

نام درس: علوم

تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۲

زمان: ۶۰ دقیقه

شماره امتحان:

صفحه: ۱ از ۲

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

مجتمع آموزشی غیر دولتی امام حسین (علیه السلام)

سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

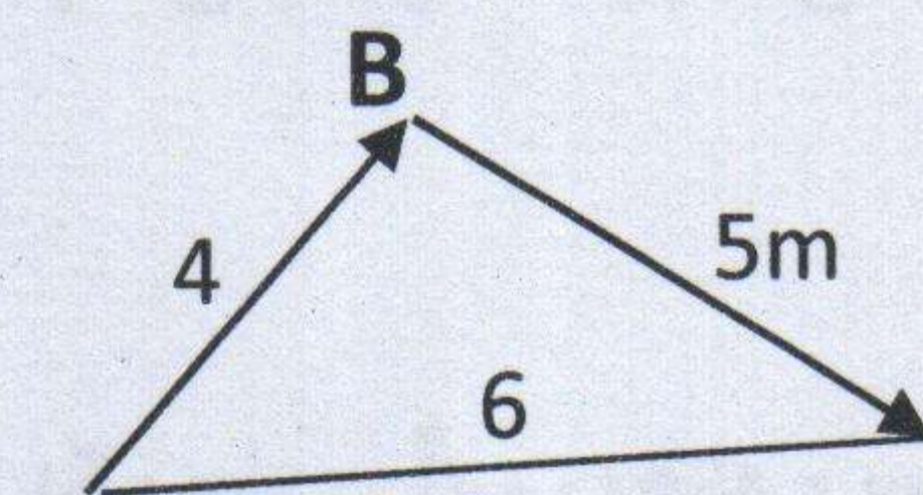
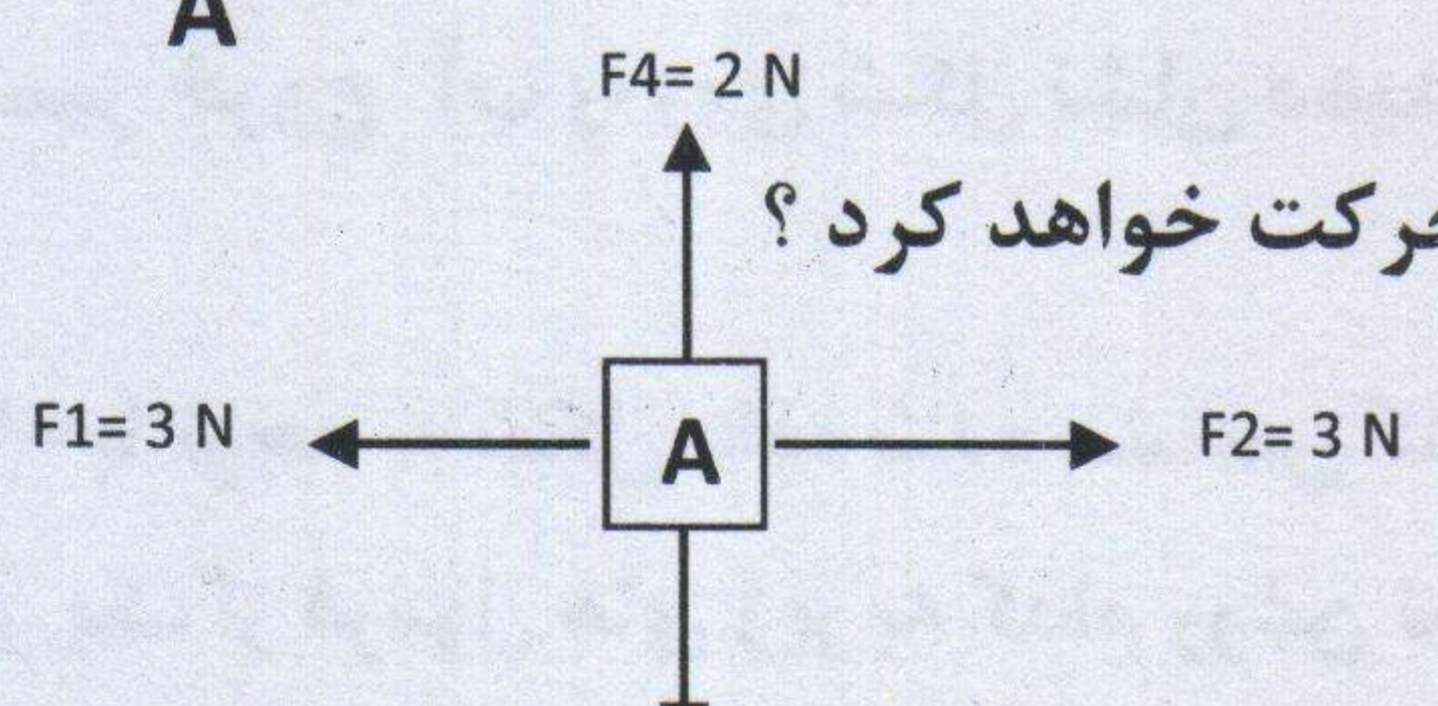
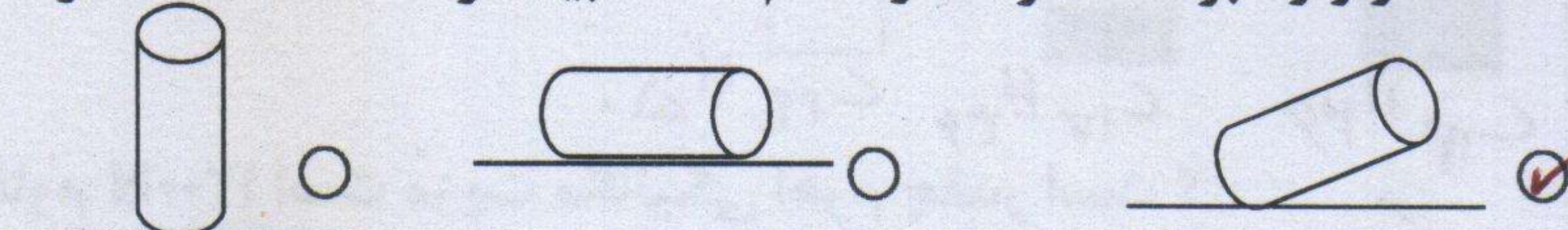
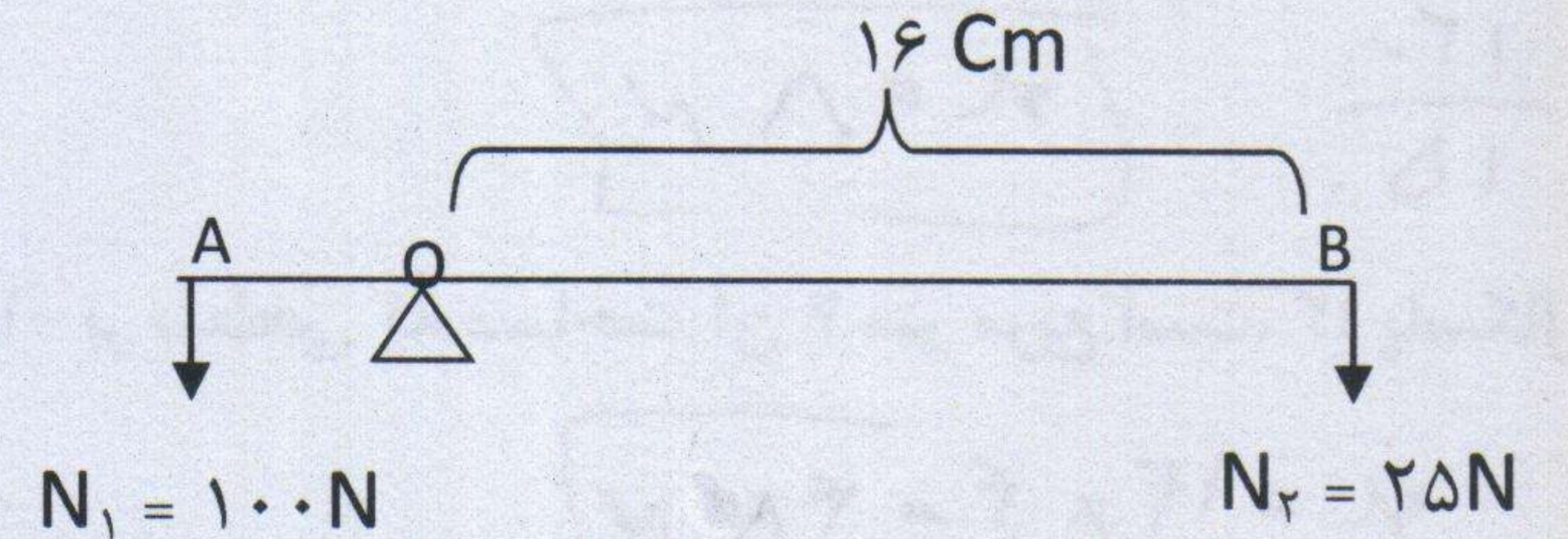
امتحانات نوبت اول

