تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة(اللحام وأشغال المعادن)/ف١+م٣ مدة الامتحان : ٣٠ : ١ (د س)

الفرع : الصناعي اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠٧/٣٠

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

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٥) **فقرات**، انقل إلى دفتر إجابتك **رقم الفقرة**، وضع إشارة (✓) أمام الفقرة الصحيحة، وإشارة (×) أمام الفقرة الخاطئة. (١٥ علامة)

١- (   ) تتناسب سرعة اللحام طرديًا مع شدّة التيار في لحام الميج.

٢- (   ) تتكوّن دورة لحام النقطة من أربع مراحل هي: الضغط، اللحام، التوقف، الفصل (الإنهاء).

٣- (   ) تتعرّض الأنابيب لإجهادات الضغط ولا تتعرّض لإجهادات الشدّ أثناء عملية الثني.

٤- (   ) مراحل اللحام الوميضي بالترتيب هي: الوميض، تركيب القطع على الآلة، التلامس، وأخيرًا الضغط واللحام.

٥- (   ) ليس بالضرورة استخدام إلكترود ذو رقم معيّن للحام خطوط التغطية في عمليات لحام الأنابيب.

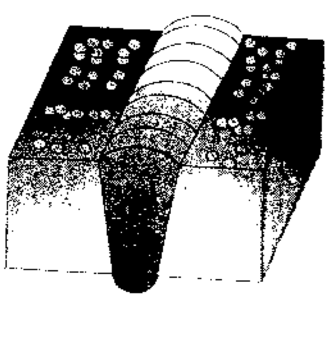
ب) يُبيّن الشكل أدناه عيبًا من عيوب اللحام بالقوس الكهربائي المعدني المحجوب بالغاز (ميج)، (١٠علامات)

والمطلوب:

١- سمِّ هذا العيب.

٢- اذكر أسبابه.

٣- بيّن طرق علاجه.



يتبع الصفحة الثانية/ ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٥) **فقرات**، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب.** (١٥ علامة)

١- من ميزات إلكترود تنجستون زركونيوم:

أ) مقاومته العالية، فهو لا يذوب ولا يتبخر عند تسخينه بالقوس الكهربائي.

ب) مقاومته العالية، فهو لا يذوب ويتبخر عند تسخينه بالقوس الكهربائي.

ج) مقاومته العالية، فهو يذوب ولا يتبخر عند تسخينه بالقوس الكهربائي.

د) يفقد مواصفاته عند تسخينه إلى درجة الاحمرار.

٢- من العيوب المحتملة عند إجراء أعمال اللحام بقوس التنجستون المحجوب بالغاز **التحفّر**، وأحد أسباب ذلك العيب هو:

أ) سرعة اللحام بطيئة   ب) شدّة تيار اللحام عالية جدًا

ج) الغاز الحاجب غير كافٍ   د) شدّة التيار منخفضة جدًا

٣- يتركّز على إلكترود اللحام في آلة لحام التيج ذات التيار المتناوب (AC):

أ) ربع الحرارة المتولّدة   ب) نصف الحرارة المتولّدة

ج) ثلث الحرارة المتولّدة   د) ثلثي الحرارة المتولّدة

٤- زاوية الشطف بين الأنبوبين المراد لحامهما تساوي:

أ) ٣٥°   ب) ٥٧°   ج) ٣٧,٥°   د) ٧٥°

٥- الوضع (6G) في لحام الأنابيب يكون:

أ) الأنبوب ثابتًا على نحو أفقي   ب) الأنبوب ثابتًا على نحو رأسي

ج) الأنبوب مائلًا بزاوية ٤٥° وثابتًا   د) الأنبوب مائلًا بزاوية ٤٥° ومتحركًا

ب) قارن بين القطبية المستقيمة والقطبية المعكوسة عند استخدام آلة اللحام ذات التيار المباشر في عملية اللحام بقوس التنجستون المحجوب بالغاز من حيث: (١٠ علامات)

١- القطب الموصول على قطعة العمل.

٢- توزيع الحرارة.

٣- الاستخدام.

٤- شكل اللحام (ارسم خط اللحام الناتج في كل حالة).

