

Examen 1 Théorie de coupe des métaux 2023/2024

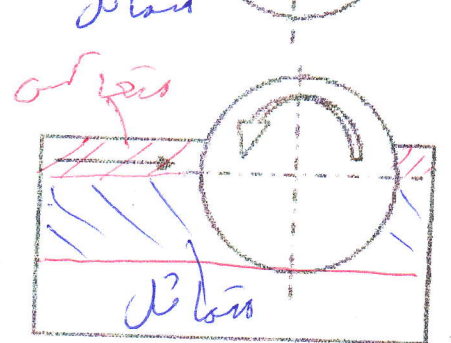
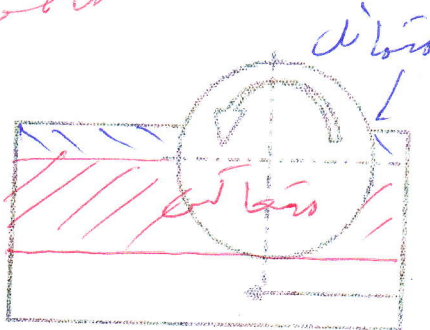
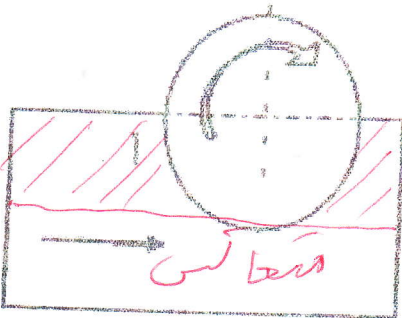
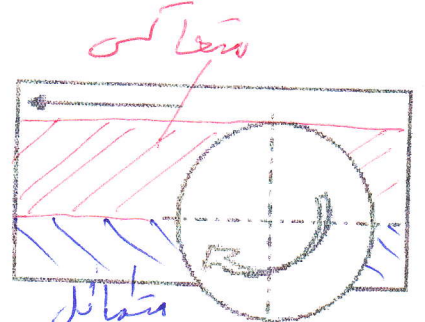
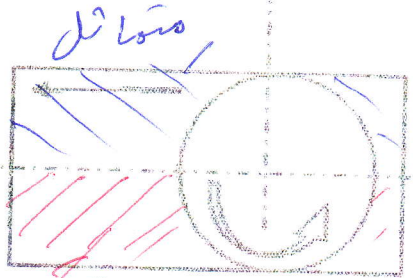
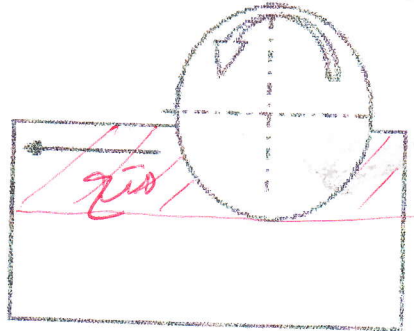
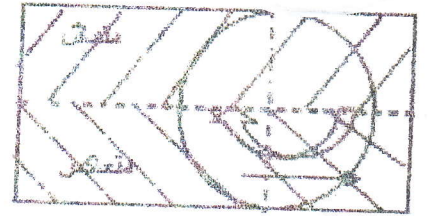
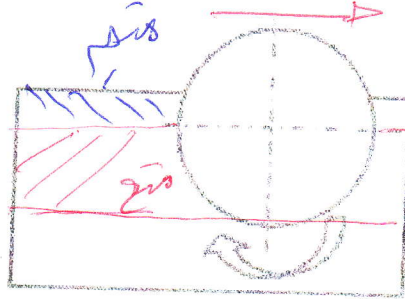
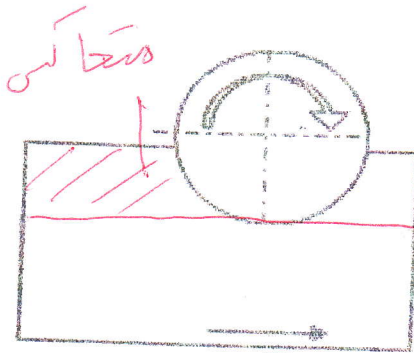
1-a احسب تدفق الراش في التفريز السطحي في كل حالة، علما ان عرض القطعة 75 مم $ac =$ وعدد الاسنان $Z=8$ وطول القطعة $L=100$ mm

b- احسب حجم الراش للقطعة في 5 تمريرات



Vc (m/min)	fz (mm/tr)	ap (mm)	تدفق الراش (mm ³ /min)	حجم الراش (mm ³)
78	0,16	0,4		
111	0,192	0,2		
222	0,048	0,6		
440	0,096	0,4		

2- اذكر بنفس الطريقة (بين مكان التفريز المتماثل و التفريز المتعاكس)