نام:

نام خانوادگی:

کلاس: نهم

نام دبیر: مهدی میرزایی

۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- اثر چرخاندگی یک نیرو را ..... <b>گشتاور نیرو</b> می نامیم.</p> <p>۲- از <b>پیلن</b> <b>الکترون</b> در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ استفاده می شود.</p> <p>۳- تغییر شیمیایی تبدیل اتن به پلی اتن به واکنش <b>پلیمری شدن</b> معروف است.</p> <p>۴- اگر تندی لحظه ای و متوسط یک خودرو با هم برابر باشند، این نوع حرکت را <b>تندی ثابت</b> می نامیم.</p>	۱
۱	<p>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.</p> <p>۱- شکر یک ترکیب یونی و کات کبود یک ترکیب مولکولی است. <input type="checkbox"/></p> <p>۲- پیوند کووالانسی بین اتم دو نافلز تشکیل می شود. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۳- تندی متوسط ۵۴ کیلومتر بر ساعت برابر با ۱۵ متر بر ثانیه است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۴- مقدار نیروی اصطکاک جنبشی به میزان مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد. <input checked="" type="checkbox"/></p>	۲
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- کدام عنصر زیر با <math>^{16}_8O</math> در یک گروه قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> <math>^{12}Mg</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>^{16}S</math> <input type="checkbox"/> <math>^{18}Ar</math></p> <p>۲- کدام گزینه یک پلیمر مصنوعی می باشد؟ <input type="checkbox"/> پشم <input checked="" type="checkbox"/> نایلون <input type="checkbox"/> سلولز <input type="checkbox"/> پنبه</p> <p>۳- اتومبیلی مسیر زیر را از نقطه A به B طی می کند.            به ترتیب جابجایی و مسافت طی شده چقدر خواهد بود؟ (<math>\pi = 3</math>)  <input type="checkbox"/> ۶ متر - ۹ متر <input checked="" type="checkbox"/> ۹ متر - ۶ متر  <input type="checkbox"/> ۴ متر - ۴ متر <input type="checkbox"/> ۶ متر - ۶ متر</p> <p>۴- نیروی خالص وارد بر جسم A چند نیوتون بوده و جسم به کدام سمت حرکت خواهد کرد؟    <input type="checkbox"/> ۵N - به سمت بالا <input checked="" type="checkbox"/> ۳N - به سمت پایین  <input type="checkbox"/> ۳N - ثابت می ماند <input type="checkbox"/> ۵N - به سمت چپ یا راست</p> <p>۵- فشار وارد بر کف ظرف در کدام حالت بیشتر است؟ (همه ظرف ها جرم یکسانی دارند)    <input type="checkbox"/> در سه حالت یکسان است <input checked="" type="checkbox"/> در حالت اول</p> <p>۶- در شکل زیر اهرم AB در حال تعادل است.            در این صورت AO چند سانتی متر است؟  <input checked="" type="checkbox"/> ۴ cm <input type="checkbox"/> ۸ cm  <input type="checkbox"/> ۵/۳ cm <input type="checkbox"/> ۵ cm</p>	۳
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>۱- فرمول شیمیایی آمونیاک را بنویسید. <math>NH_3</math></p> <p>۲- میزان نقطه جوش در هیدروکربن ها به چه عاملی بستگی دارد؟ <b>به تعداد اتم ها کربن</b></p>	۴

