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.

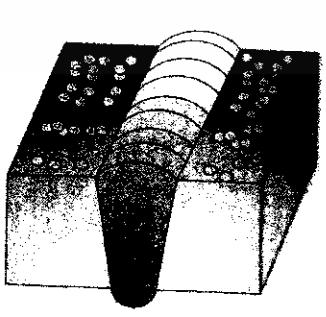
٥- ( ) ليس بالضرورة استخدام إلكترود ذو رقم معيّن للحام خطوط التغطية في عمليات لحام الأنابيب.

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

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

السـؤال 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

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

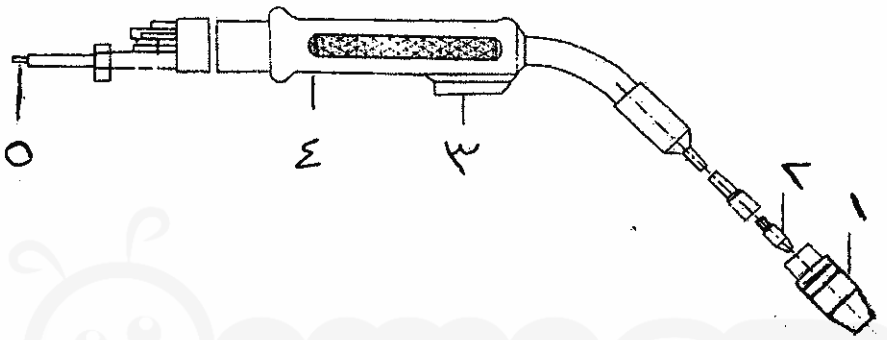
أ) يُبيّن الشكل أدناه مشعل (فرد اللحام) اللحام بالقوس الكهربائي المعدني المحجوب بالغاز، (١٠علامات)

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.

السـؤال 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 التعليمي 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 : فيزياء
الفرع : علمي

مدة الامتحان: د ٢٠ / س ٢
التاريخ: ٢٠١٩/٦/١٨

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول (٢٥ علامة)
	م) (١٥ علامة) ٥ × ٣ علامات
١٦	١- ب
١٠٥	٢- X
٢٢٤	٣- X
٢٤٨	٤- ب
١٥	٥- ب
٢٣٠	ب) (١٠ علامات)
	يُجرى هذا اللحام بوضع القطعتين المراد لحمهما بوضع تلامس ضعيف، بحيث تمثل كل منهما أحد القطبين، ثم تمرير التيار الكهربائي، وتبدأ وصلة عند سطح التلامس بسبب المقاومة الكهربائية، فترتفع درجة الحرارة على هذا السطح، وعندئذ تضغط القطعتان احداهما على الأخرى، فيلتحمان معاً.
	وتتأثر جودة اللحام بعوامل عدة، منها :-
	١. سرعة تأثير الضغط ٢. استوائية سطوح تلامس القطع المراد لحمها.
	٣. الموصلية الكهربائية للقطع المراد لحمها
٤-ب	جـ) (٣ علامات) ٣ × ١ علامة
	تصنيف فرود لحام يجب بها نظام تغذية سلك اللحام :-
	١. فرود تعمل بنظام التغذية بالسحب.
	٢. فرود تعمل بنظام التغذية بالدفع.
	٣. فرود تعمل بنظام التغذية المزدوج.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثانى (٥٠ علامة)
	أ) (١٥ علامة) ٣×٥ علامات
١٣٣	١٠ ب
٤٧	٢٠ أ
٢٢	٣٠ ب
١٢٢	٤٠ جـ
٤٩-٥٠	٥٠ [illegible]
	ب) (١٠ علامات)
٢٢	تجرى عملية الطلاء بالقوة الكهربائية المصرى الآلى باستخدام وصلة تغذية مقدمة عن طريق تلامس الطلاء وهو تغذية تحتوى على سلك واحد.
	وعند استخدام الطلاء الآلى فإن معدل سرعة الطلاء يكون صغير إذا كان الطلاء الدقيق وكون معدل استهلاك الطلاء ٠,٤ كغ/ساعة وعند اختيار معدل التغذية نفسه وظروف الطلاء نفسها استخدام الأسلاك ذات القطر الأكبر.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٥٠ علامة)

أ) (١٠ علامات) ١٥٣

١- م - التفاعل غير كامل

ب - التفاعل زائد

٢- اسباب حدوث التفاعل: فتحه غير كافيه، سرعة اللحام عاليه، الفراغ بين قطع العمل كبير، زاويه ميل خاطئه. ١٥٣

٣- الحلول المقترحه: ضبط الفراغ بين قطع العمل، زيادة شده شيار اللحام، تخفيض سرعة اللحام، تقليل زاويه ميل سلك اللحام.

ب) (٦ علامات) ١ أي ثلاثه × ٣ = ١٨ علامه

الامور الواجب مراعاتها عند اختيار فرد لحام ينجح:- ١٢٠

١- شده الشيار الكهربائي ٢- مكان العمل اتساعه او ضيقه (مفتوح او مغلق)

٣- نوع وصلة اللحام سهل حبيث درجه الميلان وضع اللحام

٤- سمك قطعة العمل ٥- طول الالكترود وقطره.

ج) (٩ علامات) ١ × ٩ = ٩ علامة

	(١) الثنائية	(٢) حرف T	(٣) ركن (نطع الزاويه)	
• فرد اللحام بالنسبه لقطعه العمل	٩٠°	٤٠°	٩٠°	
• فرد اللحام بالنسبه لخط اللحام	٧٠°	٧٠°	٧٠°	١٤٣-١٣٨
• سلك اللحام بالنسبه لخط اللحام	٢٠°	٢٠°	٢٠°	

(سلك إضافه)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٥٠ علامة)

٨٩ أ) (١٠ علامات)

* حساب قيمة ل من العلاقة ل = $\frac{\text{ن} \times \text{ق ف} \times \text{ط}^{11}}{\text{د} \times \text{ك} \times \text{ك}_1 \times \text{ك}_2}$

$$\text{ل} = \frac{1 \times 35 \times 2 \times 1}{0.1 \times 360 \times 0.4} \text{ مم}$$

بالاختصار ل = ٥٥ مم

طول الانبوب قبل لثنى = ل + ل١ + ل٢ مم

= ٥٥ + ٥٠ + ٦٠ مم

= ١٦٥ مم

ب) (١٥ علامة) ٣ × ٥

١٣٥ ١- لتجنب اكسدة الالكترود التي تؤدي الى تلفه.

١٢١ ٢- لانه يحتوي على قنوات مياه التبريد.

٤٤ ٣- لحماية هذه الاسلاك من التأكسد (الصدأ)، وتسهيل توصيلها الكهربائية

٣١ ٤- لأن غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 يتحلل بفعل الحرارة الناتجة من القوس الكهربائي، الى غاز اول اكسيد الكربون CO وغاز الاكسجين O_2، لذلك يحظر الاقتراب من قطعة العمل فوراً من استنشاق غاز اول اكسيد الكربون.

١٧ ٥- ليسبب ضعف القوس الكهربائي المتولد الناتج من تذبذب التيار الكهربائي.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net