المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

H F 2

٤
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ / الدورة الصيفية
(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الفيزياء الأساسية / المستوى الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ ١

الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٠/٦/٢١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول : (١٠ علامات)

أ) **وضّح** المقصود بالضغط الجوي. (علامتان)

ب) اذكر **تطبيقين عمليين** لمبدأ باسكال. (علامتان)

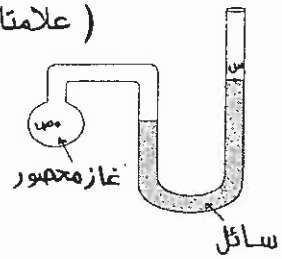
ج) يشغل غاز محصور حيزاً حجمه (٨) لترات عند درجة حرارة (٤٠٠ °) كلفن، (٤ علامات)

أجب عما يأتي:

١- **ما اسم القانون** الذي يدرس العلاقة بين حجم الغاز المحصور ودرجة حرارته **عند ثبوت ضغطه** ؟

٢- **احسب** حجم هذا الغاز عند درجة حرارة (٣٠٠ °) كلفن .

د) يبين الشكل المجاور **مانوميتراً سائلياً** متصلاً بغاز محصور، إذا علمت أن ضغط الغاز المحصور يساوي (٢×١٠ ^٥) باسكال، **ما قيمة الضغط** عند كل من (**س** ، **ص**)؟ علماً بأن (الضغط الجوي = ١٠ ^٥ باسكال). (علامتان)



السؤال الثاني : (١٢ علامة)

أ) **ث**$_1$ **أ**$_1$ **ع**$_1$=**ث**$_2$ **أ**$_2$ **ع**$_2$ = **مقداراً ثابتاً**، هذه المعادلة يمكن تطبيقها على المائع القابل للانضغاط.(٣ علامات)

١- **ماذا تسمى** هذه المعادلة؟

٢- **ماذا نعني** بالمائع القابل للانضغاط؟

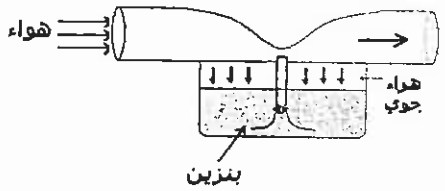
٣- **اكتب صيغة** المعادلة عندما يكون المائع **غير قابل للانضغاط.**

ب) **علّل** : لا تتقاطع خطوط الانسياب في الجريان المنتظم. (علامتان)

ج) أنبوب **أفقي** غير منتظم المقطع ينساب فيه الماء بانتظام، إذا كان ضغط الماء (١٣٦٠) باسكال في الجزء الذي تكون فيه سرعة الماء (٠,٢) م /ث ، **أحسب الضغط** عند جزء آخر من الأنبوب سرعة الماء فيه (٠,٤) م/ث، علماً بأن (كثافة الماء=١٠ ^٣ كغم/م^٣). (٣ علامات)

يتبع الصفحة / ٢ ،،،،

د) الشكل المجاور يمثل جهازاً يوجد في السيارة ، **تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية :** (٤ علامات)



١- **ما اسم** هذا الجهاز ؟

٢- **ماذا يحدث** لسرعة الهواء في **منطقة الاختناق** ؟

٣- **ما الشكل** الذي يخرج به البنزين ؟

٤- **ما القاعدة العلمية** التي يقوم عليها هذا الجهاز ؟

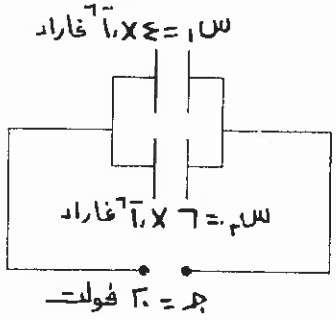
السؤال الثالث : (١٤ علامة)

أ) المجال الكهربائي الناشئ عن شحنة كهربائية نقطية موجبة يساوي (١٨×١٠^{٩}) نيوتن/كولوم (٣ علامات)
في نقطة تبعد عن هذه الشحنة مسافة (٠,٣) م في الهواء. **أجب عما يأتي :**

١- **جد** مقدار الشحنة . ٢- **ارسم** خطوط المجال الكهربائي لهذه الشحنة .

