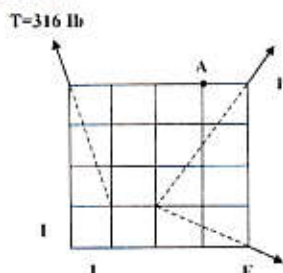
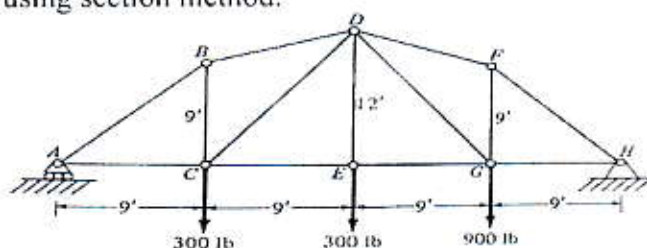


Q1: The three forces shown in fig. below are required to cause a horizontal resultant acting through point A. If $T=316$ lb, determine the values of P and F . (20 Mark)

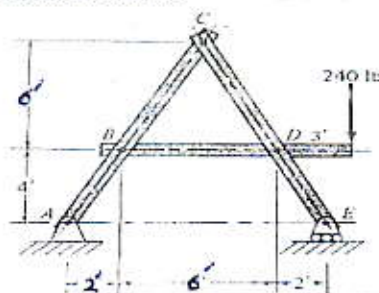


Q2: A: Determine the force in members DF , DG and GE in the truss shown below (Joint method).
B: Check your solution using section method. (20 Mark)

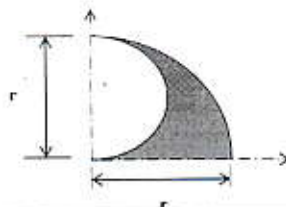
Answer A or B



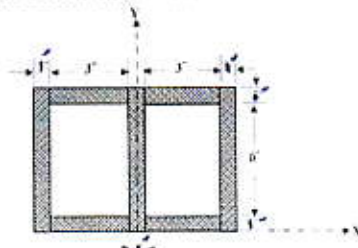
Q3: The frame shown below is supported by a hinge at A and a roller at E. Compute the horizontal and vertical components of the hinge forces at B and C. (20 Mark)



Q4: Locate the centroid of the shaded area in Fig. below created by cutting a semicircle of diameter (r) from a quarter circle of radius (r) . (20 Mark)



Q5: Blocks of wood are glued together to form the shaded section shown below. Find the moment of inertia of the shaded section about its horizontal and vertical centroid axes. (20 Mark)



Lecturer

Dr. ... *Asim M. Latief*

Head of Dept.

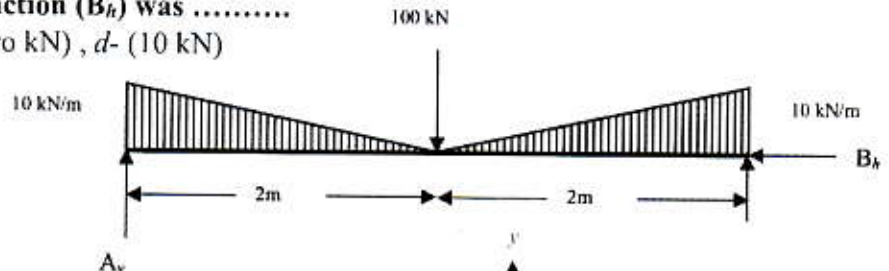
Dr. ... *Tahseen A Tahseen*

Q1: Choose the correct answer

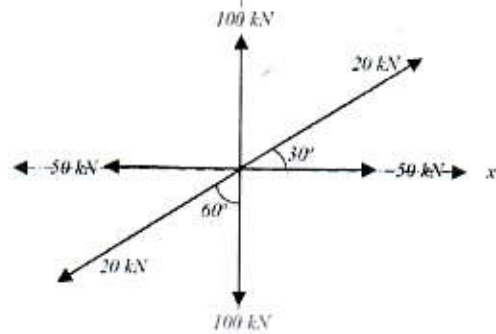
(25 Marks)

A:

- 1- The value of the horizontal reaction (B_h) was
a- (75 kN) , b- (100 kN) , c- (zero kN) , d- (10 kN)



