مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة المطبعة السرية المركزية

بسم الله الرحمن الرحيم
اختبار مادة : الفيزياء
لإتمام الشهادة الثانوية (القسم العلمي)
العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧م

اليوم : السبت
التاريخ : ١٥ / ٧ / ٢٠١٧م
الزمن : ثلاث ساعات
الفترة : واحدة
النموذج الأول

أجب عن أربعة - فقط - من الأسئلة الستة التالية : | يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول

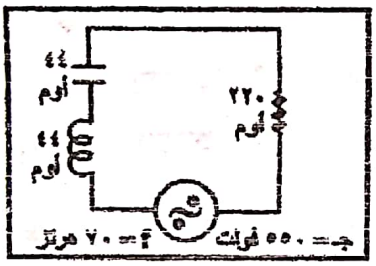
أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة (×) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتي :

١. كمية التحرك الزاوي هي كمية فيزيائية قياسية . (×).
٢. أهم ما يميز أشباه الموصلات إن قدرتها على توصيل الكهرباء تزداد بارتفاع درجة حرارتها. (√).
٣. دلت التجارب العلمية بان طاقة الإشعاع المنبعثة من الجسم الأسود تتغير بتغير الطول الموجي ودرجة حرارة الجسم . (√).
٤. في دوائر الرنين ، تكون المعاوقة أكبر ما يمكن وشدة التيار أقل ما يمكن . (×).

ب) ١- اذكر وظيفة واحدة أو استخداماً واحداً لكل من :

- كاشف الذبابات : الكشف عن تغيرات الجهود والتيارات المترددة وتعيين ترددتها .
- الدائرة المهتزة : توليد الموجات الكهرومغناطيسية أو التيار الحامل في أجهزة الإرسال اللاسلكية .

٢- انظر إلى الدائرة الكهربائية في الشكل المقابل، ثم احسب :
(أ) شدة التيار . (ب) فرق الجهد بين طرفي الملف .



الحل :

أ) $م_{ق} = \sqrt{م^{٢} + (م_{حث} - م_{سع})^{٢}} = \sqrt{٢٢٠^{٢} + (٤٤ - ٤٤)^{٢}} = ٢٢٠$ أوم

$\therefore ت = \frac{ج}{م_{ق}} = \frac{٥٥٠}{٢٢٠} = ٢,٥$ أمبير

ب) $ج_{حث} = ت \times م_{حث} = ٢,٥ \times ٤٤ = ١١٠$ فولت .

السؤال الثاني

أ) أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً :

١- شحنة الفجوة في شبه الموصل من النوع الموجب تساوي في المقدار شحنة الإلكترون .
٢- كاشف الرادار عبارة عن أنبوبة أشعة الكاثود و تسمى الكينوسكوب .
٣- نجحت نظرية بوهر في شرح المظاهر المشاهدة في طيف ذرة الهيدروجين .
٤- عند قذف قمراً صناعياً باتجاه أفقي ، فإن المدى الذي سيقطعه يعتمد على مقدار السرعة .

ب) ١- اذكر تطبيقاً واحداً لكل ما يلي :

القانون الثالث لنيوتن : الصواريخ ذاتية الدفع الحث الكهرومغناطيسي : الدينامو .

٢- سقطت حزمة من الأشعة الضوئية طاقتها (٤,٢) أ. ف على سطح معدن. أحسب طاقة حركة الإلكترونات المنبعثة من سطح المعدن - مقدرة بالجول - إذا علمت أن دالة الشغل للمعدن (٢,٢) أ. ف .

الحل :- $ط_{ح} = hf - W_{o} = ٤,٢ - ٢,٢ = ٢$ أ.ف

$ط_{ح} = ٢ \times ١,٦ \times ١٠^{-١٩} = ٣,٢ \times ١٠^{-١٩}$ جول

الأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⟸

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث

أ) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل عبارة من العبارات التالية :

١- جسم كتلته (٥٠٠٠٠) جم يتحرك بسرعة (٣٥٠) سم / ث . فإن كمية تحركه الخطي .....

