسید.



۳۴ جدول مقابل را با کلمات کم و زیاد کامل کنید.

نام گاز	هوای دم	هوای بازدم
اکسیژن		
کربن دی اکسید		

۳۵ به چه علت بر روی محصولات پلاستیکی، بارکدهایی به صورت عدد حک می کنند؟

پاسخنامه فصل ۱

- ۱- خواص - تغییر در آنها ۲- گاز هیدروژن ۳- اکسیژن ۴- فلوراید ۵- الکترون های
 ۶- درست ۷- نادرست ۸- نادرست ۹- درست ۱۰- نادرست
 ۱۱- (آهن) ۱۲- (کلسیم) ۱۳- (پتاسیم)
 ۱۴- ب ۱۵- ج ۱۶- ب
 ۱۷- ج ۱۸- الف ۱۹- د
 ۲۰- ب
 ۲۱- مس ۲۲- پشم، ابریشم ۲۳- اوزون
 ۲۴- برنز ۲۵- در مغز مداد

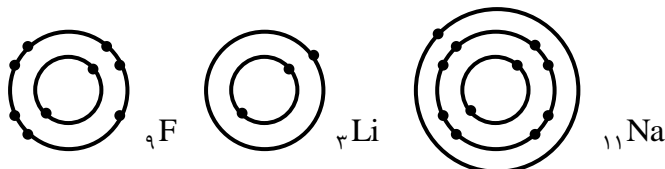
۲۶- زیرا پلاستیک ها در محیط زیست به راحتی تجزیه نمی شوند و برای مدت های طولانی در طبیعت باقی می ماند
 سوزاندن آنها نیز بخارات سمی وارد هوا می کند به همین دلیل آنها را بازگردانی می کنند.

۲۷- سولفوریک اسید (باتری اتومبیل) آمونیاک (مواد منفجره)

۲۸- به علت رسانایی الکتریکی زیاد، مقاومت در برابر خوردگی و قابلیت مفتول شدن کاربرد گسترده ای در زندگی امروزه دارد.

۲۹-	فلوئور	کربن	پلاستیک	کلر	فسفر	ابریشم
کاربرد	جلوگیری از پوسیدگی دندان	مغز مداد	قطعات خودرو	گندزدایی آب	در کبریت	تهیه پارچه

۳۰- الف)



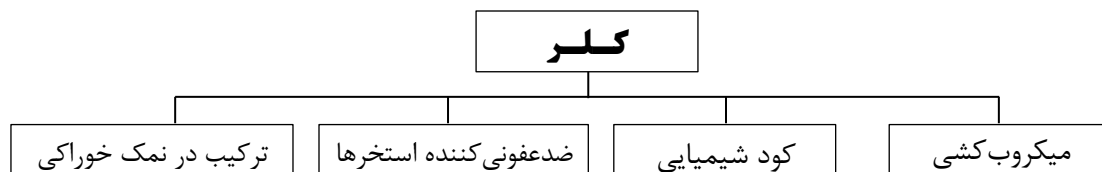
ب) ${}_{9}\text{F}$ زیرا در مدار آخر ۷ الکترون دارد اما ${}_{11}\text{Na}$ و ${}_{3}\text{Li}$ در مدار آخر خود فقط یک الکترون دارند.

۳۱- شباهت: هر دو از عنصر اکسیژن هستند.

تفاوت: اکسیژن دو اتمی است در حالیکه اوزون سه اتمی می باشد.

۳۲- شباهت: هر دو درشت مولکول هستند. تفاوت: ۱- پلی مرهای طبیعی از گیاهان و جانوران به دست می آیند مثل پنبه
 در حالیکه پلی مرهای مصنوعی توسط بشر و عمدتاً از نفت به دست می آیند. ۲- پلی مرهای مصنوعی ارزان تر است.

۳۳-



۳۴-

نام گاز	هوای دم	هوای بازدم
اکسیژن	زیاد	کم
کربن دی اکسید	کم	زیاد

۳۵- برای افزایش کیفیت فرآورده های پلاستیکی

فصل ۲ (رفتار اتم‌ها با یکدیگر)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	داد و ستد الکترون موجب تشکیل پیوند و تشکیل می‌شود.										
۲	حل شدن نمک در آب باعث می‌شود نقطه جوش آن یافته و نقطه انجماد آن یابد.										
۳	ضدیخ یا را در رادیاتور خودرو می‌ریزند تا از یخ زدن آن در زمستان جلوگیری کند.										
۴	در مدار دوم الکترونی حداکثر الکترون جای می‌گیرد.										
۵	نوع پیوند شیمیایی بین ذرات آهن اکسید از نوع می‌باشد.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.										
۶	بیش‌تر عنصرها در طبیعت به حالت ترکیب یافت می‌شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	ذرات سازنده شکر به صورت مولکول است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	اغلب نافلزات تمایل به از دست دادن الکترون دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	آب مقطر رسانای خوبی برای جریان الکتریسیته است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	هر اتم نیتروژن حداکثر می‌تواند سه پیوند برقرار کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
	هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)										
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">الف</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ب</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">تمایل دارد الکترون بگیرد</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">F^- ● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">فلز خطرناک</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Cl ● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">الکترون گرفته است</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Na ● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Mg ●</td> </tr> </table>	الف	ب	تمایل دارد الکترون بگیرد	F^- ● ●	فلز خطرناک	Cl ● ●	الکترون گرفته است	Na ● ●		Mg ●
الف	ب										
تمایل دارد الکترون بگیرد	F^- ● ●										
فلز خطرناک	Cl ● ●										
الکترون گرفته است	Na ● ●										
	Mg ●										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۴	ذره‌های سازنده کدام ترکیب، یون‌های مثبت و منفی است؟ الف) اتانول <input type="checkbox"/> ب) آمونیاک <input type="checkbox"/> ج) آهک <input type="checkbox"/> د) اتیلن گلیکول <input type="checkbox"/>										
۱۵	فلزات برای رسیدن به قاعده هشتایی تمایل دارند الکترون و به آرایش الکترونی گاز نجیب خود برسند در این حالت به تبدیل می‌شوند. الف) بگیرند، قبل، کاتیون <input type="checkbox"/> ج) بگیرند، بعد، آنیون <input type="checkbox"/> ب) بدهند، قبل، آنیون <input type="checkbox"/> د) بدهند، قبل، کاتیون <input type="checkbox"/>										
۱۶	در یک ترکیب یونی کدام ذره اکسیژن، از بقیه پایدارتر است؟ الف) O <input type="checkbox"/> ب) O^{2+} <input type="checkbox"/> ج) O^- <input type="checkbox"/> د) O^{2-} <input type="checkbox"/>										
۱۷	در کدام گزینه زیر پیوند با انتقال الکترون صورت می‌گیرد؟ الف) منیزیم اکسید <input type="checkbox"/> ب) متان <input type="checkbox"/> ج) کربن دی‌اکسید <input type="checkbox"/> د) اتیلن گلیکول <input type="checkbox"/>										
۱۸	به ذره‌ای که تعداد الکترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشد چه می‌گویند؟ الف) ایزوتوپ <input type="checkbox"/> ب) اتم خنثی <input type="checkbox"/> ج) یون <input type="checkbox"/> د) مولکول <input type="checkbox"/>										

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.	
۱۹	چرا ترکیبات مولکولی رسانای جریان برق نیستند؟
۲۰	ترکیبات یونی و ترکیبات مولکولی از جهات مختلف باهم متفاوتند دو مورد را نام ببرید؟
۲۱	هر اتم کربن حداکثر چند پیوند اشتراکی (کوالانسی) می‌تواند ایجاد کند؟
۲۲	تعداد پیوندهای کوالانسی در هر کدام از ترکیبات مولکولی زیر را مشخص کنید. آب: متان: اکسیژن: هیدروژن:
۲۳	پیوند یونی بین چه نوع اتم‌هایی تشکیل می‌شود؟
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۴	از واکنش $15/4g$ سدیم با چه مقدار کلر $29/2g$ سدیم کلرید بدست می‌آید؟
۲۵	کدام نمودار رابطه بین میزان حلالیت نمک در آب و رسانایی آن را به درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟
	<p style="text-align: center;">(۴) (۳) (۲) (۱)</p>
۲۶	ساختار اتمی و ساختار (میله - گلوله) مولکول آمونیاک (NH_3) را رسم کنید. ($N = 6$, $H = 1$)
۲۷	هریک از فرمول‌های شیمیایی مربوط به چه ترکیبی است؟ () MgO () CH_4 () NaF () $NaCl$
۲۸	ویژگی مهم ترکیب‌های یونی را بنویسید؟
۲۹	حل شدن نمک در آب چه تاثیری در خواص فیزیکی آب ایجاد می‌کند؟ (سه مورد)
۳۰	نمودار مفهومی زیر را تکمیل کنید.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">مواد خالص</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">(ب)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">(الف)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">یونی</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">(الف)</div> </div>	
۳۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. آنیون: پیوند اشتراکی:
۳۲	کاربرد مواد زیر را بنویسید. سدیم کلرید: آب آهک: اتیلن گلیکول:
۳۳	به چه علت محلول ترکیب‌های مولکولی مانند شکر رسانای الکتریکی نیستند؟
۳۴	کدام بیماران باید رژیم غذایی کم نمک داشته باشند؟

پاسخنامه فصل ۲

۱- یونی - یون
۸- ۴

۶- درست
۹- نادرست

۱۱- Cl

۱۴- ج

۱۷- الف

۲- افزایش - کاهش
۵- یونی

۷- درست
۱۰- درست

۱۲- Na

۱۵- د

۱۸- ج

۳- اتیلن گلیکول

۸- نادرست

۱۳- F^-

۱۶- الف

۱۹- زیرا مولکولها بار الکتریکی ندارند.

