Course Title: **Inspection and Quality Control**	Course Code: CES 451	التفتيش وضبط الجودة
Date: Jun. 2017	Allowed time: 3 hrs	No. of Pages: (2)

Remarks: (answer the following questions... assume any missing data... arrange your answer booklet

أجب على الأسئلة التالية في شكل خطوات واضحة و دون تطويل

السؤال الاول (٢٠ درجة)

أ-وضح -بأختصار الأثار المترتبة علي خواص الخرسانه المسلحه في الحالات التالية: (كل نقطة درجة واحدة)

١- استخدام ركام سليسى نشط فى الخرسانة مع وجود رطوبة.

٢- استخدام مياه البحار المالحة فى خلط الخرسانة.

٣- عدم الاهتمام بمعالجة الخرسانة بعد الصب .

٤- تعرض خرسانة قواعد خرسانية لتأثير مياة جوفية بها نسبة عالية من الكبريتات.

٥- استخدام أوعيه (غلقان) من الكاويتشوك في معايرة الركام المستخدم في الخلطه الخرسانيه .

٦- قيام المقاول بتحسين القابلية للتشغيل للخرسانة باضافة ماء زائد الى الخلطة الخرسانية وقت الخلط.

٧- صب الخرسانة فى الجو الحار بدون اخذ احتياطات خاصة.

٨- اخذ عينة الركام الكبير من جانب كومة الركام.

٩- قيام سائق عربة نقل الخرسانة الجاهزة الخلط باضافة جرعة اضافية من محسنات التشغيلية اثناء النقل لتحسين التشغيلية.

١٠-تعرض الخرسانة لمياه الامطار وقت الصب.

ب- اجب عن كل مما يلى باختصار: (كل نقطة درجتين)

١- فرق بين ضبط الجودة وتأكيد الجودة.

٢-فرق بين المقاومة المتوسطة والمقاومة المميزة.

٣-اذكر ثلاثة امثله لحالات اهمال في ضبط الجودة تتسبب فى حدوث شروخ بالخرسانة الخضراء او شروخ بالخرسانة المتصلدة.

٤- كيف تحدد مدي صلاحية ماء الخلط و الرمل للإستخدام في الخرسانة المسلحة (أذكر حدود قبول خاصية واحده لكل من الماء و الرمل)؟

٥- اقترح قائمة تحقق (check list) للتاكد من اتمام اعمال الحدادة قبل التصريح بصب الخرسانة.

٦- كيف تحدد مدي صلاحية صلب التسليح المستخدم في البلاطة المسلحة رتبة (٥٢٠/٣٦٠) مع توقع سلوك هذا الصلب في الشد (بالرسم)؟

السؤال الاول: (٢٠ درجة)

أ- للاختبارات الغير متلفة العديد من التطبيقات في مجال الخرسانة المسلحة. في ضوء ذلك وفى اطار ما درست وضح ما يلي: (٣ درجات)

١- أهداف إجراء الاختبارات الغير متلفة على الخرسانة.

٢- المقصود بكربنة الخرسانة والاضرار الناتجة عنها وكيف يمكن التحقق من حدوثها.

٣- اختبار لوك للاقتلاع مع تحديد شكل الكسر والقيم المقاسة.

ب- مستعينا بالرسومات البيانية وضح ما يلى: (٣ درجات)

١- تأثير زاوية ميل مطرقة الارتداد على رقم الارتداد ومقاومة الضغط.

٢- طريقة استخدام الموجات الفوق صوتية لتحديد عمق الشروخ بالخرسانة.

٣- تأثير قيمة الانحراف المعيارى على شكل منحنى التوزيع التكرارى.

ج- لتعيين مقاومة الضغط الفعلية لاعمدة خرسانية مسلحة تم اقتطاع ثلاثة قلوب خرسانية وكانت بياناتها كما يلي: (٧ درجات)

رقم القلب	القطر (مم)	الارتفاع بعد التجهيز (مم)	سيخ (قطر (مم) / اقرب نهاية (مم))	حمل الكسر (ك.ن)
١	١٠٠	١٤٠	-	١٣٠
٢	١٠٠	١٢٥	(١٦) قطر/٤٠	١٣٥
٣	١٠٠	١١٥	-	١٧٥

والمطلوب:

١- اشرح كيف يتم تجهيز عينة القلب الخرسانى المقطوع للاختبار.

٢- حساب المقاومة المناظرة للمكعب القياسي.

٣- تقييم حالة الأعمدة باعتبار أن المقاومة المميزة التي بني عليها التصميم تبلغ ٢٥ ميجاباسكال.

د- لضبط جودة الخرسانة لأحد المشروعات تم اخذ ٢٠٠ عينة وتم تقسيمها إلى فئات حسب الجدول التالي: (٧ درجات)

الفئة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
حدود الفئة (نيوتن /مم٢)	٢٥/٢٤	٢٦/٢٥	٢٧/٢٦	٢٨/٢٧	٢٩/٢٨	٣٠/٢٩	٣١/٣٠
التكرار	١٤	٢٨	٤٠	٥٠	٣٥	٢٥	٨

والمطلوب:

١- ارسم المنحنى التكراري التجميعي ومن ثم اوجد الوسيط والمقاومة المميزة عند مستوى ثقة ٩٥%.

٢- مستعينا بالنتيجة السابقة عين مستوى ضبط الجودة.

٣- عين المنول .

٤- عين المقاومة المميزة عند مستوى ثقة ٩٩%.

انتهت الاسئلة

مع خالص الرجاء بالسداد و التوفيق ،،،

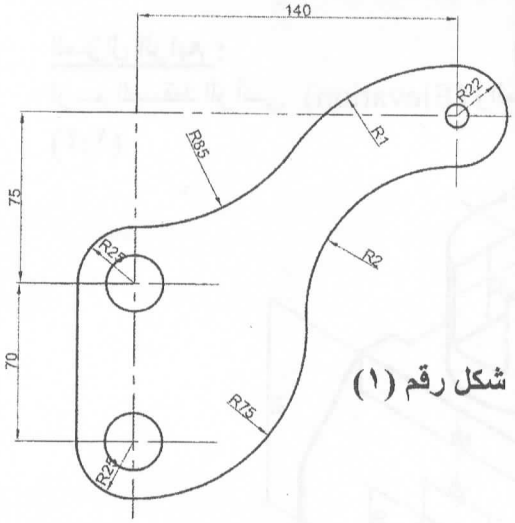
د / متولى عبدالله و اللجنة

Course Title	Engineering Drawing and Projection		Allowed time	3 hour
Date	12/6/2017	Final Exam	No. of Pages	2

الالتزم بعدم مسح خطوط العمل فى جميع المسائل

السؤال الاول : الدرجة (٨)

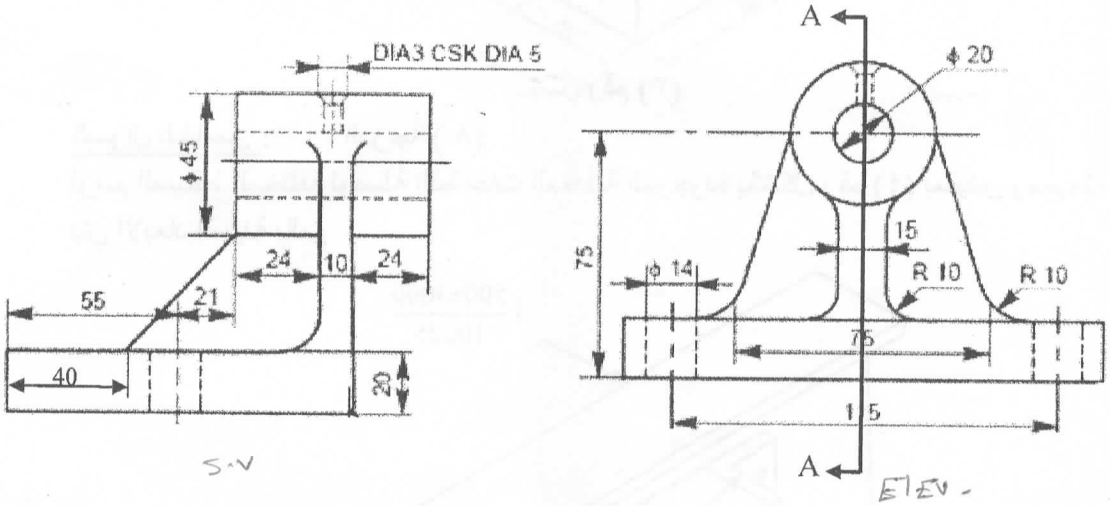
ارسم الشكل رقم (١) بمقياس رسم مناسب.



شكل رقم (١)

السؤال الثاني : الدرجة (٨)

- استنتج المسقط الثالث للشكل المبين رقم (٢)
- ارسم قطاع جانبي عند (A-A)



شكل رقم (٢)

السؤال الثالث : الدرجة (٨)

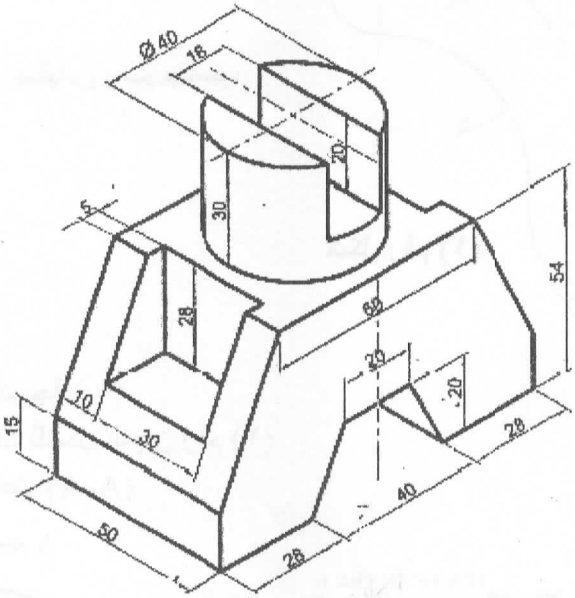
١- مثل المثلث ABC الذى فيه A (7,7,6) , AB وجهي يميل ١٣٥ درجة علي π_1 وطوله ٤ سم ، BC افقي يميل ٦٠ درجة علي π_2 وطوله ٣ سم .

