بسم الله الرحمن الرحيم

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

١ F m ١ و

١ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / صيانة الأجهزة الدقيقة/م٣ — مدة الامتحان : ٣٠ : ١ — د س

الفـــرع : الصناعي (خطة قديمة) — اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٧/٩

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علمًا بأن عدد الصفحات (٢).

السـؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) قارن بين أنبوب بوردون الحلزوني وأنبوب بوردون اللولبي من حيث شكل الأنبوب ومدى القياس. (٨ علامات)

ب) بعد دراستك لأجهزة القياس المباشر لمناسيب السوائل أجب عمّا يأتي: (٧ علامات)

١- وضّح طريقة قياس المناسيب بطريقة الطافية والشريط.

٢- عدِّد سلبيات قياس المناسيب بطريقة زجاجة الرؤيا.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تنزيل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) اشرح نظرية الجريان الانسيابي للموائع الغير قابلة للانضغاط للعالِم برنولي، مع ذكر المعادلة الرياضية لها. (٧ علامات)

ب) بيِّن طريقة تشغيل اسطوانة أحادية الفعل بفعل صمام اتجاهي نوع ٢/٣ مع زنبرك إرجاع ومشغِّل يدوي مع الرسم. (٨ علامات)

ج) وضّح مفهوم الضغط القياسي. (٤ علامات)

د) علِّل ما يأتي: (٦ علامات)

١- لا يُنصح باستخدام أجهزة الإرسال التي تعمل على مبدأ قوة التعويم في حال وجود حركة دوامية في السائل عند قياس المنسوب بطريقة التعويم والإزاحة.

٢- تُستخدم مجموعة الريشة والمنفث في عمليات التحكُّم الآلي الهوائي التي لا تتطلب سرعة الاستجابة للمؤثِّرات الخارجية.

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) من خلال دراستك لأجهزة قياس الجريان باستخدام العدّادات، أجب عن الآتي: (٨ علامات)

١- عدِّد سلبيات العدّادات العنفيّة.

٢- عدِّد أربعًا من الأجزاء الرئيسية التي تتكون منها العدّادات المغناطيسية.

ب) وضّح مبدأ عمل الصمام الهوائي غير المرجِّع، مع ذكر حالات استخدامه في الأنظمة الهوائية. (٩ علامات)

ج) قارن بين الكواشف الصوتية والكواشف الإشعاعية من حيث طريقة قياس منسوب سائل في خزان. (٨ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) اذكر أسباب العطل (**ضغط الهواء غير كافٍ لتشغيل الأنظمة الهوائية**). (٦ علامات)

ب) من خلال دراستك للمانوميترات، أجب عن الآتي: (٨ علامات)

١- ما هي شروط السائل المستخدَم في مانوميتر على شكل حرف U في حال استخدامه لقياس ضغط السوائل؟

٢- بيِّن مع الرسم طريقة قراءة مستوى التدريج في المانوميتر إذا كان السائل المستخدَم زئبقًا.

ج) حسب مواقع تركيب أجهزة فرق الضغط للموائع، ما هي الاحتياطات الضرورية عند إجراء توصيلات التفرعات الأنبوبية ما بين الجهاز الثانوي والعنصر الابتدائي؟ (٦ علامات)

د) اذكر الأعمال التي يجب القيام بها لصيانة الروتاميترات. (٥ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية / صيانة الاجهزه الدقيقه / ص ٣
الفرع : صناعي

مدة الامتحان : د ٣ س ١
التاريخ : ٢٠١٧/٧/٩

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الاول (١٥ علامه)	
أ) يشكل الانبوب ز- اذا كان مطويا افقيا يكون انبوب بوردن الكلوي ، اذا كانت ملفوفه على هيئة حلزون انبوب بوردن اللولبي قدى القياس : - انبوب بوردن الكلوي لقياس الضغوط من صفر وحتى ٣٠٠ باوند/بوصه٢ ما يعادل (١,٤) فيما يشكل انبوب بوردن اللولبي لقياس الضغوط من صفر وحتى (٨٠٠٠) باوند/بوصه٢ او ما يعادل (٥٥٠) فيما يشكل (٨ علامات)	١٩
ب) ١) جهاز الطافيه والثقل الذي يتحرك الطافيه يتم وصلها بطرف شريط يدور حول البكره ، والطرف الآخر للشريط يوصل مع عداد ميكانيكي أو الكتروني يظهر مباشره قراءة تدريج سوب السائل في الخزان ان حركه الطافيه الى أعلى او اسفل الناتجه عن ارتفاع او انخفاض منسوب السائل في الخزان تؤدي الى حركه الشريط الذي يتم ربطه بطرفه الزنبرك تعمل على ثقل الطافيه ، والتالي الى تغيير قراءه العداد المتصل بالشريط (٧ علامات)	٥٦
٢) ١- تتطلب وجود قارئ منسوب السائل في المكان الذي يوجد فيه الخزان ٢- يجب ان يكون السائل المستعمل نظيفا للمحافظه على عدم انغلاق الممرات المتصله بالانبوب الزجاجي وان لا يجمد لزجا جدا او جامدا عند درجات الحراره العاديه ٣- يجب تحرض الزجاجه لحوادث الكسر وتدني درجه الحراره في ايام البرد الشديد تتجمد السوائل داخل الزجاجه (٣ علامات)	٥٦

