

نام:

نام خانوادگی:

کلاس: نهم

نام دبیر: مهدی میرزایی

باسمه تعالی

سال تحصیلی ۹۵-۹۴

امتحانات نوبت اول

نام درس: علوم

تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۲

زمان: ۶۰ دقیقه

شماره امتحانی:

صفحه: ۱ از ۲

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱- اثر چرخاندگی یک نیرو را **گشتاور نیرو** می نامیم.

۲- از **پلیمر** **پلاستیک** در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ استفاده می شود.

۳- تغییر شیمیایی تبدیل اتن به پلی اتن به واکنش **پلیمری شدن** معروف است. **این واکنش**

۴- اگر تندی لحظه ای و متوسط یک خودرو با هم برابر باشند، این نوع حرکت را **تندی ثابت** می نامیم.

جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

۱- شکر یک ترکیب یونی و کات کبود یک ترکیب مولکولی است.

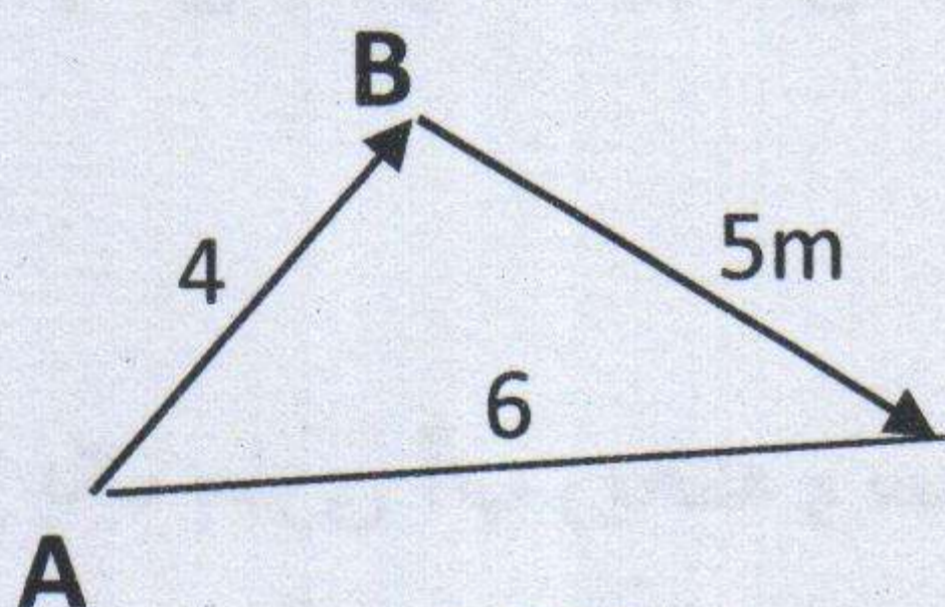
۲- پیوند کووالانسی بین اتم دو نافلز تشکیل می شود.

۳- تندی متوسط ۵۴ کیلومتر بر ساعت برابر با ۱۵ متر بر ثانیه است.

۴- مقدار نیروی اصطکاک جنبشی به میزان مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- ^{12}Mg ^{16}S ^{18}Ar
- پشم نایلون سلولز



۱- کدام عنصر زیر با $^{16}_8\text{O}$ در یک گروه قرار دارد؟ $^{14}_7\text{N}$

۲- کدام گزینه یک پلیمر مصنوعی می باشد؟ پنبه

۳- اتومبیلی مسیر زیر را از نقطه A به B طی می کند.

به ترتیب جابجایی و مسافت طی شده چقدر خواهد بود؟ ($\pi=3$)

۶ متر - ۹ متر ۹ متر - ۹ متر

۴ متر - ۴ متر ۶ متر - ۶ متر

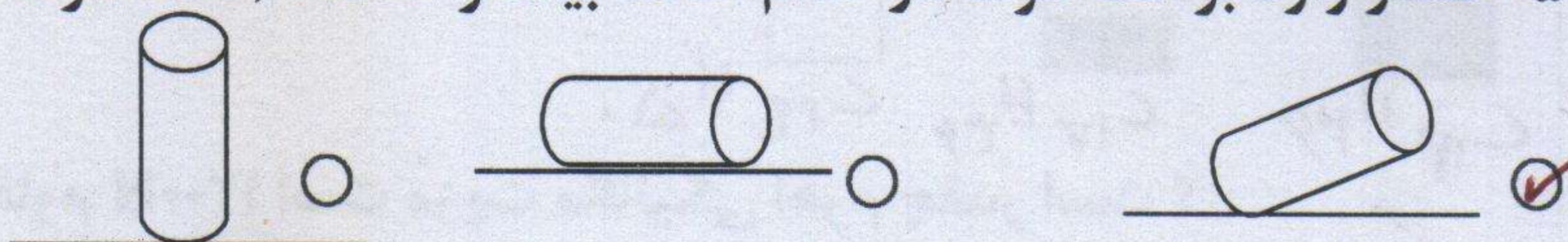
۴- نیروی خالص وارد بر جسم A چند نیوتون بوده و جسم به کدام سمت حرکت خواهد کرد؟