ب) **اذكر العوامل** التي تعتمد عليها مواسعة المواسع الكهربائي ذي الصفيحتين المتوازيتين، (٣ علامات)
وموضّحاً علاقة كل عامل مع المواسعة.

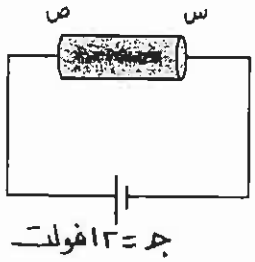
ج) مواسعان كهربائيان اتصلا مع مصدر للجهد، اعتماداً على البيانات المثبتة على الشكل المجاور،(٤ علامات)
احسب ما يأتي :



١- **المواسعة المكافئة** لمجموعة المواسعات .

٢- **الشحنة** على **المواسع المكافئ** للمجموعة .

د) الدارة الكهربائية المجاورة تحوي بطارية ومقاومة منتظمة المقطع (س ص) ، (٤ علامات)
بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل **أجب عما يأتي :**



١- **حدّد اتجاه** التيار الكهربائي (الاصطلاحي) المار في المقاومة (س ص) .

٢- **احسب** التيار الكهربائي المار في **المقاومة (س ص)**،
إذا عبرت مقطعها شحنة مقدارها (٩٠) كولوم خلال (٣٠) ثانية .

٣- **احسب** قيمة **المقاومة** (س ص) .

السؤال الرابع : (١٢ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٦) فقرات لكل فقرة أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحة انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب :

١) واحدة من التالية **لا تُعدّ** عاملاً من العوامل التي يعتمد عليها الضغط عند نقطة داخل سائل ساكن :

أ- تسارع السقوط الحرّ ب- شكل الإناء الذي يحوي السائل

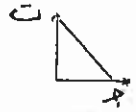
ج- كثافة السائل د- ارتفاع السائل فوق النقطة

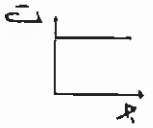
يتبع الصفحة / ٣ ،،،،

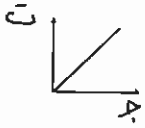
٢) يقاس معامل لزوجة المائع بوحدة :

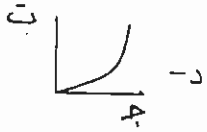
أ- باسكال/ث ب- نيوتن.ث/م^{٢} ج- ث/باسكال د- نيوتن/ث.م^{٢}

٣) أي الرسومات البيانية التالية تمثّل العلاقة بين فرق الجهد بين طرفي موصل والتيار الكهربائي الذي يمر عبره :

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

٤) المادة التي يتكوّن منها **القطب السالب** في العمود الجاف هي:

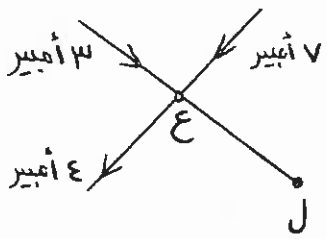
أ- الغرافيت ب- ثاني أكسيد المنغنيز ج- الخارصين د- كلوريد الأمونيوم

٥) ما تحولات الطاقة في **المحرك الكهربائي** ؟

أ- من طاقة كهربائية إلى طاقة ميكانيكية ب- من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية

ج- من طاقة حرارية إلى طاقة كهربائية د- من طاقة ميكانيكية إلى طاقة كهربائية

٦) النقطة (ع) في الشكل المجاور تمثل نقطة تفرع، ما **مقدار واتجاه التيار الكهربائي** المار في السلك (ل ع) ؟



أ- (٨) أمبير من ل إلى ع ب- (٨) أمبير من ع إلى ل

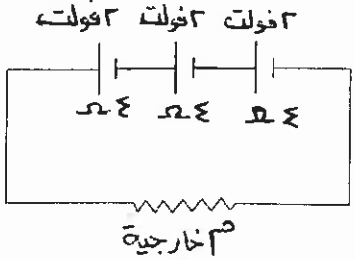
ج- (٦) أمبير من ل إلى ع د- (٦) أمبير من ع إلى ل

السؤال الخامس : (١٢ علامة)

أ) **وضّح** المقصود بكل من : (٤ علامات)

١- الفاراد ٢- المقاوميّة

ب) بطارية كهربائية مكوّنة من **ثلاثة أعمدة متماثلة** ، فإذا كانت القوة الدافعة الكهربائية لكل عمود تساوي (٢) فولت والمقاومة الداخلية لكل عمود تساوي (٤) Ω، ووُصل قطبا البطارية بمقاومة خارجية مقدراها (٢٤) Ω، كما في الشكل المجاور، (٤ علامات)