٢- المعلوم مستوي α بمستقيمين متقاطعين في نقطة N (5,8,6) الاول يمر بنقطة M (9,2,3) والثاني يمر بنقطة L (2,6,2) والمطلوب تمثيل مثلث ABC الذي يقع في هذا المستوى حيث:
A (13,6,z) , B (11,y,3), C (x,5,4)

٣- المعلوم مستوي β (∞, 4,3) والمطلوب تمثيل مسقطي المثلث ABC الواقع في المستوي اذا كانت A (2,y,2) , B (4,0,z) , C (x,3,z) والضلع AC طوله ٥ سم .

السؤال الرابع : الدرجة (٨)

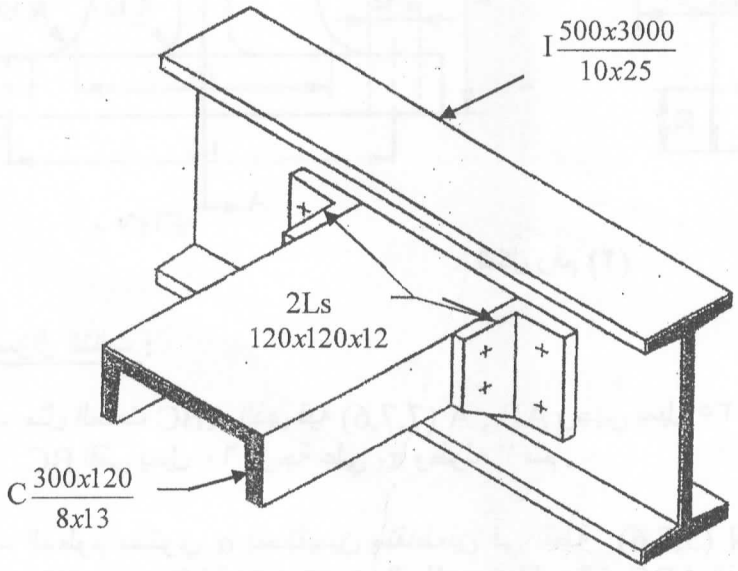
ارسم المسقط الرأسي (Elevation) والمسقط الجانبي (Side view) للشكل المبين بمقياس رسم (١:٢)



شكل رقم (٣)

السؤال الخامس : الدرجة (٨)

ارسم المساقط المختلفة لوصلة القطاعات المعدنية الموجودة بالشكل رقم (٤) بمقياس رسم مناسب، علما بان الابعاد المبينة بالمم



شكل رقم (٤)

ميكانيكا (٢)

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Egineering

Course Title	Mechanics (2)	Final Exam	Course Code	BAS032
Date	7 June. 2017	No. of Pages 2	Allowed time	3 Hrs.

Question Number (1) **(20 Points)**

a) A particle moves in a straight line with acceleration $a = -k v^2$ m/s^2. If it starts motion from the position $x=0$ with initial velocity of 20 m/s . Find:

- Velocity as a function of time.
- Position as a function of time. **(7Point)**

b) The rotation of the 0.9 m arm OA about O is defined by the relation $\theta = 0.15\ t$, where θ is expressed in radians and t in seconds. Collar B slides along the arm in such a way that its distance from O is $r = 0.9 - 0.12\ t$, where r is expressed in meters. After the arm OA has rotated through 30° , determine:

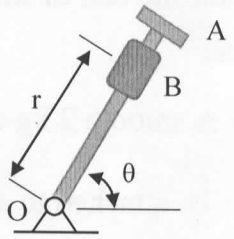


Fig. (1)

- The total velocity of the Collar.
- The total acceleration of the Collar. **(6Point)**

c) A car moves to the east with a velocity of 20 m/s, if raindrops velocity appear to fall with velocity of 5 m/s to the car driver and form an angle of 30° with the vertical as shown in Fig. (2). Find the magnitude and direction of the real velocity of raindrops. **(7Point)**

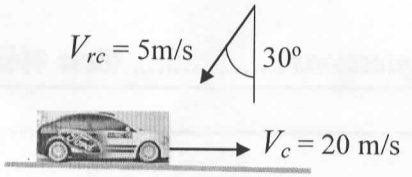


Fig.(2)

Question Number (2) **(20 Points)**

a) The motion of a particle is defined by the relations;

$x = 4t - 2\sin t$ and $y = 4 - 2\cos t$, where x and y are expressed in meters and t in seconds. Determine the acceleration vector at t = 30 seconds. **(7Point)**

b) A tennis ball is fired from point A with a horizontal velocity of 120 m/s, as shown in Fig. (3). If the tennis gun is located at an elevation of 60 m above the ground, determine the time for the ball to strike the ground and its horizontal distance X.

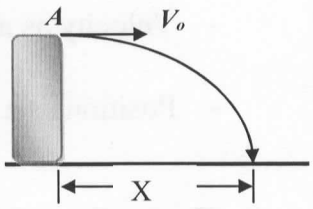


Fig. (3)

(6Point)

c) A smooth 2 kg collar C, shown in Fig. (4), is attached to a spring having a stiffness k= 3 N/m and an unstretched length of 0.75m. If the collar is released from rest at A, determine the speed of the collar C as it passes through B.

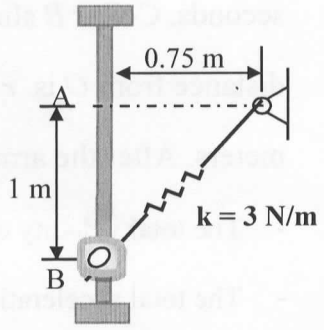


Fig. (4)

(7Point)

Some useful laws;

$\mathbf{v} = \dot{r}\, e_r + r\,\dot{\theta}\, e_\theta$, $f = (\ddot{r} - r\,\dot{\theta}^2)e_r + (r\ddot{\theta} + 2\dot{r}\dot{\theta})e_\theta$.

$$y = x\tan\alpha - \frac{g\,x^2}{2\,v_o^2\cos^2\alpha}$$

$$r = v_o t\,\cos\alpha\; i + (v_o t\,\sin\alpha - gt^2/2)\; j$$

End of questions ..... Best Wishes

Dr. Yasser Gamiel

Tanta University	Construction Engineering Program Final Exam of Academic Year 2016/2017 Second term	Faculty of Engineering

المادة : الاستراتيجيات الاقتصادية فى صناعة البناء الزمن : ساعتان كود المادة : CES 262 الامتحان مكون من ٤ اسئلة

- أجب عن الأسئلة الآتية - يسمح للطلاب باستخدام جداول الاستثمار - ان العناية بتنظيم الحل و توضيحيه لهى محل تقدير

السؤال الاول : (١٠ درجات)

أ- ما فائدة ان يدرس المهندس علم الاقتصاد

ب- ما المقصود بدراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما

ج- وضح بالرسم ما المقصود بمنحنى العرض و الطلب و حدد عليه نقطة اتزان السوق و كمية الاتزان و سعر الاتزان

د- اشرح مفهوم اقل عائد استثمار مقبول . و كيف يمكن تحديده ؟

ه- اشرح كلا من المفاهيم الاتية (فترة الاسترداد) - (معدل العائد الداخلى)

السؤال الثانى : (١٠ درجات)

أ- اذا استثمر شخص ما مبلغ عشرون الف جنيه سنويا لمدة ١٠ سنوات بداية من نهاية العام الاول بسعر استثمار ٨%. احسب القيمة المستقبلية المكافئة لهذا المبلغ بعد ١٥ سنة من الان

ب- تقدم احدى شركات الاستثمار العقارى عرضا لبيع وحدة سكنية بمقدم ٢٠٠٠٠٠ جنيه و اقساط نصف سنوية لمدة ٦ سنوات قيمة القسط الواحد منها ٤٠ الف جنيه و كذلك ستة اقساط سنوية قيمة القسط الواحد منها ١٠٠٠٠٠ تبدأ بعد ٣ سنوات من دفع المقدم . احسب ثمن الوحدة السكنية حاليا و ثمنها فى نهاية فترة التقسيط اذا كان سعر الاستثمار ١٠%

السؤال الثالث : (١٠ درجات)

أ- احسب فترة الاسترداد لاستثمار فى ماكينة ثمنها ٢٠٠٠٠ جنيه و تعطى عائد سنوى قدره ٤٠٠٠ جنيه و يمكن ان تباع فى نهاية المشروع بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه. اذا كان اقل عائد استثمار مقبول ٥ % . و العمر الافتراضى للمشروع ٦ سنوات هل تنصح بهذا الاستثمار .