۵N - به سمت بالا ۳N - به سمت پایین

۳N - ثابت می ماند ۵N - به سمت چپ یا راست

۵- فشار وارد بر کف ظرف در کدام حالت بیشتر است؟ (همه ظرف ها جرم یکسانی دارند)

در سه حالت یکسان است



۶- در شکل زیر اهرم AB در حال تعادل است.

در اینصورت AO چند سانتی متر است؟

۴ cm ۸ cm

۵/۳ cm ۵ cm

به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.

۱- فرمول شیمیایی آمونیاک را بنویسید. NH_3

۲- میزان نقطه جوش در هیدروکربن ها به چه عاملی بستگی دارد؟ **به تعداد اتم های کربن**

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) آنیون: یون‌های منفی آنیون می‌گویند

ب) اصطکاک ایستایی: نوعی نیروی اصطکاک است که مانع شروع حرکت جسم می‌شود

ج) برش نفتی: مخلوطی از هیدروکربن‌ها که تقطع مومس نزدیک به هم دارند گفته می‌شود

۲- از کاربردهای کلر دو مورد را بنویسید.

۱- ضد عفونی کردن آب ۲- تهیه هیدروکلریک اسید

۳- ویژگی ترکیب های یونی چیست؟ (دو مورد)

۱- از ترکیب اتم فلز با نافلز بوجود می‌آیند ۲- نقطه ذوب و جوش بالایی دارند

۴- چرا در مناطق کوهستانی جاده‌ها را به صورت شیب‌دار می‌سازند؟ زیرا در سطح شیب‌دار متحرک مسافت بیشتری را طی می‌کنند ولی مقدار نیروی کششی مصرف می‌شود

۵- اصل پاسکال را به صورت خلاصه شرح دهید. اگر بزرگ یا کوچک‌تر از یک طرف در بست وجود دارد نیرو وارد کنیم، این فشار به طور یکسان به همه قسمت‌های مایع وارد می‌شود

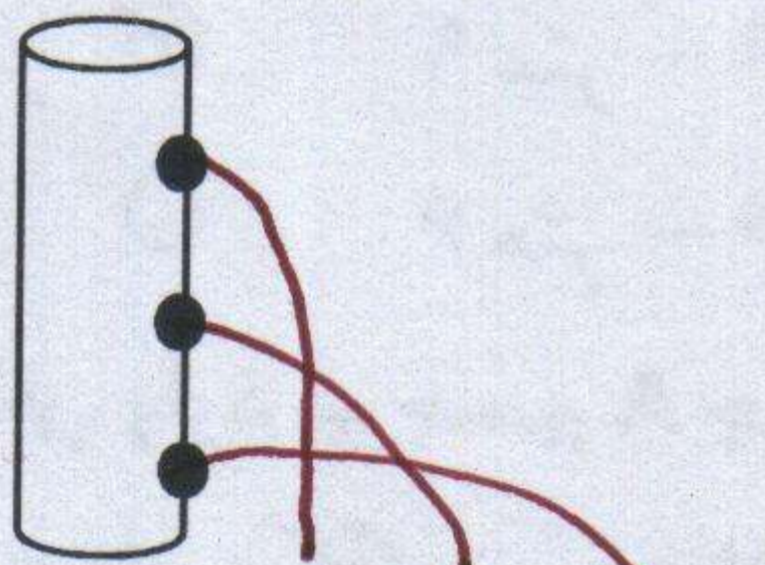
۶- قانون سوم نیوتون را بنویسید. اگر یک جسم بر جسم دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز به جسم اول نیروی هم‌اندازه ولی در خلاف جهت وارد می‌کند

۷- چرا ماشین‌های مسابقه‌ای به گونه‌ای طراحی می‌شوند که دارای موتورهای قوی با بدنه‌ای سبک باشند؟ برای اینکه با نیروی بیشتر در جرم کمتر، شتاب این ماشین‌ها افزایش می‌یابد

۸- چگونگی اشتراک اتم‌های هیدروژن و اکسیژن در مولکول آب را با رسم شکل نشان دهید.