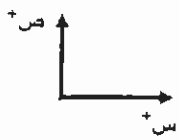
احسب ما يأتي :

١- **القوة الدافعة الكلية للبطارية .**

٢- **مقدار التيار الكهربائي المار في الدارة .**

ج) يُؤثّر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٤) تسلا **باتجاه محور السينات الموجب** (س$^{+}$) على بروتون مقدار شحنته (+١,٦×١٠$^{-١٩}$) كولوم،يتحرك بسرعة مقدارها (٣×١٠^{٦}) م/ث (٤ علامات)

باتجاه محور الصادات الموجب (ص$^{+}$) ، أجب عما يأتي :



١- **جد القوة التي يُؤثّر فيها المجال في الشحنة مقداراً واتجاهاً .**

٢- **اذكر اسم القاعدة المستخدمة في تحديد اتجاه القوة .**

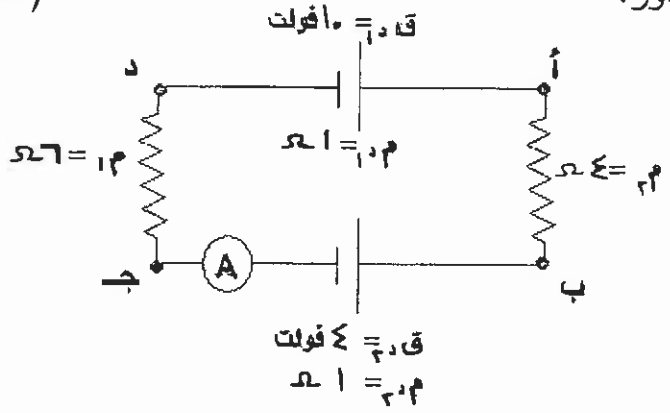
يتبع الصفحة / ٤ ،،،،

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) **وضّح** المقصود **بفعاليّة المركم.** (علامتان)

ب) اذكر نص **قانون كيرشوف الثاني.** (علامتان)

ج) مستعيناً بالدارة الكهربائية في الشكل المجاور، (علامتان)
احسب قراءة الأميتر.



د) سخان كهربائي مكتوب عليه (**١١٠٠ واط ، ٢٢٠ فولت**)، أجب عما يأتي : (٤ علامات)

١- **اذكر** تحولات الطاقة في السخان.

٢- **احسب** الطاقة الناتجة عن تشغيله **لمدة ساعة واحدة.**

﴿انتهت الأسئلة﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الفيزياء الاسلامية / م ٢
الفـرع : الصناعي

مدة الامتحان : ٣ د ٠ س ١
التاريـــخ : ١٦ / ٦ / ٢٠١٠ م

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول (١٠ علامات) (لا يوجد إجابات بديلة للسؤال)	
أ) وزن محدد الهواء المؤثر من سطح الأرض إلى نهايته ①	٢١
٣ الغلاف الجوي ، وحدة قياسه هي وحدة المساحة . ①	
ب) ١- الكتب السوائل ① سوائل (أي اثنين منهم)	١٨/١٩
٢- الكابح السوائلي ① روافع السيارات	
معاصر الزيتون	
الجرافات	
كوابح (بريكات) السيارات	
مكبس مائي .	
ج) ١- قانون شارل ①	٧٨،
	٧٩
٢- $\frac{ح_1}{ث_1} = \frac{ح_2}{ث_2}$ ①	
٤ $\frac{٨}{٤٠٠} = \frac{ح_2}{٣٠٠}$ ①	
$ح_2 = \frac{٨ \times ٣٠٠}{٤٠٠}$ = (٦) لترات ①	
د) ض س = ١٠ × ١ باسكال ①	٢٧
٥ ض ص = ١٠ × ٧ باسكال ①	

