تم التحميل من موقع الأوائل

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

[وثيقة محمية/محدود]

المبحث : الفيزياء الأساسية / المستوى الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
الفرع : الصناعي (الكتاب القديم) — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٦/٦/٢٣

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (١٤ علامة)

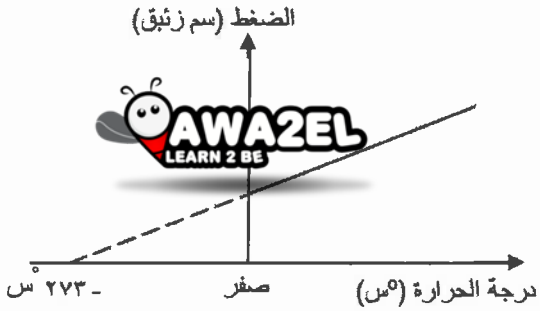
أ) يُمثّل الرسم البياني المجاور العلاقة بين ضغط غاز محصور ودرجة حرارته عند بقاء حجمه ثابتًا.

مستعينًا بالرسم أجب عمّا يأتي: (٥ علامات)

١- ماذا يُطلق على درجة الحرارة (-٢٧٣ °س)؟

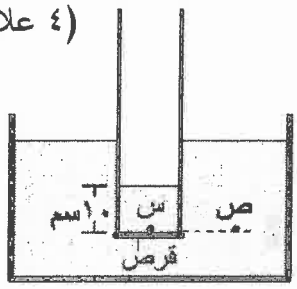
٢- اذكر بالكلمات نصّ القانون الذي يُمثّله الرسم البياني.

٣- إذا كان ضغط الغاز عند درجة صفر سلسيوس يساوي (٩١ سم زئبق) فكم يصبح ضغطه عند رفع درجة حرارته درجة سلسيوس واحدة؟



ب) وضع قُرص خفيف على أحد فوهتي أنبوب زجاجي مفتوح الطرفين، ثمّ أدخل رأسيًا داخل حوض به ماء كما في الشكل المجاور. (٤ علامات)

صُبّت كمية من الماء في الأنبوب إلى الارتفاع الموضّح في الشكل، أجب عمّا يأتي:



١- عند أيّ النقطتين (س ، ص) يكون الضغط أكبر؟ ولماذا؟

٢- احسب القوة المؤثرة على الوجه العلوي للقرص إذا كانت مساحته تساوي (٠,٠٠٥ م^{٢}).

(اعتبر جـ = ١٠ م/ث^{٢} ، كثافة الماء = ١٠٠٠ كغ/م^{٣})

ج) يوضّح الشكل المجاور شحنتين كهربائيتين نقطيتين موضوعتين في الهواء. (٥ علامات)

١- احسب المجال الكهربائي عند النقطة (د) التي تقع في منتصف المسافة بين الشحنتين.

٢- اكتب قانون حساب الشغل المبذول لنقل الشحنة (ش١) من موقعها إلى المالانهاية.

(اعتبر أ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن م^{٢}/كولوم^{٢})

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

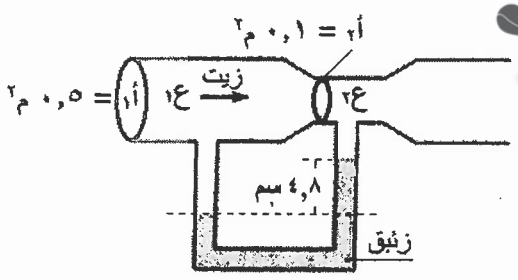
أ) من خلال دراستك لموضوع اللزوجة، أجب عمّا يأتي: (٤ علامات)

١- صِف طريقة عملية يمكن من خلالها أن تُميّز بين سائلين مختلفين في اللزوجة.

٢- إذا كانت القوة الأفقية اللازمة لتحريك لوح مساحة سطحه (٠,٠١ م^{٢}) فوق طبقة سائل تساوي (٠,٠٤ نيوتن) ، فاحسب إجهاد القصّ للسائل.

ب) يُمثّل الشكل المجاور مقياس فنتوري يتدفّق فيه زيت كثافته (٨٠٠ كغ/م^{٣}). (٧ علامات)

مستعينًا بالشكل وبياناته أجب عمّا يأتي:



١- فسّر سبب اختلاف ارتفاع الزئبق في طرفي المانوميتر.