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 ترکیب‌های یونی چیست؟ (دو مورد)

۱- از ترکیب اتم‌ها با نام‌ها بر وجود می‌آیند ۲- نقطه ذوب و جوش بالایی دارند

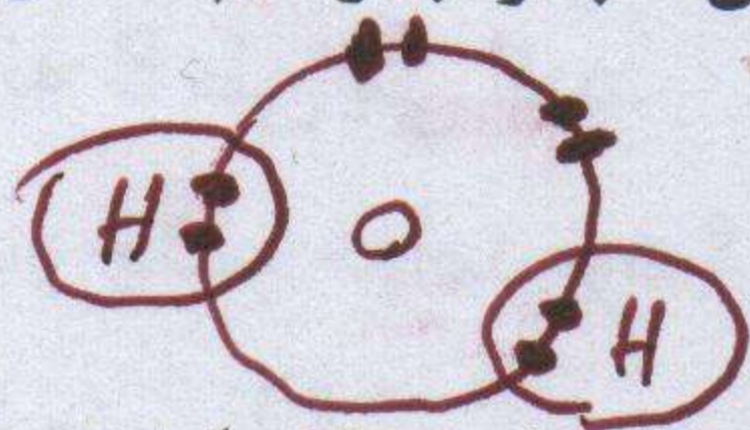
۴- چرا در مناطق کوهستانی جاده‌ها را به صورت شیب‌دار می‌سازند؟ زیرا در سطح شیب‌دار متحرک مسافت بیشتری را طی می‌کنند ولی مقدار نیروی کششی مصرف می‌شود

۵- اصل پاسکال را به صورت خلاصه شرح دهید. اگر بزرگ یا کوچک کرد در یک ظرف دربسته وجود دارد نیرو وارد کنیم، این فشار به طور یکسان به همه قسمت‌های مایع درونی می‌شود

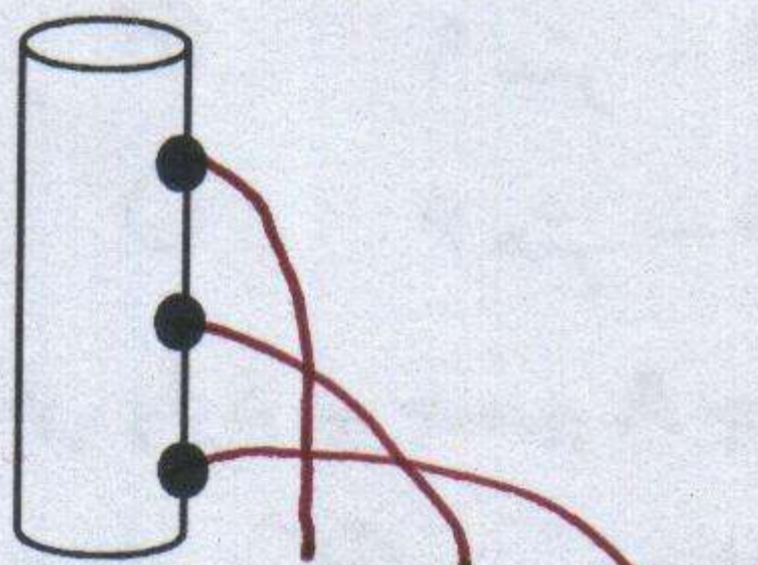
۶- قانون سوم نیوتون را بنویسید. اگر یک جسم بر جسم دیگر نیرو وارد کند جسم دوم نیز به جسم اول نیروی هم‌اندازه ولی در خلاف جهت وارد می‌کند

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.