ب-هناك بديلين لانشاء مبنى :

البديل الاول من الخرسانة المسلحة يتكلف ٣٠٠٠٠٠ الف جنيه و عمره الافتراضى ٦٠ سنة لا يحتاج لصيانة خلال الـــ ١٠ سنوات الاولى من عمره . بينما تتكلف صيانته بعد ذلك ٥٠٠٠ جنيه سنويا و يمكن بيعه فى نهاية عمره بمبلغ ٥٠٠٠٠

البديل الثانى من الصلب يتكلف ١٢٠٠٠٠ جنيه و عمره الافتراضى ٢٠ سنة و صيانته السنوية ٦٠٠٠ جنيه و يمكن بيعه فى نهاية عمره بمبلغ ١٢٠٠٠ جنيه

اذا علمت ان سعر الاستثمار ١٠% ادرس اى البديلين افضل باستخدام كلا من المعايير الاقتصادية التالية:

- القيمة المنتظمة المكافئة - القيمة الصافية الحالية

السؤال الرابع : (١٠ درجات)

أ- اذا علمت ان ثمن شراء ماكينة اختبار مكعبات خرسانة ١٠٠٠٠٠ جنيه عمرها الافتراضى ٨ سنوات يمكن بيعها فى نهاية عمرها بمبلغ ٢٠٠٠٠ . المطلوب حساب الاهلاك السنوى و كذلك القيمة الدفترية خلال سنوات عمر الماكينة باستخدام طريقة الايداع لتوفير رأس المال اذا كان سعر الاستثمار ١٢%

ب-عند دراسة أنظمة المراقبة لاحد المبانى وجد انه يتوافر النظامين الموضحين فى الجدول التالى . المطلوب دراسة مدى حساسية القرار الاقتصادى اذا كان سعر الاستثمار يتراوح بين ٨ - ١٢ % باستخدام معيار (ق.م.م)

البديل	نظام (١)	نظام (٢)
تكلفة اساسية	١٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
مصروفات سنوية	٢٠٠٠	١٥٠٠
ثمن البيع	٥٠٠٠	١٠٠٠٠
عمرة فى منتصف العمر	٢٠٠٠٠	-
العمر بالسنوات	٨	١٢

☺ With the best wishes ☺

دكتور مهندس / تامـــر مصطفـى الكورانـى

Tanta University — Department: Physics and Engineering Mathematics — Faculty of Engineering

Course Title: BAS022
Date: 17/6/2017 — Allowed time: 3 hrs — No. of Pages: 1

Answer the Following Questions:

Problem (1): (20 Points)

Evaluate the following integrals:

a) $\int x^9 (x^2 + \frac{3}{x})^7 \, dx$.

b) $\int x^9 \ln(x)^9 \, dx$.

c) $\int \frac{1}{x[(\ln x)^2 - 6\ln x + 8]} dx$

d) $\int \frac{x^4}{\sqrt{9 - x^2}} dx$

Problem (2): (10 Points)

a) Evaluate the area bounded by $y = x^2$ and $y = -2x + 3$.

b) Find the area of ellipse:

$x = a\cos\theta, \quad y = b\sin\theta, \quad 0 \le \theta \le 2\pi$

Problem (3) :(10 Points)

a) Eliminate both x & y from the equation
$f(x, y) = 5x^2 + 5y^2 - 6xy + 22x - 26y + 29 = 0,$
then eliminate the coefficient of xy from the resulting equation.

b) Find the two lines represented by the equation
$10x^2 - 7xy + y^2 + 7x + y - 12 = 0$. Find also the angle and the equations of the bisectors.

Note:

$\sin^2\theta = \frac{1 - \cos 2\theta}{2}$

End of questions ..... Best Wishes

Dr. Ashraf Al-Mahallawy

جامعـــــة طنـطـــا
كليـــة الهندســـة
قسم هندسة التشييد

إسم المقرر : جيولوجيا هندسية (40 درجة)
كود المقرر: CSE 112
زمن الامتحان : ساعتان
الفرقة : الاولى تشييد
امتحان نهاية الفصل الثاني 2017

(ملاحظة : إجب عن كل سؤال على حدة بنفس الترتيب)

السؤال الأول (12 درجة)

أ) ناقش هذه الظواهر وتأثيرها علي الارض: الصقيع – المد والجذر – اسالة التربة والانهيارات المصاحبة لها (3 درجات)

ب) وضح بالرسم لعينة صخرية تحت تاثيرالضغط كلا من: شكل الانهيار - منحنى الاجهاد والانفعال (3 درجات)

ج) عينة من الصخر اقصى اجهاد ضغط لها 300 كيلو جرام/سم2. أحسب ادنى : مقاومة شد لها - اجهاد الضغط المسموح به لاستخدامه في اغراض البناء والاساسات . (3 درجات)

د) عينة من الحجر الجيري مشبعة تماما بالمياة وزنها الكلي 1500جم ووزنها الجاف 1200جم (Gs = 2.65) المطلوب تحديد : المحتوى المائى – المسامية – درجة التشبع – الكثافة الكلية والجافة – وما هي نسبة الامتصاص لهذة العينة.وأرسم نموذج التربة الثلاثي. (3 درجات)

السؤال الثاني (8درجة)

أ) وضح بالرسم ان امكن : المياه الارضية وموضعها من سطح الارض .- شروط تطبيق قانون دارسي للسريان (2 درجات)

ب) قارن بالرسم بين: السدود البنائية والترابية مع بيان متى يتم استخدام كل نوع . (2 درجات)

ج) تم اجراء اختبار تحديد دليل قوة تماسك الصخر في الموقع باستخدام انبوبة اختبارية بقطر 10سم وطول 100سم, وكانت اطوال الاجزاء المستخرجة في الانبوب بعد الاختبار هي (12 و 3 و15و 13و 5و 7و9و 25و 11سم) احسب دليل تماسك الصخر RQD وما هو التصنيف المتوقع للعينة. (2 درجات)

د) ناقش باختصار جيولوجية وشروط اختيار موقع السدود والخزانات (2 درجات)

السؤال الثالث (6 درجة)

أكتب في ورقة الإجابة أرقام الأسئلة الآتية، ثم ضع أمام كل رقم كلمة (صح) أو (خطأ) أو (لاأعرف):
ملحوظة: (عند عدم كتابة أي كلمة أمام الرقم ستعتبر الاجابة خاطئة)

1. الصخور النارية أكثر أنواع الصخور انتشارا يليها الصخور المتحولة ثم الصخور الرسوبية. (1 درجة)
2. مخدش المعدن هو مدى مقاومة المعدن للخدش بمعدن أكثر منه صلابة. (1 درجة)
3. الملح والجبس والفوسفات والطباشير جميعها من الصخور الرسوبية الكيميائية. (1 درجة)
4. في الانحدارات المحدبة تزيد المسافات الأفقية بين خطوط الكونتور عند الارتفاعات الكبيرة (1 درجة)
5. الرخام هو صخر متحول أصله حجر جيرى. (1 درجة)
6. تحتوي الصخور النارية الحامضية على نسبة من السليكا أقل من 40% ويكون لونها فاتح. (1 درجة)

السؤال الرابع (6 درجة)

1. ارسم شكلا تخطيطيا يبين كل من:
   (أ) العناصر الأساسية المكونة لمعادن وصخور القشرة الأرضية. (1 درجة)
   (ب) دورة التغير الصخري للصخور الاساسية المكونة للقشرة الأرضية (1 درجة)

جامعـــــة طنـطـــا
كليـــة الهندســـة
قسم هندسة التشييد

إسم المقرر : جيولوجيا هندسية | كود المقرر: CSE 112 | الفرقة : الاولى تشييد
(40 درجة) | زمن الامتحان : ساعتان | امتحان نهاية الفصل الثاني 2017

2. ارسم كروكيات متقنة توضح أشكال خطوط الكنتور لسطح الأرض لكل مما يلي: الانحدارات المنتظمة - الانحدارات الغير منتظمة – الهضبة – الكهف - الأكمة. (2 درجة)
3. أذكر ما تعرفه عن كل من (مع التوضيح بالرسم كلما أمكن):
الحجر الرملي – الملح الصخري – الحجر الجيري الكيميائي – صخور البريشيا (2 درجة)

السؤال الخامس (8 درجات)

مقياس رسم الخريطة المبينة في الصفحة التالية هو (10000:1) وفيها يظهر السطح السفلي لطبقة من الحجر الجيري سمكها 50 مترعند النقطة (أ) فاذا كان ميل هذه الطبقة (1 رأسى : 2 أفقى) كما هو مبين في الشكل، فالمطلوب:

1. رسم مظهر الطبقة. **(5 درجة)**
2. رسم القطاع الرأسي (س – س). **(1 درجة)**
3. رسم القطاع الرأسي (ص – ص). **(1 درجة)**
4. ما هو تعليقك على إتجاه ميل الطبقة المرسوم في القطاع (س – س). **(1 درجة)**

ملحوظة : الخريطة في الصفحة رقم (3)