[١٢٥ ، ١٥٢ ، (١٧٥) ، ١٥٧] كجم.م/ت .

٢- الذي جعل مقاومة القاعدة في الترانزستور كبيرة هو .....

[كثرة شوائبها ، خلوها من الشوائب ، كبر مساحة سطحها ، (صغر مساحة سطحها)].

٣- من أجل ن١ = ١ ، ن٢ = ٥ ، فإن هذا الخط الطيفي يكون ضمن سلسلة ...[(ليمان) بالمر ، باشن ، براكيت].

٤- أقل طاقة لازمة لتحرير الإلكترون من سطح فلز تسمى ....

[الجهد الحاجز ، التردد الحرج ، الشدة الضوئية ، (دالة الشغل)].

ب) ١- ماذا سيحدث للتيار المتردد إذا مرَّ خلال ملف معامل حثه الذاتي كبير ؟

الحل : تقل شدة التيار المارة خلال الملف الحثي .

٢- إذا كان الزمن الكلي لذهاب وإياب موجة كهرومغناطيسية للرادار هو ($\frac{٢}{١٥}$) ثانية . وكانت سرعة الموجة (٣ × ١٠^٨) م / ث . فكم يكون بعد الهدف عن الرادار مقدراً بالكيلو متر ؟

الحل : ف = ع ن × $\frac{١}{٢}$ ز = ٣ × ١٠^٨ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{٢}{١٥}$ = ٢ × ١٠^٧ متر = ٢ × ١٠^٤ كم .

السؤال الرابع

أ) علل لكل مما يأتي :

١- تعد بلورة الجرمانيوم أقل توصيلاً للتيار الكهربائي في الظروف الاعتيادية .

الإجابة: لأن الإلكترونات تكون شديدة التماسك بذراتها في البلورة .

٢- المفاعلة السعوية لا تستهلك طاقة كهربائية بينما المقاومة الاومية تستهلك طاقة كهربائية .

الإجابة: لأن المفاعلة السعوية تخزن الطاقة الكهربائية على شكل مجال كهربائي بينما المقاومة الأمية تستهلكها على شكل طاقة حرارية .

٣- تحتوي أنبوبة أشعة الكاثود على ملفات أو ألواح حارفة .

الإجابة : لتقوم بتوليد مجالات مغناطيسية أو كهربائية متعامدة تعمل على انحراف الشعاع الالكتروني رأسياً وأفقياً حسب الغرض المستخدمة له الأنبوبة .

ب) ١- أشرح -باختصار نشاط يوضح العلاقة بين شدة التيار المتردد وسعة المكثف .

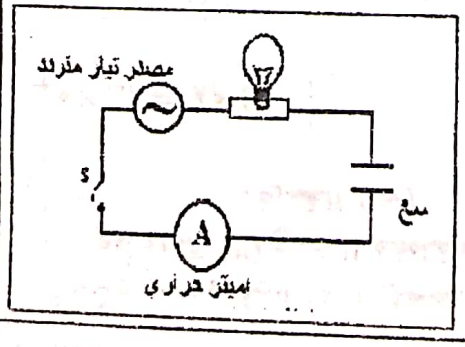
الإجابة :

* أدوات النشاط :- مكثفان ١٠٠ μf ، ١٠٠٠ μf - مصباح- مصدر متردد (٣- ٦) فولت – أميتر حراري

* خطوات النشاط : - ١] صل الدائرة كما في الشكل المقابل

وضع المكثف ١٠٠ μf ولاحظ إضاءة المصباح وقراءة الاميتر

٢] استبدل المكثف وضع المكثف ذو السعة ١٠٠٠ μf وكرر ماسبق



* الملاحظة والأستنتاج :- تكون شدة إضاءة المصباح وقراءة الأميتر كبيرة في حالة المكثف ذو السعة الكبيرة و نستنتج أن شدة التيار تتناسب طردياً مع سعة المكثف .