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني (١٢ علامة) الإجابات المقبولة للسؤال
٤٣	أ) ١- معادلة الاستمرارية ① ١- معادلة حفظ الكتلة ① علامة
	٢- أي أن كثافة المائع تتغير من نقطة إلى اخرى في أثناء الجريان ① ٢- تغير الكثافة من نقطة لأخرى ① علامة
	٣- $\rho_1 A_1 = \rho_2 A_2$ = مقداراً ثابتاً ①
٣٩	ب) لأنها لو تقاطعت لكان لجسيمات المائع عند نقطة التقاطع أكثر من اتجاه وبالتالي أكثر من سرعة ① أكثر بمسار أو أكثر سرعة ① علامة
	وهذا ينافي تعريف الجريان المنتظم.
٤٨	جـ) $ض_1 + \frac{1}{2} ن ع_1^2 = ض_2 + \frac{1}{2} ن ع_2^2$ ② $ض_1 - ض_2 = \frac{1}{2} ن (ع_2^2 - ع_1^2)$ ② علامتان
	$١٢٦٠ + \frac{1}{2} \times ١٠^3 \times (٢ و٠)^2 = ض_2 + \frac{1}{2} \times (١٠)^3 \times (٤ و٠)^2$ ①
	$١٢٦٠ + ٥٠٠ و٠٤ = ض_2 + ٥٠٠ \times ١٦ و٠$
	$ض_2 = ١٢٦٠ + ٥٠٠ و٠٤ - ٥٠٠ \times ١٦ و٠$
	$= (١٣٠٠)$ باسكال
٥١	د) ١- المانع أو كابوريتر السيارة. ①
٥٢	٢- تزيد سرعة الهواء ① أو سرعة ① علامة
	٣- يخرج البنزين على شكل رذاذ ① أو على شكل مخروط بالهواء ① علامة
	٤- قاعدة برنولي ①

رقم الصفحة في الكتاب

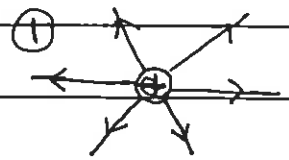
السؤال الثالث (١٤ علامة)

٧٢، ٧٢ أ) ١- م = $\frac{\text{ن} \times ٩ \times ١٠^{٩}}{\text{ف}^{٢}}$ ①

٣ $\frac{\text{ن} \times ٩ \times ١٠^{٩}}{(٣\text{ف})^{٢}} = ١٨ \times ١٠^{٥}$ ①

$\frac{\text{ن}^{٢} \times ٩ \times ١٠^{٩}}{٩ \times ١٠^{-٢}} = ١٨ \times ١٠^{٥}$

$\text{ن}^{٢} = \frac{١٨ \times ١٠^{٥}}{١٠^{١١}} = ١٨ \times ١٠^{-٦}$ كولوم

٢- 

٨١ ب) ١- مساحة الصفيحتين ① ، العلاقة طردية $\frac{١}{٢}$

٣ ٢- المسافة بين الصفيحتين ① ، العلاقة عكسية $\frac{١}{٢}$

ب- نوع المرسط البياني (١) الوضيح أي أسماعة للكهرباء المرسط البياني وليست طردي $\frac{١}{٢}$ عد

جـ) ١- $\text{س}_{\text{مكافئة}} = \text{س}_{١} + \text{س}_{٢}$ ①

$= ٤ \times ١٠^{-٦} + ٦ \times ١٠^{-٦} = ١٠ \times ١٠^{-٦}$ نانو فاراد ①

٤

٨٢، ٨٢ ٢- $\text{ن}_{\text{مكافئة}} = \text{س} \times \text{جـ}$ ①

٨٣ $= ١٠ \times ١٠^{-٦} \times ٢٠$

$= ٢٠٠ \times ١٠^{-٦} = ٢ \times ١٠^{-٤}$ كولوم ①

رقم الصفحة في الكتاب

٩٤

٩٥

ج) ١- التباين الاصطلاحي من ص الى س ①

٢- $\bar{ن} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}}$ ①

$= \frac{٩٠}{٣٠} =$ أمير (٢) ①/٣

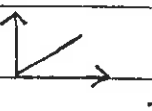
٣- $\text{مجـ} = \bar{ن}^{٢}$ ①

$١٢ = ٣ \times ٣$ ①/٣

$\frac{١٢}{٣} = ٣$

$= (٤)$ محـ

٤

رقم الصفحة في الكتاب			
	(لا يوجد اجابات بديلة للسؤال)		
	السؤال الرابع (١٢ علامة)		
١٤	١ - (ب) شكل الاناء الذي يحوي السائل .	٢	
٥٥	٢ - (ب) نيوتن.ث/م^{2}	٢	
٩٥	٣ - (هـ) 	٢	
١٠٨	٤ - (هـ) الخارجين	٢	
١٤٧	٥ - (م) من طاقة كهربائية الى طاقة ميكانيكية .	٢	
١٢٩	٦ - (ى) (٦) اميبر من ع إلى ل	٢	
	يأخذ الطالب العلامتين فقط في		
	الحالات الآتية :		
	١) اذا وضع الرمز الصحيح (حتى لو كانت		
	الاجابة النصية خاطئة)		
	٢) اذا وضع الاجابة النصية الصحيحة لوحدها		
	بدون الرمز .		