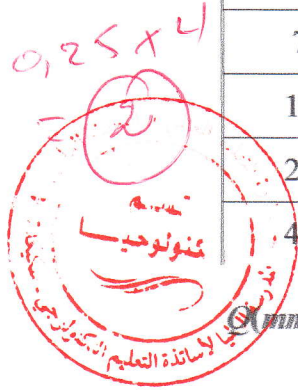


$$0,25 \times 9 =$$

$$2,25$$

1 احسب تدفق الرايش في كل حالة علما أن عرض القطعة 75 مم $ae =$ وعدد الاسنان $Z = 8$ و طول القطعة $L = 100 \text{ mm}$
b- احسب حجم الرايش للقطعة في 5 تمريرات

حجم الرايش (mm ³)	تدفق الرايش (mm ³ /min)	ap (mm)	fz (mm/tr)	Vc (m/min)
15000	9538,85	0,4	0,16	78
7500	8144,71	0,2	0,192	111
22500	12217,07	0,6	0,048	222
15000	32285,35	0,4	0,096	440



$$Q(\text{mm}^3/\text{min}) = ap(\text{mm}) \times ae(\text{mm}) \times fz(\text{mm/tooth}) \times Z \times \frac{Vc(\text{m/min}) \times 1000}{\pi \times D(\text{mm})}$$

3 أجب بصح أم خطأ

- صح - يهيم معرفة تفاوتات العمليات التصنيعية السابقة لعملية التشغيل عند تحديد عمق القطع .
خطأ - لا يوجد علاقة بين سرعة القطع و الإنتاجية
خطأ - يحدث تفتت للقلم السيراميكية عند استخدامها لتشغيل الصلب عالي الكربون
صح- كلما ارتفعت مقاومة مادة الحد القاطع للحرارة كلما زادت الإنتاجية
خطأ - الحد القاطع الإضافي يتكون عند تشغيل المواد عالية الصلادة
خطأ - سرعة التغذية العالية جدا شرط ضروري للحصول على سطح ناعم
صح - سرعة القطع العالية جدا شرط ضروري للحصول على سطح ناعم
خطأ - الرايش المستمر لا يضمن سطحا ناعما للمشغولات
خطأ - حجم الرايش الناتج يتطابق مع حجم الفراغ الذي نتج من إزالته
صح - لا يفضل استخدام الزيوت المعدنية للزوجتها العالية
خطأ - يحقق استخدام حدود قطع من الصلب الكربوني ربحا نسبة لرخص ثمنه
خطأ - يشترط توفر صلادة عالية لساق الأداة

$$0,5 \times 12 = 6$$

4) سرعة التغذية للطاولة (مم /دقيقة) = س ت x د x ن = $8 \times 200 \times 0.2 = 320 \text{ مم /د}$
5) يتم تحديد سرعة التغذية تبعا لعوامل عدة مثل:

- سرعة تغذية صغيرة جدا للحصول على سطح ناعم أو مقاييس دقيقة.
- سرعة تغذية كبيرة عند تنفيذ عمليات أستقرابية
- سرعة تغذية عالية عند تشغيل معدن طري مثل الألومنيوم أو الصلب منخفض الكربون Mild steel
- سرعة تغذية عالية كلما ازداد تحمل مادة الأداة للحرارة
- 6) تؤثر سرعة التغذية على جودة المشغولات، لاشتراط تغذية صغيرة جدا للحصول على سطح ناعم أو على دقة عالية للمقاييس، وتؤثر كذلك على الإنتاجية، فإكمال مشوار القطع في زمن وجيز يعني إمكانية إنتاج قطع أكثر
- 7) يراعي عند اختيار عمق القطع عوامل عدة مثل:
 - لتقليل زمن الإنتاج عبر تقليل مشاوير القطع ومرات ضبط عمق القطع يتم اختيار عمق قطع كبير في العمليات الأستقرابية.
 - إزالة الأسطح الخشنة للمسبوكات الرملية والمطروقات في مشوار قطع واحد لتقليل تآكل الأدوات الناتج من الاحتكاك مع بقايا الرمال والقشرة الأكسيدية التي تنتج من التشكيل على الساخن
 - للحصول على أسطح ناعمة يجب أن يكون عمق القطع صغيرا جدا.
 - تفاوتات عمليات التصنيع السابقة يجب وضعها في الاعتبار لتفادي مشاوير قطع إضافية أو تلف قطعة الشغل
 - تسلسل مشاوير القطع حسب الشكل الهندسي لقطعة الشغل

8) يقصد بعمق القطع سمك أو ارتفاع الجزء الذي يزال من المعدن في مشوار واحد ويقاس بالمليمتر يؤثر عمق القطع على جودة المشغولات حيث يشترط عمق قطع صغير جدا للحصول على سطح ناعم وعلي دقة عالية للمقاييس، كذلك يؤثر عمق القطع على عمر الأداة ، حيث يؤدي عمق القطع الكبير إلى حدوث تآكل كبير في الأداة، تؤثر الأدوات التالفة على جودة قطع الشغل بالإضافة إلى زيادة التكلفة وزمن الإنتاج



9