

إجابة السؤال (١) : (درجة واحدة)

أ - توصيل المقاومات على التوازي.

ب- القوة الدافعة الكهربائية للعمود الكهربى (15V) ص ٩

إجابة السؤال (٢) : (درجة واحدة)

أ- الاختيار ① 2V

ب- الاختيار ⑤ 40A/s

إجابة السؤال (٣) : (درجة واحدة)

أ- الطول الموجى المصاحب لأقصى شدة إشعاع (λ_m) يتناسب عكسياً مع درجة الحرارة بالكلفن للجسم المشع.

ب- فى مجال الأورام والأجنة.

إجابة السؤال (٤) : (درجة واحدة)

$$\Delta E = (-1.51 + 13.6) \times 1.6 \times 10^{-19} = 1.9344 \times 10^{-18} \text{J} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\lambda = \frac{hc}{\Delta E} = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{1.9344 \times 10^{-18}} = 1.0274 \times 10^{-7} \text{m} \quad (\text{نصف درجة})$$

إجابة السؤال (٥) : (درجة واحدة)

وجه المقارنة	الهليوم	النيون
مصدراثارة الذرات للمستويات العليا	فرق الجهد الكهربى العالى المستمر (أو) مجال كهربى عالى التردد (نصف درجة)	تصادم ذرات النيون مع ذرات الهليوم المثارة تصادم غير مرن. (نصف درجة)

ص ١٥٦

إجابة السؤال (٦) : (درجة واحدة)

هو تيار ينشأ داخل الوصلة الثنائية نتيجة تكون مجال كهربى على جانبى موضع التلامس ويتجه من البلورة (n) إلى البلورة (p) ويكون فى عكس اتجاه تيار الانتشار.

ص ١٧٣

إجابة السؤال (٧) : (درجتان)

(درجة)

قوة تجاذبية إذا كان التياران لهما نفس الاتجاه .

(درجة) ص ٣٥

وقوة تنافرية إذا كان التياران فى اتجاهين متعاكسين.

إجابة السؤال (٨) : (درجتان)

$$\text{emf}_2 = -M \frac{\Delta I_1}{\Delta t}$$

(درجة)

$$\text{emf}_2 = -0.2 \times \frac{3-5}{0.01}$$

(نصف درجة)

$$\text{emf}_2 = 40 \text{ V}$$

(نصف درجة)

إجابة السؤال (٩) : (درجتان)

يشحن المكثف ويتولد بين لوحيه فرق جهد كهربى مساوياً لفرق الجهد بين قطبى البطارية فيترن معه فيمنع مرور التيار.

ص ٩٥

إجابة السؤال (١٠): (درجة واحدة)

أ- الاختيار (ب) $12V$.

ب- الاختيار (ج) قراءة الفولتميتر تقل وقراءة الأميتر تزداد.

إجابة السؤال (١١): (درجة واحدة)

(نصف درجة)

$$R_s = \frac{I_g R_g}{I - I_g}$$

$$R_s = \frac{0.1 I_g}{9 I_g} = 0.01 \Omega$$

(نصف درجة)

إجابة السؤال (١٢): (درجة واحدة)

أ- المحول الراجع للجهد يكون خافضاً لشدة التيار فلا تستهلك طاقة كهربائية في الأسلاك

ص ٧٥

ص ٨٦

ب- لتلافي الحث الذاتي.

إجابة السؤال (١٣): (درجة واحدة)

تزداد قراءة الأميتر لحظياً ثم تعود لما كانت عليه.

ص ٦١

إجابة السؤال (١٤): (درجة واحدة)

أ - لأنه عند فروق الجهد الضعيفة لن تتمكن الإلكترونات الصادرة من الفتيلة من التصادم

ص ١٣٩

بأحد الإلكترونات القريبة من نواة ذرة الهدف.

ب- لأن الإلكترون ينتقل من المستويات العليا إلى المستوى الأول فيكون فرق الطاقة

ص ١٣٤

كبيراً.

إجابة السؤال (١٥) : (درجة واحدة)

الاختيار ج

A	B	C
1	0	0

(ص ٢٧)

إجابة السؤال (١٦) : (درجتان)

$$B = \frac{\mu I}{2 \pi d}$$

إجابة السؤال (١٧) : (درجتان)

يؤثر المجال المغناطيسي للمغناطيس الدائم على الضلعين المتعامدين على المجال بقوتين متساويتين مقداراً ومتضادتين في الاتجاه فيتولد عزم ازدواج يعمل على دوران الملف.