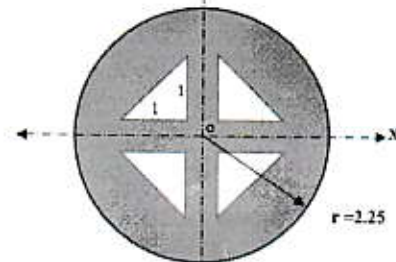
- 2- The resultant for the system shown was
a- (45 kN) , b- (50 kN) , c- (100 kN) , d- (zero kN)



B:

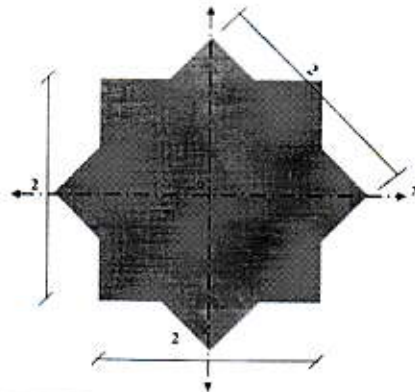
- 1- The centroid of figure shown with respect to X & Y axis was

a- (0, 0) , b- (0, 1) , c- (1, 0) , d- (2, 2)



- 2- The centroid of figure shown with respect to X & Y axis was

a- (2, 0) , b- (0, 0) , c- (2.5, 2.5) , d- (3, 3)



(1-2)

Lecturer

Dr. Assim M. Lateef

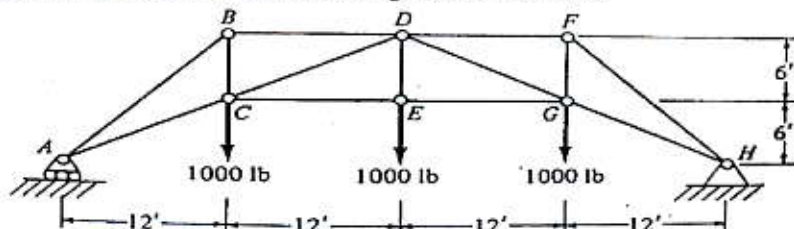
Head of Dept.

Asst. Prof. Dr. Tahseen Ahmad Tahseen

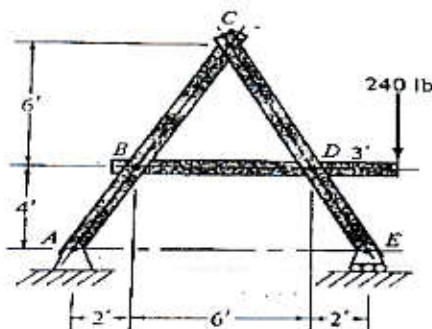
Q2: (Choose one only):

- A: For the truss shown below, find the force acting in each members. (Joint method)
B: Check your solution for BD, CD and CE using section method.

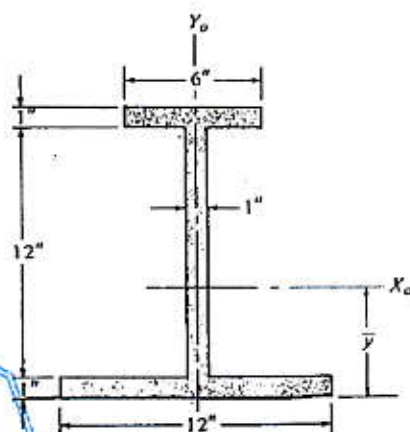
(25 Marks)



Q3: The frame shown below is supported by a hinge at A and a roller at E. Compute the horizontal and vertical components of the hinge forces at D and C. **(25 Marks)**



Q4: Determine the moment of Inertia of the area in Fig. below with respect to its centroid axes. **(25 Marks)**



(2-2)

Lecturer
Dr. Assim M. Lateef

Head of Dept.

Asst. Prof. Dr. Tahseen Ahmad Tahseen

ملاحظة: الاجابة على جميع الاسئلة

س1: اجب عن اثنان مما ياتي

(أ) ما هو Hydrolysis وكيف يتم اشتقاق K_h لملاح قاعدي.

