

FABRICATION

امتحان السداسي الأول 2022/2021

- (1) اذكر أنواع الزاوية القائمة لقياس التعامد. (1,25pts) زاوية حرة. مسطحة.
- (2) قارن بين ذنبه العلام و شوكة العلام. (2pts)
- (3) قارن بين المبرد الناعم و الخشن. (3pts)
- (4) يمتاز الثقب و النشر بخصوصية حركات قطعهما مقارنة بطرق التشغيل الأخرى، وضح ذلك. (2pts)
- (5) لماذا توجد عملية توسيع الثقوب، ثم اذكر بعض استخدامات الثقوب الموسعة. (2,5pts)
- (6) وضح لماذا يطلق على تشغيل المعادن "التشطيب الميكانيكي"؟ (1,5pts)
- (7) اذكر الأسباب التي أدت إلى وضع رموز لأدوات القطع. (2,25pts)
- (8) اذكر أشكال الحد القاطع في سكينه التفريز. (1pt)
- (9) أثناء عملية القطع، اشرح متى تبدأ عملية القص. (2,5pts)
- (10) اشرح ماذا ينتج عن عملية تكون الرانش. (2pts)

بالتوفيق.

FA

حل امتحان السداسي الأول 2022/2021

(1) أذكر أنواع الزاوية القائمة لقياس التعامد. (1,25pts)

- زاوية مصد متصلاب.

- زاوية مصد

- الزاوية المسطحة

- زاوية حرف T

- زاوية شعرية.

(2) المقارنة بين ذنبه العلام و شوكة العلام. (2pts)

- شوكة العلام : هي أداة تستخدم لتحديد الأبعاد على قطعة العمل وهي أداة يدوية عادة ما تصنع من فولاذ العدة ويتم شحذها بزاوية 10° وتستخدم للخامات بأنواعها ، ويوجد نوع من شوكة العلام يصنع من النحاس الأصفر Brass وتستخدم للخامات المصادة حيث يترك على الخامة (الشغلة) طبقة من النحاس أثناء الشنكرة ، وهناك نوع آخر وهو قلم الرصاص حيث يستخدم لقطع العمل الدقيقة والصفائح المطلية ،
- ذنبه العلام: هي أداة يدوية تصنع من فولاذ العدة مع تصليد طرفها المدبب، و تستخدم لتحديد مركز في قطعة العمل و ذلك في حالة عمل شنكرة الدوائر او التنقيب، و يجب مراعاة عند استخدام الذنبه في الشنكرة ان يتم الطرق عليها باستخدام مطرقة و ان يكون الطرق مرة واحدة فقط.

(3) المقارنة بين المبرد الناعم و الخشن. (3pts)

الفرق بين المبرد الناعم والخشن هو أن المبرد الناعم تكون فيه الأسنان كثيرة ومقاربة بينما المبرد الخشن تكون فيه الأسنان قليلة وأكثر تباعدا. وتعتمد خشونة المعدن ونعومته على عدد أسنان المبرد في السنتميتر الواحد. وتستعمل المبرد الخشن لإزالة الزوائد حيث يتم ذلك بسرعة ، ولكن تترك سطحا خشنا ، كما تستعمل عند برادة المعادن الطرية نظرا لبعد المسافة بين الأسنان. أما المبرد الناعم فتستعمل في العمليات الدقيقة حيث ينبغي الحصول على سطوح ناعمة.

4) توضيح خصوصية حركات القطع عند الثقب و النشر مقارنة بطرق التشغيل الأخرى. (2pts)

- لا توجد بالثقب و النشر حركة ضبط عمق القطع.

- حركة القطع و التغذية تقوم بها الأداة.

5) أسباب وجود عملية توسيع الثقوب، مع ذكر بعض استخدامات الثقوب الموسعة. (2,5pts)

• توجد عملية توسيع الثقوب:

- لأنه من الصعب تحقيق ثقب واسع في قطعة مصمتة.

- للحصول على نعومة سطح ودقة أبعاد أعلى.

• استخدامات الثقوب الموسعة هي:

- تحقيق مركزة صحيحة

- إنزال رأس مسمار ملولب لمستوى سطح القطعة

- تركيب أعمدة مختلفة الأقطار.

6) وضح لماذا يطلق على تشغيل المعادن "التشطيب الميكانيكي"؟ (1,5pts)

يطلق على تشغيل المعادن "التشطيب الميكانيكي" لان طرق الخراطة ، التفريز ، الثقب ، الكشط و التجليخ

تستخدم غالبا "للتشطيب" بمعنى إكمال العمل المطلوب و الذي بدأت طرائق التشكيل الأولى و هي السباك و الحدادة.

7) الأسباب التي أدت إلى وضع رموز لأدوات القطع. (2,25pts)

نسبة لكثرة وتشابه أقلام الخراطة ، وسكاكين و التفريز ، المثاقيب و أحجار التجليخ وضعت تبعا

للمواصفات العالمية ISO رموز لأدوات القطع. وذلك لتسهيل طلب الأدوات من المخازن وكذلك تحديدها في برمجة عمليات التشغيل.

8) اذكر أشكال الحد القاطع في سكينه التفريز. (1pt)

- سكينه التفريز ذات الحد القاطع الزاوي.

- سكينه التفريز ذات الحد القاطع المنحني.

9) شرح متى تبدأ عملية القص أثناء عملية القطع. (2,5pts)

عند ملامسة أداة القطع التي تم ضبطها على عمق قطع محدد لمعدن قطعة الشغل، يحدث لجزء

المعدن الملامس للحد القاطع تشكّل مرن، يتبعه مباشرة تشكّل دائم و بزيادة ضغط الحد القاطع

تتعدى إجهادات القص المتولدة أعلى مقاومة قص المعدن قطعة الشغل ومن ثم يبدأ حدوث القص في

مستوى يسمى مستوى القص ويستمر حتى انفصال جزء من المعدن هو الراتش.

يتكرر ضغط الأداة على منطقة جديدة ويتكرر الانفصال وبالتالي تحدث إزالة مستمرة.

(10) شرح ماذا ينتج عن عملية تكون الرانش. (2pts)

تعتبر عملية تكون الرانش من العمليات الفيزيائية و الميكانيكية المعقدة لأنها تشتمل على كل من التشوه المرن و التشوه اللدن المستدام للمعدن المراد تشغيله على ماكينات الإنتاج المختلفة (المخرطة، الفريزة، المكشطة، المثقاب و غيرها) و عادة ما يصاحب هذه العملية احتكاك شديد بين أداة القطع والمعدن المراد تشغيله ينتج عنها توليد حرارة عالية و التفاف الرانش و انكماشه و تصلد سطح الشغلة و تآكل الحد القاطع.