إنتهت الأسئلة

أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق

أ.د.م. وسيم رجب عزام *أ.د.م. أحمد فاروق عبدالقادر*

مع تمنياتنا بالتوفيق

جامعـــــة طنـطـــا
كليـــة الهندســـة
قسم هندسة التشييد

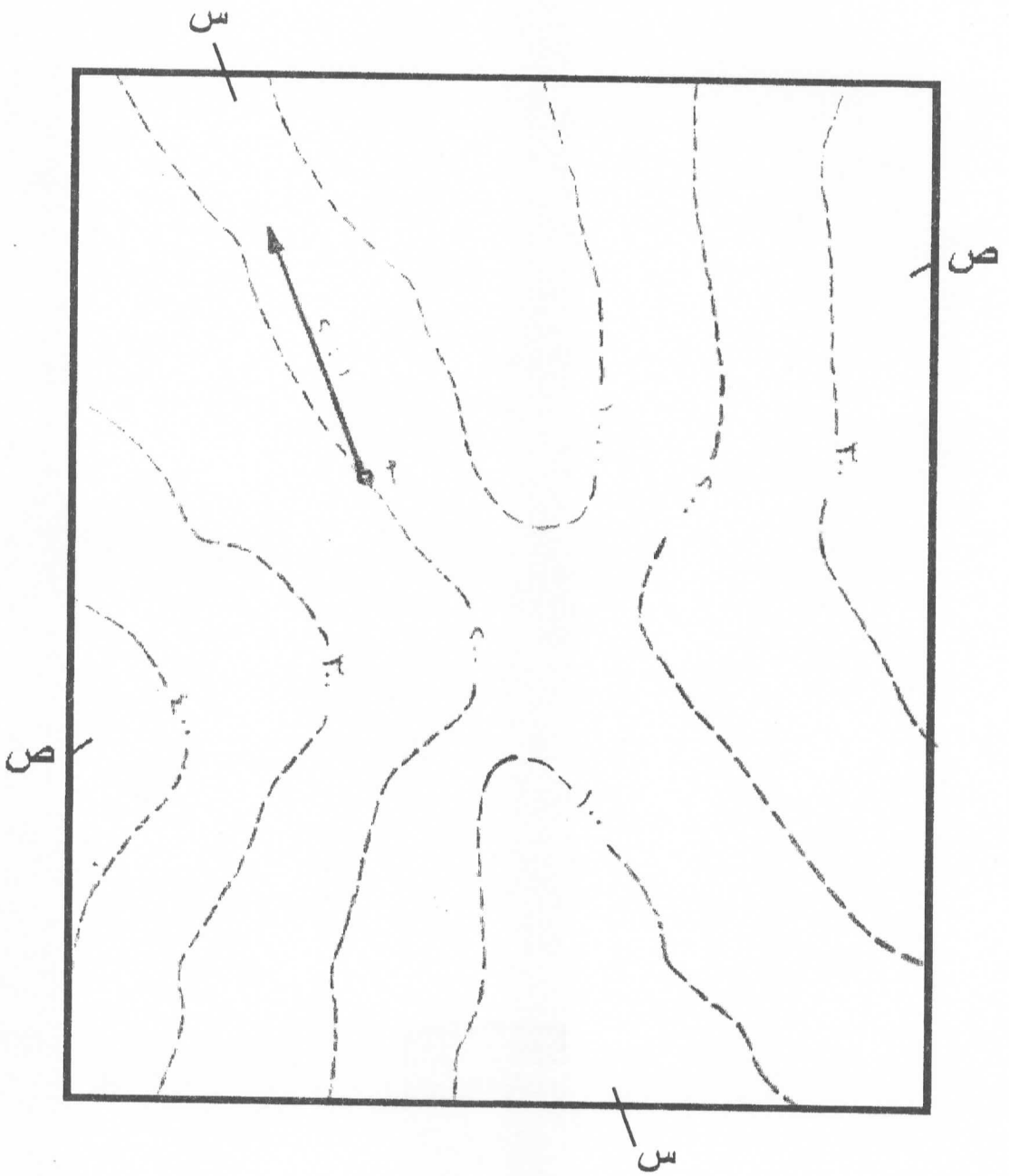
إسم المقرر : جيولوجيا هندسية
(40 درجة)

كود المقرر: CSE 112
زمن الامتحان : ساعتان

الفرقة : الاولى تشييد
امتحان نهاية الفصل الثاني 2017

ممنوع منعاً باتاً كتابة اسم الطالب على هذه الورقة

** يتم رسم مظهر الطبقة على هذه الخريطة ويتم تدبيس الصفحة في كراسة الاجابة.



Tanta University

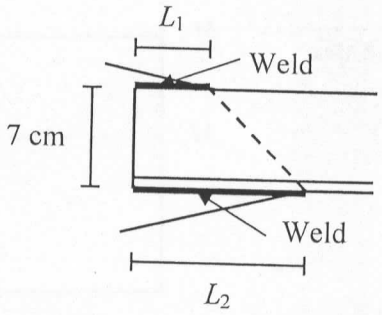
Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

Course Title	Design of steel structures	Final Exam	Allowed time	3 hour
Date	3/6/2017		No. of Pages	2

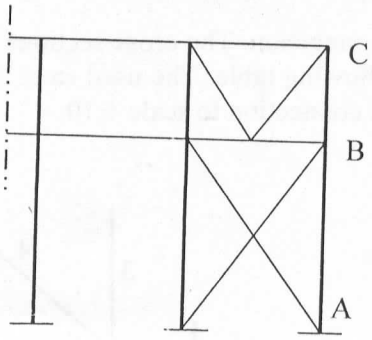
Question (1) **15%**

It is required to find the design tensile strength (ϕP_n) that can be carried by a back-to-back truss member ($70\times70\times7$), using St52. The connection of the member is shown. Then, calculate the required welds length (L_1 and L_2).

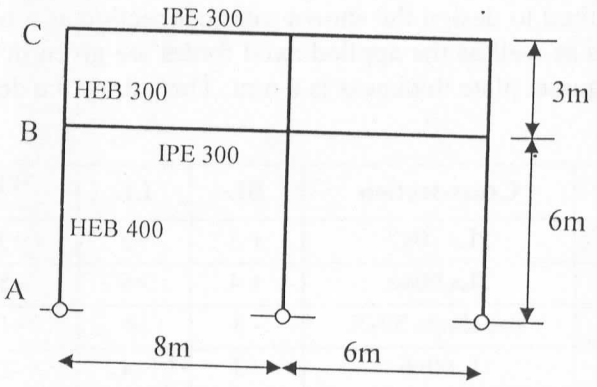


Question (2) **10%**

Find the buckling lengths of columns AB and BC in-plane and out-of-plane. Then calculate the slenderness ratio for columns AB and BC in-plane and out-of-plane.



Side View



Elevation

Question (3) **15%**

Design a compression member to carry a force of 10 ton. The member is composed of 2 angles back-to-back and welded at the ends. The buckling lengths $L_{bx} = L_{by} = 2$m. Steel used is St37. Gusset plate thickness = 10mm.

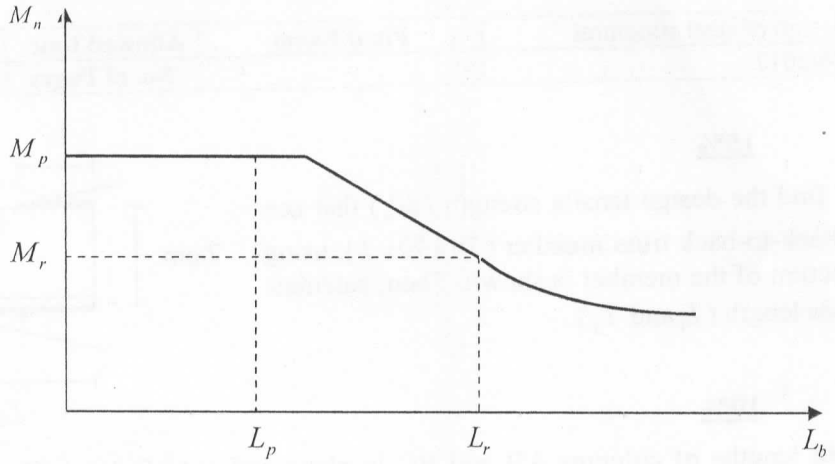
Question (4) **20%**

According to the current Egyptian LRFD specification, the relationship between the moment (M_n) and the lateral support length (L_b) is given as shown below. It is required to:

(1) Calculate the values of (M_p , M_r , L_p , L_r) considering a beam cross-section of IPE 400. The steel used is ST44. Assume C_b=1.14.

(2) Calculate the flexural design strength (ϕM_n) if the beam length is (L= 7.0 m).

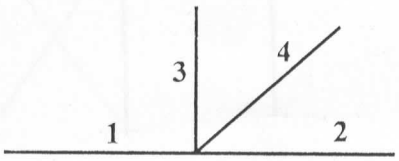
(3) Draw the normal stress distribution over the cross-section of the beam when $L_b = L_p$ and $L_b = L_r$.



Question (5) **20%**

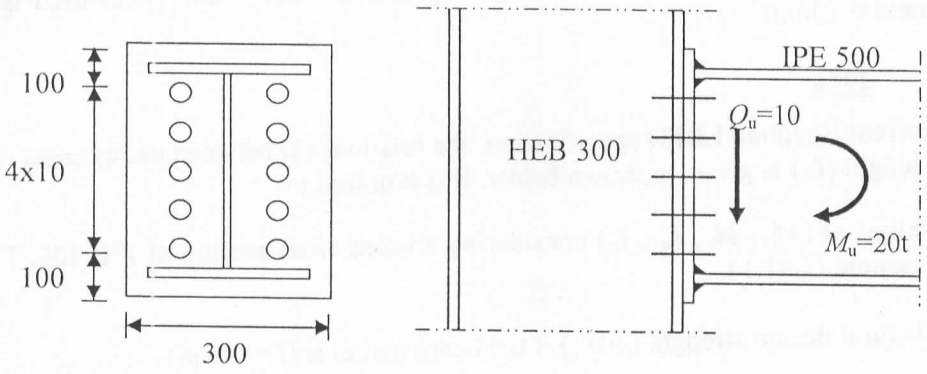
It is required to design the shown truss connection as a bolted connection. The cross-sections of the members as well as the applied axial forces are given in the following table. The used steel is St52 and the gusset plate thickness is 8 mm. Then, draw the designed connection to scale 1:10.

Member	Cross-section	DL	LL	WL
1	2Ls 70x7	+ 5	+6	+3
2	2Ls 60x6	+ 4	+5	+5
3	star shape 50x5	- 3	-4	+1
4	L 60x6	+3	+4	-2



Question (6) **15%**

For the following bracket connection check the welds between the bracket and the head plate. Use steel 37 and weld size 10mm.