للأسئلة بقية في الصفحة الثالثة ⟸

Scanned by CamScanner

٢) قذف جسم بسرعة (٣٠٠ √٢) م / ث وبزاوية (٤٥°) مع الأفق . اعتبر ج = ١٠ م/ ث^{٢}

، ثم احسب : (أ) زمن الذروة . (ب) ذروة القذف . (ج)المدى الأفقي .

الحل :-

أ) $ن_{ذ} = \frac{(ع . جاهـ)}{ج}$

$ن_{ذ} = \frac{(٣٠٠ √٢ \times جا ٤٥)}{١٠}$

$ن_{ذ}$ = ٣٠ ث

ب) $ف_{مس} = \frac{(ع . جاهـ)^{٢}}{٢ ج}$

$ف_{مس} = \frac{(٣٠٠ √٢ \times جا ٤٥)^{٢}}{٢ \times ١٠}$

$ف_{مس}$ = ٤٥٠٠ متر

حل آخر :- $ف_{مس} = \frac{١}{٢} ج ن_{ذ}^{٢}$

$ف_{مس} = \frac{١}{٢} \times ١٠ \times ٣٠^{٢} = ٤٥٠٠$م

ج) $ف_{مس} = ع . جتا هـ \times ن_{ذ}$

$= ٣٠٠ √٢ \times جتا ٤٥ \times (٢ \times ٣٠)$

$ف_{مس}$ = ١٨٠٠٠ متر

حل آخر :- $ف_{مس} = \frac{ع^{٢} . جا٢هـ}{ج}$

حل آخر :- $ف_{مس} = \frac{٤ ف_{مس}}{ظاهـ}$

أ) أي من العبارات التالية (صحيحة) ، وأياً منها (خطأ) ، ثم تصحيح الخطأ :

١. تتغير القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في الدينامو طبقاً لتغير (جا ω ن) خلال دورة كاملة لملفه . (صحيحة)

٢. لون الضوء الذي تشعه النقطة المضيئة على الشاشة يتوقف على مساحة الشاشة (خطأ)

التصحيح : على نوع المادة الفلويسية وطاقة حركة الالكترون الساقط على الشاشة

٣. يحتاج الترانزستور إلى جهد كهربائي صغير لكي يعمل . (صحيحة)

٤. الإلكترونات السالبة أثقل بكثير من الأيونات الموجبة . (خطأ)

التصحيح : ////// أخف ////////////

ب) ١- باستخدام وحدات القياس. اثبت أن الكميتين التاليتين لهما وحدات القياس نفسها :

(ل × ز) ، (ك ع)

الحل :

(ل × ز) = نيوتن . ث

= كجم . $\frac{م}{ث^{٢}} \times ث$ = كجم . $\frac{م}{ث}$ ← (١)

(ك ع) = كجم . $\frac{م}{ث}$ ← (٢)

من (١) ، (٢) نجد أن لهما نفس الوحدات

نسم التحميل من موقع ملخصات
الثانوية العامة في اليمن

Scanned by CamScanner

تابع السؤال الخامس

٢- في دائرة للتكبير بطريقة الباعث المشترك إذا كانت شدة تيار المدخل (٤٠) ميكرو أمبير وشدة تيار المخرج (١٦٠٠) ميكرو أمبير ، ومقاومة المدخل (٢٠٠) أوم ، ومقاومة المخرج (٣) كيلو أوم أحسب معامل تكبير كل من : (أ) التيار . (ب) الجهد . (جـ) القدرة .