٢- احسب سرعة جريان الزيت في المقياس (ع١).

٣- احسب سرعة جريان الزيت في الاختناق (ع٢).

(اعتبر جـ = ١٠ م/ث^{٢} ، كثافة الزئبق = ١٣٦٠٠ كغ/م^{٣})

ج) من خصائص المائع المثالي أنه غير دوراني. (٣ علامات)

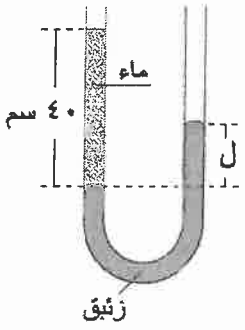
١- وضّح المقصود بذلك.

٢- اذكر خاصيتين للمائع المثالي عدا المذكورة.

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) أنبوب على شكل حرف (U) مفتوح الطرفين، وضع فيه كمية (٤ علامات)

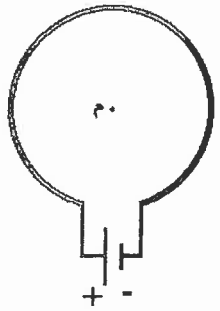
من الزئبق ثمّ سُكب في إحدى شعبتيه كمية من الماء إلى ارتفاع (٤٠ سم) كما في الشكل المجاور.



احسب عند الاتزان الفرق بين مستويي الزئبق في الشعبتين (ل).

(اعتبر جـ = ١٠ م/ث^{٢}، كثافة الماء = ١٠٠٠ كغ/م^{٣}، كثافة الزئبق = ١٣٦٠٠ كغ/م^{٣})

ب) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يُمثّل ملف دائري بمستوى الصفحة ويتصل ببطارية، أجب عمّا يأتي: (٣ علامات)

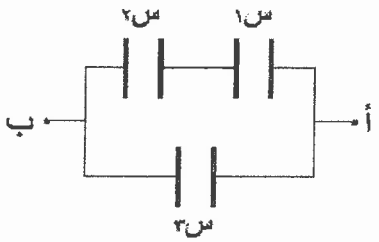


١- حدّد اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربائي في الملف عند مركز الملف (م).

٢- اذكر عاملين من العوامل التي يعتمد عليها المجال المغناطيسي عند (م) نتيجة مرور التيار في الملف.

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

ج) إذا كانت شحنة المواسع (س١) في الشكل المجاور تساوي (٥ علامات)
(٢٤ × ١٠$^{-٦}$ كولوم)، فاحسب، علمًا بأن:
(س١ = ٣ ميكروفاراد ، س٢ = ٦ ميكروفاراد ، س٣ = ٢ ميكروفاراد)

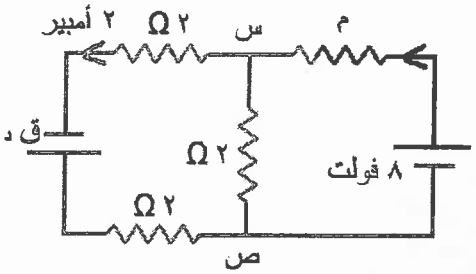


١- جـــ أب
٢- الطاقة الكهربائية المختزنة في المواسع (س٣).

د) اذكر بالكلمات نصّ قانون كولوم. (علامتـــان)

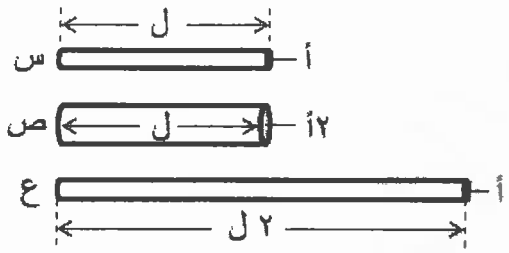
الســـــــــؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته، وإذا علمت (٥ علامات)
أن (جـــ س ص = ٢ فولت). فاحسب:



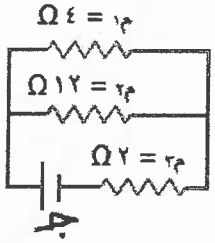
١- ق د
٢- م

ب) يُمثّل الشكل المجاور ثلاثة موصلات فلزية (س ، ص ، ع) (٤ علامات)
من النوع نفسه وعند نفس درجة الحرارة.
مستعينًا بالشكل أجب عمّا يأتي:



١- رتّب الموصلات الثلاثة تصاعديًا حسب مقاوماتها.
٢- إذا سُخّنت الموصلات الثلاثة إلى نفس درجة الحرارة، فهل تزداد مقاوماتها بنفس المقدار؟ وضّح إجابتك.