۲۱- ۴

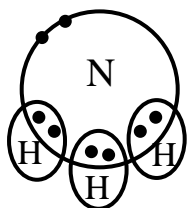
۲۲- آب (۲) متان (۴) اکسیژن (۲) هیدروژن (۱)

۲۳- بین فلز و نافلز

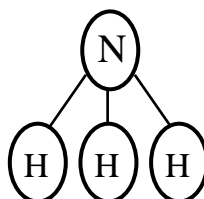
۲۴- $29/2 - 15/4 = 13/8 \text{ g}$

۲۵- نمودار ۲ زیرا میزان معینی نمک در مقدار مشخص آب حل می شود و اگر بیش تر نمک بریزیم ته نشین خواهد شد.

۲۶-



ساختار اتمی



میله گلوله

۲۷- MgO (منیزیم اکسید) CH_4 (متان)

NaF (فلتورید سدیم) NaCl (کلرید سدیم)

۲۸- ترکیب های یونی هنگام حل شدن و یا حالت مذاب رسانای جریان الکتریسیته می باشند.

۲۹- رسانایی الکتریکی، چگالی و نقطه جوش را بالا می برد.

۳۰- الف. ترکیب ب. عنصر پ. مولکولی

۳۱- آنیون: ذره باردار منفی پیوند اشتراکی: پیوندی است که از به اشتراک گذاشتن الکترون های مدار آخر

بین دو اتم نافلز ایجاد می شود.

۳۲- سدیم کلرید: تهیه سرم آب آهک: ضد عفونی محیط اتیلن گلیکول: ضد یخ

۳۳- زیرا این ترکیبها، یون های مثبت و منفی ندارند که با حل شدن در آب بتوانند رسانای الکتریکی ایجاد کنند.

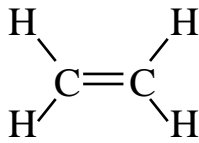
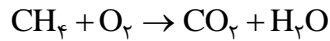
۳۴- ۱- بیماران قلبی ۲- بیماران فشار خون ۳- افراد مسن

فصل ۳ (به دنبال محیطی بهتر برای زندگی)

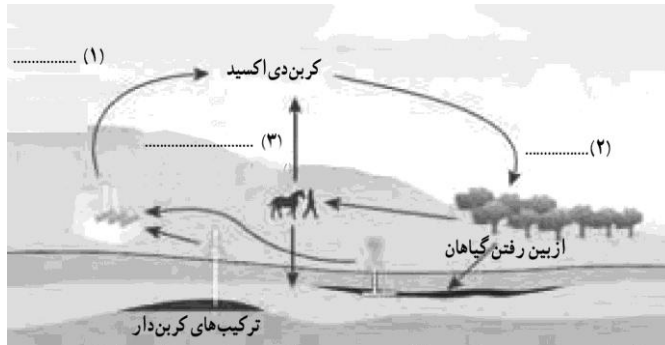
ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	در هیدروکربن‌های اتم‌های هیدروژن، اتم‌های کربن توسط پیوندهای به هم متصل شده‌اند.
۲	به طور میانگین نفت مصرفی در سطح جهان صرف ساختن فرآورده‌های سودمند و تازه می‌شود.
۳	مجموعه‌ای از متغیرها که هیچ‌گاه به پایان نمی‌رسد و بارها تکرار می‌شود نام دارد.
۴	ساده‌ترین هیدروکربن نام دارد.
۵	به کمک دستگاه می‌توان اجزای نفت خام را از یکدیگر جدا کرد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.
۶	همراه نفت خام معمولاً گوگرد و نمک هم وجود دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	رعایت توازن در چرخه‌های طبیعی موجب ادامه حیات جانداران می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	نام دیگر اتن، اتیلن می‌باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	ماده اولیه پلاستیک، نفت خام است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	باز شدن شکوفه‌های درختان در زمستان به علت افزایش اکسیژن هوا است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	نام این هیدروکربن بوتان است <input type="checkbox"/> CH_4 <input checked="" type="checkbox"/>
۱۲	نقطه جوش آن $125^{\circ}C$ است <input type="checkbox"/> C_7H_8 <input checked="" type="checkbox"/>
۱۳	ساده‌ترین هیدروکربن است <input type="checkbox"/> C_8H_{18} <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> C_4H_{10} <input checked="" type="checkbox"/>
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۴	کدام هیدروکربن نقطه جوش بالاتری نسبت به بقیه دارد؟ الف) C_4H_{10} <input type="checkbox"/> ب) $C_{24}H_{50}$ <input type="checkbox"/> ج) C_7H_{16} <input type="checkbox"/> د) $C_{12}H_{26}$ <input type="checkbox"/>
۱۵	در برج تقطیر نفت خام، به ترتیب مولکول‌های موجود در کدام برش تعداد اتم کربن بیش‌تر و مولکول‌های کدام برش سبک‌ترند؟ الف) برش قیر - برش گاز <input type="checkbox"/> ب) برش ته مانده - برش میانی <input type="checkbox"/> ج) برش حلال - برش نفت کوره <input type="checkbox"/> د) برش میانی - برش موم <input type="checkbox"/>
۱۶	کدامیک از خواص اتن (C_2H_4) به شمار نمی‌آید؟ الف) گاز بی‌رنگ <input type="checkbox"/> ب) دارای پیوند دوگانه <input type="checkbox"/> ج) جرم مولکولی بسیار زیاد <input type="checkbox"/> د) قابلیت پلیمری شدن <input type="checkbox"/>
۱۷	کدام ویژگی در مورد پلاستیک صحیح نمی‌باشد؟ الف) عمر طولانی دارند. <input type="checkbox"/> ب) استحکام زیادی دارند. <input type="checkbox"/> ج) ارزان قیمت هستند. <input type="checkbox"/> د) به آسانی تجزیه می‌شوند. <input type="checkbox"/>
۱۸	کدام هیدروکربن نقطه جوش کم‌تری نسبت به بقیه دارد؟ الف) متان <input type="checkbox"/> ب) اتان <input type="checkbox"/> ج) بوتان <input type="checkbox"/> د) پروپان <input type="checkbox"/>
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
۱۹	مایعی غلیظ و سیاه رنگی هستیم که از مخلوط صدها نوع هیدروکربن به وجود می‌آیم؟

- ۲۰ نام هیدروکربن مایع با فرمول C_8H_{18} و نقطه جوش ۱۲۵ درجه سانتیگراد چیست؟
- ۲۱ در برج تقطیر هیدروکربن‌های مختلف نفت خام بر چه اساسی از هم جدا می‌شوند؟
- ۲۲ نقطه جوش یک هیدروکربن به چه عاملی بستگی دارد؟
- ۲۳ دوراه برای کاهش تولید کربن دی‌اکسید را بنویسید.

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.



- ۲۴ معادله شیمیایی روبرو مربوط به چه واکنشی است؟
- ۲۵ انجام این واکنش چه مشکلاتی در کره زمین ایجاد می‌کند؟
- ۲۶ در پالایش نفت خام، کدام هیدروکربن دیرتر از دیگری به دست می‌آید؟ $C_{18}H_{38}$ یا $C_{15}H_{32}$ ؟ چرا؟



- ۲۷ شکل مقابل چرخه‌ای از کربن را نشان می‌دهد در موارد مشخص شده با شماره (۱)، (۲) و (۳) مشخص کنید که گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود یا مصرف؟

- ۲۸ میزان مصرف انرژی الکتریکی در دوره ۴۵ روزه یک شرکت تبلیغاتی به طور متوسط ۴۰۰ کیلو وات ساعت است.

الف) چنانچه منبع استفاده شده برای تولید الکتریسیته نفت خام باشد در یک سال چه مقدار کربن دی‌اکسید به هوا کره وارد می‌شود؟

ب) چنانچه منبع استفاده شده برای تولید الکتریسیته باد باشد در یک سال چه مقدار کربن دی‌اکسید به هوا کره وارد می‌شود؟

منبع تولید برق	مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده (کیلوگرم) به ازای هر کیلووات ساعت
نفت خام	۰/۷
باد	۰/۰۱

- ۲۹ از فواید و مضرات استفاده پلاستیک از هر کدام دو مورد بنویسید.

۳۰ به سوالات داده شده پاسخ دهید.



الف: نقطه جوش کدام برش کم‌تر از بقیه است؟

ب: در کدام برش نفتی، مولکول‌ها اتم‌های کربن بیش‌تری دارند؟

- ۳۱ چهار چرخه طبیعی را نام ببرید.

۳۲ اثرات افزایش کربن دی‌اکسید در کره زمین را بنویسید.

۳۳ چگونه از گاز اتن پلاستیک می‌سازند؟

پاسخنامه فصل ۳

۱- کوالانسی	۲- $\frac{1}{5}$	۳- چرخه
۴- متان	۵- برج تقطیر	
۶- درست	۷- درست	۸- درست
۹- درست	۱۰- نادرست	
۱۱- C_4H_{10}	۱۲- C_8H_{18}	۱۳- CH_4
۱۴- ب	۱۵- الف	۱۶- ج
۱۷- د	۱۸- الف	
۱۹- نفت خام	۲۰- اوکتان	

۲۱- براساس تفاوت نقطه جوش

۲۲- به نیروی ربایش بین مولکول‌های آن‌ها که با افزایش تعداد کربن، بیش‌تر می‌شود.

۲۳- ۱- کاشت درخت

۲- استفاده کم‌تر از سوخت فسیلی

۲۴- سوختن متان - باعث افزایش کربن دی اکسید درهوا کره شده که سبب مشکلاتی مانند گرم‌شدن زمین، آلودگی هوا، ذوب شدن یخ‌های قطبی و جابه‌جایی فصل‌ها می‌شود.

۲۵- الف) ۴ (ب) ۱ (پ) C_2H_4 (ت) اتیلن

۲۶- $C_{18}H_{38}$ زیرا نقطه جوش بالاتری دارد و نسبت به $C_{15}H_{32}$ دیرتر به جوش می‌آید.

۲۷- (۱) تولید (۲) مصرف (۳) تولید

۲۸- الف) ۲۲۴۰ کیلوگرم (ب) ۳۲ کیلوگرم

۲۹- فواید: ۱- ارزان است. ۲- استحکام زیادی دارد.