الحل :-

أ) $م_{ت} = \frac{ت C_{مخرج}}{ت B_{مدخل}} = \frac{١٦٠٠ \times ١٠^{-٦}}{٤٠ \times ١٠^{-٦}}$

$م_{ت} = ٤٠$

ب) $م_{جـ} = \frac{C^{ت} \times C^{م}}{B^{ت} \times B^{م}}$

$م_{جـ} = \frac{١٦٠٠ \times ١٠^{-٦} \times ٣ \times ١٠^{٣}}{٤٠ \times ١٠^{-٦} \times ٢٠٠} = ٦٠٠$

جـ) $م_{قـ} = م_{ت} \times م_{جـ}$

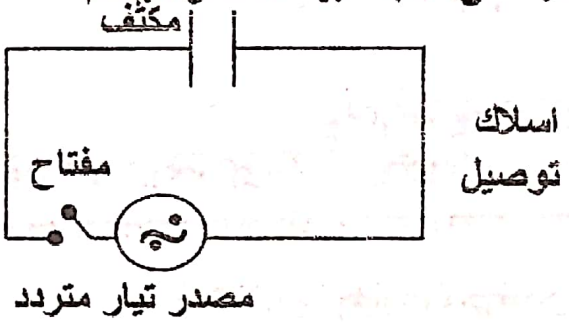
$= ٤٠ \times ٦٠٠$

$= ٢٤٠٠٠$

* حل آخر :- $م_{جـ} = م_{ت} \times \frac{C^{م}}{B^{م}}$

السؤال السادس

أ) إرسم دائرة مكثف متصل بمصدر للتيار المتردد مع كتابة البيانات على الرسم



ب) ١- ماذا يقصد بكل من :

*التصادم المرن :

هو التصادم الذي يكون فيه مجموع طاقة حركة الأجسام المتصادمة قبل التصادم مباشرة يساوي مجموع طاقة حركة الأجسام المتصادمة بعد التصادم مباشرة .

* التفريغ الكهربائي في الغازات :

هي عملية مرور التيار الكهربائي خلال الغازات المتأينة

* الهبط في الخلية الكهروضوئية :

هو صفيحة معدنية مقعرة الشكل تنبعث منها الألكترونات عند سقوط ضوء ذو تردد مناسب عليها

٢- إذا كان نصف قطر بوهر للإلكترون في ذرة الهيدروجين (٠,٥٢٨ A°) . وسرعته في هذا المدار $ع_{١} = ٢٢ \times ١٠^{٥}$ م/ ث . وطا$_{١}$ = (-١٣,٦) أ . ف . احسب :

(أ) نصف قطر دورانه في المدار الثالث . (ب) سرعته في المدار الرابع .

الحل :-

أ) $ن_{ن} = ن^{٢} \times ن_{١}$

$ن_{٣} = ٣^{٢} \times ٠,٥٢٨ \ A^{\circ}$ (انجستروم)

$ن_{٣} = ٤,٧٥٢ \ A^{\circ} = ٤,٧٥٢ \times ١٠^{-١٠}$ متر

ب) $ع_{ن} = \frac{ع_{١}}{ن}$

$ع_{٤} = \frac{٢٢ \times ١٠^{٥}}{٤} = ٥,٥ \times ١٠^{٥}$ م/ ث

Scanned by CamScanner

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة المطبعة السرية المركزية

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار مادة : الفيزياء
لإتمام الشهادة الثانوية (القسم العلمي)
العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧م

اليوم : السبت
التاريخ : ١٥ / ٧ / ٢٠١٧م
الزمن : ثلاث ساعات
الفترة : واحدة
النموذج الثالث

أجب عن أربعة - فقط - من الأسئلة الستة التالية : | يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول

٨ أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة (×) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتي :

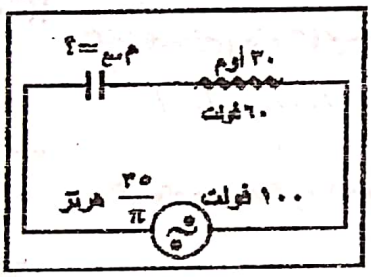
١. حركة المقذوفات عبارة عن محصلة حركتين رأسيه وأفقيه . (√).
٢. يمكننا أن نستخدم الترانزستور في تقويم وتكبير التيار المتردد . (√).
٣. طيف العناصر الكيميائية المثارة طيف متصل . (×).
٤. تزداد شدة التيار الكهربائي في دائرة المكثف بزيادة سعته . (√).

