

أولاً: الفيزياء: السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي: (٢٠ درجة)

١. ساق متجانسة تدور في مستوي شاقولي حول محور أفقي مار من طرفها العلوي ، فإنها متوازنة توازن:

A	مستقر فقط	B	مطلق فقط	C	قلق فقط	D	مستقر و قلق
---	-----------	---	----------	---	---------	---	-------------

٢. في تجربة السكتين طول الساق المتدرجة (65 cm) وتخضع لحقل مغناطيسي منتظم شاقولي على

السكتين الأفقيتين شدته (0.3 T) ويمر في الدارة تيار كهربائي شدته (20 A) فتكون شدة القوة

الكهرطيسية المؤثرة على الساق مقدرة بالنيوتن:

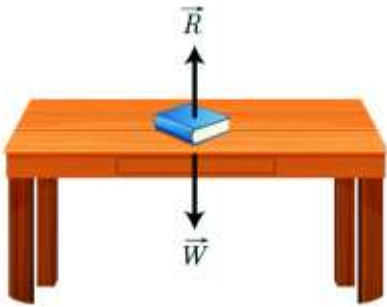
أ	4.8	ب	3.6	ج	360	د	480
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) أو (x) ثم صحح العبارة الخاطئة: (٢٠ درجة)

١. يمكن لسلك يمر فيه تيار كهربائي أن يؤثر في سلك يوازيه يمر فيه تيار كهربائي آخر بقوة كهرطيسية.

٢. المحرك الكهربائي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

السؤال الثالث: ليكن لدينا الشكل المجاور، أجب عن الأسئلة الآتية: (٢٠ درجة)



١. سمّ القوة التي يخضع لها الكتاب.

٢. علّل: يبقى الكتاب ساكناً على سطح الطاولة.

٣. اكتب شرط التوازن الانسحابي.

السؤال الرابع: حل المسائل الآتية: (١٥ درجة للأولى، ٢٥ درجة للثانية)

المسألة الأولى:

تؤثر قوتان شاقوليتان شدة كل منهما ($F_1 = F_2 = 10 N$)

في قرص قابل للدوران حول محور أفقي، قطره (10 cm) ،

و المطلوب :

١. ما المقصود بالمزدوجة.

٢. فسر لماذا المزدوجة لا تسبب حركة انسحابية؟.

٣. احسب عزم المزدوجة المؤثرة في القرص عند بدء دوران القرص.

المسألة الثانية:

يتولد حقل مغناطيسي عند مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم ، ما هي شدة التيار الكهربائي اللازمة لتوليد

حقل مغناطيسي شدته ($2 \times 10^{-5} T$) عند نقطة تبعد مسافة (2 cm) عن السلك؟

ثانياً: الكيمياء: السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي: (٢٠ درجة)

١. أحد الاسس الآتية يستخدم في صناعة الصابون:

A	هيدروكسيد النحاس	B	هيدروكسيد الامونيوم	C	هيدروكسيد المغنزيوم	D	هيدروكسيد الصوديوم
---	------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	--------------------

٢. المعدن الذي يمكن أن يتفاعل مع كبريتات الحديد:

A	الزئبق	B	الزنك	C	الفضة	D	الذهب
---	--------	---	-------	---	-------	---	-------

السؤال الثاني: اكتب صيغة المركبات الآتية: (٢٠ درجة)

١. هيدروكسيد الحديد III	٢. كلوريد الألمنيوم	٣. كبريتات الفضة	٤. غاز النشادر
-------------------------	---------------------	------------------	----------------

السؤال الثالث: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي: (١٠ درجات)

١. الناقلية الكهربائية لمحلول حمض الآزوت أكبر من الناقلية الكهربائية لمحلول حمض الكربون الذي له التركيز نفسه.

٢. لا يتفاعل النحاس مع حمض كلور الماء.

السؤال الرابع: أكمل المعادلة الآتية وحدد نوعها: (١٠ درجات):



السؤال الخامس: حل المسألتين الآتيتين: (٤٠ درجة) (لكل مسألة ٢٠ درجة)

المسألة الأولى: يتفاعل (0.1 mol) من حمض الكبريت المدد مع قطعة من الزنك، و المطلوب:

١. اكتب معادلة تأيّن الحمض في الماء.

٢. اكتب معادلة التفاعل الحاصل.

٣. احسب كتلة الملح الناتج، و اكتب اسمه.

٤. اكتب اسم الغاز المنطلق ووضح كيف يمكن الكشف عنه، علماً أنّ:

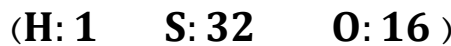


المسألة الثانية: محلول لحمض الكبريت تركيزه (0.2 mol.l^{-1}) و المطلوب حساب:

١. عدد مولات حمض الكبريت في (200 ml) من محلوله السابق.

٢. كتلة حمض الكبريت في (100 ml) من محلوله.

٣. تركيز المحلول الناتج عند إضافة (75 ml) من الماء المقطر إلى (25 ml) من محلول الحمض السابق.



❖ انتهت الأسئلة ❖