

تمرين 1 :

2

تقطع سيارة مسافة $d=100\text{Km}$ ذهابا بسرعة $V_1=120\text{Km/h}$ و إيابا بسرعة $V_2=80\text{Km/h}$. استغرقت حركة الذهاب و الإياب مدة زمنية t .
1 - احسب t_1 مدة الذهاب و t_2 مدة الإياب.
2 - احسب السرعة المتوسطة لحركة السيارة بين تاريخ الانطلاق و تاريخ الرجوع إلى نقطة الانطلاق

تمرين 2

2

نعتبر ساعة ذات عقربين الأكبر طوله $OM=5\text{cm}$ و الأصغر طوله $ON=3\text{cm}$.
1 - حدد نوع و طبيعة حركتي عقربي الساعة.
2 - احسب السرعة المتوسطة لرأسي عقربي الساعة M و N

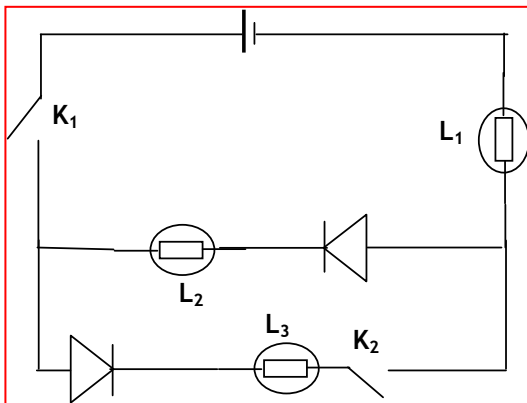
تمرين 3

2

يتوفر تركيب منزلي على عداد للطاقة يحمل الثابتة $C=7.5\text{Wh/tr}$ ، ينجز قرصه 6tr/min . تم استبدال هذا العداد بأخر ينجز 15tr/min و كتب عليه $C=3\text{Wh/tr}$ ، من طرف شركة التوزيع. احتج صاحب المنزل لدى الشركة ظنا منه أن ذلك يؤثر على قيمة الفاتورة، لكن مسئول الشركة يؤكد أن لافرق.
- بين حسابيا ما قاله مسئول الشركة.

تمرين 4

1.5



نجز التركيب المبين في الشكل أسفله في الحالة 1 نغلق قاطعي التيار K_1 و K_2 في الحالة 2 نغلق K_1 و نفتح K_2 أجب بنعم أو لا لتأكيد توهج المصباح أو نفي ذلك.

حالة 1: L_1 L_2 L_3
حالة 2: L_1 L_2 L_3

1

تمرين 5

- أجب بصحيح أو خطأ على كل من المقترحات التالية:
- قانون التجاذب الكوني يحقق مبدأ التأثيرات المتبادلة:
 - أثناء سقوط تفاحة نحو الأرض: الأرض تجذب التفاحة و التفاحة تجذب الأرض:
 - شدة القوة التي تطبقها الشمس على الأرض أكبر من شدة القوة التي تطبقها الأرض على الشمس:
 - بالنسبة لملاحظ مرتبط بالأرض ، الشمس في سكون والأرض في حركة:

2

تمرين 6:

للحصول على عدسة مجمعة ذات تجميع كبير ، يمكن إلصاق عدة عدسات مجمعة مع بعضها بحيث يكون لها نفس المحور البصري، فنحصل على عدسة مكافئة قوتها: $C=C_1+C_2+C_3+...$
 أحسب المسافة البؤرية لعدسة مكافئة تم الحصول عليها بتجميع ثلاثة عدسات بحيث: $C_1=2C_2$ و $C_2=2C_3$ و $C_1=5\delta$

.....