١٢ ب) ١- اذكر وظيفة واحدة أو استخداماً واحداً لكل من :

• الميكرفون :
الجواب :- تحويل الموجات الصوتية المسموعة إلى تيار معبر عن الصوت .

• الألواح الحارفة :
الجواب: توليد مجالات كهربائية متعامدة تعمل على إنحراف الشعاع الالكتروني رأسياً و أفقياً على الشاشة

٢٠ ٢- انظر إلى الدائرة الكهربائية في الشكل المقابل، ثم احسب :
(أ) شدة التيار . (ب) المعاوقة . (ج) المفاعلة السعوية .



الحل : أ) ت = جـ م / م = ٦٠ / ٣٠ = ٢ أمبير

ب) مق = جـ مصدر / ت = ١٠٠ / ٢ = ٥٠ أوم

ج) م²ق = م² + م²ع ← م ع = √(م²ق - م²) ⇐ م ع = √(٥٠² - ٣٠²) = ٤٠ أوم

السؤال الثاني

٨ أ) أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً :

١- من أشباه الموصلات المعروفة الجرمانيوم و السيليكون .
٢- أشعة المهبط هي عبارة عن جسيمات تحمل شحنات سالبة تسمى الكترونات .
٣- طاقة الإشعاع المنبعث من الجسم الأسود تتغير بتغير الطول الموجي (λ) ودرجة حرارة الجسم .
٤- عزم القصور الذاتي الدوراني عبارة عن مقاومة الجسم لعزم القوى الخارجية التي تحاول تغيير حركته الدورانية .

١٢ ب) ١- اذكر تطبيقاً واحداً لكل مما يلي :

مبدأ حفظ كمية التحرك الزاوي : التنبؤ بالكسوف والخسوف أو حركة الأقمار الصناعية
الحث الكهرومغناطيسي : الدينامو

٢- إذا علمت أن دالة الشغل لعنصر البوتاسيوم تساوي (٢) إلكترون فولت . h = ٦,٦٢٥ × ١٠^-٣٤ جول . ث
احسب التردد الحرج لهذا العنصر .

٢٠ الحل :- W₀ = ٢ أ . ف = ٢ × ١,٦ × ١٠^-١٩ جول

∵ hf₀ = W₀

∴ f₀ = W₀ / h = ٢ × ١,٦ × ١٠^-١٩ / ٦,٦٢٥ × ١٠^-٣٤ = ٤,٨٣ × ١٠^١٤ هرتز

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⟸

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث

أ) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل عبارة من العبارات التالية :

١- وحدة قياس عزم القصور الذاتي الدوراني هي ..... [كجم.م ، (كجم.م٢) ، كجم.ث ، كجم].

٢- أحد هذه العناصر تعتبر شبه موصل نقي .... [(الجرمانيوم) الألومنيوم ، البوتاسيوم ، النحاس].

٣- انتقال الإلكترون في ذرة الهيدروجين من (طـ٣) إلى (طـ١) يُنتج خطاً طيفياً ضمن سلسلة ....

[براكيت ، بالمر ، (ليمان) ، باشن].

٤- طاقة تأين ذرة الهيدروجين .... [(١٣,٦) ، -١٣,٦ ، ٦,١٣ ، -٦,١٣] أ.ف .

ب) ١- ماذا يحدث لشدة التيار في دائرة الرنين عند حدوث الرنين ؟

الإجابة : تصبح قيمة شدة التيار المار في الدائرة أكبر ما يمكن (قيمة عظمى) .....

٢- إذا كان الزمن الكلي لذي تستغرقه نبضة رادار في ذهابها وإيابها ($\frac{٤}{٢٠}$)ث . فكم يكون بعد الهدف ؟

إذا علمت أن : (ع$_{ض}$ = ٣ × ١٠^{٨} م / ث).

الحل : ف= ع$_{ض}$ × $\frac{١}{٢}$ ن ← ف = ٣ × ١٠^{٨} × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{٤}{٢٠}$ = ٣ × ١٠^{٧} متر

السؤال الرابع

أ) علل لكل مما يأتي :

١- صغر حجم الأجهزة الكهربائية والإلكترونية الحديثة .