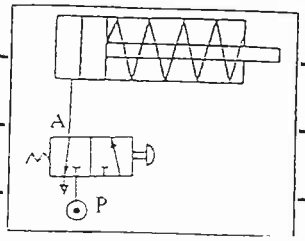
OMAR2EL LEARN BE
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (٥ علامة)

٧٤+٧٥ أ) هي ظاهرة تغير قيمة سرعة الجريان (٧ علامات)
التي تكون موجودة عادة يتغير فيها ضغط المائع، حيث
قام العالم برنولي بصياغة نظريته الخاصة بالجريان الانسيابي
للموائع غير القابلة للانضغاط، مفترضاً انه لا يوجد فقد
في الطاقة بسبب الاحتكاك كما يأتي:-
مجموع طاقة الضغط وطاقة الحركة وطاقة الوضع يبقى ثابتاً
ض + ½ ث ع² + ث ج ت = ثابت
حيث ان ث :- كثافة المائع
ع :- سرعة المائع
ج :- تسارع الجاذبية الارضية
ت :- ارتفاع المائع
ض :- طاقة الضغط
½ ث ع² :- طاقة الحركة
ث ج ت :- طاقة الوضع

(٨ علامات)
٤٤ ب) عند تغيير وضع العامل الاتجاهي فان الهواء المضغوط يندفع
من خلال الفتحة P الى الفتحة A ثم الى الجزء الاسطواني
حيث يؤدي ضغط الهواء الى تكوين قوة على سطح المكبس وعندما تصبح
هذه القوة أكبر من القوة المختزنة في الزنبرك فانها تؤدي الى حركة المكبس باتجاه
معاكس لتأثير قوة الزنبرك ويتحرك ذراع المكبس حتى يصل الى حافة الأقصى وعند
زوال التأثير في مدخل العامل فان العامل يعود الى وضعه الأولي
ويرتفع ضغط الهواء المضغوط الى الجزء ويدفع المكبس بالاتجاه المعاكس
تحت تأثير القوة المختزنة في الزنبرك ويعود الى
وضعه الأولي



تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثاني:	
ب) اذا كان فيين الضغط يقع تحت تأثير الضغط الجوي من الداخل ومن الخارج فان قراءته سيكون صفرًا ، ولكن اذا أثر فيه من الداخل ضغط أكبر من الضغط الجوي وبقي من الخارج واقعًا تحت تأثير الضغط الجوي ، فان القراءة التي يشير إليها فيين الضغط تدعى بالضغط القياسي ، اي ان نقطة الصفر بالنسبة لتدريج الضغط القياسي هي الضغط الجوي. (٤ علامات)	١٤
ج) ١) لأن اهتزاز حركة السائل سيؤدي إلى اهتزاز حركة الجسم المعلق وقد يؤدي إلى تلف الجسم المعلق وإلى عدم الحصول على قراءة دقيقة	٥٨
٢) نظرًا لبطء حركة الزئبق في الأنبوب الشعري والتغير البطيء لضغط الهواء في الحجيرة فان الزئبق يتحرك ببطء بحيث يكون فعل القلم بطيء نسبيًا (٦ علامات)	٤٧

AWAZEL LEARN 2 BE www.awazel.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث ٥٠ علامة

٩٦

٢) أ) ١- ارتفاع ثمنها

٢- استعمالها محدود بالنسبه للوائل التي تحتوي على رواسب كثيره

٣- تتأثر دوقه العراد بتغير لزوجه السائل وطاهه عند مناس قدلات الرمان المختفه

٤- يتأثر العراد بناهيه التركيب للوائل اذ كلما قلت هذه الناهيه زاد تلف العراد

٩٢+٩١

ب) ١- الانبوب الاقفال المغناطيسيه

٣- الملفات المغناطيسيه

٥- جسم الملف الخارجي (٨ علامات)