مضرات: ۱- تجزیه آن زمان زیادی لازم دارد. ۲- از نفت خام به دست می‌آید بنابراین از منابع تجدیدناپذیر است.

۳۰- الف) CH_4 (ب) C_8H_{18}

۳۱- ۱- چرخه آب ۲- چرخه سنگ ۳- چرخه کربن ۴- چرخه نیتروژن

۳۲- ۱- افزایش دمای زمین ۲- ذوب شدن یخ‌های قطبی

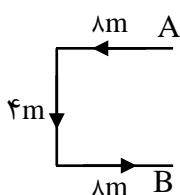
۳- بالا آمدن آب اقیانوس‌ها ۴- تغییرات شدید در فصل‌ها

۳۳- اگر گاز اتن را در ظرف در بسته حرارت دهند با تغییر شیمیایی به پلیمر و انواع پلاستیک تبدیل می‌شوند.

فصل ۴ (حرکت چیست)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	مسافت و جابه‌جایی هر دو از جنس می‌باشند.
۲	به برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می‌کند گفته می‌شود.
۳	یکای اندازه‌گیری سرعت، است.
۴	متر بر مربع ثانیه، یکای کمیتی به نام است.
۵	مسافتی که یک متحرک در یک ثانیه طی می‌کند، آن متحرک است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	مسافت طی شده همیشه از مقدار جابه‌جایی بیش‌تر است <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	هرگاه متحرکی حرکت شتاب‌دار داشته باشد سرعتش یکنواخت خواهد بود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	برای تبدیل یکای km/h به m/s کافی است آن را بر $3/6$ تقسیم کنیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	نیرو، عامل افزایش یا کاهش سرعت متحرک است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	عقره کیلومتر شمار اتومبیل، بیان‌کننده سرعت لحظه‌ای است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	به نسبت مسافت پیموده شده بر مدت زمان صرف شده چه می‌گویند. <input type="checkbox"/> شتاب متوسط <input type="checkbox"/>
۱۲	یکای اندازه‌گیری آن $\frac{m}{s}$ است. <input type="checkbox"/> سرعت متوسط <input type="checkbox"/>
۱۳	این کمیت دارای جهت است <input type="checkbox"/> تندی متوسط مسافت <input type="checkbox"/>
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۴	برای آنکه جسمی حرکت یکنواخت داشته باشد کافیتست: الف) نیروی وارد بر آن ثابت باشد. <input type="checkbox"/> ب) شتاب آن برابر صفر باشد. <input type="checkbox"/> ج) امتداد سرعت آن ثابت باشد. <input type="checkbox"/> د) امتداد شتاب آن ثابت باشد. <input type="checkbox"/>
۱۵	کدام جمله در تفسیر و مقایسه شتاب حرکت دو خودرو صحیح است. الف) خودرو با شتاب بیش‌تر در زمان بیش‌تری سرعت آن از صفر به صد افزایش می‌یابد. <input type="checkbox"/> ب) سرعت متوسط این دو خودرو یکسان است. <input type="checkbox"/> ج) خودرو با شتاب بیش‌تر الزاماً سرعت بیش‌تری داشته است. <input type="checkbox"/> د) خودرو با شتاب بیش‌تر در زمان کم‌تری سرعت آن از صفر به صد افزایش می‌یابد. <input type="checkbox"/>
۱۶	وقتی به عقره کیلومتر شمار اتومبیل نگاه می‌کنیم کدام گزینه را مشاهده می‌کنیم؟ الف) سرعت متوسط <input type="checkbox"/> ب) سرعت لحظه‌ای <input type="checkbox"/> ج) تندی متوسط <input type="checkbox"/> د) تندی لحظه‌ای <input type="checkbox"/>
۱۷	اتومبیلی مسافت ۱۰۰۰ کیلومتری را در مدت ۱۰ ساعت طی کرده است. تندی متوسط چند کیلومتر بر ساعت است؟ الف) ۱۰۰ <input type="checkbox"/> ب) ۱۰۰۰ <input type="checkbox"/> ج) ۱۰۰۰۰ <input type="checkbox"/> د) ۵۰۰ <input type="checkbox"/>

۱۸	وقتی سرعت یک هواپیما در حال زیاد شدن است در این حالت می‌گوییم شتاب است. الف) کاهشی <input type="checkbox"/> ب) صفر <input type="checkbox"/> ج) افزایشی <input type="checkbox"/> د) ثابت <input type="checkbox"/>
۱۹	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. تندی متوسط اولین بار توسط کدام دانشمند محاسبه شد؟
۲۰	در حرکت یکنواخت مقدار شتاب چه مقدار است؟
۲۱	قایقران‌ها برای آنکه به یکدیگر برخورد نکنند چه چیزی در مورد فایق‌های یکدیگر را باید بدانند؟
۲۲	اگر جهت نیرویی که بر جسم در حال حرکت وارد می‌شود با جهت حرکت جسم مخالف باشد، سرعت چه تغییری می‌کند؟
۲۳	به تغییر سرعت در واحد زمان می‌گویند؟
۲۴	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید. یاسمن برای رسیدن از نقطه A به B مسیر داده شده در شکل زیر را طی می‌کند اگر ۲۰ ثانیه طول بکشد که از A به B برسد. الف) مقدار جابه‌جایی او چند متر است؟ ب) مقدار مسافت طی شده توسط یاسمن چند متر است؟ ج) سرعت متوسط یاسمن چند m/s است؟
۲۵	قطار تهران مشهد مسافت ۲۴۰ کیلومتر را با تندی متوسط ۶۰ کیلومتر بر ساعت پیموده است مدت زمان حرکت آن را به دست آورید؟
۲۶	اتومبیلی از حال سکون به حرکت درمی‌آید و در مدت ۱۰s سرعت آن به $۲۰ m/s$ (در جهت شرق) می‌رسد شتاب متوسط این اتومبیل را حساب کنید.
۲۷	اتومبیلی مسافت ۲۸۸ کیلومتر را در مدت ۴ ساعت طی می‌کند تندی متوسط این اتومبیل چند کیلومتر بر ساعت و چند متر بر ثانیه است؟
۲۸	مشخص کنید که هریک از توضیحات داده شده مربوط به تندی است یا سرعت؟ الف) جهت دارد. () ب) خط راست حرکت است. () ج) تغییرات آن در واحد زمان شتاب نام دارد. ()
۲۹	۵۰ متر بر ثانیه چند کیلومتر بر ساعت است؟
۳۰	موتور سواری در مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از ۵ ثانیه سرعت آن به ۵۴ کیلومتر بر ساعت می‌رسد شتاب متوسط موتورسوار چند متر بر مربع ثانیه است؟
۳۱	ماشینی با سرعت متوسط ۷۲ کیلومتر بر ساعت در بزرگراه باغچه به سمت مشهد در حال حرکت است راننده یک لحظه (۳ ثانیه) سرخود را برمی‌گرداند تا به فرزند خود که در صندلی عقب نشسته است نگاه کند در این مدت زمان ماشین چه مسیری را طی کرده که راننده ندیده است؟
۳۲	به چه علت در مسیر جاده‌های کوهستانی، پل یا تونل می‌سازند؟
۳۳	در دو حالت شتاب صفر است آن دو حالت کدامند؟
۳۴	تفاوت تندی لحظه‌ای با سرعت لحظه‌ای را بنویسید.
۳۵	شباهت مسافت و جابه‌جایی را بنویسید.



پاسخنامه فصل ۴

- ۱- طول
۲- بردار جابه‌جایی
۳- متر برثانیه
- ۴- شتاب
۵- تندى متوسط
۶- نادرست
۷- نادرست
۸- درست
۹- درست
۱۰- نادرست
۱۱- تندى متوسط
۱۲- شتاب متوسط
۱۳- سرعت متوسط
۱۴- ب
۱۵- د
۱۶- ب
۱۷- الف
۱۸- ج
۱۹- گالیله
۲۰- صفر
۲۱- سرعت قایق‌ها
۲۲- کاهش می‌یابد
۲۳- شتاب
۲۴- الف) ۴ متر
۲۵- ج) 0.2 m/s

$$\text{ساعت } x = ۴ \rightarrow x = \frac{۲۴۰}{۶۰} \rightarrow ۶۰ = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \text{تندی متوسط} \quad -۲۵$$

$$۲۶ \quad \text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} \rightarrow x = \frac{۲۰-۰}{۱۰} \rightarrow x = ۲ \text{ m/s}^2$$

$$۲۷ \quad ۷۲ \div ۳/۶ = ۲۰ \text{ m/s} \quad \text{تندی متوسط} = \frac{۲۸۸}{۴} = ۷۲ \text{ km/h} \quad -۲۷$$

$$۲۸ \quad \text{الف) سرعت} \quad \text{ب) سرعت} \quad \text{ج) سرعت} \quad -۲۸$$

$$۲۹ \quad ۵۰ \times ۳/۶ = ۱۸۰ \quad -۲۹$$

$$۳۰ \quad ۵۴ \div ۳/۶ = ۱۰ \text{ m/s} \quad -۳۰$$

$$۳۱ \quad \text{ثانیه } ۳ = \frac{۱۵-۰}{۵} = x \quad \text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان تغییر سرعت}} \quad -۳۱$$

$$۳۱ \quad ۷۲ \div ۳/۶ = ۲۰ \text{ m/s} \quad -۳۱$$

$$\text{متر } ۶۰ = x = \frac{x}{۳} = ۲۰ = \frac{\text{جابه‌جایی}}{\text{زمان}} = \text{سرعت متوسط} \quad -۳۱$$

۳۲- زیرا با کم کردن مسافت، متحرک زودتر به مقصد می‌رسد.

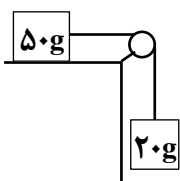
۳۳- ۱- سرعت ثابت باشد ۲- جسم حرکتی نداشته باشد.

