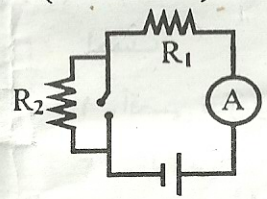
سؤال الرابع : (10 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ - فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل عند غلق المفتاح



فإن قراءة الأميتر ..... .

(تزداد – تقل – لا تتغير)

٢ - فى مجموعة بالمر لطيف ذرة الهيدروجين ينتقل الإلكترون من المستويات العليا إلى المستوى ..... .

(الأول – الثالث – الثانى)

٣ - فى السريان الهادى للسوائل تكون النسبة بين عدد خطوط الانسياب المارة فى الجزء المتسع من الأنبوبة إلى عدد خطوط الانسياب فى الجزء الضيق من نفس الأنبوبة ..... .

(أقل من واحد – أكبر من واحد – مساوى الواحد الصحيح)

٤ - كمية معينة من غاز درجة حرارته $27^{o}C$ فإذا قل ضغطه للنصف تحت حجم ثابت تصبح درجة حرارته ..... .

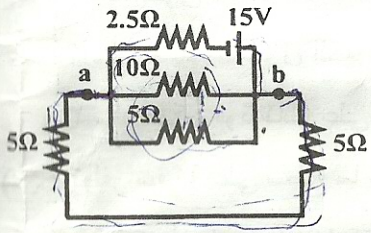
($123^{o}C$ – $-123^{o}C$ – $13.5^{o}C$)

(ب) اذكر عاملين من العوامل التى يتوقف عليها كل مما يأتى مع كتابة العلاقة الرياضية :

١ - عزم الازدواج المؤثر على ملف مستطيل يمر به تيار كهربى بحيث يكون مستواه موازياً لمجال مغناطيسى منتظم .

٢ - تردد النغمة الفوقية الثانية .

(جـ) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل احسب :



١ - قيمة المقاومة الكلية فى الدائرة .

٢ - شدة التيار الكلى المار فى الدائرة .

٣ - فرق الجهد بين النقطتين a & b .

سؤال الخامس : (10 درجات)

(أ) متى يصبح كل مما يأتى مساويا صفراً ... ؟

١ - محصلة موجتين متراكبتين لهما نفس التردد والسعة والاتجاه .

٢ - قوة رفع بالون مملوء بالهيدروجين فى الهواء .

٣ - كثافة الفيض المغناطيسى عند نقطة بين سلكين متوازيين كل منهما يحمل تيار كهربى .

٤ - فرق ارتفاعى مستوى سطحى السائل فى فرعى المانومتر .

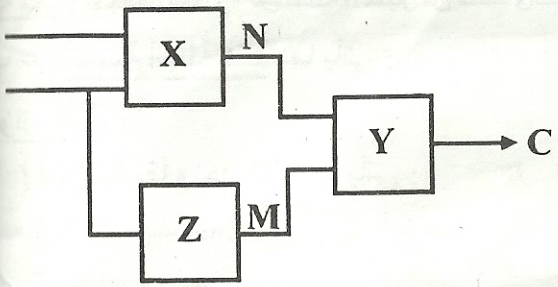
[بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة]

(ب) اذكر ثلاثة من مصادر الطاقة المسئولة عن إثارة الوسط الفعال للحصول على شعاع ليزر .

(جـ) من جدول التحقق استنتج :

١ - نوع البوابات X & Y & Z .

٢ - أكمل الجدول :



الدخل				الخرج
A	B	N	M	C
0	1	1	0	0
1	1	....	0	....
1	0	1	....	1

السؤال السادس : (10 درجات)

(أ) اكتب خاصيتين فقط لكل مما يأتى :

١ - مجموعة فوند لطيف ذرة الهيدروجين .

٢ - خطوط الفيض المغناطيسى عند مركز ملف دائرى يمر به تيار كهربى .

٣ - الأشعة السينية .

٤ - أشعة الليزر .

(ب) اكتب الوحدة المكافئة مع ذكر الكمية الفيزيائية التى تقاس بكل مما يأتى :

١ - دورة / ثانية . ٢ - فولت . ثانية . ٣ - أوم . ثانية .

(جـ) الجدول التالى يوضح قيم متوسط طاقة حركة الجزيئات بالجول ودرجة الحرارة بالكلفن لحجم معين من غاز .

متوسط طاقة حركة الجزيئات بالجول	207×10^{-23}	414×10^{-23}	621×10^{-23}	828×10^{-23}	1035×10^{-23}
درجة الحرارة بالكلفن (T^{o})	100	200	300	400	500

ارسم العلاقة بين متوسط طاقة حركة الجزيئات على المحور الرأسى و درجة الحرارة بالكلفن على المحور الأفقى ومن الرسم احسب :

١ - قيمة متوسط طاقة حركة جزيئات الغاز عند ($-123^{o}C$) .

٢ - ثابت بولتزمان .

[انتهت الأسئلة]