النموذج (ب)

الفيزياء :

أولاً: اختاري الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة الآتية وانقليها إلى ورقة إجابتك: (20درجة)

1 - $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ قوتان متلاقيتان متعامدتان شدة محصلتهما F = 1.25 N ، وشدة القوة الأولى $F_1 = 0.75\ N$ فتكون شدة القوة الثانية F_2:
أ) $\sqrt{2}$ N ب) 2 N ج) $0.5\ N$ د) 1 N

2 - $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ قوتان شاقوليتان وبجهة واحدة ، شدتاهما $F_1 = 2.5N$ ، $F_2 = 7.5N$ ، وبعد حامل القوة الأولى $\vec{F}_1$ عن حامل المحصلة $\vec{F}$ 4.5 cm ، فيكون بعد حامل القوة الثانية $\vec{F}_2$ عن حامل المحصلة:
أ) 5cm ب) 1.5cm ج) 13.5cm د) ليس أياً مما ذكر.

3 – يوضع جسم شدة ثقله 6.25 N على طاولة أفقية ، باعتبار تسارع الجاذبية الرضية ($g = 10\ m.\ s^{-2}$) فإن كتلته :
أ) $m = 0.625g$ ب) $m = 625\ g$ ج) $m = 6.25\ g$ د) ليس أياً مما ذكر.

4 – تُمثّل القوة هندسياً بشعاع $\overrightarrow{OB}$ حامله يمثل:
أ) نقطة تأثير القوة. ب) جهة القوة. ج) شدة القوة د) حامل القوة.

ثانياً: أجيبي عن سؤالين فقط من الأسئلة الثلاثة الآتية: (20درجة)

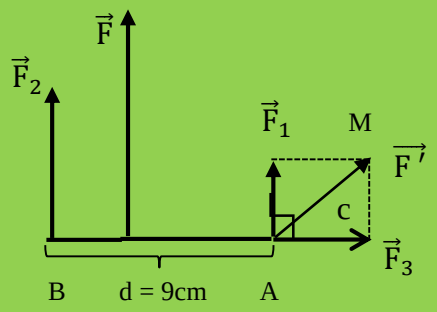
1 - ضعي إشارة (√) أمام العبارات الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارات الغلط ثم صححي الغلط:
أ– لكل فعل رد فعل يساويه بالشدة ويماثله بالاتجاه.
ب - $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ قوتان متلاقيتان متعامدتان مختلفتان شدة فحامل محصلتهما هو قطر لشكل هندسي ينشأ على حاملي القوتين ويمر من نقطة تلاقيهما وهذا الشكل هو مربع.

2 - عرفي ما يلي: (شدة القوة - القوى المتلاقية)

3 - علّلي ما يلي :
أ – يبقى الجسم الساكن ساكناً عندما نؤثر عليه بقوتين متعاكستين مباشرة.
ب -يحتاج خرطوم ماء رجال الإطفاء عند توجيهه نحو مكان الحريق إلى رجلين على الأقل للإمساك به.

ثالثاً: حلي المسألة التالية : (60 درجة)

1 - إذا كانت $\vec{F}$ هي محصلة القوتين $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ (كما في الشكل) وكانت شدتها تساوي 18 N ، وكان البعد بين حاملي القوتين d = 9 cm ، ويبعد حامل القوة الثانية $\vec{F}_2$ عن حامل المحصلة 3 cm ، احسبي شدة كل من القوتين $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$.



2 – إذا كانت شدة $\vec{F}_3$ تساوي 8 N ، حددي عناصر محصلة $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_3$. ولتكن $\overrightarrow{F'}$.

الكيمياء :

رابعاً : أكتبي الصيغة الكيميائية للمركبات الآتية: (10 درجات)
أ) فوسفات الأمونيوم. ب) حمض الآزوت. ج) كلوريد النحاس. د) كبريتات المغنيزيوم.

خامساً: أتمي ووازني المعادلة الآتية: (10درجات)
$Na\ Cl_{(aq)} + H_2SO_{4\ (aq)} \rightarrow \ldots\ldots + \ldots\ldots$

سادساً: عللي ما يلي: (10 درجة)
تشكّل سحابة بيضاء من كلوريد الأمونيوم عند تقريب ساق زجاجية مبللة بحمض كلور الماء من فوهة أنبوب يتفاعل بداخله غاز هيدروجين مع غاز نتروجين، عبّري عن ذلك بمعادلة مع ذكر حالات المادة.

سابعاً: أكتبي معادلة تفاعل معدن الصوديوم مع الماء مع ذكر حالة المواد المتفاعلة والناتجة عن التفاعل. (20 درجة)

ثامناً: حلي المسألة الآتية: (50درجة)
يحترق **5.6 L** من غاز المتان احتراقاً تاماً بأوكسجين الهواء والمطلوب حساب:
1 – حجم الأوكسجين اللازم لعملية الاحتراق مقاساً في الشرطين النظاميين، ثم حساب حجم الهواء المحتوي على ذلك الحجم من الأوكسجين.
2 – كتلة غاز ثنائي أوكسيد الكربون الناتج عن الاحتراق.
3 - كمية الحرارة الناتجة عن الاحتراق إذا علمت أن كمية الحرارة الناتجة عن احتراق مول واحد من غاز المتان تساوي 890 KJ .
معادلة الاحتراق: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2\ H_2O + 890\ KJ$
الكتل المولية: C = 12 , H = 1 , O = 16

نهاية الأسئلة

مع التمنيات بالنجاح والتوفيق 2015/11/06