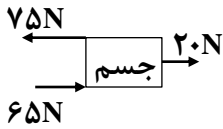

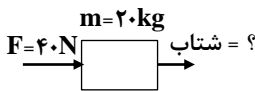

۳۴- تندى، بیان کننده حرکت جسم است در حالیکه سرعت، علاوه بر حرکت، جهت حرکت را نیز بیان می‌کند.

۳۵- یکای اندازه‌گیری هر دو متر است. هر دو از جنس طول اند.

فصل ۵ (نیرو)

ردیف	سؤال															
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.															
۱	۵ کیلوگرم سیب (در سطح زمین) حدوداً نیوتن وزن دارد.															
۲	اگر بر جسمی چند نیرو به طور همزمان اثر کند و یکدیگر را خنثی کنند می‌گوییم نیروها هستند.															
۳	نیروی اصطکاک بین دو جسم به بستگی دارد.															
۴	نیروی خالص عامل است.															
۵	برآیند نیروهای وارد بر جسم ساکن می‌باشد.															
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.															
۶	وزن یک فرد در زمین با وزن همان فرد در کره ماه برابر نیست. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست															
۷	جهت نیروی واکنش همواره موافق نیروی کنش می‌باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست															
۸	در به وجود آمدن نیرو همواره دو جسم مشارکت دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست															
۹	نیروی واکنش، همواره بیش‌تر از نیروی کنش است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست															
۱۰	نیروی اصطکاک جنبشی به وزن جسم متحرک بستگی دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست															
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)															
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ب</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">الف</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● نیروی خالص</td> <td style="text-align: center;">● حاصلضرب جرم در شتاب جاذبه است</td> <td style="text-align: right;">۱۱</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● نیروی گرانش</td> <td style="text-align: center;">● نیرویی که دیوار به دست ما وارد می‌کند</td> <td style="text-align: right;">۱۲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● نیروی اصطکاک</td> <td style="text-align: center;">● عامل شتاب است</td> <td style="text-align: right;">۱۳</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● نیروی واکنش</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ب	الف		● نیروی خالص	● حاصلضرب جرم در شتاب جاذبه است	۱۱	● نیروی گرانش	● نیرویی که دیوار به دست ما وارد می‌کند	۱۲	● نیروی اصطکاک	● عامل شتاب است	۱۳	● نیروی واکنش		
ب	الف															
● نیروی خالص	● حاصلضرب جرم در شتاب جاذبه است	۱۱														
● نیروی گرانش	● نیرویی که دیوار به دست ما وارد می‌کند	۱۲														
● نیروی اصطکاک	● عامل شتاب است	۱۳														
● نیروی واکنش																
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.															
۱۴	درچه صورتی هواپیما اوج می‌گیرد؟ (الف) نیروها متوازن باشند. <input type="checkbox"/> (ب) نیروی خالص صفر باشد <input type="checkbox"/> (ج) نیروی پیشران بیش‌تر از مقاومت هوا باشد. <input type="checkbox"/> (د) نیروی بالابری بیش‌تر از وزن باشد. <input type="checkbox"/>															
۱۵	کدام یک از اثرات نیرو نمی‌تواند باشد؟ (الف) افزایش جرم جسم <input type="checkbox"/> (ب) تغییر شکل جسم <input type="checkbox"/> (ج) تغییر جهت حرکت جسم <input type="checkbox"/> (د) متوقف کردن جسم <input type="checkbox"/>															
۱۶	در شکل مقابل اگر وزنه‌ها با سرعت ثابت حرکت کنند نیروی اصطکاک جنبشی چقدر است؟ (الف) ۵۰۰N (ب) ۰/۵N (ج) ۲۰۰N (د) ۰/۲N															
۱۷	چه نیرویی عامل نوشتن ما بر روی کاغذ می‌باشد؟ (الف) نیروی اصطکاک (ب) نیروی گرانش (ج) نیروی کنش (د) نیروی واکنش															



۱۸	چه عاملی موجب تغییر سرعت یک جسم می شود؟	الف) واکنش	ج) جابه جایی	ب) نیرو	د) حرکت
	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.				
۱۹	یک نوع نیروی مقاوم هستیم که مانع حرکت جسم در هنگام شروع حرکت می شود؟				
۲۰	در هنگام پایین آمدن چتر باز با سرعت ثابت کدام دو نیرو متوازن هستند؟				
۲۱	نیروی خالص برای دو نیروی مساوی و مختلف الجهد چقدر است؟				
۲۲	رابطه $F=ma$ به کدام قانون معروف می باشد؟				
۲۳	در هواپیمایی که در ارتفاع ثابت و مسیر مستقیم در حال حرکت است، کدام نیروها متوازن می باشد؟				
	به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.				
۲۴	در شکل مقابل برآیند نیروها چقدر است؟ نیروهای خالص چه اثری بر جسم دارد؟				
۲۵	خودروهایی مسابقه را به گونه ای طراحی می کنند که دارای موتور قوی و بدنه سبکی باشند با توجه به قانون دوم نیوتن علت این نوع طراحی را شرح دهید.				
۲۶	در شکل روبرو اندازه برآیند نیروهای F_1, F_2 چند نیوتن است؟				
۲۷	در شکل روبرو شتاب جسم را محاسبه کنید.				
۲۸	بر اساس شکل مقابل دو نیروی F_1, F_2 بر روی جسمی روی سطح بدون اصطکاک وارد شده اند اگر مقدار شتاب جسم ۲ متر بر مربع ثانیه (به طرف غرب) باشد جرم جسم چند کیلوگرم است؟				
۲۹	به سوالات زیر درباره اصطکاک پاسخ دهید. الف: علت اصطکاک بین دو جسم چیست؟ ب: سه راه کاهش اصطکاک بین دو جسم را بنویسید.				
۳۰	در چه صورتی حرکت یک جسم بدون شتاب خواهد بود؟				
۳۱	به چه نیرویی متوازن می گویند؟				
۳۲	قانون اول نیوتن را تعریف کنید.				
۳۳	جرم جسمی ۵۲۰ کیلوگرم است. نیروی وزن آن را محاسبه کنید.				
۳۴	نیروی تکیه گاه (عمودی سطح) را تعریف کنید. واحد آن را بنویسید.				
۳۵	عوامل موثر بر اصطکاک را بنویسید؟				

پاسخنامه فصل ۵

- ۱- ۵۰ N ۲- متوازن ۳- جنس دو جسم ۴- شتاب ۵- صفر
 ۶- درست ۷- نادرست ۸- درست ۹- نادرست ۱۰- درست
 ۱۱- نیروی گرانش ۱۲- نیروی واکنش ۱۳- نیروی خالص
 ۱۴- د ۱۵- الف ۱۶- د ۱۷- الف ۱۸- ج
 ۱۹- اصطکاک ایستایی ۲۰- نیروی وزن وارد بر چتر باز و نیروی مقاومت هوا

۲۱- صفر ۲۲- قانون دوم نیوتن ۲۳- نیروی وزن با نیروی بالابری هواپیما

۲۴- به سمت غرب $10N = 65 - 75$

به سمت شرق $20N = 10 - 20 = 20N$ (نیروی خالص)

نیروی ۲۰ نیوتن به جسم شتاب می‌دهد.

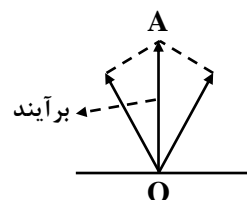
۲۵- شتاب اتومبیل نسبت مستقیم با نیرو (نیروی موتور) و نسبت عکس با جرم (جرم اتومبیل) دارد بنابراین برای اینکه اتومبیل بتواند شتاب بیش تری داشته باشد باید از جرم کاسته شود و نیرو افزایش یابد.

$$\Rightarrow F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \theta$$

$$OA^2 = 100 + 100 + 2 \times 10 \times 10 \times \cdot$$

$$OA^2 = 200$$

$$OA = 2\sqrt{10}N$$



۲۶-

۲۷-

$$\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{جرم}} \quad a = \frac{40}{20} = 2 N/kg$$

۲۸- به سمت غرب $10N = 12 - 2 = 10N$ و نیروی خالص (برآیند)

$$\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{جرم}} \quad 2 = \frac{10}{x} \rightarrow x = 5 \text{ kg}$$

۲۹- الف: برجستگی‌ها و فرورفتگی‌های ریزی که در سطوح اجسام وجود دارد در هم فرو می‌رود و موجب اصطکاک می‌گردد.

ب: ۱- روغن کاری سطوح ۲- استفاده از بلبرینگ ۳- استفاده از چرخ

۳۰- در صورتی که نیروهای وارد بر جسم متوازن باشد.

۳۱- به نیروهای وارد شده به جسمی که اثر هم را خنثی کنند نیروهای متوازن می‌گویند.

۳۲- اگر نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشد، وضعیت حرکتی جسم تغییر نخواهد کرد یعنی اجسام تمایل به حفظ حالت قبلی خود را خواهند داشت.

$$\text{وزن} = \text{جرم} \times 10 = 520 \times 10 = 5200$$

۳۳-

۳۴- نیرویی که به طور عمود بر سطح جسم وارد می‌شود، واحدش نیوتن است.