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٢ علامة)

أ) ١- الفاراد :- المواسعة الكهربائية لموصل يحتاج شحنة مقدارها كولوم واحد لرفع جهده الكهربائي فولتاً واحداً ①

٢- المقاومية :- مقاومة موصل منتظم المقطع طوله (١م) ومساحة مقطعه المستعرض (١م٢) ويمر فيه التيار باتجاه طوله. ①

٧٩

٩٧

ب) ١- $\frac{1}{\text{ح}_\text{مك}} = \frac{1}{\text{م}_1} + \frac{1}{\text{م}_2} + \frac{1}{\text{م}_3}$ ①

$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ = (٦) فولت

١١٦

١١٧

٢- $\text{ت} = \frac{\text{ح}_\text{مك}}{\text{ح}(\text{م}_2 + \text{م}_3)}$ ①

$\text{ح}_\text{مك} = ٣ \times ٤ = ١٢$ Ω ①

$= \frac{٦}{٤ + ١٢}$ ①

$= \frac{٦}{١٦}$

$= \frac{١}{٦}$ أمبير

جـ) ١- $\text{م} = \text{ن}^2 \text{ع غ جا}\theta$ ①

$= ٩٠ \times ٤ \times ١٠ \times ٣ \times ١٠^{-٦} \times ١٦ \times ١٠^{-١٩}$ ①

$= ١٩,٢ \times ١٠^{-١٣}$ ①

$= ١٩,٢ \times ١٠^{-١٣}$ نيوتن باتجاه عمودي على الصفحة إلى الأسفل أو (ز) سالب أو بعيداً عن الناظر أو نحو الداخل.

١٤٤

١٤٥

٣- قاعدة كف اليد اليمنى ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال السادس (١٠ علامات)

أ) فعالية المركم : النسبة المئوية بين الطاقة الكهربائية التي يمكن الحصول عليها من المركم والطاقة الكهربائية التي تستخدم في شحنه

ب) المجرى الجبري للتغير في الجهد الكهربائي لأي مسار يظل ثابتاً صفراً.

جـ) الماء P ∪ جـ ، P ∩ جـ

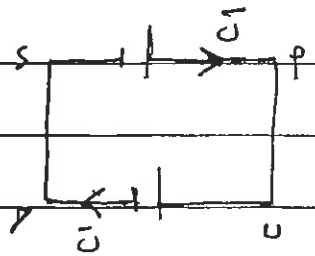
جـ = صفر

- ت(٤) - ت(١) - ت(٦) + ١٠ - ت(١) = صفر

- ١٢ ت + ٦ = صفر

١٢ ت = ٦

ت = $\frac{١}{٢}$ A



(الرسم لتحديد المسار فقط)

أو

ت = جـ جـ

جـ م + جـ ك

= ١٠ - ٤ = ٦

(٤+٦) + (١+١)

$\frac{٦}{١٢}$ = $\frac{١}{٢}$ A

رقم الصفحة في الكتاب

١٤٠

ج) ١- تتحول الطاقة في السخان من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية (١)

أو الطاقة = القدرة × الزمن

أو الطاقة = ن م ن

أو الطاقة = $\frac{\text{جـ}}{\text{م}}$ × ن

١٢٥ لأي مما تم ذكره

١٢٦

٢- ع = القدرة × الزمن (١)

= ١١٠٠ × ٦٠ × ٦٠ (١)

التحويل من الساعة إلى الثواني $\frac{1}{2}$

= ٣٩٦٠٠٠٠

= ٣٩٦٠ × 10^3 جول $\frac{1}{2}$

= ٣٩٦٠ كيلو جول.

٤

ج-٢) إذا كتبت (أو عوض) القانون

٦٠ × ٦٠ × ١١٠٠

نعوض (١) عبارة.