ج) احسب فرق جهد البطارية (جـــ) المبيّنة في الشكل المجاور (٣ علامات)
إذا علمت أن التيار المار في المقاومة (م٣ = ٢ أمبير).



د) أجب عمّا يأتي: (علامتـــان)
١- متى يكون عزم الازدواج في ملف المحرك الكهربائي أكبر ما يمكن؟
٢- اذكر وظيفة فتيل التنجستن في المصباح الفلوري.

يتبع الصفحة الرابعة/ ،،،،

السـؤال الخامس: (١٤ علامة)

أ) تُصنّف الأعمدة الكهربائية إلى نوعين رئيسين: أولية وثانوية. أجب عمّا يأتي: (٥ علامات)

١- قارن بين نوعيّ الأعمدة من حيث اتجاه التفاعل الكيميائي في كلّ منهما.

٢- إلى أيّ منهما ينتمي المركم الرصاصي؟

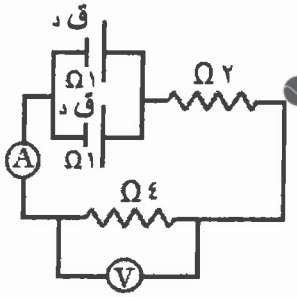
٣- اذكر عاملين يتوقف عليهما زمن شحن المركم الرصاصي.

ب) وُصل عمودان كهربائيان متماثلان في دارة كهربائية كما في الشكل المجاور. (٥ علامات)

إذا كانت قراءة الأميتر تساوي (٢ أمبير)، فاحسب:

١- قراءة الفولتميتر.

٢- مقدار القوة الدافعة (ق د) لكل من العمودين.



AWA2EL
LEARN 2 BE

ج) مدفأة كهربائية قدرتها الكهربائية (٥٥٠ واط) وتعمل بفرق جهد مقداره (٢٢٠ فولت). احسب: (٤ علامات)

١- التيار الكهربائي المار في مقاومة المدفأة عند التشغيل.

٢- الطاقة الحرارية المتولّدة في مقاومة المدفأة عند تشغيلها لمدة ساعتين.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء الاساسية / المستوى الثاني
الفرع: الصناعي (الكتاب القديم)

مدة الامتحان : ١ س ٣٠ د
التاريخ : الخميس ٢٣/٦/٢٠١٦

في الكتاب

إجابة السؤال الأول (٤) علامة

٣٠ أ - ١- صفر كلفن (١) (٣)

٣٠ ٢- عند ثبوت حجم كمية معينة من غاز محصور فإن ضغط الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته بالكلفن (٥)

٣٠ ٣- ٩١ + ٩١ × ١/٢٧٣ = ٩١ ١/٣ سم زئبق (٢)

٣١ أو : يطبق على قانون غايلوساك : ض١/د١ = ض٢/د٢ (٢)

٩١/٢٧٣ = ض٢/٢٧٤ ← ض٢ = ٩١ ١/٣ سم زئبق

AWA2EL LEARN 2 BE

١٤ ب - ١- صح : لأن ارتفاع الماء فوقها أكبر (١)

١٦٢، ١٥ ٢- القوة = ض . م (١) (٤)

= ث . جـ . ع . م

= ١٠٠٠ × ١٠ × ٠,١ × ٥٠٠٠,٠ (٢) إذا لم يحول المساحة فيخسر علامة

= ٥ نيوتن

٧٢ حـ - ١- ق١ = ٩ × ١٠^٩ (س١ س٢)/ف² (٢)

٢٧٣ (٢) = ٩ × ١٠^٩ × (٣ × ١٠^-٩)/(٠,٣)² = ٠,٣ نيوتن/كولوم نحو اليمين (٥)