۳۵- ۱- وزن جسم ۲- جنس جسم ۳- میزان صاف یا ناهموار بودن جسم

فصل ۶ (زمین ساخت ورقه‌ای)

ردیف	سؤال								
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.								
۱	دریاچه خزر در شمال کشورمان باقیمانده دریای است.								
۲	ورقه اقیانوسی بیش‌تری نسبت به ورقه قاره‌ای دارد به همین دلیل هنگام برخورد، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای فرو رانده می‌شود.								
۳	ورقه‌های سنگ کره بر روی که حالت خمیری و نیمه مذاب دارد حرکت می‌کنند.								
۴	خمیر کره به دلیل شرایط دما و معین حالت خمیری دارد.								
۵	اولین خشکی کره زمین نام داشت.								
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.								
۶	به دلیل اختلاف دما و چگالی بین قسمت‌های بالا و پایین خمیرکره پدیده همرفت ایجاد می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست								
۷	ورقه‌های سنگ کره در وسط اقیانوس اطلس از نوع نزدیک شونده هستند و در آنجا ورقه جدید به وجود می‌آید. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست								
۸	اولین بار در سال ۱۹۶۲ میلادی هری هس فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها را مطرح کرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست								
۹	حرکت ورقه‌های امتداد لغز بیش‌تر در بستر اقیانوس‌ها رخ می‌دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست								
۱۰	چگالی ورقه اقیانوسی کم‌تر از ورقه قاره‌ای است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست								
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)								
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">الف</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ب</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● امتداد لغز</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● چین خوردگی</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● ورقه‌های دورشونده</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● زمین لرزه</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● ورقه‌های نزدیک شونده</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● آتشفشان</td> </tr> </table>	الف	ب	● امتداد لغز	● چین خوردگی	● ورقه‌های دورشونده	● زمین لرزه	● ورقه‌های نزدیک شونده	● آتشفشان
الف	ب								
● امتداد لغز	● چین خوردگی								
● ورقه‌های دورشونده	● زمین لرزه								
● ورقه‌های نزدیک شونده	● آتشفشان								
۱۱									
۱۲									
۱۳									
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.								
۱۴	زمین لرزه‌هایی که در استان‌های جنوبی کشور ایجاد می‌گردد و در اثر برخورد صفحه عربستان با صفحه ایران می‌باشد در محل برخورد این دو ورقه چه پدیده دیگری ایجاد می‌گردد؟ الف) آبتاز (سونامی) <input type="checkbox"/> ب) تشکیل پوسته جدید <input type="checkbox"/> ج) رشته کوه <input type="checkbox"/> د) گسترش بستر خلیج فارس <input type="checkbox"/>								
۱۵	مهمترین عامل حرکت ورقه‌های سنگ کره چیست؟ الف) نیروی گرانش زمین <input type="checkbox"/> ب) زمین لرزه <input type="checkbox"/> ج) چین خوردگی <input type="checkbox"/> د) جریان همرفتی <input type="checkbox"/>								
۱۶	تشابه شکل کناره‌های کدام دو قاره نظریه وگنر (جابه‌جایی قاره‌ها) را به خوبی تأیید می‌کند؟ الف) انطباق حاشیه شرقی قاره آمریکای جنوبی با حاشیه غربی آفریقا <input type="checkbox"/> ب) انطباق حاشیه غربی قاره آمریکای جنوبی با حاشیه شرقی آفریقا <input type="checkbox"/> ج) انطباق حاشیه شرقی آمریکای شمالی با حاشیه غربی آفریقا <input type="checkbox"/> د) انطباق حاشیه غربی قاره آمریکای شمالی با حاشیه شرقی آفریقا <input type="checkbox"/>								
۱۷	در قسمت پایین خمیر کره، دما و چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالایی است. الف) زیادت - زیادت <input type="checkbox"/> ب) زیادت - کم‌تر <input type="checkbox"/> ج) کم‌تر - زیادت <input type="checkbox"/> د) کم‌تر - کم‌تر <input type="checkbox"/>								
۱۸	کدام پدیده در محل ورقه‌های دور شونده مشاهده نمی‌شود؟ الف) پوسته جدید <input type="checkbox"/> ب) زمین لرزه <input type="checkbox"/> ج) کوه آتشفشان <input type="checkbox"/> د) گودال عمیق اقیانوسی <input type="checkbox"/>								

<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۱۹ سرعت متوسط حرکت ورقه‌های سنگ کره چقدر است؟</p> <p>۲۰ در محل دورشدن ورقه‌ها از هم چه پیامدهایی داریم؟</p> <p>۲۱ ورقه اقیانوس آرام در قسمت شمال شرق به زیر کدام ورقه قاره‌ای فرو رانده می‌شود؟</p> <p>۲۲ دریای بزرگ میان دو خشکی قدیمی لورازیا و گندوانا چه نام داشت؟</p> <p>۲۳ نخستین بار چه کسی نظریه گسترش بستر اقیانوس‌ها را عنوان کرد؟</p>			
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۴ الف) با توجه به شکل‌های مقابل نوع حرکت ورقه‌های سنگ کره را مشخص کنید.</p>			
<p>(۳) (۲) (۱)</p>			
<p>ب) مهمترین کمر بند لرزه خیز جهان چه نام دارد؟</p> <p>ج) علت زمین لرزه‌های شدید در این منطقه چیست؟</p> <p>۲۵ سه مورد از شواهدی که نشان دهنده جابه‌جایی قاره‌ها در گذشته است را بنویسید؟</p> <p>۲۶ درهریک از عبارت‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را یافته و درست آنرا بنویسید. (فعل جمله را تغییر ندهید)</p> <p>الف) حرکت ورقه‌های امتداد لغز که باعث ایجاد زلزله‌های زیاد می‌شود بیش‌تر در قاره‌ها رخ می‌دهد.</p> <p>ب) اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی، نسبت به هم جابه‌جا شده باشند لرزه را به وجود می‌آورند.</p> <p>ج) حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش یک اقیانوس بزرگ به نام پانگه‌آ اطراف خشکی‌ها را فراگرفته بود.</p> <p>۲۷ زلزله یا آتشفشان در بستر اقیانوس چه پیامدی را به همراه دارد؟</p> <p>۲۸ هریک از حرکت‌های زیر در ورقه‌های زمین باعث ایجاد کدام پدیده می‌شود؟</p> <p>الف) زمین لرزه یا آتشفشان در بستر اقیانوس: ب) دورشدن ورقه‌های اقیانوسی:</p> <p>۲۹ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>گسل: درزه:</p> <p>۳۰ شواهد جابه‌جایی قاره‌ها را ذکر کنید. (۴ مورد)</p> <p>۳۱ جدول زیر را کامل کنید.</p>			
نوع حرکت	نزدیک شونده	دور شونده	امتداد لغز
نحوه حرکت	نزدیک شدن ورقه‌ها به هم
پدیده حاصل از حرکت	زمین لرزه‌های بسیار
<p>۳۲ هنگام برخورد دو ورقه قاره‌ای و اقیانوسی، کدام یک به زیر دیگری فرو می‌رود؟ چرا؟</p> <p>۳۳ شناخت مناطق زلزله خیز چه کمکی به ما می‌کند؟</p> <p>۳۴ به چه علت با فرو رفتن ورقه به داخل زمین، ورقه ذوب می‌شود؟</p> <p>۳۵ دلایل ایجاد جریان همرفتی در خمیر کره را بنویسید؟</p>			

پاسخنامه فصل ۶

- ۱- تتیس
۲- چگالی
۳- خمیرکره
۴- فشار
۵- پانگه آ
۶- درست
۷- نادرست
۸- درست
۹- درست
۱۰- نادرست
۱۱- زلزله
۱۲- زمین لرزه
۱۳- چین خوردگی
۱۴- ج
۱۵- د
۱۶- الف
۱۷- ب
۱۸- د
۱۹- ۵ سانتی متر در سال
۲۰- آتشفشان و زمین لرزه
۲۱- آمریکای شمالی
۲۲- دریای تتیس
۲۳- هری هس
۲۴- الف) ۱- دور شونده
۲- امتداد لغز
۳- نزدیک شونده
ب) کمر بند لرزه خیز اطراف اقیانوس آرام
پ) برخورد ورقه اقیانوسی آرام با ورقه های قاره ای اطراف آن
۲۵- ۱- تشابه فسیل جانداران در قاره های مختلف
۲- تشابه سنگ شناسی در قاره های آفریقا و آمریکای جنوبی
۳- وجود آثار یخچال های قدیمی در قاره های مختلف
۲۶- الف) بیش تر در بستر اقیانوس ها
ب) گسل
ج) پانتالاسا
۲۷- ممکن است آبتاز (سونامی) ایجاد کند این امواج اقیانوسی انرژی بسیار زیادی دارند و هنگام رسیدن به سواحل خسارات زیادی بر جای می گذارند.
۲۸- الف) گسترش بستر اقیانوس
ب) ایجاد رشته کوه میان اقیانوسی
۲۹- گسل: نوعی شکستگی است که دو طرف سطح شکسته شده جابه جا شده اند.
رزه: نوعی شکستگی است که دو طرف سطح شکسته شده جابه جا نشده باشند.
۳۰- ۱- تشابه فسیل ۲- تشابه سنگ ها ۳- وجود آثار یخچال های قدیمی ۴- انطباق حاشیه قاره ها
۳۱-

نوع حرکت	نزدیک شونده	دور شونده	امتداد لغز
نحوه حرکت	نزدیک شدن ورقه ها به هم	دور شدن ورقه ها از یکدیگر	کنار هم می لغزند
پدیده حاصل از حرکت	ایجاد رشته کوه - آتشفشان	ایجاد پوسته جدید	زمین لرزه های بسیار

۳۲- ورقه اقیانوسی - چگالی ورقه اقیانوسی بیش تر از ورقه قاره ای است.

۳۳- باعث می شود در احداث شهرها، پل، سد و ... به نکات ایمنی بیش تر دقت شود.

۳۴- زیرا بر اثر فرو رانش این ورقه ها، بر اثر اصطکاک و افزایش دما سنگ ها ذوب می شود.