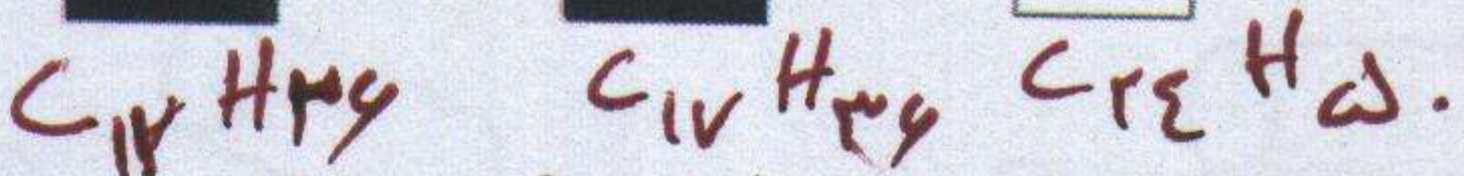
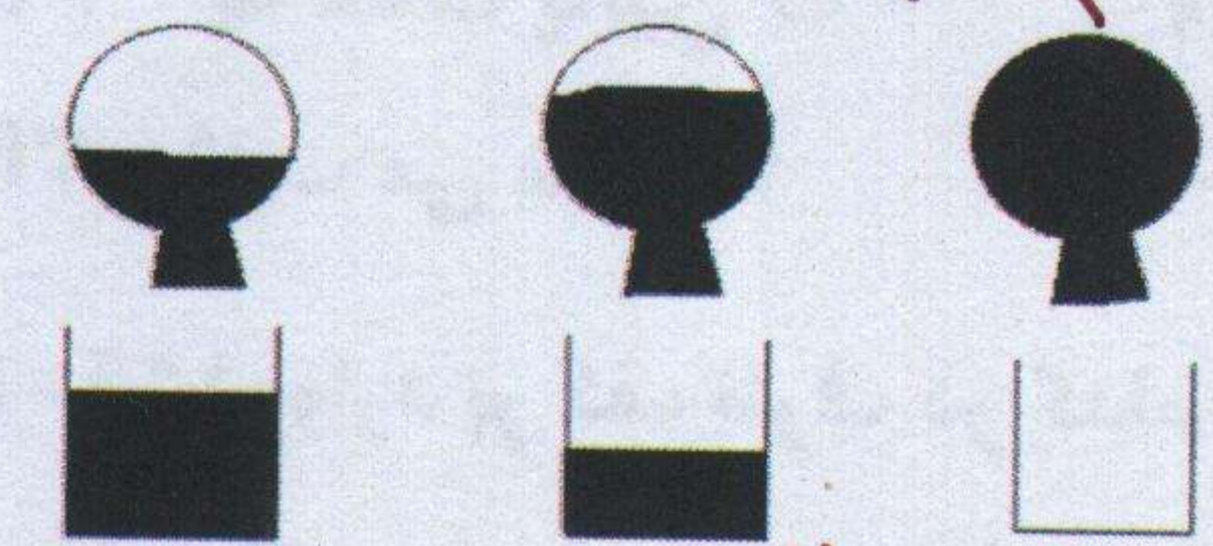
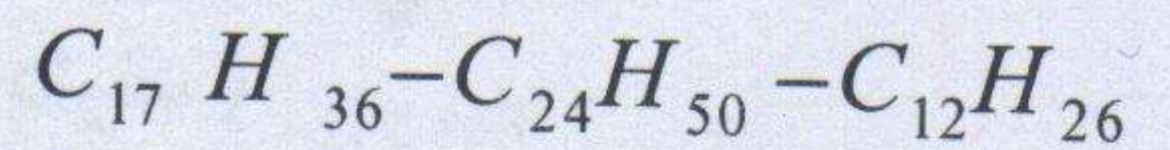


۹- در یک بطری آب ریخته و سه سوراخ مطابق شکل روی آن ایجاد می‌نماییم. مسیر خروج آب را روی شکل نشان دهید.



۱۰- با توجه به شکل داده شده مشخص کنید.

هر یک از فرمول‌های زیر به کدام روغن نشان داده شده در شکل تعلق دارد؟



۱۱- در یک اهرم نیروی محرک ۱۵۰ N و نیروی مقاوم ۱۲۰۰ N است. مزیت مکانیکی اهرم چقدر است؟

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} = \frac{1200}{150} = 8$$

۱۲- بر سطحی که مساحت آن ۴ متر مربع است، ۱۲ پاسکال فشار وارد می‌شود. مقدار نیرو را محاسبه نمایید.

$$F = P \times A = 12 \times 4 = 48 \text{ N}$$

۱۳- شتاب متحرکی که در مدت ۵ ثانیه از سرعت ۱۰ متر بر ثانیه به ۳۰ متر بر ثانیه می‌رسد را محاسبه نمایید.

$$\text{شتاب} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}}$$

$$a = \frac{30 - 10}{5} = \frac{20}{5} = 4 \frac{m}{s^2}$$