Question (7) **15%**

Design a suitable hinged base to resist an axial force of 20 t and a shearing force of 10 t, if the cross section of the column is IPE 500. Use Steel 37. Then draw it with a scale 1:10.

Tanta University
Faculty of Engineering
Public Works Engineering Department

Spring Semester Exam
June 2017
Time: 3 hr

Construction Engineering Program
Environmental and Sanitary Engineering
Level (3) Code: CEP222

Please answer only five of the following questions with neat sketces if it is possible and assume any missing data
أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يلي

Maximum marks :40 **No. of pages: 2** **Date: 5 June 2017**

Question (1) (8 Marks)

1-a) Discuss the different methods of population prediction. **(2 Marks)**

1-b) Mention the different types of intake structures. State the suitable case of using each type. **(2 Marks)**

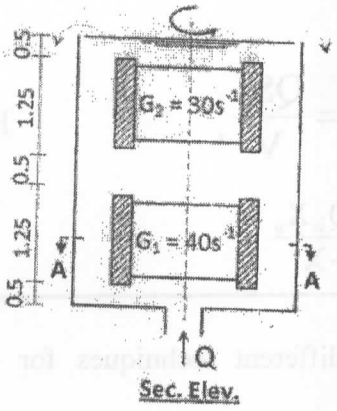
1-c) A community has an estimated future population of 55000 capita after 20 years. The present population is 30000 capita and the maximum water consumption is 12000 m^3/d. The existing water treatment plant has a design capacity of 18000 m^3/d. Determine in what year the existing plant will need to be extended, assuming an arithmetic rate of population growth. **(4 Marks)**

Question (2) (8 Marks)

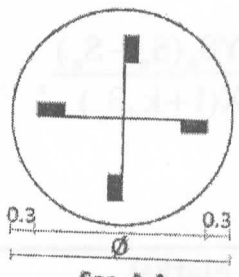
2-a) Mention the main differences between mechanical and hydraulic flocculation. **(2 Marks)**

2-b) Explain with simplified sketches the different zones in the sedimentation tanks. **(2 Marks)**

2-c) The following flocculator was designed to treat 72000 m^3/d of water. The jar test and pilot plant analysis indicates that the optimum Gt value is 4×10^4. It is required to determine the basin diameter. **(4 Marks)**



Sec. Elev.



Sec. A-A

Question (3) (8 Marks)

3-a) Determine the number and dimensions of rapid sand filters units to purify 40000 m^3/d of water in the water treatment plant. The filtration rate is 180 m/d. It is also required to estimate the quantity of wash water that required daily and its percentage if the rate of washing is 750 m/d and the washing time for one unit is 10 minutes. **(4 Marks)**

3-b) The future population for a community is expected to be 200,000 capita and the water consumption per capita is 150 L /c/d. Design the ground storage works if the working hours are 24 hrs. **(4 Marks)**

Question (4) (8 Marks)

4-a) Explain the components of sanitation projects. **(2 Marks)**

4-b) A Grit removal chamber has a flow through velocity of 0.33m/s and settling velocity of 0.02 m/s. Determine the grit chamber dimensions to receive 9000 m^3/d of wastewater, knowing that the water depth equal to 1.50 of the grit chamber width (d=1.5w).

(3 Marks)

4-c) A wastewater treatment plant with discharge of 25000 m^3/d. The surface over flow rate is 40 m/d and retention time of 2 hrs. Determine the number and dimensions of the primary sedimentation tanks with circular shape. **(3 Marks)**

Question (5) (8 Marks)

5) An activated sludge system is to be used for secondary treatment of 10,000 m^3/d of municipal wastewater. Influent BOD_5 to the biological treatment (after primary settling) is 250 mg/L, and it is desired to have not more than 20 mg/L of soluble BOD_5 in the final effluent. A completely mixed system (conventional aeration tanks) is to be used, and pilot plant analyses has established the following kinetic values; yield coefficient (y) =0.55 Kg BOD_5/Kg MLSS, endogenous decay rate (K_d) =0.06 d^{-1}, the mean cell residence time (θ_c) is 10 days, assuming a MLSS concentration of 4000 mg/L and under flow concentration of 12,000 mg/L from the secondary clarifier, it is required to determine:

- Volume of the reactor **(2 Marks)**
- Volumetric loading **(1 Mark)**
- Food/ Microorganisms ratio **(1 Mark)**
- Volume of solids that to be wasted daily **(1 Marks)**
- Sludge recycle ratio **(2 Marks)**
- Aeration period **(1 Marks)**

Hints: $V = \frac{QY\theta_c(S_o - S_e)}{X(1+k_d\theta_c)}$, $V_L = \frac{QS_o}{V}$, $F/M = \frac{Q(S_o - S_e)}{VX}$

$\theta_c = \frac{VX}{Q_w X_u}$, $Q_r = \frac{QX - Q_w X_u}{X_u - X}$

Question (6) (8 Marks)

6-a) Explain with simplified sketches two different techniques for tertiary treatment of wastewater. **(2 Marks)**

6-b) Discuss the Egyptian experiences in field of advanced treatment of wastewater. **(2 Marks)**

6-c) Explain the conventional treatment method of sewage sludge. **(2 Marks)**

6-d) Explain the importance of anaerobic digestion as a non conventional technique for the treatment of sewage sludge. **(2 Marks)**

Good luck and best regards,

Dr/ Mohamed Ayoub

Tanta University

Construction Engineering Program
Final Exam of Academic Year 2016/2017
Second term

Faculty of Engineering

Course Title: Theory of Structures I	**Course Code:** CES 141	**Year :** 1 st level.
Date : June, 2017	**Allowed Time:** 3 hrs	**Total Marks :** 40 marks

أجب عن الأسئلة الآتية . – قم بفرض اى معلومات قد تراها غير معطاه – دعم دائما اجاباتك بالرسومات التوضيحية
– ان العناية بتنظيم الحل و توضيحيه لهى محل تقدير

Question [1] (10 marks)

a- Draw the N.F. , S.F. and B.M. Diagrams for the Shown Beam in Fig. 1. **(6 marks)**

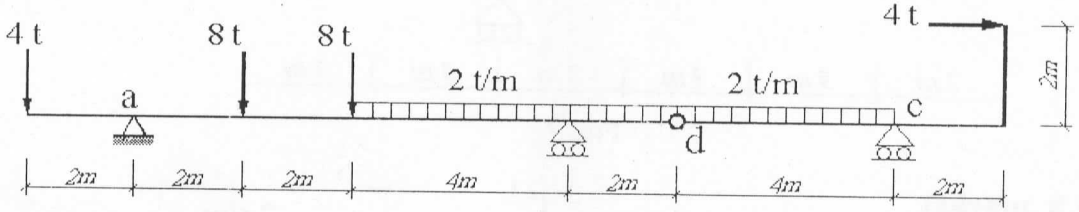


Fig. 1

b- For the given cantilever beam shown in Fig. 2. Find the value of the force (P) such that Max. +ve B.M. equals the Max. -ve B.M. then Draw S.F. and B.M Diagrams **(4 marks)**

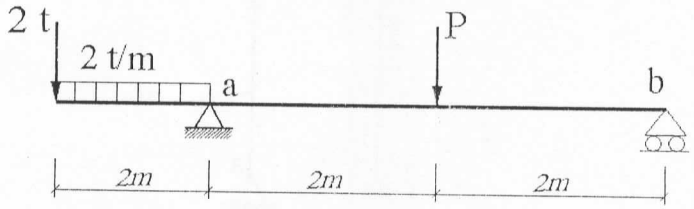
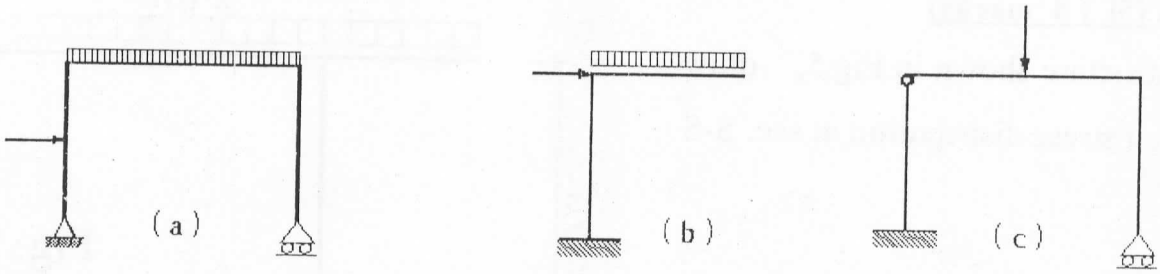


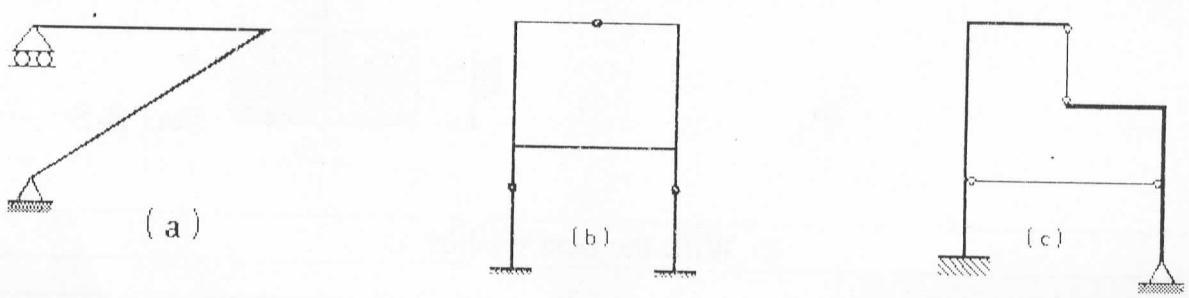
Fig. 2

Question [2] (6 marks)

a- For the given Structures, **Sketch without calculation** the Bending Moment Diagram **(3 marks)**



b- For the given Structures, Classify the following structures according to their stability and structural determinacy and determine the degree of indeterminacy **(3 marks)**