۳۵- ۱- تفاوت دما ۲- تفاوت فشار ۳- اختلاف چگالی

فصل ۷ (آثاری از گذشته زمین)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	بخش وسیعی از سطح زمین را سنگ‌های پوشانده است.										
۲	سنگ‌های رسوبی به دلیل و برای مطالعه تاریخچه گذشته زمین اهمیت زیادی دارند.										
۳	وجود ذخایر در یک منطقه بیانگر وجود جنگل و آب وهوای گرم و مرطوب در گذشته آن منطقه است.										
۴	اجساد ماموت‌ها بعد از هزاران سال درون به طور کامل حفظ شده‌اند.										
۵	فسیل‌ها غالباً در سنگ‌های یافت می‌شوند.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.										
۶	در توالی رسوبات همیشه هر لایه از لایه بالای خود جوان‌تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	زمین‌شناسان برای کشف ذخایرنفتی از فسیل جانداران مختلف، تصاویر ماهواره‌ای، امواج لرزه‌ای و دیگر روش‌های دورسنجی استفاده می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	فسیل ماموت در رسوب دریا‌های قدیمی یافت می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	امکان فسیل در محیط‌های غیر دریایی نیز وجود دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	همه جانداران روی زمین امکان تشکیل فسیل را دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)										
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">الف</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ب</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● دور شونده</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● زلزله‌های شدید</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● نزدیک شونده</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● آبشار</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● امتداد لغز</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● رشته کوه‌های میان اقیانوسی</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">● آتشفشان</td> </tr> </table>	الف	ب	● دور شونده	● زلزله‌های شدید	● نزدیک شونده	● آبشار	● امتداد لغز	● رشته کوه‌های میان اقیانوسی		● آتشفشان
الف	ب										
● دور شونده	● زلزله‌های شدید										
● نزدیک شونده	● آبشار										
● امتداد لغز	● رشته کوه‌های میان اقیانوسی										
	● آتشفشان										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۴	کدام ویژگی مربوط به فسیل راهنما نیست؟ الف) عمر کوتاه <input type="checkbox"/> ب) تشخیص آسان <input type="checkbox"/> ج) کمیاب بودن <input type="checkbox"/> د) ساختمان بدنی ساده <input type="checkbox"/>										
۱۵	از فراوانی فسیل مرجان در یک منطقه می‌فهمیم که آن منطقه در گذشته بوده است. الف) اعماق اقیانوس <input type="checkbox"/> ب) بستر رودخانه <input type="checkbox"/> ج) دریای گرم و کم عمق <input type="checkbox"/> د) یخچال‌های طبیعی <input type="checkbox"/>										
۱۶	برای تشکیل فسیل از جسد جاندار کدام شرایط مناسب است؟ الف) اکسیژن زیاد - باکتری زیاد <input type="checkbox"/> ب) اکسیژن کم - باکتری کم <input type="checkbox"/> ج) اکسیژن زیاد - باکتری کم <input type="checkbox"/> د) اکسیژن کم - باکتری کم <input type="checkbox"/>										
۱۷	احتمال تشکیل فسیل از بدن کدام جانداران زیر کم‌تر است؟ الف) کرم‌ها <input type="checkbox"/> ب) ماهی‌ها <input type="checkbox"/> ج) سخت پوستان <input type="checkbox"/> د) پستانداران <input type="checkbox"/>										
۱۸	چه تعداد از آثار باقی مانده جانداران که در زیر آمده، به فسیل تبدیل می‌شوند؟ (راه رفتن، خزیدن، استراحت کردن) الف) صفر <input type="checkbox"/> ب) یک <input type="checkbox"/> ج) دو <input type="checkbox"/> د) سه <input type="checkbox"/>										

	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۱۹ بهترین محیط تشکیل فسیل کدام محیط است؟</p> <p>۲۰ فسیل‌شناسان از فسیل‌های راهنما چه استفاده‌ای می‌کنند؟</p> <p>۲۱ صمغ گیاهان محیط مناسب برای فسیل شدن کدام جانوران است؟</p> <p>۲۲ مرجان در چه نوع آب و هوایی زندگی می‌کند؟</p> <p>۲۳ لایه‌های رسوبی در هنگام تشکیل به چه صورتی ته‌نشین می‌شود؟</p>
	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۴ برای آنکه بدن یک جاندار تبدیل به فسیل شود دو شرط لازم است آن دو شرط چیست؟</p> <p>۲۵ با توجه به شکل روبرو به سئوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) لایه قدیمی تری از لایه E کدام است؟</p> <p>ب) لایه جدیدتری از لایه E کدام است؟</p>
	<p>۲۶ تفاوت قالب خارجی و قالب داخلی را بنویسید.</p> <p>۲۷ دو مورد استفاده از فسیل‌ها را به دلخواه بنویسید.</p> <p>۲۸ چگونه ترکیب چوبی تنه درخت سیلیسی یا آهکی می‌شود؟</p> <p>۲۹ برای تعیین سن لایه‌های سنگی به دو نکته باید توجه کرد آن دو نکته کدامند؟</p> <p>۳۰ به چه علت از همه جانداران قدیمی فسیل تشکیل نشده است؟ (۲ مورد)</p> <p>۳۱ دلایل استفاده از سنگ‌های رسوبی برای مطالعه تاریخچه زمین را بنویسید.</p> <p>۳۲ برخی از مکان‌های غیر دریایی که امکان فسیل در آنها وجود دارد را نام ببرید.</p> <p>۳۳ قالب خارجی را تعریف کنید؟</p> <p>۳۴ چگونه فسیل کامل جاندار ایجاد می‌شود؟</p>

پاسخنامه فصل ۷

- ۱- رسوبی
 ۲- داشتن فسیل - لایه لایه بودن
 ۳- زغال سنگ
- ۴- یخچال‌های طبیعی
 ۵- رسوبی
- ۶- نادرست
 ۷- درست
 ۸- نادرست
- ۹- درست
 ۱۰- نادرست
- ۱۱- رشته کوه‌های میان اقیانوسی
 ۱۲- آتشفشان
 ۱۳- زلزله‌های شدید
- ۱۴- ج
 ۱۵- ج
 ۱۶- ب
 ۱۷- الف
 ۱۸- د
- ۱۹- محیط‌های دریایی
 ۲۰- برای تعیین سن لایه‌های تشکیل دهنده پوسته زمین استفاده می‌کنند.
 ۲۱- حشرات
 ۲۲- دریای کم عمق و گرم
 ۲۳- افقی
- ۲۴- ۱- داشتن قسمت‌های سخت مانند استخوان، دندان ... ۲- دورماندن جسد جاندار از فاسد شدن فوری
 ۲۵- الف) A, B, C (ب) D
- ۲۶- 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 می‌شود در صورتی که مواد رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات ثبت و سپس سخت شود قالب داخلی به وجود می‌آید.
- ۲۷- ۱- اثبات جابه‌جایی قاره‌ها
 ۲- شناسایی ذخایر زغال سنگ، نفت و گاز
- ۲۸- اگر قسمت‌های سخت بدن جانداران در داخل رسوبات مدفون شود هنگام نفوذ آب‌های زیرزمینی به داخل این رسوبات هم‌زمان با حل شدن بخش‌هایی از جسد جاندار در آب مولکول‌ها از مواد معدنی موجود در آب زیرزمینی (سیلیس یا آهک) جایگزین آن می‌شود به این ترتیب پس از مدتی جسد جاندار کامل حل می‌شود و جای آن را مواد معدنی موجود در آب می‌گیرد.
- ۲۹- ۱- هر لایه از لایه بالایی خود قدیمی‌تر و از لایه پایینی خود جوان‌تر است.
 ۲- لایه‌های رسوبی هنگام تشکیل به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند.
- ۳۰- ۱- جاندار، بدن سخت و استخوانی ندارد.
 ۲- محیط برای فسیل شدن مناسب نیست.
- ۳۱- ۱- لایه لایه بودن ۲- داشتن فسیل
- ۳۲- ۱- یخچال‌های قطبی ۲- خاکستر آتشفشانی ۳- صمغ گیاهان ۴- مواد نفتی ۵- دریاچه‌ها
 ۶- مرداب‌ها ۷- باتلاق‌ها ۸- معدن نمک ۹- بیابان‌ها
- ۳۳- آثار و شکل برجستگی‌ها و اجزای سطح خارجی صدف یا اسکلت
- ۳۴- قرار گرفتن جسد جاندار در شرایط خاص و دور ماندن از عوامل تجزیه مانند فسیل حشرات در صمغ گیاهان

فصل ۸ (فشار و آثار آن)

ردیف	سؤال												
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.												
۱	وقتی از دامنه کوهی به سمت قله می‌رویم فشار هوا می‌یابد.												
۲	با ثابت نگه داشتن نیرو، اگر سطح دوبرابر شود فشار برابر می‌شود.												
۳	یک نیوتن بر سانتی‌متر مربع برابر است با پاسکال.												
۴	هر پاسکال برابر است با نیوتن بر متر مربع												
۵	ترمز خودرو بر اساس اصل در مایعات عمل می‌کند.												
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.												
۶	فشار مایعات با کم شدن عمق بیش‌تر می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	اگر نیرو ثابت باشد هر چه سطح کوچک‌تر باشد فشار کم‌تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	هر چه از سطح زمین به بالا برویم هوا رقیق‌تر می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	فشار با نیرو رابطه عکس دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	ارتفاع مایع در همه سطوح آزاد ظروف مرتبط، هم تراز است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ب</td> <td style="text-align: center;">الف</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● اوتوفون گریکه</td> <td style="text-align: center;">● مخترع ماشین حساب</td> <td style="text-align: center;">۱۱</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● پاسکال</td> <td style="text-align: center;">● مخترع پمپ خلاء</td> <td style="text-align: center;">۱۲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● توریچلی</td> <td style="text-align: center;">● مخترع فشارسنج جیوه‌ای</td> <td style="text-align: center;">۱۳</td> </tr> </table>	ب	الف		● اوتوفون گریکه	● مخترع ماشین حساب	۱۱	● پاسکال	● مخترع پمپ خلاء	۱۲	● توریچلی	● مخترع فشارسنج جیوه‌ای	۱۳
ب	الف												
● اوتوفون گریکه	● مخترع ماشین حساب	۱۱											
● پاسکال	● مخترع پمپ خلاء	۱۲											
● توریچلی	● مخترع فشارسنج جیوه‌ای	۱۳											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.												
۱۴	کدام یک از یکاهای زیر معادل (pa) است؟ الف) N/m^2 <input type="checkbox"/> ب) N/kg <input type="checkbox"/> ج) N/m <input type="checkbox"/> د) N/cm^2 <input type="checkbox"/>												
۱۵	بادکنکی در سطح دریا پر شده وقتی از سطح دریا بالا برده می‌شود با ثابت ماندن دما آن افزایش می‌یابد. الف) جرم <input type="checkbox"/> ب) حجم <input type="checkbox"/> ج) وزن <input type="checkbox"/> د) چگالی <input type="checkbox"/>												
۱۶	کدام یک از کاربردهای اصل پاسکال نمی‌باشد؟ الف) ترمز روغنی <input type="checkbox"/> ب) پمپ خلاء <input type="checkbox"/> ج) منگنه آبی <input type="checkbox"/> د) بالابر هیدرولیکی <input type="checkbox"/>												
۱۷	کدام مورد زیر باعث کاهش فشار می‌شود؟ الف) تراشیدن نوک مداد <input type="checkbox"/> ب) تیز کردن لبه‌های تبر <input type="checkbox"/> ج) استفاده از چکش در فرو کردن میخ <input type="checkbox"/> د) استفاده از چوب اسکی <input type="checkbox"/>												
۱۸	فشار و جرم یک جسم در اثر انتقال به ماه به ترتیب چه تغییری می‌کند؟ الف) کاهش - ثابت <input type="checkbox"/> ب) ثابت - افزایش <input type="checkbox"/> ج) افزایش - کاهش <input type="checkbox"/> د) کاهش - افزایش <input type="checkbox"/>												
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.												
۱۹	چرا چاقوی تیز، اجسام را به راحتی می‌برد؟												

