



اليوم:
التاريخ: / / 2022م
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
البديل - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة / الخراطة والتسوية الآلية
الورقة: -
الجلسة: الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

القسم الأول: (اجباري) يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (30 علامة)

- يتكون هذا السؤال من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:
1. في آلة التفريز الأفقية يتم تأمين حركة اقتراب الشغلة من أداة القطع بواسطة:
(أ) الركبة. (ب) السرج. (ج) الطاولة. (د) القاعدة.
 2. مجموع ارتفاع رأس السن وارتفاع جذر السن:
(أ) الخطوة الدائرية. (ب) سمك السن. (ج) عمق السن. (د) عدد الأسنان.
 3. يمكن تحديد عدد الاسنان للترس من:
(أ) قطر دائرة الخطوة والموديول. (ب) قطر دائرة الخطوة وعمق السن. (ج) عمق السن والموديول. (د) القطر الخارجي للترس والموديول.
 4. الهدف من عملية التصليد في عمليات المعالجة الحرارية للمعدن هو :
(أ) تطرية الحديد الكربوني. (ب) زيادة صلابة الحديد الكربوني. (ج) زيادة المقاومة ضد التآكل. (د) زيادة المقاومة الحرارية للمعدن.
 5. المواد المتبلورة تكون ذراتها:
(أ) متباعدة وبدون روابط. (ب) متقاربة وبروابط قوية . (ج) عشوائية وبدون تنسيق . (د) منسقة بترتيب فراغي متميز
 6. تستخدم هذه الطريقة من الربط ، لربط المشغولات الكبيرة وغير المنتظمة:
(أ) الربط باستخدام المرباط. (ب) الربط باستخدام الظرف المغناطيسي الدائم. (ج) الربط باستخدام الظرف الشافط. (د) الربط باستخدام الظرف المغناطيسي الكهربائي.
 7. من صفات أحجار الجليخ البنية، حيث يقصد بالبنية:
(أ) صلابة حجر التجليخ. (ب) مقدار المسافات بين الحبيبات القاطعة. (ج) مقاومة حجر التجليخ للكسر. (د) قدرة حجر التجليخ على قطع المعادن الصلبة.
 8. يطلق على عملية اتباع تسلسل معين من العمليات التصنيعية محسوب مسبقاً، مع القليل من اليد العاملة أو بدونها :
(أ) CIM. (ب) السيطرة المباشرة. (ج) السيطرة المتكيفة. (د) الأتمتة.
 9. الهدف من إجراء عملية التخمير هو:
(أ) تطرية المعدن. (ب) تقسية المعدن. (ج) زيادة صلادة المعدن. (د) زيادة هشاشة المعدن.

10. قطعة من الفولاذ المبروم قطرها 50 مم، يراد تحويلها الى شكل سداسي، يكون عدد ثقب التدوير للقرص المباشر الذي عدد ثقبه 24:
- أ) 8 ثقب. (ب) 6 ثقب. (ج) 4 ثقب. (د) 3 ثقب.
11. الخلوص التداخلي حيث يسمى فرق الأقطار بين الثقب والعمود خلوصا ، وهناك نوعان من الخلوص :
- أ) المتوسط والمنزلق. (ب) الأكبر والأصغر. (ج) بالقوة والحر. (د) الضغط والأصغر.
12. البعد الاسمي هو المقاس المحسوب في :
- أ) التشغيل. (ب) التصميم والمعطى في الرسم. (ج) التصميم فقط. (د) الرسم فقط.
13. في عملية الكربنة في الغاز، الغاز المستعمل في هذه العملية هو:
- أ) غاز البيوتان. (ب) غاز النشادر. (ج) غاز الميثان. (د) غاز الهيدروجين.
14. يستعمل لربط سكين القطع بالعمود في آلة التفريز الأفقية :
- أ) محور العمود. (ب) صامولة الربط. (ج) الخابور. (د) جلبية محمل محور المسند.
15. تنشأ على سطح الشغلة نتيجة دوران غير منتظم ، مما ينتج عنه اهتزاز وتذبذب في حركة أداة القطع :
- أ) الازدواجات (ب) الخشونة. (ج) اتجاه اثر أداة القطع. (د) التموج.

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ. وضح المقصود بما يلي :
- (8 علامات)
- 1) التروس المستقيمة. (2) سكين الشق الجبهي.
- 3) نظام اساس العمود. (4) أنظمة التصنيع المرنة (FMS) .
- ب. اذكر العوامل التي يعتمد عليها مقدار التغذية في عملية التجليخ الاسطواني.
- (8 علامات)
- ج. اذكر الطرق المستخدمة في تغذية البرامج الى الالات المحوسبة .
- (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. قارن بين التفريز المحيطي والتفريز الجبهي من حيث :
- (8 علامات)
- 1) موضع القطع في السكين. (2) العلاقة بين محور السكين وسطح التفريز.
- ب. وضح عمليات المعالجة الحرارية التي تتم على سبائك الالمنيوم.
- (4 علامات)
- ج. أذكر أربعة من فوائد استخدام أنظمة السيطرة الرقمية باستخدام الحاسوب.
- (8 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عن سؤالين منها

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ. اذكر الادوار التي تلعبها اليد العاملة في أنظمة التصنيع المرنة. (7 علامات)
- ب. اذكر أربعاً من اهم المواد الرابطة المستعملة في صناعة احجار التجليخ. (8 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- أ. اذكر طرق ربط المشغولات على آلة التجليخ الاسطواني . (7 علامات)
- ب. عدد مزايا ومساوئ أنظمة السيطرة العددية . (8 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- أ. اذكر ثلاثاً من خواص أنظمة التصنيع المرنة (FMS) . (9 علامات)
- ب. احسب سرعة التغذية لتجليخ مشغولة من الفولاذ تجليخاً أسطوانياً خارجياً ، اذا علمت أن سرعة دوران المشغولة 200 دورة / الدقيقة، وسمك حجر التجليخ 30 مم. (6 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- أ. ما هي الاسباب التي تؤدي الى عدم تحقيق الابعاد الاسمية عند انتاج المشغولات؟ (7 علامات)
- ب. عدد أجزاء آلة التجليخ المستوي العمودية. (8 علامات)

ويبين الجدول (١٠) مقدار التغذية في كل دورة لقطعة العمل مقاسة بالنسبة لسمك حجر الجملخ

مقدار التغذية (نسبة إلى سمك الحجر)				معدن المشغولة
التجليخ الاسطوانى الخارجى	التجليخ الاسطوانى الداخلى			
التخشين	التخشين	التنعيم	التنعيم	
$\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$	فولاذ
$\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	$\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	حديد زهر

أنواع التفريز الثلاث	تفريز محيطي وجبهى		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
فولاذ غير سبائكى st42 ، st37 ، St34	٢٠ - ١٥	٣٥ - ٢٠	٢٠ - ١٥	٣٥ - ٢٠	١٨ - ١٦
فولاذ انشائى (قوالب)	١٢ - ١٠	١٨ - ١٢	١٢ - ١٠	١٨ - ١٢	١٥ - ١٢
سكب رمادى	١٤ - ١٢	١٨ - ١٤	١٤ - ١٢	١٨ - ١٤	١٦ - ١٤
معادن صلبة عالى الكربون	٥٠ - ٣٠	٨٠ - ٥٠	٥٠ - ٣٠	٨٠ - ٥٠	٦٠ - ٣٥
معادن طرية (المنيوم)	١٦٠ - ٨٠	٣٠٠ - ١٦٠	١٦٠ - ٨٠	٣٠٠ - ١٦٠	١٨٠ - ٩٠

انتهت الأسئلة