٤١

ب) عند تأثير الهواء المحفوظ في الجزء المتحرك الداخلي وعندما تبع القوه الناتجه بسبب ضغط الهواء اكبر من قوه الزنبرك فان الجزء المتحرك يبتعد عن الكرسي يعكس اتجاه قوه الزنبرك ويسمح للهواء المحفوظ بالمرور، وفي حاله تأثير الهواء المحفوظ عن الناحيه المعاكسه فان القوه الناتجه عن تأثير الهواء تؤثر بنفس اتجاه قوه الزنبرك مما يعني ابقاء العام مغلقاً

يقوم هذا العلم في حاله ان المطلوب عزل تحفيل عناصر صوائله عده في داره هوائيه عن بعضها بحيث لا يكون هناك تداخل فيما بينها (٩ علامات)

AMIZED LEARN TO BE
www.awaelel.net تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث	
ج) الكواشف الصوتية يتم إرسال نبضات صوتية بواسطة جهاز ارسال أو مولد نبضات بتردد لا يقل مقدارها عن (٢٠) كيلوهرتز إلى سطح السائل الموجود في الخزانات وتدرك هذه الترددات الصوتية عند سطح السائل حيث يتم التقاطها بواسطة مستقبل خاص. يتم قياس الزمن الذي تستغرقه الموجة الصوتية للوصول إلى سطح السائل وارتداده الى المستقبل. ويتم عن طريق قياس هذا الزمن تحديد مستوى السائل في الخزان، حيث يقل الزمن الذي تستغرقه الموجة الصوتية كلما زاد ارتفاع السائل. ويزداد كلما قل ارتفاع السائل.	٦٦ + ٦٧
الكواشف الإشعاعية: يتم اختيار المادة المشعة لقياس مناسب السوائل. توضع المادة المشعة في جانب من جوانب الخزان ويوضع الكاشف على الجانب الآخر للخزان حيث يلتقط الكاشف الاشعاعات الصادرة من المادة المشعة. وعند ما يتغير مستوى السائل داخل الخزان فإن السائل يمتص جزء من الاشعاعات قبل ان تصل الى الكاشف. وتقل هذه الكمية أو تزيد حسب مقدار هذا المستوى. وبذلك تتغير كثافة الاشعة التي تصل الى الكاشف والتي يتم تحويلها الى طاقة كهربائية بواسطة اجهزة إلكترونية خاصة.	
(٨ علامات)	

AWAEL LEARN2BE www.awael.net

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الرابع ٥ × علامة.	
أ) ١- ترب الهواء من أحد الأنابيب (٦ علامات)	٥٠
٢- الضاغطة لا تعمل بالكفاءة اللازمة	
٣- اعلا معدل أحد أنابيب التوزيع بصورة جزئية بسبب وجود الرواسب	
ب) (١) ① يكون ذا كثافة محرومة وأكبر من كثافة (٨ علامات)	
السائل المراد قياس ضغطه	
② أن يكون قابلاً للذوبان مع السائل المراد قياس ضغطه	
٣) إذا كان السائل المستعمل زئبقاً فإن طرفه يكون محدباً للأعلى ، ويكون القراءة الصحيحة على مماسة أعلى نقطة في الهلال الزئبقي	١٧
ج) في حالة الغازات فإن التفريغات الأنبوبية تكون من الأعلى (٦ علامات) في الأنابيب الأفقية ، ويكون السوائل المجموعة ميل للرغوب بها في الأسفل ويسمح لها بالتسرب إلى وصائل خاصة أو تصريفها باستعمال صمامات تصريف في حالة السوائل فإن التفريغات تكون من الجوانب أو من الأسفل في الأنابيب الأفقية بحيث تبقى محلوله بالسائل ، وتكون الغازات التي نرغب فيها من الأعلى ، حيث يتم التخلص منها باستعمال فتحات تنفيس خاصة أو خروجها مع المجرى الرئيسي	٨٨
د) ① استبدال الأنبوب الزجاجي في حالة كسره أو حدوث خدش لطبقة الإسفلتية	٨٢
② استبدال الطبقة في حالة حدوث تحات أو خدوش أو تآكل بجسمها	
③ تزييت السطوح الداخلية للوتافيرات ، وكذلك سطح الطبقة في حالة اتساخ الأنبوب الزجاجي	
④ منع تسرب السائل إلى الخارج وذلك بشد الوصلات أو استبدالها	
⑤ استبدال معايرات حركة الطبقة في حالة تلفها (٥ علامات)	

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net