۲۰	واحدهای اندازه‌گیری فشار را نام ببرید؟
۲۱	بالابر هیدرولیکی بر چه اساسی کار می‌کند؟
۲۲	سه عامل موثر بر فشار مایعات کدامند؟
۲۳	نیرویی که به صورت عمود بر سطح وارد می‌شود؟
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۴	جسمی که مساحت قاعده اش ۴۰ مترمربع است فشاری معادل ۲۰۰۰ پاسکال بر سطح افقی وارد می‌کند جرم این جسم چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)
۲۵	ابعاد مکعب مستطیلی ۵، ۱۰، ۱۵ متر است و وزن آن ۴۵۰ نیوتن است بیش‌ترین و کم‌ترین فشار ایجاد شده توسط آن را حساب کنید.
۲۶	فشار را در سه نقطه A، B و C باهم مقایسه کنید و بنویسید چرا به این نتیجه رسیدید؟
	
۲۷	کدام شکل مسیر حرکت یک حباب هوا که از کف خود ظرف به سمت سطح می‌آید را به درستی نمایش می‌دهد؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید.
	
۲۸	با استفاده از یک بالابر هیدرولیک می‌خواهیم اتومبیلی به جرم ۱/۵ تن را بلند کنیم اگر نیرویی که بر دسته بالابر وارد می‌کنیم حداقل ۳۰ نیوتن باشد مساحت پیستون بزرگ بالابر چند برابر مساحت پیستون کوچک بالابراست؟
۲۹	به چه علت در قله کوه‌های بلند نفس کشیدن مشکل است؟ چرا؟
۳۰	چرا وسایل نقلیه سنگینی که روی زمین‌های نرم حرکت می‌کنند به تایرهای پهن نیاز دارند؟
۳۱	به چه علت یک میخ را به راحتی نمی‌توان با دست به دیوار فرو کرد در حالیکه با پونز به راحتی امکان پذیر است؟
۳۲	مخازن آب را در ارتفاعات قرار می‌دهند شما علت را در چه می‌دانید؟
۳۳	دو یکای فشار را نام ببرید.
۳۴	دو مثال از اثرات فشار هوا بنویسید.
۳۵	چرا فشار مایع به ارتفاع نقطه مورد نظر تا سطح آزاد مایع بستگی دارد؟

پاسخنامه فصل ۸

۱- کم‌تر	۲- $\frac{1}{2}$	۳- ۱۰۰۰۰
۴- یک	۵- پاسکال	
۶- نادرست	۷- نادرست	۸- درست
۹- نادرست	۱۰- درست	
۱۱- پاسکال	۱۲- اوتوفون گریکه	۱۳- توربچلی
۱۴- الف	۱۵- ب	۱۶- ب
۱۷- د	۱۸- الف	

۱۹- زیرا نیرو در سطح کمی وارد می‌شود و فشار زیادی به اجسام وارد می‌شود.

۲۰- پاسکال - میلی‌متر جیوه - سانتی‌متر جیوه

۲۱- اصل پاسکال ۲۲- ۱- ارتفاع ۲- شتاب گرانش ۳- چگالی ۲۳- فشار

$$۲۴- \quad x = ۸۰۰۰۰ N \quad ۲۰۰۰ = \frac{x}{۴۰} \quad \text{نیرو} \\ \text{فشار} = \frac{\text{سطح}}$$

$$۸۰۰۰۰ \div ۱۰ = ۸۰۰۰ kg$$

$$۲۵- \quad \text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} \Rightarrow \frac{۴۵۰}{۱۵۰} = ۳ pa \quad (\text{کم‌ترین فشار}) \\ ۱۵ \times ۱۰ = ۱۵۰ m^2 \quad \text{بیش‌ترین سطح}$$

$$\text{بیش‌ترین فشار} = ۹ pa \quad (\text{بیش‌ترین فشار}) \Rightarrow \frac{۴۵۰}{۵۰} = \text{فشار} \\ ۱۰ \times ۵ = ۵۰ \quad \text{کم‌ترین سطح}$$

۲۶- هر سه نقطه هم فشار هستند زیرا هر ۳ نقطه روی سطح مایع قرار گرفته‌اند.

۲۷- ظرف ۳ زیرا هر چه از عمق به سطح مایع حرکت کنیم فشار مایع کم‌تر می‌شود و به دیواره حباب فشار کم‌تری وارد می‌شود؟

$$۲۸- \quad \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad \frac{۳۰}{A_1} = \frac{۱۵۰۰}{A_2} \quad \rightarrow \frac{A_2}{A_1} = ۵۰$$

۲۹- به علت اینکه تراکم مولکول‌های هوا در ارتفاع بالا کم می‌شود و این مولکول‌ها از هم دور می‌شوند بنابراین تعداد مولکول‌هایی که وارد ریه‌ها می‌شود کم شده و انسان احساس خفگی می‌کند.

۳۰- برای کم کردن فشار وارده از اتومبیل به زمین باید سطح تماس اتومبیل با زمین افزایش یابد.

۳۱- چون سطح پونز از میخ کوچک‌تر است بنابراین با وارد کردن نیروی یکسان فشار بیش‌تری وارد خواهد شد.

۳۲- فشار در مایعات به ارتفاع بستگی دارد بنابراین هر چه مخزن در ارتفاع بالاتری باشد آب با فشار بیش‌تری جاری خواهد شد.

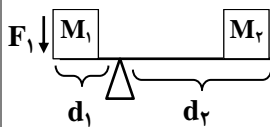
۳۳- پاسکال - میلی‌متر جیوه

۳۴- ۱- نوشیدن مایع توسط نی ۲- کمک به تنفس و پرو خالی شدن شش‌ها

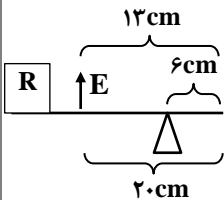
۳۵- عامل ایجاد فشار نیرو است بنابراین هر چه جسم در عمق بیش‌تری از مایع قرار گیرد فشار بیش‌تر می‌شود.

فصل ۹ (ماشین‌ها)

ردیف	سؤال								
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.								
۱	ورودی یا خروجی ماشین‌ها ممکن است براساس نیرو، یا بررسی شود.								
۲	کاربرد چرخ‌دنده‌ها به آن بستگی دارد.								
۳	نسبت اندازه نیروی مقاوم به اندازه نیروی محرک در فیزیک نامیده می‌شود.								
۴	نیوتن متر، یکای است.								
۵	وقتی از سطح شیب‌دار استفاده می‌کنیم، نیروی برای بالا بردن اجسام از سطح زمین لازم است.								
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.								
۶	در حالت تعادل هرچه بازوی محرک بزرگ‌تر باشد برای جابه‌جا کردن جسم سنگین به نیروی محرک بیش‌تری نیاز داریم.								
۷	اثر چرخاندگی یک نیرو را گشتاور نیرو می‌گوییم.								
۸	مزیت مکانیکی قرقره ثابت همواره یک است.								
۹	به کمک قرقره متحرک می‌توان با به کار بردن نیروی ۵۰ نیوتنی، وزنه ۱۰۰ نیوتنی را جابه‌جا کرد.								
۱۰	نیروی که به ماشین وارد می‌شود نیروی محرک نامیده می‌شود.								
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)								
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">الف</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">ب</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">فرغون</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">اهرم نوع اول</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">جاروی فراشی</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">اهرم نوع دوم</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">الاکلنگ</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">اهرم نوع سوم</td> </tr> </table>	الف	ب	فرغون	اهرم نوع اول	جاروی فراشی	اهرم نوع دوم	الاکلنگ	اهرم نوع سوم
الف	ب								
فرغون	اهرم نوع اول								
جاروی فراشی	اهرم نوع دوم								
الاکلنگ	اهرم نوع سوم								
۱۱	● فرغون								
۱۲	● جاروی فراشی								
۱۳	● الاکلنگ								
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.								
۱۴	با توجه به شکل روبرو گشتاور در کدام عامل، اهرم را پادساعت گرد می‌چرخاند؟ <input type="checkbox"/> الف) نیروی F_1 <input type="checkbox"/> ب) نیروی F_2 <input type="checkbox"/> ج) جرم M_1 <input type="checkbox"/> د) جرم M_2								
۱۵	کدام یک از ماشین‌های زیر ساده نیست؟ <input type="checkbox"/> الف) چرخ و محور <input type="checkbox"/> ب) چرخ‌دنده <input type="checkbox"/> ج) ماشین تاپ <input type="checkbox"/> د) اهرم نوع سوم								
۱۶	اگر چرخ‌دنده کوچک ۱۲ دندانه و چرخ‌دنده بزرگ ۳۶ دندانه داشته باشد و چرخ‌دنده بزرگ (ورودی) در جهت پادساعتگرد سبب چرخش چرخ‌دنده کوچک شود سرعت چرخش و جهت حرکت چرخ‌دنده کوچک نسبت به چرخ‌دنده بزرگ چگونه خواهد بود؟ <input type="checkbox"/> الف) کم‌تر - پادساعتگرد <input type="checkbox"/> ب) بیش‌تر - ساعتگرد <input type="checkbox"/> ج) بیش‌تر پادساعتگرد <input type="checkbox"/> د) کم‌تر - ساعتگرد								
۱۷	در کدام یک از اهرم‌های زیر نیروی مقاوم بین تکیه‌گاه و نیروی محرک قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> الف) قیچی <input type="checkbox"/> ب) فرغون <input type="checkbox"/> ج) انبر <input type="checkbox"/> د) الاکلنگ								