الإجابة: بسبب إعتماد الدوائر الكهربائية المتكاملة في صناعتها وتركيبها على الواح الدوائر المطبوعة المتقاربة الأجزاء .....

٢- لا يمر التيار المتردد خلال لوحي المكثف

الإجابة: لوجود مادة عازلة بين لوحي المكثف .....

٣- التيار المعبر عن الصوت لا يعطي موجات كهرومغناطيسية .

الإجابة : لأن تردد الأصوات عادة صغير لذلك يحمل التيار المعبر عن الصوت على التيار الحامل عالي التردد .....

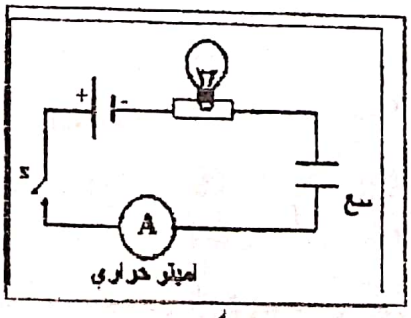
ب) ١- أشرح – باختصار نشاطاً يوضح أن التيار المستمر لا يمر في الدوائر الكهربائية المحتوية على مكثفات.

الإجابة :

* أدوات النشاط:- مكثف سعته ١٠٠٠ μf ، مصباح صغير . مصدر مستمر (٣- ٦) فولت أميتر حراري- مفتاح كهربائي (s) أسلاك توصيل .

* خطوات النشاط : - ١] صل الدائرة كما هو موضح في الشكل المقابل وأغلق المفتاح

* الملاحظة والأستنتاج :- نلاحظ عدم إضاءة المصباح وعدم تحرك مؤشر الاميتر الحراري مما يدل على عدم مرور التيار المستمر في دائرة المكثف .



للأسئلة بقية في الصفحة الثالثة ⟸

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع تابع

٢) أطلق مقذوف بسرعة ابتدائية مقدارها(١٠٠ √٢) م/ ث ، وبزاوية (٤٥ °) مع الأفق .
اعتبر ج = ١٠ م/ ث٢
ثم احسب: (أ) زمن الوصول إلى الهدف. (ب) ذروة القذف . (ج)المدى الأفقي للمقذوف.

الحل :-

الحل :-

أ) زهـ = ٢ (ع. جاهـ) / ج

زهـ = ٢ (١٠٠ √٢ × جا٤٥) / ١٠

زهـ = ٢٠ ثانية

ب) فـس = (ع. جاهـ)٢ / ج٢

فـس = (١٠٠ √٢ × جا٤٥)٢ / ١٠ × ٢

فـس = ٥٠٠ متر

ج) فـس = ع. جتا هـ × زهـ

فـس = ١٠٠ √٢ × جتا ٤٥ × ٢٠

فـس = ٢٠٠٠ متر

السؤال الخامس

أ) أي من العبارات التالية (صحيحة) ، وأي منها (خطأ) ، ثم صحح الخطأ :

١. المقاومة الأومية تحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى طاقة مغناطيسية . (خطأ)
التصحيح : ////////// حرارية

٢. تيار معبر عن الصوت + تيار حامل = تيار معدّل . (صحيحة)

٣. معامل تكبير الجهد في دائرة الباعث يكون أكبر بكثير من معامل تكبير القدرة في نفس الدائرة . (خطأ)
التصحيح : ////////// أقل //////

٤. تنبعث أقصر الأطوال الموجية في سلسلة ليمان عند انتقال إلكترون ذرة الهيدوجين من ن١ = ٢ إلى ن٢ = ١ . (خطأ)
////////// ن١ = ∞ إلى ن٢ = ١

ب) ١- باستخدام وحدات القياس. اثبت أن الكميتين التاليتين لهما وحدات القياس نفسها :

(ك ع ف) . (ق ز ف)