Question [3] (8 marks)

For the truss shown in Fig. 3, find the forces in marked members

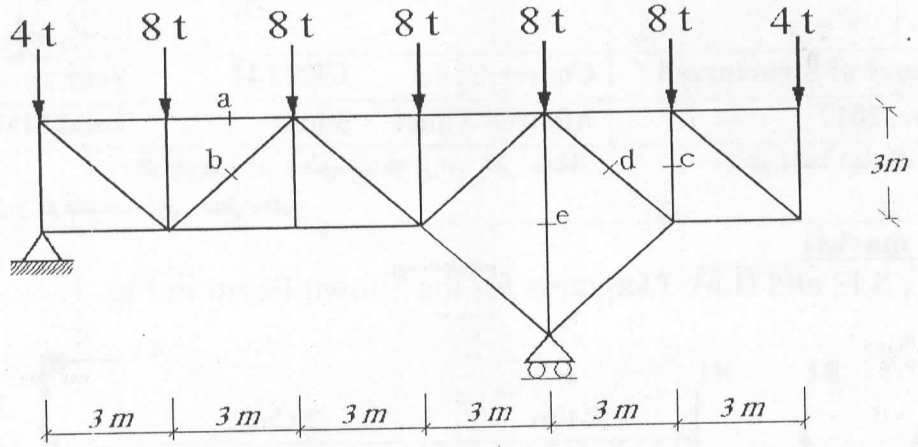


Fig. 3

Question [4] (8 marks)

For the frame shown in Fig.4,Draw the N.F., S.F. and B.M. Diagrams

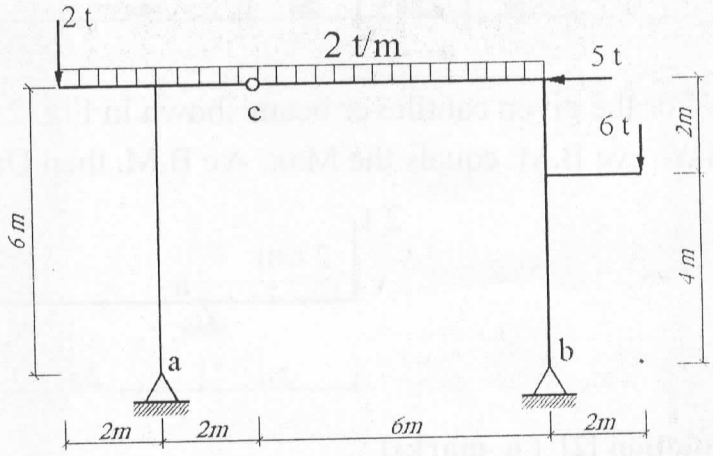


Fig. 4

Question [5] (8 marks)

For the structure shown in Fig.5, draw the normal stress distribution at sec. S-S

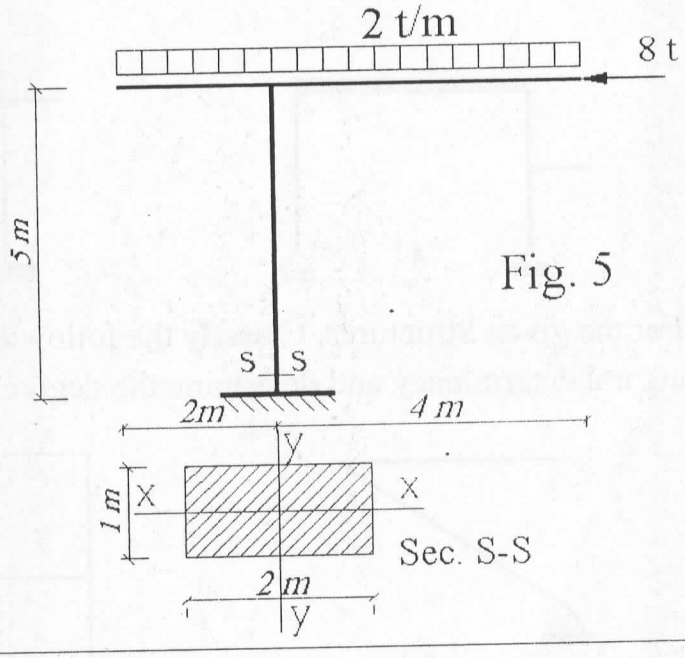


Fig. 5

☺ With the best wishes ☺

Tanta University

Construction Engineering Program
Final Exam of Academic Year 2016/2017
Second term

Faculty of Engineering

Course Title: Theory of Structures II	**Course Code:** CES 142	**Year :** 1 st level.
Date : June, 2017	**Allowed Time:** 3 hrs	**Total Marks :** 40 marks

أجب عن الأسئلة الآتية – قم بفرض اى معلومات قد تراها غير معطاه
– ان العناية بتنظيم الحل و توضيحيه لهى محل تقدير
– دعم دائما اجاباتك بالرسومات التوضيحية

Question [1] (10 marks)

a- Calculate the horizontal and vertical deflection at point (d) of the frame shown in Fig. 1. , EI = 20000 t.m ^{2} **(5 marks)**

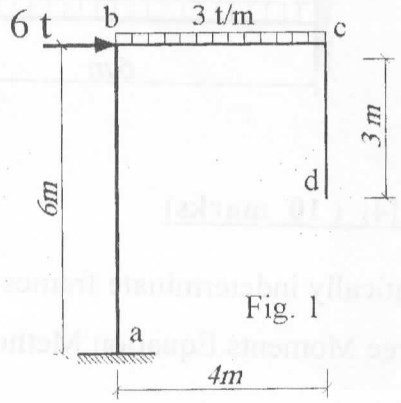


Fig. 1

b- Calculate the magnitude of load P acting as shown in Fig. 2 such that point (d) will have horizontal deflection = zero **(5 marks)**

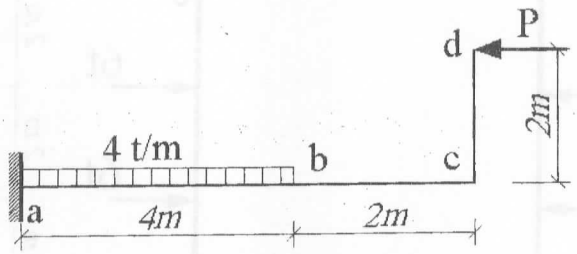


Fig. 2

Question [2] (10 marks)

Draw the S.F and B.M. Diagrams for the statically indeterminate beam shown in Fig. 3 by using Consistent Deformation Method, EI = constant

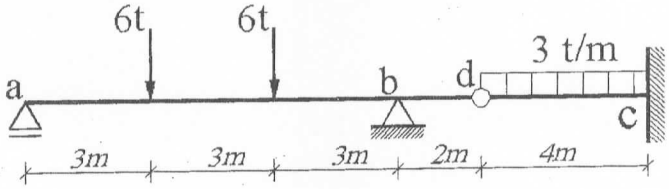


Fig. 3

Question [3] (10 marks)

Using Three Moments Equation Method, For the shown beam in Fig. 4:

a- draw the S.F and B.M. Diagrams due to applied leads EI = constant

b- in the absence of loads draw the B.M. Diagrams due vertical settlement at b = 0.02 m , EI = 6000 m^2 .t

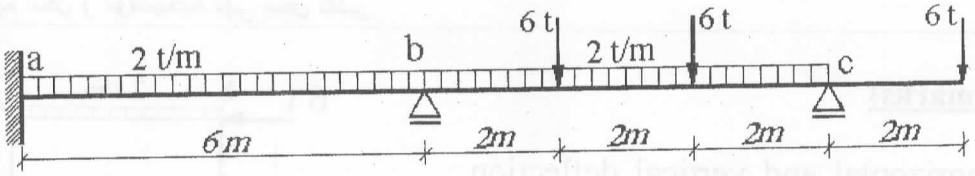


Fig. 4

Question [4] (10 marks)

For the statically indeterminate frames shown in Fig. 5, Draw the N.F, S.F and B.M. Diagrams by using Three Moments Equation Method

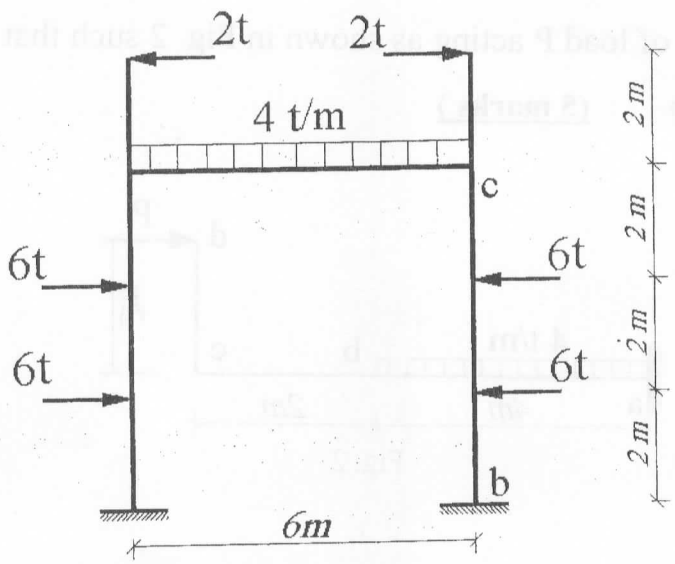


Fig.5

☺ With the best wishes ☺

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Egineering

Course Title	Fundamentals Of Architectural Design	Final Exam	Course Code	ARE112
Date	10/6/2017	No. of Pages 1	Allowed time	3 Hours

المطلوب تصميم مرسم (ستوديو سكني) لمهندس معماري مطل على أحد ضفاف نهر النيل بحيث يشتمل على الفراغات التالية : (40 Points)

- غرفة استقبال ومعيشة.
- فراغ للعمل (لوحة رسم +جهاز حاسب آلي) وتخزين الادوات واللوحات
- حمام.
- اوفيس لاعداد المشروبات (مطبخ صغير)

على أن يقوم الطالب بتحديد المساحات المناسبة لكل فراغ بالمشروع وفقا لاحتياجات الاستخدام (الحركة + عناصر الفرش الثابت والمتحرك) على أن يكون اتجاه سهم الشمال أعلى اللوحة.