ص ٨٠

إجابة السؤال (١٨) : (درجتان)

$$Z = \frac{V}{I} = \frac{10}{0.8} = 12.5 \Omega \quad (\text{نصف درجة})$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$(12.5)^2 = 100 + X_L^2 \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\therefore X_L^2 = 56.25 \Omega^2$$

$$X_L = 7.5 \Omega \quad (\text{نصف درجة})$$

(أو أى حل آخر يؤدي لنفس النتيجة)

إجابة السؤال (١٩) : (درجة واحدة)

- أ- يكسب الإلكترونات الصادرة من الفتيلة طاقة حركة كبيرة جداً. ص ١٣٨
 ب- الاختيار : (د) طيف انبعاث مستمر. ص ٧٦

إجابة السؤال (٢٠) : (درجة واحدة)

(أ)-

وجه المقارنة	المحول الكهربى الرافع للجهد	المحول الكهربى الخافض للجهد
شدة التيار الناتج فى الملف الثانوى بالنسبة لشدة التيار المار فى الملف الابتدائى.	شدة التيار فى الملف الثانوى أقل من شدة التيار فى الملف الابتدائى.	شدة التيار فى الملف الثانوى أكبر من شدة التيار فى الملف الابتدائى.
(نصف درجة)	(نصف درجة)	(نصف درجة)

(ب)-

وجه المقارنة	ظاهرة الحث الذاتى	ظاهرة الحث المتبادل
المفهوم الفيزيائى	التأثير الكهرومغناطيسى الحادث فى نفس الملف أثناء تغير شدة التيار المار فيه لمقاومة هذا التغيير.	التأثير الكهرومغناطيسى الحادث بين ملفين متجاورين أحدهما يمر به تيار كهربى متغير الشدة فيتأثر به الملف الأخر ويقاوم التغير الحادث فى الملف الأول.
(نصف درجة)	(نصف درجة)	(نصف درجة)

إجابة السؤال (٢١): (درجة واحدة)

أ- الاختيار (ب) تساوى الواحد.

ب- للتغلب على الخطأ الصفري فى التدرج والناج عن تأثر السلك بحرارة الجو. ص ٩٢

إجابة السؤال (٢٢): (درجة واحدة)

الاختيار (د) عكسياً مع كل من (m) و (v).

ص ١٢٤

إجابة السؤال (٢٣): (درجة واحدة)

الاختيار (ج) تنطلق بفرق طور ثابت.

ص ١٤٩

إجابة السؤال (٢٤): (درجة واحدة)

الاختيار (ب) 3V

ص ٣

إجابة السؤال (٢٥): (درجتان)

وجه المقارنة	الأوميتير	الأميتير الحرارى
سبب عدم تساوى أقسام التدرج	لأن شدة التيار تتناسب عكسياً مع مجموع المقاومة المقاسة والمقاومة الكلية للجهاز.	لأن كمية الحرارة المتولدة فى السلك تتناسب طردياً مع مربع شدة التيار المار فى السلك.
	ص ٤٤ (درجة)	ص ٩٢ (درجة)

إجابة السؤال (٢٦) : (درجتان)

$$\beta_e = \frac{\alpha_e}{1 - \alpha_e} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$50 = \frac{\alpha_e}{1 - \alpha_e} \quad \therefore \alpha_e = 0.98 \quad (\text{نصف درجة})$$

$$\beta_e = \frac{I_c}{I_B} \quad (\text{نصف درجة})$$

$$50 = \frac{I_c}{50 \times 10^{-6}} \quad \therefore I_c = 2.5 \times 10^{-3} \quad (\text{نصف درجة})$$

[0.0025A = (أو)]

إجابة السؤال (٢٧) : (درجتان)

شدة التيار الموحد الاتجاه (أو المستمر) الذي يولد نفس معدل التأثير الحرارى الذى يولده التيار المتردد فى مقاومة معينة يساوى 2A.

أو (الذى يولد نفس القدرة التى يولدها التيار المتردد يساوى 2A).

إجابة السؤال (٢٨): (درجة واحدة)

الاختيار ① $1.5T$

إجابة السؤال (٢٩): (درجة واحدة)

أ- لأن الوصلة الثنائية تسمح بمرور التيار في نصف الدورة الذي يكون فيه التوصيل أمامياً ولا تسمح بمروره في نصف الدورة الذي يكون فيه التوصيل عكسياً. ص ١١٤

ب- عند زيادة درجة حرارة بلورة شبه الموصل يزداد عدد الروابط المكسورة فيزداد تركيز الإلكترونات الحرة والفضجات فتزداد التوصيلية الكهربائية. ص ١٦٧

إجابة السؤال (٣٠): (درجة واحدة)

لأن حزمة أشعة الليزر تتحرك بصورة متوازية ولا تعاني من تشتت يذكر عند السير لمسافات طويلة. ص ١٤٩

إجابة السؤال (٣١): (درجة واحدة)

$$E_n = \frac{-13.6}{n^2} \text{ ev}$$

ص ١٣٣

إجابة السؤال (٣٢): (درجة واحدة)

تيار كهربى يغير شدته من الصفرة إلى نهاية عظمى ثم تهبط إلى الصفرة في النصف دورة الأول ثم يعكس اتجاهه ويزداد من الصفرة إلى النهاية العظمى ثم يهبط إلى الصفرة في النصف دورة الثانى ويتكرر ذلك دورياً. ص ٩١

إجابة السؤال (٣٣): (درجة واحدة)

- لأن البعد العمودى بين القوتين المؤثرتين على ضلعي الملف يقل من الوضع الموازى إلى الوضع العمودى. ص ٣٧

أو بسبب تناقص الزاوية بين العمودى على مستوى الملف واتجاه خطوط الفيض من القيمة ٩٠° إلى الصفرة. ص ٢٠

إجابة السؤال (٣٤): (درجتان)

أ- الاختيار (د) لا تتغير.