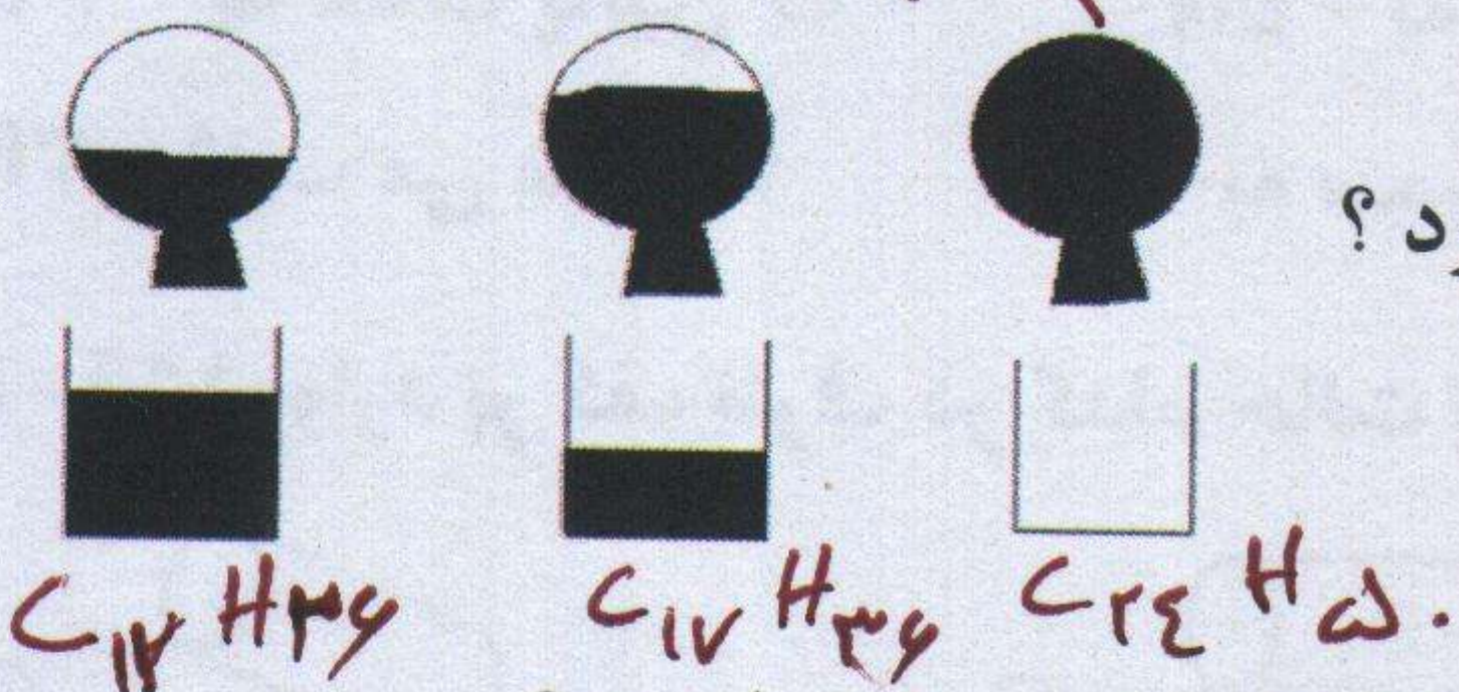
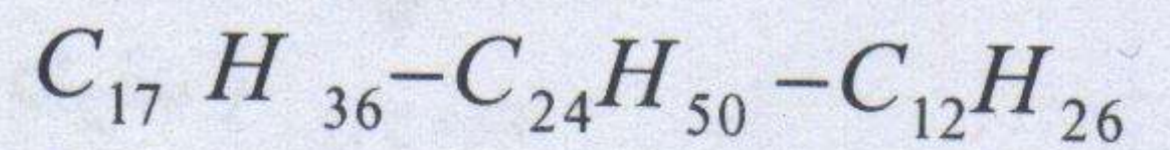


۹- در یک بطری آب ریخته و سه سوراخ مطابق شکل روی آن ایجاد می‌نماییم. مسیر خروج آب را روی شکل نشان دهید.



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؟

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

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

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

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

سرعت اولیه - سرعت ثانویه = شتاب

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