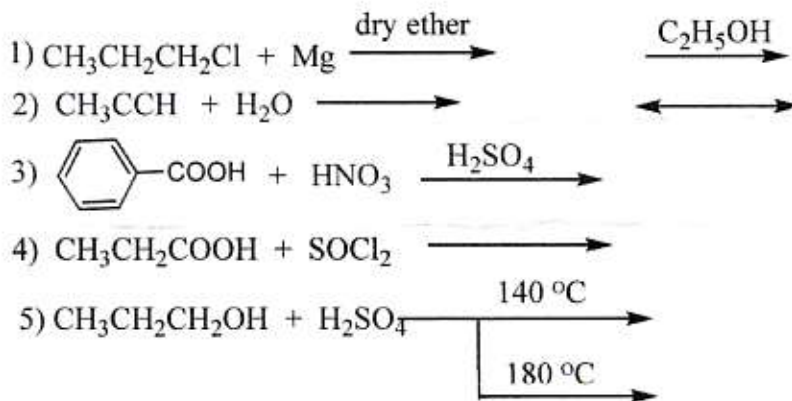
(ب) ان طاقة التنشيط تعتبر كحاجز طاقة في مخطط الطاقة الكامنة وضح ذلك مبيناً الاساس في حصول التفاعل الكيميائي من عدمه.

(ت) ما هي مراحل تعريف كل من الحامض والقاعدة، وضح ذلك بالتفصيل. (20 درجة)

س2: تفاعل من المرتبة الثانية وجد ان ما يتفكك من المادة A في زمن 50 دقيقة هو 35% من التركيز

الابتدائي، جد عمر النصف اذا علمت ان التركيز الابتدائي للمادة A هو 0.2 N. (20 درجة)

س3: اكمل المعادلات الكيميائية الاتية. (20 درجة)



س4: في النظام الكيميائي المتزن $A + B \rightleftharpoons C + D$ اذا كان التركيز الابتدائي لكل من

المواد المتفاعلة هو (3 M) وبلغ تركيز المادة B عند الاتزان (1 M) جد ثابت سرعة التفاعل عند الاتزان. (20 درجة)

س5: اجب عن اثنان مما ياتي:

(أ) ما هو الغاز المثالي؟ ومتى ينحرف عن حالته الطبيعية؟ وما هي العوامل التي تؤثر على الغازات بشكل عام؟

(ب) ما هي النظرية الذرية؟ اشرحها بالتفصيل.

(ت) ما هو المحلول؟ وما هي ميكانيكية ذوبان المواد القطبية في الماء؟ (20 درجة)

تمنيتي لكم بالنجاح...