٧٤ ق٢ = ٩ × ١٠^٩ × (٦ × ١٠^-٩)/(٠,٣)² = ٠,٦ نيوتن/كولوم نحو اليمين (٢)

قح = ق١ + ق٢ = ٠,٣ + ٠,٦ = ٠,٩ نيوتن/كولوم نحو اليمين (١)

٧٧ ٢- ق = ٩ × ١٠^٩ (س١ س٢)/ف (١)

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الثاني (٤ علامة)

P - ا- احضر مخبارين واملأ كل منهما بالزيت ٥٤

٤ ب- أضف إلى أحدهما كمية من الماء وإلى الآخر كمية مساوية من الزيت

٤ ج- ارتفاع الماء في المخبار الأول أقل من ارتفاع الزيت في المخبار الثاني

د- أغمس في كل مخبار كرة فلزية نظيفة ٥٥

هـ- أجرب الكرة التي غمست في الماء أولاً فتكون أكثر لزوجة من الزيت / أو أي إجابة صحيحة

ج- اجراء القياس = $\frac{\text{ق}}{\text{ع}}$ = $\frac{\text{ع}_{\text{ا}} \text{و}_{\text{ا}}}{\text{P}}$ = ع نيوتن/م$^{\text{٣}}$ ٥٥

$\frac{\text{ا}}{\text{P}}$ ① $\frac{\text{ا}}{\text{ا}}$ ①

AWA2EL LEARN 2 BE

د- ٥٤ بسبب معادلة الاستمرارية فإن سرعة الزيت في الاختناقة

٧ تكون أكبر منها في مقطع القياس، لذا وجب تأخرة كرة الزيت

ج تكون ضغط الزيت في الاختناقة أقل، مما يؤدي إلى ارتفاع أو انخفاض في طرفي الأنبوبة المتصل مع الاختناقة أكبر من الطرف الآخر.

$\text{ب}_{\text{ا}} - \text{ع}_{\text{ا}} = \text{P}_{\text{ا}} - \text{P}_{\text{ا}}$ ①

$\frac{\text{ع}_{\text{ا}} \text{ف}_{\text{ا}} (\text{ث}_{\text{ا}}^{\text{٢}} - \text{ث}_{\text{ا}}^{\text{٢}})}{\text{ث}_{\text{ا}} (\text{P}_{\text{ا}}^{\text{٢}} - \text{P}_{\text{ا}}^{\text{٢}})}$

= ا٠ ٨ ×٤ ×١٠ ٨ ٤ ×١٠ (٨ - ١٢ - ٨) ج

٨ (٥٠ ٢ - ا٠ ٢)

= ٨ ٣٧٨

٣- P$_{\text{ا}}$ - P$_{\text{ا}}$ = ع$_{\text{ا}}$ ع$_{\text{ا}}$ ①

٥٠٠ ٨ × ا٠ = ا٠ × ع ①

ع = ٤٠ ٤ م/ث ٢.

د ①

٣ ٨ ٣ أي أن جزيئات الماء تتحرك حركة دورانية حول أي نقطة في مجرى الماء.

ج- بقاء الارتفاع ثابت عديم اللزوجة، حركة منتظمة ٣٨

٢ ×١ ①

رقم الصفحة في الكتاب

اجابة السؤال الثالث (١٤ علامة)

٣٢ ، ٣ - (ضغط عمود الزئبق = ضغط عمود الماء) نوعه مستوى الاتزان

٣٣ (أ) (ك د ث ص) زئبق = (ك د ث ص) ماء

$$ك \times ١٣٦٠٠ \times ٤ = ١٠ \times ١٠٠٠ \times ٤$$

$$ك = \frac{٤٠٠٠}{١٣٦٠٠} = ٣٫٠٣ = ٣ سم$$

١٤٢ ، ٤ - أ - باتجاه عمودي على الصفحة الى الأسفل (الى الداخل) (١)

١٤٣ (ب) ٢ - عدد لفات الملف ، التيار المار في الملف ، نصف قطر الملف (٢ × ١)

AWA2EL LEARN 2 BE

٨٣ ، ٥ - أ - $ح = ح = ٤ \times ١٠^{-٦}$ كولوم / متر مربع (١/٢)