يتبع الصفحة الثالثة/ ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

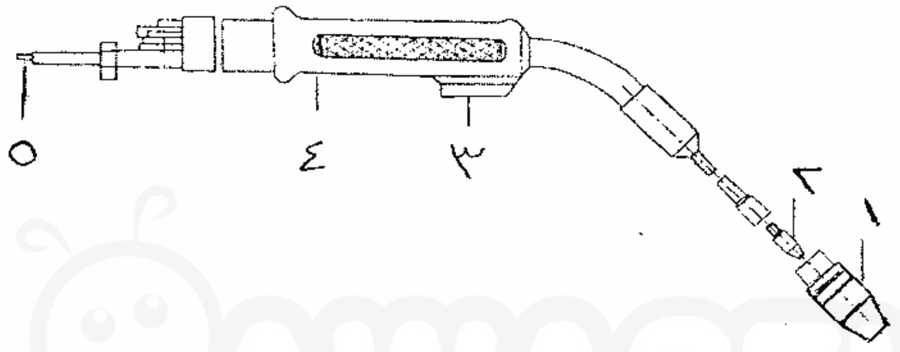
أ) يُبيّن الشكل أدناه مشعل (فرد اللحام) اللحام بالقوس الكهربائي المعدني المحجوب بالغاز، (١٠علامات)

والمطلوب:

١- اكتب مدلولات الأرقام المبيّنة على الرسم من (١-٥).

٢- ما هي وظيفة مشعل (فرد) اللحام؟

٣- اذكر صنفين من أصناف مشاعل اللحام اعتمادًا على نظام التبريد.



ب) **علّل ما يأتي:** (١٥ علامة)

١- عند زيادة سُمك المعدن المراد ثنيه نحتاج إلى قوة أكبر لإجراء عملية الثني.

٢- سهولة مراقبة عملية اللحام ووضوح الرؤية في عملية اللحام بقوس التنجستون المحجوب بالغاز.

٣- تُعد الاختبارات المغناطيسية من الاختبارات البصرية في اختبارات لحام الأنابيب.

٤- عند تنقيط وصلة أنبوبتين تُثبّت النقطة الأولى بين الأنبوبتين، وتُثبّت النقطة الثانية مقابل النقطة الأولى.

٥- تُستخدم الغازات الخاملة في لحام التيج لحماية بركة الصّهر.

٦- قبل القيام بعملية ثني الأنابيب يجب إجراء حسابات ضرورية لمعرفة الطول الحقيقي للمشغولة.

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) قلّة الانصهار من العيوب التي تظهر في خطوط اللحام الملحومة بقوس التنجستون المحجوب بالغاز (التيج)، (١٢ علامة)

والمطلوب:

١- بيّن أسباب هذا العيب   ٢- اقترح ثلاثة حلول لمعالجته.

ب) وُجِد الرمز الآتي **(ER 70S - (X))** على سلك تعبئة للحام الفولاذ الكربوني المستخدم لعملية اللحام بالقوس الكهربائي المعدني المحجوب بالغاز (الميج)، **والمطلوب: فسّر** مدلولات هذا الرمز. (٥ علامات)

ج) **وضّح** مستعينًا بالرسم التخطيطي مبدأ عمل آلة لحام الدرزة (اللحام الخطي). (٨ علامات)

انتهت الأسئلة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : علوم صناعة / أشغال المعادن ١٧ + ٢٣

مدة الامتحان: ٢ س

الفرع : الصناعي

التاريخ : ٩/٧/٢٠١٩

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (٢٥) علامة	
الفرع (أ) : ١٥ علامة ٥×٣	
١) ✓	٢٩
٢) ✓	٢٤٤
٣) ✗	٢١٢
٤) ✗	٢٢١
٥) ✗	٣٥١
فرع ب (١٠) علامات	٤٧
١) الطرطشة ٤ علامات	
٢) الأسباب : — طرق العلاج	
- الحث الكهربائي العالي — ضبط الحث الكهربائي	
- قصر القوس الكهربائي — ضبط طول القوس الكهربائي	
- خواص معدن ضعيفة — ضبط الفولطية	
- تلوث السطح بالصدأ — تنظيف سطح المشغولات	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (٢٥) علامة

الفرع أ) ١٥ علامة ٣/٥

١) أ — ٣٩

٢) ب — ٢٢٤

٣) ب — ٢٨٢

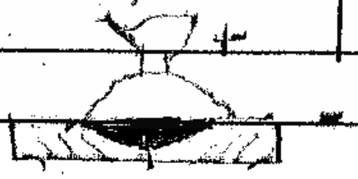
٤) د — ٢٣١

٥) ج — ٢٥١

الفرع (ب) ١٠ علامات

٢٠٩ ، ١١١

	دارة توصيل مستقيم	دارة توصيل معكوس
القطب الموصول على وصلة العمل	الموجب +	السالب (−)
توزيع الحرارة	١/٣ على الالكترود ٢/٣ على قطعة العمل	١/٣ على قطعة العمل ٢/٣ على الالكترود
الاستخدام	لحام الحديد والفولاذ غير القابل للصدأ والنحاس عندما تكون القطعة سميكة	لحام الحديد والفولاذ القابل للصدأ والمعادن ذات السمك القليل كالألمنيوم والمغنيسيوم عندما يكون سمكها كبيراً
شكل اللحام	عمق اللحام قليل وتغلغل كبير	نفاذ اللحام عميق وتغلغل قليل



تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث
	الفرع (٢) ١٠ علامات
٢٢	١) جدول الحدود الاثنان و ...
	١) نوعية التوصيل المعزول ٢) فاز اللحام ٣) نوع قطر اللحام
	٤) مقطع اللحام ٥) سلك اللحام
	٢) وظيفة سلك اللحام: ايصال التيار الكهربائي وسلك اللحام والغاز الحاجب الضروري للحام
	٣) اصناف اسلاك اللحام حسب نظام التبريد:
	١) سلك لحام مبرد بالهواء ٢) سلك لحام مبرد بالماء
	الفرع ب
٢٨٢	١) للتخلص من الشوائب والاتربة والطبقات من المعدن
١٠٥	٢) بسبب عدم وجود دخان وشوائب او شرار حرارة تحت عملية اللحام
٢٥٨	٣) لان عنصر الاوكسجين يعتبر من العناصر الخطرة برادة الحديد والتي اذا تعرض
	لها افراد العامل فلذلك يجب استخدام على مكان ... حسب طبيعة
	الذي يخفض جودة اللحام مثل التشققات او احداث الشوائب
٢٥٢	٤) تبدأ النقطة الاولى بين القطبين ثم تدخل القطبين لتقابل النقطة الاولى
	لتكوين هناك توازن في الاجهادات الحرارية المتولدة
١٠٤	٥) لأنها الغازات الخاملة التي لا تتفاعل كيميائيا مع غيرها من المواد حتى في
	درجات الحرارة العالية فهي ذات كثافة اعلى من كثافة الهواء (كحماية اللحام)
٢٨٧	٦) يستخدم في عمليات اللحام اعلى من ... ضروري لمعرفة الطول الحقيقي للقطع
	لتجنب النقصان او الزيادة في الطول والحصول على قطعة بالابعاد
	الحقيقية والظهور بشكل جيد

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع :

١٥٢ فرع (أ) أسباب وعلاج عيب قلة الانصهار

1) الأسباب — العلاج والحلول

١) قوس كهربائي قصير — ضبط طول القوس الكهربائي

٢) شدة تيار اللحام منخفض — زيادة شدة التيار

٣) سرعة اللحام بطيئة — زيادة سرعة اللحام

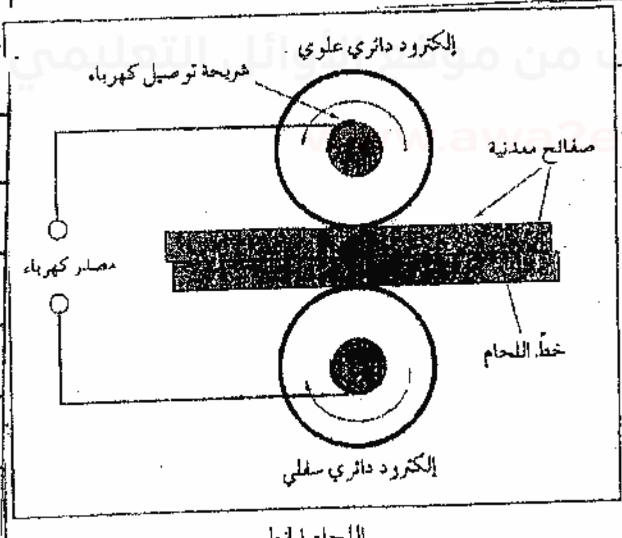
٢٥ فرع (ب) E : الكترود . R : سلك لحام المعادن

S سلك لحام مصمت X التركيب الكيميائي للسلك

70 جهد الشد

٢٢٩ فرع ج :

لحام الدرز يشبه اللحام النقطي من حيث مبدأ العمل إلا أن الكترودات اللحام المستخدمة تكون أقراص مستديرة للحصول على لحام مستمر ويكون اللحام على شكل مجموعة نقاط متلاصقة ومتداخلة ناتجة من دوران الكترود اللحام مع وصول التيار الكهربائي وينفصل عن الالكترودات الحاملة بشكل منتظم كما بالشكل



اللحام الخطي.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net