۱۸	اگر حاصل تقسیم نیروی مقاوم بر نیروی محرک مزیت مکانیکی باشد، یکای اندازه‌گیری مزیت مکانیکی کدام است؟ الف) متر <input type="checkbox"/> ب) ژول <input type="checkbox"/> ج) نیوتن <input type="checkbox"/> د) هیچکدام <input type="checkbox"/>
به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.	
۱۹	اندازه گشتاور یک نیرو به چه عواملی بستگی دارد؟
۲۰	سطح شیب‌دار چگونه به ما کمک می‌کند؟
۲۱	دو کاربرد چرخ‌دنده‌ها چیست؟
۲۲	دو نوع قرقره را نام ببرید.
۲۳	با کم‌تر شدن زاویه سطح شیب‌دار مزیت مکانیکی آن چه تغییری می‌کند؟
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۴	ماشین ساده را تعریف کرده و مثالی بزنید؟
۲۵	مزیت مکانیکی دستگاهی ۵ است فردی برای بلند کردن جسمی به جرم ۲۵۰ کیلوگرم به چند نیوتن نیرو نیاز دارد؟ (با صرف نظر از اصطکاک)
۲۶	در یک دستگاه قرقره مرکب با نیروی محرک ۱۰۰N بر نیروی مقاوم ۴۰۰ نیوتونی غلبه می‌کنیم با صرف نظر از نیروی اصطکاک وقتی طناب را ۸ متر می‌کشیم بار چقدر جابجا می‌شود؟
۲۷	به شکل مقابل توجه کنید. الف) اهرم نوع چندم است؟ ب) بازوها را روی شکل مشخص کنید. ج) محل نیروها و تکیه‌گاه را مشخص نمایید. د) مزیت مکانیکی را حساب کنید.
۲۸	منظور از ورودی و خروجی یک ماشین چیست؟ به چه علت با آچار بلندتر، مهره محکم شده به آسانی باز می‌شود؟ بازوی محرک و بازوی مقاوم را تعریف کنید.
۲۹	وقتی می‌گوییم مزیت مکانیکی یک ماشین برابر با ۳ می‌باشد یعنی چه؟
۳۰	گشتاور نیرو به دو عامل بستگی دارد آن دو عامل کدامند.
۳۱	مفهوم حرکت پادساعتگرد یعنی چه؟
۳۲	چرخ و محور چه تغییراتی را می‌تواند ایجاد کند؟
۳۳	دو مثال از سطح شیب‌دار بیان کنید.



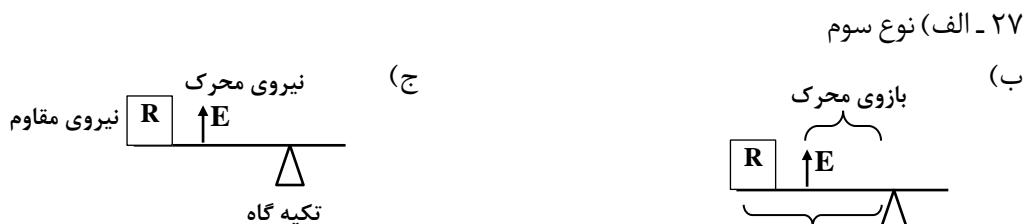
پاسخنامه فصل ۹

- ۱- توان - انرژی ۲- تعداد دندان‌های آن ۳- مزیت مکانیکی ۴- گشتاور نیرو ۵- کم‌تری
 ۶- نادرست ۷- درست ۸- درست ۹- درست ۱۰- نادرست
 ۱۱- اهرم نوع دوم ۱۲- اهرم نوع سوم ۱۳- اهرم نوع اول
 ۱۴- الف ۱۵- ج ۱۶- د ۱۷- ب ۱۸- د
 ۱۹- به اندازه نیرو و فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش بستگی دارد.
 ۲۰- سطح شیب‌دار به ما کمک می‌کند تا با نیروی کم‌تر اما در مسافتی طولانی‌تر جسم سنگین را به سمت بالا حرکت دهیم.
 ۲۱- تغییر سرعت چرخش تغییر گشتاور یا تغییر جهت نیرو
 ۲۲- قرقره ثابت - قرقره متحرک
 ۲۳- بیش‌تر می‌شود.
 ۲۴- ماشین ساده کار ما را آسان می‌کند. بیل - قیچی

$$۲۵- \quad ۵ = \frac{۲۵۰۰}{x} \quad \rightarrow x = ۵۰۰N \quad \text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}}$$

$$۲۶- \quad \text{جابه‌جایی نیروی مقاوم} \times \text{نیروی مقاوم} = \text{جابه‌جایی نیروی محرک} \times \text{نیروی محرک}$$

$$۱۰۰ \times ۸ = ۴۰۰ \times x \quad x = ۲ \text{ متر}$$



$$۲۷- \quad \text{د) } \frac{۱۷}{۱۴} = \frac{۱۷}{۱۴} = ۰/۵ \quad \text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}}$$

۲۸- ورودی ماشین شامل همه آن چیزهایی است که انجام می‌دهیم تا ماشین کار کند و خروجی آن چیزی است که ماشین برای ما انجام می‌دهد.

۲۹- هر چه طول آچار بیش‌تر شود، فاصله نیروی وارد شده بر دسته آچار تا محور چرخش بیش‌تر شده بنابراین گشتاور نیرو افزایش می‌یابد و راحت‌تر پیچ باز می‌شود.

۳۰- بازوی محرک: فاصله تکیه‌گاه تا نیروی محرک
 بازوی مقاوم: فاصله تکیه‌گاه تا نیروی مقاوم

۳۱- ماشین، نیروی ما را ۳ برابر می‌کند.

۳۲- ۱- اندازه نیرو ۲- فاصله نیرو تا نقطه چرخش

۳۳- یعنی حرکت در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

۳۴- ۱- تغییر سرعت چرخشی ۲- تغییر گشتاور ۳- تغییر جهت نیرو

۳۵- جاده‌های کوهستانی - پل ماشین‌رو

فصل ۱۰ (نگاهی به فضا)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	کمر بند اصلی سیارکی بین مدار واقع شده است.										
۲	جهت قبله در ایران همواره به سمت است.										
۳	منظومه شمسی بخش کوچکی از کهکشان است.										
۴	اولین رصد خانه در ایران توسط در مراغه تاسیس شد.										
۵	کار دستگاه موقعیت یاب جهانی، تعیین موقعیت و است.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.										
۶	جرم خورشید حدوداً ۱۰ برابر کره زمین است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	شخانه‌ها اغلب به بیابان‌ها برخورد می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	دوران کهکشانی محدود به قرن هجدهم تاکنون است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	آلودگی نوری در شهرهای بزرگ کم‌تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	منظومه شمسی بخش بسیار کوچکی از کهکشان راه شیری است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)										
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">الف</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">● نزدیک‌ترین به خورشید</td> <td style="text-align: center;">● تیر</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● غول‌گازی</td> <td style="text-align: center;">● زحل</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● دارای دو قمر</td> <td style="text-align: center;">● بهرام</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">● ناهید</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	● نزدیک‌ترین به خورشید	● تیر	● غول‌گازی	● زحل	● دارای دو قمر	● بهرام		● ناهید
الف	ب										
● نزدیک‌ترین به خورشید	● تیر										
● غول‌گازی	● زحل										
● دارای دو قمر	● بهرام										
	● ناهید										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۴	نزدیک‌ترین ستاره به زمین چه نام دارد؟ الف) قنطورس <input type="checkbox"/> ب) خورشید <input type="checkbox"/> ج) ستاره قطبی <input type="checkbox"/> د) ابط الجوزا <input type="checkbox"/>										
۱۵	کدام سیارات در منظومه شمسی قمر ندارند؟ الف) ناهید و نپتون <input type="checkbox"/> ب) عطارد و ناهید <input type="checkbox"/> ج) عطارد و نپتون <input type="checkbox"/> د) نپتون و زحل <input type="checkbox"/>										
۱۶	کدام گزینه در مورد سیستم موقعیت‌یاب جهانی (GPS) صحیح نیست؟ الف) هر ماهواره در این سیستم $\frac{1}{4}$ سطح زمین را پوشش می‌دهد. <input type="checkbox"/> ب) برای تعیین موقعیت دقیق یک نقطه باید همزمان با سه، ماهواره ارتباط برقرار کرد. <input type="checkbox"/> ج) هنگامی که دستگاه GPS روشن می‌شود باید موجی را از نزدیک‌ترین ماهواره اطراف خود دریافت کند. <input type="checkbox"/> د) هنگامی که دستگاه GPS با دومین ماهواره ارتباط برقرار می‌کند جای دستگاه می‌تواند هر نقطه‌ای از دایره واقع شود. <input type="checkbox"/>										
۱۷	تعداد سیاره‌های منظومه شمسی چندتا است؟ الف) ۷ <input type="checkbox"/> ب) ۸ <input type="checkbox"/> ج) ۹ <input type="checkbox"/> د) ۱۰ <input type="checkbox"/>										