1

تمرين 7

أين يجب وضع الشيء بالنسبة لعدسة مجمعة L مسافتها البؤرية 10cm، لتظهر الصورة على الشاشة :

- صغيرة جدا (شبه نقطية):
- مقايسة للشيء:

1

تمرين 8:

نعطي مايلي :
 الصيغة الكيميائية لأيون ثنائي كرومات: $(Cr_2O_7)^{2-}$ ، Z=8 بالنسبة لذرة أكسجين و Z=24 بالنسبة لذرة كروم ، الشحنة الابتدائية: $e=1.6 \times 10^{-19} c$.
 حدد بالنسبة لهذا الأيون ما يلي:
 - عدد أنواع الذرات :
 - عدد الذرات :
 - العدد الإجمالي للإلكترونات :
 - شحنته الكهربائية بوحدة كولوم (coulomb):

2

تمرين 9:

يحترق غاز البوتان C_4H_{10} احتراقا كاملا في الهواء فينتج عن هذا الاحتراق غازي ثنائي اوكسيد الكربون و بخار الماء .
 - أكتب المعادلة الكيميائية لهذا الاحتراق و وزنها.
 - علما أن حجم الغازات يتناسب مع عدد الجزيئات أحسب حجم الهواء اللازم لاحتراق $2.5m^3$ من غاز البوتان ، أحسب حجم غاز ثنائي أو كسيد الكربون الناتج

.....

1.5

التمرين 13

اجب بصحيح أو خطأ

نعلم أن Z لذرة الأكسجين يساوي 8 وبالنسبة لذرة الحديد Z يساوي 26.

أ - عدد الكتلونات ذرة الأوكسجين يختلف عن عدد الكتلونات ذرة الحديد

ب - نوع الكتلونات ذرة الحديد يختلف عن نوع الكتلونات ذرة الأوكسجين

ت ج - شحنة إلكترون واحد من ذرة الأوكسجين تساوي شحنة إلكترون واحد من ذرة الحديد

أ..... ب : ج.....

1.5

تمرين 14

أجب بصحيح أو خطأ ، عندما تتزايد شدة التيار فإن :

خطا	صحيح	
.....	أ - القدرة الكهربائية والتوتر بين مربطي الآلة يتزايدان في آن واحد
.....	ب - القدرة الكهربائية المستهلكة تتناقص والتوتر الكهربائي يتزايد
.....	ت - القدرة الكهربائية المستهلكة تزداد والتوتر الكهربائي يتناقص

2

تمرين 15

علما أن شدة وزن جسم تتناقص بما قدره 1/100 مع الارتفاع عن سطح الأرض كل 100Km
 أحسب الارتفاع h عن سطح الأرض، حيث تصبح شدة وزن الجسم $P_h = 90N$ ، إذا كانت شدة وزنه
 عند سطح الأرض هي $P_0 = 100N$.

1

تمرين 16

سرعة الضوء تساوي 300.000Km/s
 السنة الضوئية : هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة (365 يوم)
 ضع علامة x أمام المسافة الضوئية الصحيحة

أ . 9460Km

ب . $9460 \cdot 10^6$ Kmج . $9460 \cdot 10^9$ Kmد . $9460 \cdot 10^3$ Km

تمرين 17

1

علما أن قطر الذرة D_A يتناسب مع قطر نواتها d_N كالتالي: $D_A/d_N=10^5$.
أحسب قطر نواة ذرة أل منيوم بوحدة nm (نانومتر) إذا كان قطر هذه الذرة يساوي:
 $D_A=2.4 \times 10^{-7} \text{mm}$

تمرين 18

2

علما أن مقاومة سلك من النحاس تتناسب إطرادا مع طوله وعلما أن :
مقاومة 1m من سلك نحاسي هي : $r=1\Omega$ ، أحسب $R=?$ مقاومة وشيعة مصنوعة من هذا السلك
وهي عبارة عن سلك نحاسي ملفوف على شكل دوائر شعاع كل منها 2cm وعدد ها 1000 لفة

تمرين 19

1

يصبح غاز ثنائي اوكسيد الكربون خانقا إذا تجاوزت نسبته في الهواء 10% .
أحسب الحجم الأدنى لغاز ثنائي أو كسيد الكربون الموجود في حجرة أبعادها $L=4\text{m}$ و $l=3\text{m}$ و $h=3\text{m}$
ليصير الهواء خانقا.

تمرين 20

1.5

اقرن كل مقدار برمز وحدته :

V	الطاقة
A	المقاومة الكهربائية
W	شدة التيار الكهربائي
m/s	القدرة
J	التوتر الكهربائي
Ω	السرعة