

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وانقلها لورقة إجابتك: (20 درجة)

100 N -d	0 N -c	20 N -b	10√2 N -a
30 N -d	300 N -c	4.5 N -b	3 N -a

1- F1, F2 قوتان متلاقيتان متعامدتان ومتساويتان في الشدة (F1=F2=10N) فإن شدة محصلتهما هي:
2- كتاب ساكن على طاولة أفقية كتلته 0.3Kg فإن شدة قوة رد فعل الطاولة على الكتاب (باعتبار g=10m.s²) هي:

ثانياً: أجب عن الأسئلة الثلاثة التالية (10 درجات للسؤال الأول ، 15 درجة لكل من الثاني والثالث)

- 1- لتدوير باب حول محور دورانته نطبق قوة عمودية على مستويته والمطلوب:
1- اقترح طريقة لزيادة عزم القوة
2- أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:
1- المزوجة لا تسبب حركة انسحابية للجسم .
2- توازن مصباح كهربائي معلق إلى سقف الغرفة هو توازن مستقر .
- 3- تؤثر قوتان على حامل واحد وبجهة واحدة (F1, F2) في جسم صلب حيث F1=50 N و F2=125 N من جسم صلب احسب شدة محصلتهما ثم احسب شدة القوة F3 التي إذا أثرت في الجسم بقي متوازناً انسحابياً.
- 4- ثالثاً: حل المسألة التالية (40 درجة)

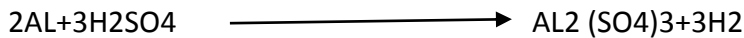
- (F2, F1) قوتان شاقوليتان وبجهة واحدة تؤثران في طرفي عصا أفقية طولها 50 cm قابلة للدوران حول محور أفقي مار من مركز ثقلها حيث F1=4N ذراعها d1=0.6m ، F2=8N ذراعها d2 والمطلوب:
- 1- احسب طول ذراع القوة الثانية لتبقى العصا متوازنة دورانياً.
 - 2- بفرض (F2, F1) تؤثران في طرفي ساق مهمل الكتلته طولها 120 cm فإذا علمت أن بعد حامل القوة الثانية عن حامل المحصلة 20 cm احسب بعد حامل القوة الأولى عن حامل المحصلة
 - 3- إذا طبقنا في طرفي الساق السابقة مزدوجة شدة كل من قوتيهما F1=F2=100N احسب عزم المزدوجة.

الكيمياء:أولاً: أجب عن الأسئلة الأربعة التالية: (15 درجة لكل سؤال)

- 1- إنقل النص الآتي لورقة إجابتك ثم اكمل الفراغات بالكلمات المناسبة:
ملح خلات البوتاسيوم ----- في الماء وهو مشتق من حمض ----- ، حمض الفوسفور ----- الوظيفة الحمضية
- 2- اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن طريقة الكشف عن غاز النشادر محدد نوع التفاعل؟
- 3- اكتب الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الألمنيوم ثم وضح طريقة التأين والناقلية الكهربائية لمحلول هيدروكسيد الصوديوم.
- 4- أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:
(a) مسحوق كربونات الكالسيوم لا ينقل التيار الكهربائي. (b) استخدام ورقة عباد الشمس للكشف عن الوسط الحمضي والقلوي.
(c) لا تتفاعل الأحماض بشكل عام مع النحاس.

ثانياً: حل المسألة التالية (40 درجة)

يتفاعل (5.4g) من الألمنيوم مع كمية كافية من حمض الكبريت المدد وفق المعادلة:



- والمطلوب حساب: 1- سم الملح الناتج واحسب كتلة. 2- عدد مولات الحمض المتفاعل. 3- حجم الغاز المنطلق في الشرطين النظاميين. إذا علمت أن: O: 16g S: 32g AL: 27g H: 1g