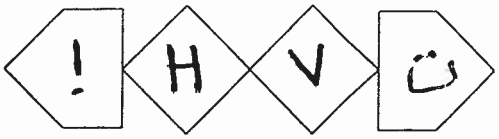
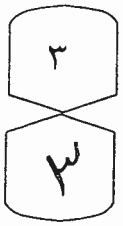
بسم الله الرحمن الرحيم

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





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : علوم صناعية خاصة (الميكانيكا العامة)/م٤ — مدة الامتحان : ٣ س ٣٠ د
الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٧/٠٧/١٣

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) وضّح مفهوم المصطلحات الآتية الخاصة بالمكشطة النطّاحة. (٥ علامات)

١- مشوار القطع. ٢- مشوار العودة. ٣- الشوط.

ب) احسب طول الشوط لمكشطة نطاحة إذا كان طول قطعة العمل يساوي (١٠٠) مم. (٣ علامات)

جـ) من صعوبات اللحام بالقوس الكهربائي في وضع فوق الرأس (الوضع غير المريح لعامل اللحام) **والمطلوب:** (٧ علامات)

١- اذكر ثلاثة من الأمور التي تجعل وضع عامل اللحام غير مريح.

٢- اذكر أمرين يجب مراعاتهما لتخفيف هذه الصعوبة.

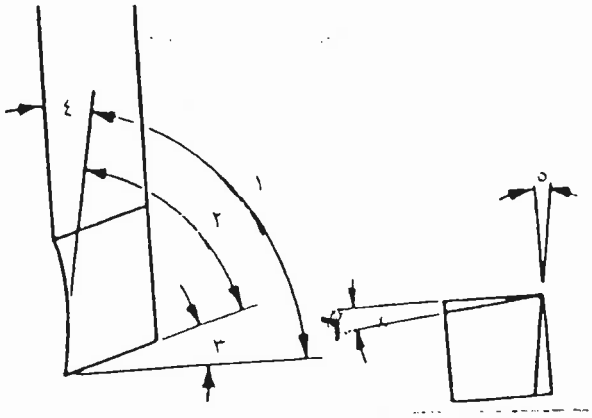
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي
www.awa2el.net

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) حدّد نوع معدن قِطَع العمل المناسبة لعملية الكشط إذا كانت أدوات القطع مصنوعة من المعادن الآتية:

١- فولاذ عالي الكربون. ٢- فولاذ السرعات العالية. (٥ علامات)

ب) يبيّن الشكل أدناه زوايا سكاكين الكشط، **والمطلوب:** اكتب مدلولات الأرقام من (١ – ٦) (٦ علامات)



يتبع الصفحة الثانية ....

ج) تُستخدم عملية القص بالقوس الكهربائي لإجراء عمليات مختلفة، **والمطلوب:** (٩ علامات)

١- اذكر ثلاثًا منها.

٢- اذكر استخدامًا واحدًا لكل من هذه العمليات.

د) تعتبر شدّة لهب التسخين المُسبق في عملية القص بالأوكسي أستيلين من الأمور الهامة، **والمطلوب:**
ما الذي يمكن حدوثه في كل من الحالات الآتية: (٥ علامات)

١- زيادة كميّة اللهب المؤثّرة.

٢- نقصان كميّة اللهب المؤثّرة.

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) دليل قص الدوائر (الفرجار) هو أحد أدلّة القص الميكانيكي المساعدة في القص بالأوكسي أستيلين.
وضّح كيفيّة عمل هذا الدليل. (٥ علامات)

ب) اشرح طريقة تحضير وصلات قِطَع حديد الزهر لعملية اللحام إذا كان سمكها (٤) مم. (٥ علامات)

ج) وضّح الاختلاف الرئيس بين عمليّتي القص بالقوس الكهربائي والقص بالأوكسي أستيلين. (٤ علامات)

د) يُستخدَم حديد الزهر بكثرة في الصناعة وهو من المعادن الهامة، **والمطلوب:** (٩ علامات)

١- حدّد نسبة الكربون فيه.

٢- ما مدى قابليته للتشكيل بالطرق أو الدرفلة؟

٣- ما مدى قابليته للتشغيل بالكشط والخراطة؟

٤- وضّح خاصيّة السيولة عند صهره.

٥- اذكر خمسة من أنواع حديد الزهر الرئيسة.