المرحلة: _____
المادة: _____
الوقت: 3 ساعات
التاريخ: 2016/09/03
النموذج: الثالث



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية الهندسة
قسم هندسة البيئة

ملاحظة: 1- الاجابة عن خمسة اسئلة فقط 2- الاجابة لحد 3 مراتب بعد الفارزة

- س1: (أ) 10 درجات: - عرف: (5 فقط) 1- البيئة 2- المعلومات الهيدرولوجية 3- التحلل اللاهوائي لمياه الفضلات Anaerobic
- س2: (أ) 10 درجات: - مرسية اليكتروستاتيكية تستخدم لازالة ملوثات الهواء الدقائقية (particulate) في مصنع لانتاج الاسمنت
- س3: (أ) 15 درجة: - نهر يبلغ تصريفه 12 م³/ثا وتركيز الـ BOD فيه 4 ملغم/لتر تصب فيه مياه فضلات معالجة تصريفها 1.2 م³/ثا وتركيز الـ BOD فيها 45 ملغم/لتر. جد سرعة هذا النهر اذا علمت بان طول مقطع النهر بعد المصب الذي يكون تركيز الـ BOD فيه 2 ملغم/لتر هو (115.85 كم) وان K₁ لخليط النهر ومياه الفضلات 0.35/يوم.
- س4: (أ) 10 درجات: - جد مساحة الارض المطلوبة بالدونم/سنة الاملايات الصحية لمدينة معينة عدد سكانها 50000 نسمة علما بان: الإنتاج الشخصي للنفايات = 3 كغم/شخص/يوم، معدل سمك المخلفات المحدولة = 3 م والكثافة المحدولة لمخلفات 510 كغم/م³
- س5: (أ) 10 درجات: - احسب اصغر مقاس لجسيمة مرسية (dp min) في غرفة الترسيب (Settling chamber) ثم وفق صحة الحل اذا علمت المعلومات التالية:
- 1- تصريف الهواء الملوث بالجسيمات الداخل لغرفة الترسيب: 15 m³/sec
 - 2- ابعاد الغرفة L=20m (الطول) H=5m (الارتفاع) W=10m (العرض)
 - 3- لزوجة الهواء الديناميكية = 2.1*10⁻⁵ Kg/m.sec
 - 4- كثافة الجسيمة (الدقيقة) = 2250 Kg/m³
 - 5- كثافة الهواء = 1.204 Kg/m³
- س6: (أ) 10 درجة: - مولدة كهربائية ديزل (مصدر صوت) موضوعة على ارض مستوية غير ماصة للصوت. تم قياس مستوى الضغط الصوتي لها بواسطة مقياس مستوى الصوت (sound level meter) ومقداره 96 dB(A)
- س7: (أ) 10 درجات: - احسب: - مستوى الضغط الصوتي على بعد 9 أمتار و 12 متر من المصدر.
- س8: (أ) 10 درجات: - تصنف المصافي المستعملة في وحدات تهيئة مياه الفضلات نسبة الى الشكل الى عدة اصناف.. عدها فقط.
- س9: (أ) 10 درجات: - يمكن تقليل الضوضاء باستخدام مجموعة من الخيارات.. عدها فقط.

أ. م. د. تحسين احمد تحسين
رئيس القسم



م. نادية نزهت صبيح
مدرس المادة

ملاحظة: الاجابة على خمسة اسئلة فقط

:Q1

(10 درجة)

A. صنف انواع الحاسبات حسب الغرض من الاستعمال مع الشرح.

B. اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

1. من اهم وحدات ادخال البيانات الى الحاسبة

C. الطابعة

B. الشاشة

A. لوحة المفاتيح

2. وهي الحاسبات التي تعالج البيانات التي تتغير بين كل لحظة واخرى

C. الحاسبات الهجينة

B. الحاسبات الرقمية

A. الحاسبات التناظرية

3. تستخدم لتخزين البيانات والبرامج التي يراد تنفيذها والتي تتلشى بمجرد الانتهاء من تنفيذ البرنامج،

وتتميز بالسرعة العالية في تبادل المعلومات

C. وحدة الحساب والمنطق

B. الذاكرة المساعدة

A. الذاكرة الرئيسية

4. وهي عبارة عن مجموعة من الخطوات المرتبة بشكل متسلسل لتنفيذ عمليات حسابية او منطقية.

C. المخطط الانسيابي

B. نظام التشغيل

A. الخوارزمية

5. وهي عبارة عن برنامج فرعي يتكون من مجموعة من الجمل الفورترانية للقيام بمهمة معينة، وهي

كالبرنامج الفرعي يكتب بمعزل عن البرنامج الرئيسي.

C. الدالة الضمنية

B. دالة الجملة

A. الدالة الخارجية

:Q2

(10 درجة)

A. اكتب برنامج بلغة (fortran) لحساب وطبع قيمة (Z) باستخدام عبارة (اقصد المشروطة):

$$z = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \text{IF } J=1$$

$$z = 2x^2 + y^2 \quad \text{IF } J=2$$

$$z = 6x - y \quad \text{IF } J=3$$

B. اكتب برنامج بلغة (fortran) لقراءة المعدل (m) المحصور بين (الصفر) و (99) وطبع الناتج على النحو التالي:

الدرجة	صفر - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99
التقدير	F	P	M	G	V.G	E

(10 درجة)

Q3: اكتب برنامج بلغة (fortran) لحساب وطبع قيمة (S) من العلاقة التالية:

$$S = \frac{x}{1!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^{11}}{11!}$$

(10 درجة)

Q4:

A. اكتب برنامج بلغة (fortran) لحساب وطبع قيمة (y):

$$y = \sum_{x=1}^8 \frac{1}{\sqrt{(x^2 + 1)}} + \frac{1}{x + 2}$$

B. اكتب برنامج بلغة (fortran) لحساب مجموع الاعداد الفردية من (1) الى (99) التي لا تقبل القسمة على (3).

(10 درجة)