الرسومات المطلوبة :

- مسقط أفقي بمقياس رسم ١/٥٠ موضحا عليه عناصر الفرش الثابت او المتحرك شاملا الابواب والشبابيك والفتحات الداخلية وفراغات التوزيع(بدون كتابة الأبعاد).
- واجهة رئيسية (واجهة المدخل) بمقياس رسم ١/٥٠.
- قطاع مار بالمدخل موضحا عليه المناسيب المختلفة ان وجدت بمقياس رسم ١/٥٠ شاملا عناصر الفرش الثابت والمتحرك والابواب والشبابيك.

End of questions ..... Best Wishes

Dr. Ahmed Aboulsaadat

جامعة طنطا
كلية الهندسة

امتحان مادة حقوق الانسان

التاريخ : ٢٠١٧/٦/
الزمن : ساعتان

أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الآتية:-

السؤال الأول : اكتب فى حق الإنسان كما ورد فى القانون الجنائى .

السؤال الثانى : تكلم عن حق التقاضى كأحد حقوق الإنسان.

السؤال الثالث : اكتب فى حق الإنسان فى تغير جنسيته .

اسم المادة: حقوق الانسان
الفرقة الاجدادي
الزمن :ساعتان

عدد الاوراق : ورقتان
تاريخ الامتحان: ٢٠١٧-٢-٢٠

قسم الميزياء والرياضيات الهندسية
الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧

الورقة الاولى : مكونة من اربع صفحات ا

السؤال الاول (٢٠ درجة)

اختار الأجابة الصحيحية مما يلي:

(انقل رقم الفقرة والحرف الممثل للاجابة الصحيحة فقط في ورقة التصحيح الالكترونى):

١- **المهندس الذي يجاهد ليكون إخلاقيًا**

أ- لا يكون سعيدًا

ب- لا يكون ناجحا

ج- يكون سعيدا وناجحا

٢- **من القواعد الأخلاقية في النواحي المهنية**

أ- الحصول على منتج أكثر جودة

ب- الحرص على تحقيق الغاية النبيلة بكل الوسائل الممكنة

ج- الالتزام بتجنب الأضرار مقدم على الالتزام بتحقيق المنافع

٣- **السلوك الأخلاقي هو**

أ- معرفة التصرف الصحيح ثم فعله.

ب- معرفة التصرف الخاطئ وتجنبه.

ج- معرفة التصرف الصحيح والتصرف الخاطئ ثم فعل ما هو صحيح.

٤- **الموقف الذي يتعرض فيه اثنان أو أكثر من المهام أو الحقوق يسمى**

أ- مشكلة قانونية

ب- مشكلة اجتماعية

ج- معضلة أخلاقية

٥- **تشمل الأخلاق المهنية أمورًا منها**

أ- الإتقان.

ب- عدم الغش والخداع

ج- التعاون

د- كل ما سبق

٦- **تشمل لوائح مزاولة المهنة على إجراءات تأديبية لمن:**

أ- يستخدم لقب مهندس لمن لا يحمل مؤهلا هندسيًا معتمدًا

ج- ترتكب أمورًا ماسة بكرامة مهنة الهندسة

ب- يقدم أيا مما سبق

يعاقب كل من يقوم بتزوير محررات أخرى في المرسوم بقانون الهندسية بسجن

أ- انشاء الفساد الحكومي.

ب- تزايد الاهتمام بأشكال البيئة.

ج- شيوع بعض الأفكار والسلوكيات الضارة.

د- كل ما سبق

٨- **يتم في هذا النوع من العقود تحديد قيمة إجمالية للمشروع وتنفيذ المشروع وفق الرسومات و المواصفات و الشروط**

ا-عقود الخدمات.

ب- عقود المقطوعية .

ج- عقود المنافسة .

د- العقود الجارية .

٩- **هو نوع من العقوديتم فيه التعاقد على تنفيذ عدة وحدات تبدأ بتنفيذ الوحدة الأولى ثم تأتى الوحدات الباقية فيما بعد .**

ا-العقود المتوالية.

ب- العقود الجارية .

ج- العقود المتكاملة أو المجمعة.

د-عقود تسليم المفتاح .

١٠- **عقد يتم التوصل إليه عن طريق تنافس مجموعة عروض لمواصفات معينة. :**

ا- العقود التفاوض.

ب- العقود الخدمات .

ج- عقود المنافسة .

د- العقود المتكاملة .

١١- **يحق لصاحب العمل (المهندس) بعد أعطاء المقاول انذارا خطياً لمدة ..... أن يدخل الموقع ويطرد المقاول منها دون أن يتسبب ذلك في الغاء العقد ودون أن يعفي هذا المقاول من واجباته ومسؤولياته الناشئة عن العقد أو أن يحد من صلاحيات اذا لم يقم المقاول بتنفيذ الأعمال بموجب العقد أو أهمل عمداً وبشكل فاضح تنفيذ إلتزاماته.**

ا-(٢١) يوم.

ب- (١٤) يوم

ج- (٧) ايام.

د- (١٠) ايام .

١٣- يحق للمهندس القائم بالعمل بالموقع حتى يقوم المقاول بعمل خطة زمنية توضح خطواته لإنهاء كافة الأعمال وما على المقاول

الواجبة لذلك :-

أ- المقاول تحضى وقت العقد .

ب- مدى أداء المقاول [illegible]

ج- تقصير المقاول في تقديم الجدول الزمني للمشروع .

د- كل ما سبق .

١٤- يقوم المهندس بأخذ ظروف الموقع لسببة للأسباب التالية:

أ- ظروف الموقع التي واجهها المقاول لاتختلف عما هو موضح في العطاء.

ب- ظروف الموقع تعتبر ظروف مادية غير مرئية.

ج- ظروف الموقع لايمكن اكتشافها خلال عملية تفحص الموقع .

د- كل ما سبق .

١٤- تعرف مهنة الهندسة بأنها:

ا- التطبيق الابتكارى لمبادئ العلوم

ب- التصميم وتطوير المنشآت والماكينات والأجهزة أو العمليات الصناعية

ج- كل ما سبق

د- لاشئ مما سبق

١٥- تتوافر فى المهندس مواصفات كثيرة فيما عدا:

ا- معرفة عميقة جادة للقوانين الأساسية للعلوم التطبيقية (الرياضيات والفيزياء والكيمياء).

ب- خبرة عملية للعلوم الفنية والتطبيقية.

ج- التعرف على العوامل الاقتصادية وتطبيقاتها وتأهيل اقتصادى عال.

د- الارتجال فى العمل الهندسى وتجنب الانسياق الانفعالى.

١٦- من مواصفات المهندس:

ا- خبرة فى العلوم الاجتماعية.

ب- القدرة المتطورة على استخدام المعارف.

ج- القدرة على التعرف بسهولة على المعضلات وحلها بعبقرية.

د- كل ما سبق

١٧- يكون المهندس القائم بالدراسات مسئولا عن:

ا- إعداد التصميمات الرسومات التفصيلية للمشروع.

ب- عدم الدقة في المعطيات التي قدمت إليه والتي استند إليها في دراسته شرط أن يبذل جهده للتأكد من المعلومات المعطاة بقدر إمكاناته.

ج- سلامه العمل الهندسي عند تنفيذه بشكل مخالف للمواصفات المعتمدة والدراسة التي أعدها إذا تم ذلك دون الحصول على موافقته الكتابية على التعديلات الجارية.

د- لاشئ مما سبق

١٨- لا يكون المهندس القائم بالدراسات مسئولا عن:

ا- تقديم دراسة تفي بالأغراض والمعطيات المتممة للمشروع وحسب البرنامج المحدد لذلك

ب- حسن اختيار الأسلوب والشكل الهندسي المتبع في حل المشروع وبشكل يناسب ظروف المنطقة المحيطة به

ج- إعداد التصميمات الرسومات التفصيلية للمشروع.

د- عدم الدقة في المعطيات التي قدمت إليه والتي استند إليها في دراسته شرط أن يبذل جهده للتأكد من المعلومات المعطاة بقدر إمكاناته.

١٩- لا يكون المهندس المشرف مسئولا عن:

أ- التأكد من إجراء التجارب الموقعية والمعملية التي تؤكد تحقيق المواصفات المطلوبة في التصميم.

ب- المشاركة في تحمل المسئولية للأعمال التي تم تنفيذها بالمخالفة للأنظمة والشروط في حال عدم طلبه إزالتها.

ج-اعتماد البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال.

د- سلامة اى عمل هندسي لم يقم بالإشراف عليه إلا في حدود المهمة الموكلة إليه.