هـ) يتم كسر وصلة اللحام على طول خط اللحام والتدقيق في مقطعه عند فحص وصلات لحام حديد الزهر.
علّل ذلك. (علامتـــان)

يتبع الصفحة الثالثة ....

AWAZEL LEARN 2 BE
لتحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awazel.net

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) تُستخدَم الكتروردات (ENi-CI) في لحام حديد الزهر بالقوس الكهربائي، **والمطلوب:** (٤ علامات)

١- ما مدى قابلية معدن اللحام للتشغيل؟

٢- اذكر مدلولات الرموز في اسم هذه الإلكتروردات.

ب) يُستخدَم الأوكسي أستيلين لإجراء عمليات قص مختلفة منها قص الجرف، **والمطلوب:** (١٠علامات)

١- اذكر استخدامين لعملية الجرف.

٢- ما تأثير سرعة القص العالية على عمق خط القص وعرضه؟

٣- ما تأثير نقصان زاوية ميل مشعل القص على خط القص؟

ج) اذكر أربعًا من الأمور التي يمكن حدوثها للإلكترود الكربوني المستخدَم في عملية القص بالقوس الكهربائي إذا زاد طول الجزء البارز من المقبض عن (١٥٠) مم . (٧ علامات)

د) اذكر اثنتين من فوائد استخدام مساعد للصهر في لحام حديد الزهر بالأوكسي أستيلين. (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

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 : علوم صناعية خاص (ميكانيك عام) ٢٠١٧/٤
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : د ٢٠ س ١
التاريخ : ١٣/٧/٢٠١٧

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول
	أ) - منشار القطع هو حركة اداة القطع (سكين الكشط) حركة مستقيمة
٦٥	تنطلق من البداية فتقع على سطح العدة مزيلة طبقة عدة
	٢- منشار العودة هو عودة سكين الكشط من نقطة النهاية (نهاية منشار القطع)
	إلى نقطة البداية
	٣- الشوط هو مجموع منشار القطع ومنشار العودة معا على المكشطة
	٥ علامات
	ب- طول الشوط = طول قطعة العمل + خلوص بداية الشوط + خلوص نهاية الشوط
	ل = ع + خ + خ
٦٨	ل = ع + ٢٠ مم
	ل = ١٠٠ + ٢٠ = ١٢٠ مم طول الشوط
	٣ علامات
	ج - ١- الوضع في المرجع لداخل اللحام :
٨٤	① اخطراره لرفع يديه
	② النظر للأعلى في أثناء عملية اللحام
	③ تعرضه للشرر المتساقط على أجزاء حساسة خاصة الوجه والرأس
	٣ علامات
	٢- للتخلص من هذه الصعوبة -
	① عدم الوقوف تحت خط اللحام مباشرة لتجنب التماس المباشر للشرر
	② التقيد الدقيق بارتداء ملابس الحماية الشخصية في أثناء عملية اللحام
	٤ علامات

Owa2el LEARN 2 BE
www.owa2el.net
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثاني	
أ- ١- خلايا عالي الكربون ← يستخدم في العادن الخفيفة	٧٣
٢- خلايا السبعات العالية ← يستخدم في الخلايا الكربونية حديد الزهر	
١- عدم مسبة ٢- ١٣ علامة	
ب- ١- زاوية القطع ٢- زاوية الاسفين	٧٥
٣- زاوية الخلو عن الأمامية ٤- زاوية الجرف الأمامية	
٥- زاوية الخلو عن الخانة ٦- زاوية الجرف العليا	
٦ علامات - كل نقطة علامة	
ج- ١- القص الناقد ← يستخدم لفصل جزء من قطعة العمل أو تقسيمها لعدة اجزاء	
٢- الجرف ← يستخدم لتقصير حواف قطعة العمل لسهولة انزلاق وحلات قطع	٩٠
اللحام مثل (V) او ازالة جزء من اللحام به تشقق او عيب آخر	
٣- القص السطحي ← يستخدم لقطع طبقة رقيقة من سطح قطعة العمل أو لإزالة	
التقوية الزائدة لحام اللحام	
٤- الشطف المائل ← يستخدم لتخفيف حواف قطعة العمل لعملية شطفة (V)	
٥- الثقب ← يستخدم لعمل ثقوب صغيرة او كبيرة في قطعة العمل	
المطلوب ٣ نقاط فقط مع استخدام واحد لكل نقطة	
وكل نقطة علامتين وكل استخدام علامة	
د- ١- زيادة كمية اللحم المؤثرة تؤدي إلى صهر الحافة العلوية لخط القص	
واستدارتها وتسبب ذلك قاسي وصعب ازالته عند الحافة السفلية .	١١٩
٢- نقصان كمية اللحم المؤثرة تترتب عليها ضرورة تخفيض سرعة القص	١٢٠
١- ٣ علامات ٢- علامتين	