الحل :

(ك ع . ف) ، = كجم × م/ث × م

= كجم م٢/ث ← (١)

(ق. ز . ف) = نيوتن × ث × م

= كجم × م/كث٢ × كث × م = كجم م٢/ث ← (٢)

من (١) ، (٢) نجد أن لهما نفس الوحدات

تم التحميل من موقع ملخصات

Scanned by CamScanner

السؤال الخامس تابع

٢- إذا علمت أن معامل تكبير التيار يساوي (٤٠) ومعامل تكبير القدرة تساوي (٤٤٠٠) . احسب :
(أ) معامل تكبير الجهد . (ب) مقاومة مخرج الدائرة إذا كانت مقاومة مدخلها (٤٠) أوم .

الحل :-

أ) $\text{هـ}_{\text{جـ}} = \frac{\text{م قـ}}{\text{م ت}} = \frac{٤٤٠٠}{٤٠} = ١١٠$

ب) $\text{هـ}_{\text{قـ}} = \text{م}^{٢}_{\text{ت}} \times \frac{\text{هـ}_{\text{مخرج}}}{\text{هـ}_{\text{مدخل}}}$

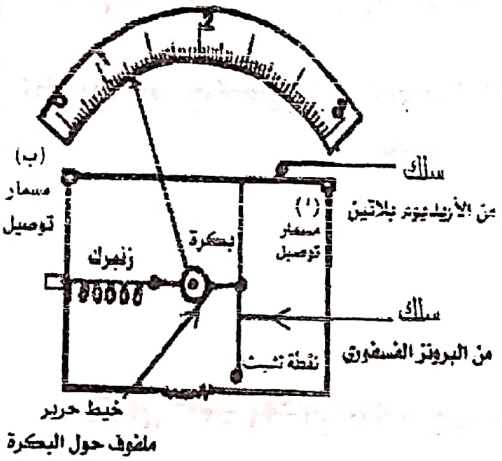
$\therefore \text{هـ}_{\text{مخرج}} = \frac{\text{م قـ}}{\text{م}^{٢}_{\text{ت}}} \times \text{هـ}_{\text{مدخل}}$

$\therefore \text{هـ}_{\text{مخرج}} = \frac{٤٤٠٠}{(٤٠)^{٢}} \times ٤٠$

$\text{هـ}_{\text{مخرج}} = ١١٠$ أوم .

السؤال السادس

أ) ارسم تركيب الأميتر الحراري مع كتابة البيانات على الرسم



ب) ١- ماذا يقصد بكل من :

• أنبوبة التصوير في كاميرا التلفاز :
هي إنبوبة مظلمة مخلخلة من الهواء لها نافذة زجاجية في مقدمتها مجموعة من العدسات .

• ذروة القذف :
هو أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم المقذوف .

• الظاهرة الكهروضوئية :
هي ظاهرة انبعاث الإلكترونات من سطح فلز عند سقوط ضوء مناسب عليه .

٢- أثيرت ذرة غاز الهيدروجين المستقر بقذفها بحزمة من الإلكترونات طاقتها (١٠,٢) أ. ف
احسب : (أ) طاقة المستوى المثار. (ب) عدد الكم الرئيسي المناظر لهذا المستوى .
علماً بأن : (طا$_{١}$ = - ١٣,٦ أ. ف) .

الحل :-

الذرة مستقرة طا$_{١}$ = طا$_{١}$

أ) hf = طا$_{م}$ - طا$_{١}$

١٠,٢ = طا$_{م}$ - (- ١٣,٦)

طا$_{م}$ = ١٠,٢ - ١٣,٦ = - ٣,٤ أ.ف

ب) طا$_{م}$ = $\frac{-١٣,٦}{\text{ن}^{٢}_{م}}$

ن$^{٢}_{م}$ = $\frac{-١٣,٦}{\text{طا}_{م}} = \frac{-١٣,٦}{-٣,٤} = ٤$

∴ ن$_{م}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢ المستوى الثاني

Scanned by CamScanner