Q5:

A. المصفوفة A تتكون من عشرة عناصر هي:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 8 & -4 & -6 & 10 & 19 & 3 & 1 & -9 \end{bmatrix}$$

اكتب برنامج بلغة (fortran) لقراءة عناصر المصفوفة A وإيجاد مجموعها

B. المصفوفة N تتكون من عشرة عناصر هي:

$$N = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 & 6 & 4 & -2 & 8 & 15 & 10 & 3 \end{bmatrix}$$

اكتب برنامج بلغة (fortran) لإيجاد أكبر عنصر وطباعته.

(10 درجة)

Q6: المصفوفة A(3,3) والمصفوفة B(3,3) هما على النحو التالي:

$$A = \begin{bmatrix} 7 & 5 & 8 \\ 9 & 4 & 7 \\ 5 & 8 & 9 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 4 & 1 & 3 \\ 2 & 6 & 5 \end{bmatrix}$$

اكتب برنامج بلغة (fortran) لقراءة المصفوفتين B و A ثم احسب المصفوفة C حيث ان:

$$C = (A + B) * (A - B)$$

مع تمنياتي لكم بالنجاح

رئيس القسم

د. تحسين احمد تحسين

2012

صفحة 2 من 2

مدرس المادة

م. سعد سامي



ملاحظة: ١. الاجابة عن جميع الاسئلة ٢. الدرجة موزعة بالتساوي

س١ / فرع (أ) : صنف المبادر على اساس الاستخدام مع ذكر الغرض من كل نوع ؟

س١ / فرع (ب) : عدد فقط طرق ربط المشغولات على ماكينة الخراطة ؟

س٢ / فرع (أ) : أشرح طريقة اللحام بالليزر Laser Welding ؟

س٢ / فرع (ب) : ميكرومتر خطوة السن فيه 0.5 ملم ، الاسطوانة المتحركة مدرجة الى 50 تدريجة ، احسب دقتها ؟

س٣ / فرع (أ) : ما الغرض من خمس مما يأتي :

١. المصد الثابت Anvil في الميكرومتر ٢. مبرد السكينة ٣. مكان البرادة الترددية ٤. الغراب المتحرك في ماكينة الخراطة ٥. ماكينة التفريز

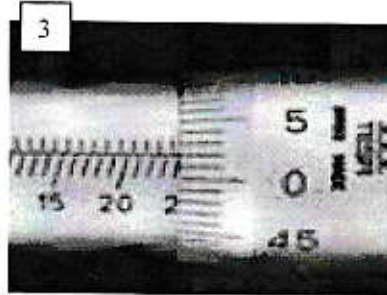
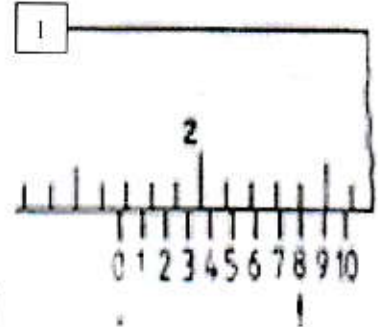
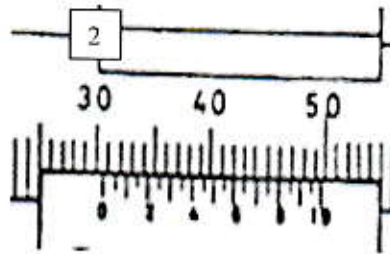
العمودي ٦. منشار القطع المستعرض .

س٣ / فرع (ب) : عدد انواع الاحتساب الشائع استخدامها في العراق مع ذكر استخدام كل نوع ؟

س٤ / فرع (أ) : ميز بين : ١. طريقة الخراطة الطولية وطريقة الخراطة العرضية من حيث الحركات الاساسية اثناء عملية القطع ؟

س٤ / فرع (ب) : عدد طرق ربط المشغولات على ماكينة الخراطة ؟

س٥ / سجل قيمة القياس للمقدمات والميكرومترات المبينة اوضاعها ادناه مع كتابة وحدة القياس ؟



أ. م. د. تحسين احمد تحسين

رئيس القسم

م. عبد فارس اعلي

مدرس المادة