النموذج (ج)

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 الأولى F_1 , وشدة القوة الثانية $F_2 = 2\,F_1$ فإن شدة محصلتهما F تعطى بالعلاقة:

أ) $F = F_1\sqrt{3}$ N ب) $F = F_1\sqrt{5}$ N ج) $F = 3{F_1}^2$ N د) ليس أياً مما ذكر.

2 - $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ قوتان متوازيتان وبجهتين متعاكستين ($F_2 < F_1$)، بعدا حامليهما عن حامل المحصلة $\vec{F}$ هما (d_1m) ، (d_2m) على الترتيب فيكون:

أ) $d_1 < d_2$ ب) $d_2 < d_1$ ج) $d_2 = d_1$ د) ليس أياً مما ذكر.

3 – يوضع جسم كتلته 100g على طاولة أفقية فيبقى ساكناً ، باعتبار تسارع الجاذبية الرضية ($g = 10\ m.s^{-2}$) فإن قيمة رد الفعل :

أ) R = 1 N ب) R= 1000 N ج) R= 100 N د) ليس أياً مما ذكر.

4 – تُمثّل القوة هندسياً بشعاع $\overrightarrow{OB}$ طويلته تمثل:

أ) نقطة تأثير القوة. ب) جهة القوة. ج) حامل القوة د) ليس أياً مما ذكر.

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

1 - ضعي إشارة (√) أمام العبارات الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارات الغلط ثم صححي الغلط:

أ – تنعدم قوة جر محرك السيارة عندما تكون شدة قوة الاحتكاك مساوية لقوة جر المحرك.

ب – تؤثر في جسم صلب قوتان $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ شاقوليتان نحو الأسفل ($F_1 < F_2$) فإن شدة محصلتهما $\vec{F}$ تعطى بالعلاقة $F = F_2 - F_1$.

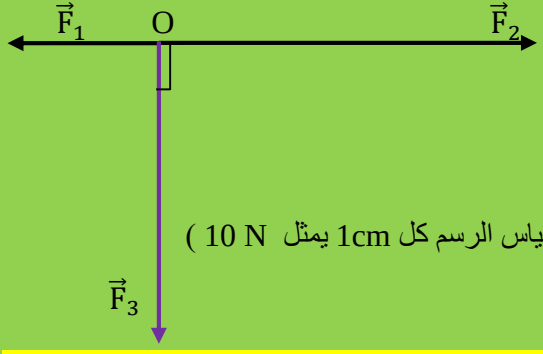
2 - عرفي ما يلي: (محصلة قوتين - القوتان المتعاكستان مباشرة)

3 - علّلي ما يلي :

أ – تُدرّج الربائع بوحدة نيوتن.

ب - نميل للوقوع في البحر أو النهر عندما نخطو من القارب إلى الشاطئ.

ثالثاً: حلي المسألة التالية : (60 درجة)



تؤثر في النقطة (O) ثلاث قوى مستوية متلاقية $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ ، $\vec{F}_3$ حيث $\vec{F}_1$ أفقية جهتها نحو اليسار شدتها (20 N) و $\vec{F}_2$ أفقية جهتها نحو اليمين شدتها (50 N)

والقوة $\vec{F}_3$ شاقولية جهتها نحو الأسفل شدتها (40 N)، والمطلوب :

حددي مع الرسم (على ورقة إجابتك) عناصر محصلة هذه القوى الثلاث ولتكن $\vec{F}$. (مقياس الرسم كل 1cm يمثل 10 N)

الكيمياء :

رابعاً: أكتبي الصيغة الكيميائية للمركبات الآتية: (10درجات)

أ) أوكسيد الحديدي. ب) كلوريد الزئبق. ج) كبريتات البوتاسيوم. د) نترات الألمنيوم.

خامساً: أتمي ووازني المعادلة الآتية: (10درجات)

$Na\,Cl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow \ldots + \ldots$

سادساً: عللي ما يلي: (10 درجة)

يكتسي الجزء المغمور من مسمار الحديد بمحلول كبريتات النحاس الأزرق بطبقة حمراء اللون من النحاس، عبّري عن ذلك بمعادلة.

سابعاً: أكتبي المعادلة الأيونية ثم المختصرة لتفاعل معدن المغنيزيوم مع حمض كلور الماء مع ذكر حالة المواد المتفاعلة والناتجة عن التفاعل. (20 درجة)

ثامناً: حلي المسألة الآتية: (50 درجة)

نصب كمية كافية من حمض كلور الماء فوق محلول من نترات الفضة حتى تمام الترسيب، فينتج راسب كتلته 2.87 g وفق التفاعل الآتي:

$AgNO_{3\,(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + HNO_{3(aq)}$

والمطلوب حساب:

1 - كتلة ملح نترات الفضة المتفاعلة . 2 –كتلة حمض كلور الماء المتفاعل. 3-عدد مولات الحمض الناتج.

الكتل المولية: Ag = 108 , N = 14 , H = 1 , O = 16 , Cl = 35.5

نهاية الأسئلة