



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2024/ 8 / 21
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: الخراطة والتسوية الآلية
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

- يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:
- هو أحد أنواع الربط، يوجد فيها مجاري وشقوق تستخدم لربطها مع طاولة آلة التفريز، ومن ثم ربط المشغولات عليها بواسطة مرابط خاصة :
 - الربط المباشر على طاولة الآلة.
 - الربط بواسطة الزاوية القائمة.
 - الربط بواسطة ظرف رأس التقسيم.
 - الربط بواسطة الملازم.
 - تعتمد كفاءة حجر التجليخ في القطع على:
 - خواص الحبيبات.
 - تماسك الحبيبات.
 - طبيعة المادة الرابطة.
 - حجم الحبيبات الرابطة.
 - هي أحد أنواع الات التفريز، وقد سميت بهذا الاسم بسبب وضع المحور الحامل لأداة القطع موازياً للمستوى الأفقي ومسطح طاولة الآلة:
 - آلة التفريز الأفقية.
 - آلة التفريز الشاملة.
 - آلة التفريز العمودية أو الرأسية.
 - آلة التفريز التشكيلية بالنسخ.
 - يشير الرمز G75 في قائمة الدورات الثابتة للتحكم الرقمي للمخارط إلى:
 - دورة ثقب.
 - دورة القلوطة.
 - دورة حفر المجرى.
 - دورة الخراطة الخشنة.
 - تصنع قاعدة آلة التجليخ من مسبوكة صندوقية ثقيلة الوزن ومتينة ومقاومة للاهتزازات وذلك ل:
 - تحمل وزن القطع الثقيلة.
 - إنهاء السطوح بشكل أدق وأسرع.
 - ضمان جودة عمليات التجليخ.
 - ضمان عدم انقلاب الآلة.
 - تسمى العملية التي تهدف إلى زيادة صلابة القطعة في مقاومة التآكل مع البقاء على قلبها طرياً ب:
 - التقسية السطحية.
 - التلدين.
 - الاستبدال.
 - المراجعة الحرارية.
 - ان بدء التجليخ جافاً ثم التبريد بشكل مفاجئ سيتسبب ب:
 - تشققات في حجر التجليخ.
 - تشققات في السطوح المنجزة.
 - خدش السطوح المنجزة.
 - شرخ في حجر التجليخ.
 - تسمى الأقراص الاسطوانية التي تستخدم لنقل الحركة الدورانية بين المحاور المتوازية ب:
 - التروس المستقيمة.
 - التروس الحلزونية.
 - التروس المخروطية.
 - التروس الداخلية.
 - يعتبر من توابع آلة التفريز الرأسية، ويستخدم لربط أدوات القطع المحيطية على آلة التفريز الرأسية:
 - ظرف التفريز.
 - العمود القصير.
 - الخابور.
 - لاقط تدوير السكين.
 - قيمة سرعة القطع لسكين تفريز قطرها 80 مم، وتدور بسرعة 100 دورة/الدقيقة هي:
 - (8) م / دقيقة.
 - (25.12) م / دقيقة.
 - (0.0628) م / دقيقة.
 - (20.096) م / دقيقة.

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) اذكر أهم أنواع الحركات في ماكينات ال CNC، مع ذكر مثال على كل نوع. (9علامات)
- (ب) هناك نمطان من قوى إعاقة حركة المشغولة في عمليات التفريز، وضحهما. (5 علامات)
- (ج) اذكر الاسباب التي تؤدي الى عدم تحقيق الأبعاد الاسمية عند انتاج المشغولات. (6 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) بيّن استخدام كل مما يلي : (6 علامات)
1. التروس المخروطية .
 2. التجليخ المحيطي بطاولة طولية ترددية.
 3. حجر الجليخ الطبقي.
- (ب) علل: سبب تسمية آلة التفريز الشاملة أو العامة؟ (4 علامات)
- (ج) قارن بين ماكينة الفريزة العادية وماكنة فريزة (CNC) من حيث: (10 علامات)
1. عمود نقل الحركة الطولية.
 2. مصدر الحركة.
 3. دقة التشغيل
 4. التكلفة.
 5. التحكم في الحركة.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

- (أ) اذكر طرق ربط المشغولات في حالة التجليخ الاسطوانى؟ (4 علامات)
- (ب) عرف السيطرة العددية؟ واذكر ميزتين وسيئتين لمكائن السيطرة العددية؟ (8 علامات)
- (ج) تحتوي كل آلة تفريز على نظام تبريد، اذكر اجزاء هذا النظام ووظيفة كل جزء منها. (8 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

- (أ) اذكر ثلاثة عوامل يتأثر بها اختيار حجر التجليخ؟ (6 علامات)
- (ب) اذكر أربعة من فوائد استخدام مفهوم السيطرة المتكيفة على مكائن التحكم الرقمي؟ (8 علامات)
- (ج) قطعة من الفولاذ الطري يراد تسوية سطحها باستخدام سكين تفريز قطرها 8 مم، احسب سرعة الدوران للتفريز الخشن وللتفريز الناعم. (6 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

- (أ) اذكر ثلاثاً من المشاكل التي سيواجهها الانتاج عند ادخال نظام (سي ان سي) الى المصنع؟ (6 علامات)
- (ب) عرف الاتمته؟ واذكر اربعة اهداف رئيسية نسعى لتحقيقها من خلال الاتمته؟ (10 علامات)
- (ج) اذكر أربعاً من العوامل التي يعتمد عليها مقدار التغذية في عملية التجليخ؟ (4 علامات)

انتهت الأسئلة

الجدول المرفق:

أنواع التفريز الثلاث		تفريز محيطي وجبهي		تفريز جبهي		تفريز
نوع التشغيل / نوع معدن الشغلة	سق خشن م / دقيقة	سق ناعم م / دقيقة	سق خشن م / دقيقة	سق ناعم م / دقيقة	سق خشن م / دقيقة	سق خشن م / دقيقة
فولاذ غير سبائكي st42، st37، St34	20 - 15	35 - 20	20 - 15	35 - 20	20 - 15	18 - 16
فولاذ انشائي(قوالب)	12 - 10	18 - 12	12 - 10	18 - 12	18 - 12	15 - 12
سكب رمادي	14 - 12	18 - 14	14 - 12	18 - 14	18 - 14	16 - 14
معادن صلبة عالي الكربون	50 - 30	80 - 50	50 - 30	80 - 50	80 - 50	60 - 35
معادن طرية(المنيوم)	160 - 80	300 - 160	160 - 80	300 - 160	300 - 160	180 - 90