٨٤ (ج) $ح_{ص} = ٠٫٥ + ح_{د}$ (١)

$$\frac{ح}{ك} = \frac{ح}{ر} + \frac{ح}{ك}$$

$$\frac{ح}{ك} = \frac{٤ \times ١٠^{-٦}}{٣ \times ١٠^{-٦}} + \frac{٤ \times ١٠^{-٦}}{٦ \times ١٠^{-٦}} = ١ \text{ فولت} \quad (١)$$

٨٥ ، ٦ - ط = $\frac{١}{٢}$ ك $س^{٢}$ (١) ، $س = ٢ ع$ (٤) ، $ك = ٢ ع_{ص}$

٨٦ $= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ١٠^{-٦} \times ١٤٤ = ٢٨٨ \times ١٠^{-٦}$ جول (١)

٦٨ ٥ - أن القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين نقطيتين تتناسب تناسباً طردياً مع مقدار كل من الشحنتين ، وعكسياً مع مربع المسافة بينهما. (٢)

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الرابع (١٤ علامة)

م - ١- نأخذ بالاتجاه الأيسر : ∑ جـ = ∑ جـ ضلع ١٣٠

∑ جـ = (٢ + ٢) × ٢ + ٢ = ∑ جـ ١٣٤

∑ جـ = ٨ - ٢ ⇐ ٢ = ٦ فولت (½)

جـ - نأخذ بالاتجاه الموسط (½)

∑ جـ = ٢ × ٢ ⇐ ٢ = ١ أمبير (١)

٢ = ١ + ٢ = ٣ أمبير (½)

نأخذ بالاتجاه الأيمن :

∑ جـ + ٣ × ٢ = ∑ جـ (١)

∑ جـ = ٨ - ٣ × ٢ ⇐ ٢ = ٢ (½)

ب - ١- ∑ جـ = ٤ (١) ٩٧

٤ جـ - لأنه لا يمكن الحصول على نتيجة (١) ٩٦
بالإضافة إلى مقدار الارتفاع في درجة الحرارة .
ارتفاع درجة الحرارة تعتمد على مقاومة الموصل نفسه

∑ = ∑ × ٢ مكافئة (١) (½) ١٠١

٣ ٣ ، ٣ : توازي ، ٢ = ١٢ × ٤ / ١٢ + ٤ = ٣ Ω ١٠٣

٢ مكافئة = ٣ + ٢ = ٥ Ω (½)

∑ = ٢ × ٥ = ١٠ فولت . (١)

(١)

٥ - ١- عندما يكون مستوى الماء متوازناً لجهد الماء الخارجي . ١٤٨

٤ جـ - يتوجه عند مرور التيار الكهربي في تأين الغاز ١٣٨
داخل الأنبوب . (١)

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الخامس (٤ علامة)

١٠٧ ، ١٠٩ ، ١٠٩ ، ١١٠

أ - ١ - يجري التفاعل الكيميائي في الأعمدة الأولية باتجاه واحد (١)

ب - يكون عكس اتجاه التفاعل في الأعمدة الثانوية. (١)

٢ - ينتهي العمر الافتراضي للأعمدة الثانوية. (١)

٣ - مقدار الشحن ، سعة المركم (١) (١)

١١٩ ، ١٢٠

ب - ١ - قراءة الفولتميتر = ٤ × ٢ = ٨ فولت. (١½)

ج - ق = ٣ ص د (١)

م ٣ + م ٤ د

م ٣ د = مقاومة العمود الواحد = $\frac{1}{ن}$ ص

عدد الأعمدة

م ٣ د = ٢ × (٤ + ٣ + $\frac{1}{2}$) = ١٣ فولت (١)

∴ (ق) لكل عمود = ١٣ فولت. (½)

١٢٦

د - ١ - القدرة الكهربائية = ق × د (١)

هـ - ن = $\frac{٥٥٠}{٢٢٠}$ = ٢٫٥ أمبير. (١)

١٣٥ - ج - ح = ن × ز × ر (١)

١٣٧ = ٢٠٠ × ٦٠ × ٦٠ (١)

= ٣٩٦٠٠ جول