رقم الصفحة في الكتاب	

السؤال الثالث

أ- دليل وصف الدواء (الفرجار): هو عبارة عن مسطرة مدرجة مثبت عليها ارتكاز وعجلة لتسهيل حركة المشعل، وسرباط (حلقة) تثبت عليها المشعل، ويمكن التحكم بنصف قطر الدائرة المراد قصها بزيادة مسافة الارتكاز على طول القضيب المدرج، وتتم عملية القص بتحريك رأس المشعل حتى تلامس مسافة الارتكاز في مركز دائرة القص. ١١٠

٥ علامات

ب- عضو صلان قطع الزهر: ذراع السماك ع مم: يتم في هذه الحالة تخليخ سطح حافتي القطع المراد، حيث يبعد مسافة (١٢) مم لكليهما، وذلك التخلص من الطبقة السطحية القاسية، حيث يوضع القطعتان متقابلتان استعداداً لعملية اللحام ١٣١

٥ علامات

ج- عملية القص بالأكسي استيلين: هي تفاعل كيميائي بين المعدن المراد قصه والأكسجين (تسارع عملية اكسدة المعدن في الأجزاء تم القص) بينما القص بالقوس الكهربائي: عملية صهر المعدن في المنطقة المراد قصها ١٠٥

٤ علامات

د-١- نسبة الكربون في حديد الزهر هامين (٢-٤)٪

عدم ٢- حديد الزهر غير قابل للتشكيل بالطرق أو الدرفلة

عدم ٣- حديد الزهر له قابلية جيدة للتشغيل بالكشط أو الخراطة ١٤٦

عدم ٤- يمتاز بخاصية السيولة وسهولة التفاعل عند صهره ١٤٩

٥ علامات ٥- ① حديد الزهر الرمادي ② حديد الزهر الطارق ③ حديد الزهر الأبيض ④ حديد الزهر العقدي (الكروي) ⑤ حديد الزهر السبائكي.

هـ- عمل: تكسير وصلة اللحام على طول خط اللحام ويدقق المقطع لملاحظة ١٤٤

وجود مسامات غازية أو تشققات أو بقع قاسية (علامتان)

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع

١٣٧ ٢- ا- معدن اللحام طري وقابل للتشغيل (عدد ١)

ب- الإلكترود ENiCI حيث (E) تعني الإلكترود (Ni) تعني نيكل (CI) حديد زهر (٣ عدود)

ب- وظيفة الجزء ا: يستخدم لتغيير شحنة (أ) أو (ب) على هيئة قطع لعمل وصلات اللحام

٢- إزالة بعض الشوائب الموجودة على سطح اللحام

٣- عمل مجرى على سطح قطعة العمل. (المطلوب ٢ فقط) ٤ عدود

٤- سرعة القص العالية تؤدي إلى (نختار منها عمق قطع الجزء الناتج معرفته) (عدد ١)

٣- نقصان زاوية الميل الجانبي الأمامي لحالة عدة الجزء الناتج وتوقف عملية القص أحياناً (٤) عدود

٤- زيادة طول الجزء البارز يؤدي إلى: ١- زيادة سعة الإلكترود الكهربائية

٢- ارتفاع درجة حرارة الإلكترود

٣- تآكل سطح الإلكترود ٩٦

٤- نقصان قطر الإلكترود

(١، ٢، ٣) عدد ٣ درجات ٣ عدد واحد

١٤٢ ٥- يستخدم صاعد الزهر في لحام حديد الزهر:

١- يزيد في ذائبية سيولة معدن حديد الزهر المنصهر ومعدن سلك اللحام

٢- يعمل على طفو الشوائب والأكاسيد على بركة الصهر أثناء اللحام (٤ علامات)

AWAZEL LEARN 2 BE www.awazel.net