ب- الاختيار (أ) 120C .

إجابة السؤال (٣٥): (درجتان)

الاختيار (د) 0.25

إجابة السؤال (٣٦): (درجتان)

(نصف درجة)

$$v = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{4 \times 10^{-7}}$$

$$v = 7.5 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

$$KE = h v - E_w$$

(نصف درجة)

(نصف درجة)

$$KE = (6.625 \times 10^{-34} \times 7.5 \times 10^{14}) - 2.3 \times 10^{-19}$$

$$KE = 2.67 \times 10^{-19} \text{ J}$$

(نصف درجة)

إجابة السؤال (٣٧) : (درجة واحدة)

ص ١٧١

أ - النبائط الكهروضوئية أو نبائط التحكم فى التيار.

ص ١٨٠

ب- المحول التناظرى الرقمى.

إجابة السؤال (٣٨) : (درجة واحدة)

أ- إكساب ذرات المادة الفعالة الطاقة اللازمة لإثارتها باستخدام الطاقة الضوئية لتوليد

ص ١٥١

الليزر.

ب - أشعة الليزر تحتفظ بشدة ثابتة لوحدة المساحات أثناء السير لمسافات طويلة.

ص ١٥٠

إجابة السؤال (٣٩) : (درجة واحدة)

ص ٦

أ- الاختيار \ominus 18Ω .

ص ٩

ب- الاختيار \ominus $6V$.

إجابة السؤال (٤٠) : (درجة واحدة)

تقل قراءة الفولتميتر.

إجابة السؤال (٤١) : (درجة واحدة)

الاختيار \ominus -45°

إجابة السؤال (٤٢): (درجة واحدة)

لأن الإلكترونات بإمكانها أن تحمل طاقة حركية عالية جدًا فيقل الطول الموجي
المصاحب لها فتزداد القدرة التحليلية للميكروسكوب. ص ١٢٦

إجابة السؤال (٤٣): (درجتان)

(نصف درجة) $I = I_1 + I_2 + I_R$

(نصف درجة) $I_R = 0.3A$

(نصف درجة) $V = I_R R = 0.1 \times 12 = 1.2 V$

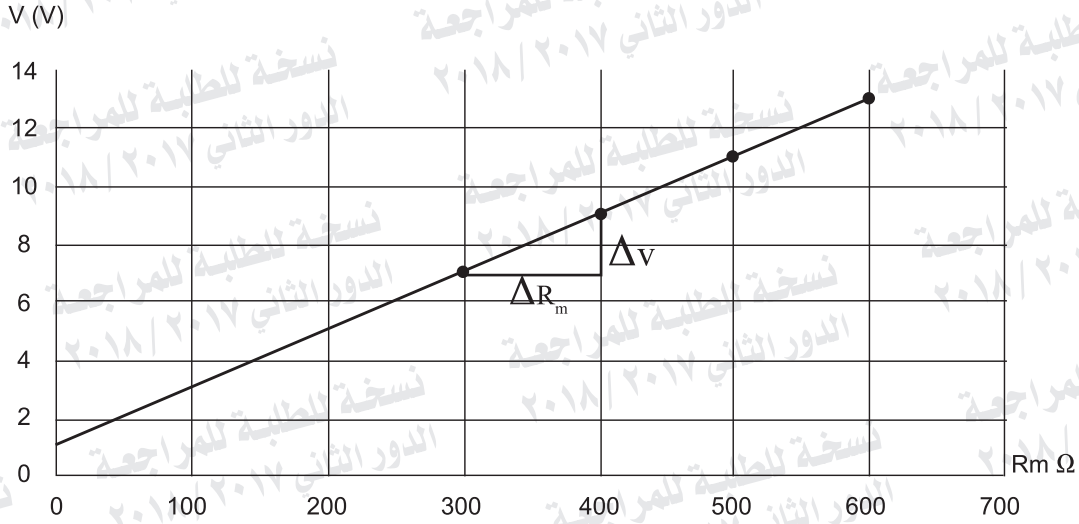
(نصف درجة) $R = \frac{1.2}{0.3} = 4 \Omega$

(ص ٦ و ص ١٣)

(ص ١٧٣)

إجابة السؤال (٤٤): (درجتان)

(درجة للرسم)



$$\text{Slope} = \frac{\Delta V}{\Delta R_m} = 0.02$$

(نصف درجة)

$$\text{Slope} = I_g = 0.02 \text{ A}$$

(نصف درجة)

إجابة السؤال (٤٥): (درجتان)

- الاختيار: د) صفراً.