٢٠- يكون المهندس المنفذ مسئولا عن:

ا- إعداد البرنامج الزمني اللازم لتنفيذ الأعمال.

ب- إجراء اى تعديل على الدراسات المقدمة لتنفيذها دون الحصول على موافقة مسبقة من المهندس القائم بالدراسة والمهندس المراجع

ج- مسئولا عن الخطأ الواقع في الدراسة وعليه طلب التعديل الذي يراه مناسبا من المهندس القائم بالدراسة والمهندس المراجع.

د- لا شئ مما سبق

خالص الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أ. د/ عصام الدين محمد رشاد أ. د/ منى أحمد درويش أ. م. د/ مريم فاروق غازي

Tanta University — Construction Engineering Program — Faculty of Engineering

Course Title	Engineering Physics (II)	Final Exam	Course Code	BAS042
Date	20 \ 6 \ 2017	No. of Pages: 4	Allowed time	3 hours

Question 1 (20 Marks)

Choose the correct Answer

(1) Units of a magnetic field might be:

A. C·m/s B. C·s/m C. C/kg D. kg/C·s E. N/C·m

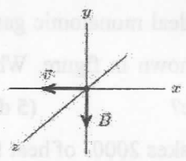
(2) A magnetic field exerts a force on a charged particle:

A. always
B. never
C. if the particle is moving across the field lines
D. if the particle is moving along the field lines
E. if the particle is at rest

(3) A proton (charge e), traveling perpendicular to a magnetic field, experiences the same force as an alpha particle (charge 2e) which is also traveling perpendicular to the same field. The ratio of their speeds, v_{proton}/v_{alpha}, is:

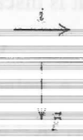
A. 0.5 B. 1 C. 2 D. 4 E. 8

(4) An electron moves in the negative x direction, through a uniform magnetic field in the negative y direction. The magnetic force on the electron is:



A. in the negative x direction
B. in the positive y direction
C. in the negative y direction
D. in the positive z direction
E. in the negative z direction

(5) The diagram shows a straight wire carrying current *i* in a uniform magnetic field. The magnetic force on the wire is indicated by an arrow but the magnetic field is not shown. Of the following possibilities, the direction of the magnetic field is:



A. opposite the direction of the current
B. opposite the direction of F
C. in the direction of F
D. into the page
E. out of the page

(6) An ion with a charge of $+3.2\times10^{-19}$ C is in a region where a uniform electric field of 5×10^{4} V/m is perpendicular to a uniform magnetic field of 0.8T. If its acceleration is zero then its speed must be:

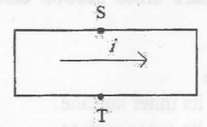
A. Zero B. 1.6×10^{4} m/s C. 4.0×10^{4} m/s D. 6.3×10^{4} m/s E. any value but 0

Tanta University — Construction Engineering Program — Faculty of Engineering

(7) The magnitude of the magnetic field at point P, at the center of a circular loop is given by:

A. $2\mu_0 i/R$ B. $\mu_0 i/R$ C. $\mu_0 i/4\pi R$ D. $\mu_0 i/2R$ E. $\mu_0 i/4R$

(8) The current is from left to right in the conductor shown. The magnetic field is into the page and point S is at a higher potential than point T. The charge carriers are:



A. positive
B. negative
C. neutral
D. absent
E. moving near the speed of light

(9) At one instant an electron (charge = -1.6×10^{-19} C) is moving in the x-y plane, the components of its velocity being $v_x = 5\times10^{5}$ m/s and $v_y = 3\times 10^{5}$ m/s. A magnetic field of 0.8T is in the positive x direction. At that instant the magnitude of the magnetic force on the electron is:

A. 0 B. 3.8×10^{-14} N C. 5.1×10^{-14} N D. 6.4×10^{-14} N E. 7.5×10^{-14} N

(10) A loop of wire carrying a current of 2.0A is in the shape of a right triangle with two equal sides, each 15 cm long. A 0.7T uniform magnetic field is parallel to the hypotenuse. The resultant magnetic force on the two equal sides has a magnitude of:

A. zero B. 0.105N C. 0.15N D. 0.21N E. 0.25N

(11) The diagrams show five possible orientations of a magnetic dipole μ in a uniform magnetic field B. For which of these does the magnetic torque on the dipole have the greatest magnitude?

(12) The diagrams show three circuits consisting of concentric circular arcs (either half or quarter circles of radii r, 2r, and 3r) and radial lengths. The circuits carry the same current. Rank them according to the magnitudes of the magnetic fields they produce at C, least to greatest.

A. 1, 2, 3 B. 3, 2, 1 C. 1, 3, 2 D. 2, 3, 1 E. 2, 1, 3

(13) The magnetic field outside a long straight current-carrying wire depends on the distance R from the wire axis according to:

A. R B. 1/R C. $1/R^2$ D. $1/R^3$ E. $1/R^{3/2}$

(14) The magnetic field a distance 2 cm from a long straight current-carrying wire is $2.0 \times 10{-}5$ T. The current in the wire is:

A. 0.16A **B.** 1.0A **C.** 2.0A **D.** 4.0A **E.** 25A

(15) A toroid with a square cross section carries current i. The magnetic field has its largest magnitude:

A. at the center of the hole
B. just inside the toroid at its inner surface
C. just inside the toroid at its outer surface
D. at any point inside (the field is uniform)
E. at none of the above

(16) Two parallel long wires carry the same current and repel each other with a force F per unit length. If both these currents are doubled and the wire separation tripled, the force per unit length becomes:

A. 2F/9 **B.** 4F/9 **C.** 2F/3 **D.** 4F/3 **E.** 6F

(17) Two long straight wires are parallel and carry current in opposite directions. The currents are 8.0 and 12A and the wires are separated by 0.40 cm. The magnetic field in Tesla at a point midway between the wires is:

A. 0 **B.** 4.0×10^{-4} **C.** 8.0×10^{-4} **D.** 12×10^{-4} **E.** 20×10^{-4}

(18) Two parallel wires carrying equal currents of 10A attract each other with a force of 1mN. If both currents are doubled, the force of attraction will be:

A. 1mN **B.** 4mN **C.** 0.5mN **D.** 0.25mN **E.** 2mN

(19) Two parallel wires, 4 cm apart, carry currents of 2A and 4A respectively, in the same direction. The force per unit length in N/m of one wire on the other is:

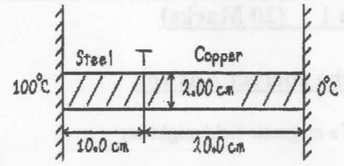
A. 1×10^{-3}, repulsive
B. 1×10^{-3}, attractive
C. 4×10^{-5}, repulsive
D. 4×10^{-5}, attractive
E. none of these

(20) Solenoid 2 has twice the radius and six times the number of turns per unit length as solenoid 1. The ratio of the magnetic field in the interior of 2 to that in the interior of 1 is:

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 1 **E.** 1/3

Question 2 (20 Marks)

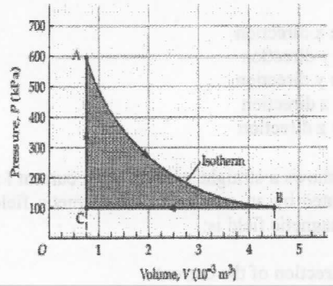
(1) A steel bar 10 cm long is welded end to end to a copper bar 20 cm long. Each bar has a square cross section, 2cm on a side. The free end of the steel bar is kept at by placing it in contact with steam, and the free end of the copper bar is kept at by placing it in contact with ice. Both bars are perfectly insulated on their sides. Find the steady-state temperature at the junction of the two bars and the total rate of heat flow through the bars (thermal conductivity of **copper** and steel are **385 W/m . K** , 50.2 W/m . K respectively) **(4 Marks)**



(2) Hot air at 80°C is blown over(نفخ) a 2m × 4m flat surface at 30°C. If the average convection heat transfer coefficient is 55 $W/m^2 \cdot °C$, determine the rate of heat transfer from the air to the plate, in kW. **(3 Marks)**

(3) A silver plate has an area of 800 mm^2 at 15°C. Determine the increase in the area of the plate when the temperature is raised to 100°C. Assume the coefficient of linear expansion of silver to be $19 \times 10^{-6}\ K^{-1}$ **(3 Marks)**

(4) One mole of an ideal monatomic gas follows the three-part cycle shown in figure. What is the efficiency of this cycle? **(5 degree)**



(5) A Carnot engine takes 2000J of heat from a reservoir at 500K، does some work, and discards some heat to a reservoir at 350K. How much work does it do, how much heat is discarded, and what is its efficiency? **(2 degree)**

(6) An ideal gas occupies a volume of 100 cm^3 at 20°C and 100 Pa. How many molecules are in the container? ($R = 8.315$ J/(mol K). **(3 degree)**

End of questions..... Best Wishes

Dr. Hatem Fouad — Dr. Heba Talaat

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

Course Title	General Chemistry	Final Exam	Course Code	BAS012
Date	10-6-2017	No. of Pages 4	Allowed time two hours	Exam no. Ad256

Answer the following questions

Question (1) : Answer this question in the answer sheet

Choice the correct answer :

.....(24marks)

1- All carbon converted to carbon monoxide , all hydrogen converted to water and all sulfur converted to sulfur dioxide, It is

a. A combustion reaction b. Complete reaction c. Incomplete reaction d. Reversible reaction

2-Atmospheric air consists of .....(by weight) :

a. 21% O_2 & 79% N_2 b. 27% O_2 & 73% N_2 c. 21% % N_2 & 79 % O_2 d. 23% O_2 & 77% N_2

3- Calculate the least amount of the air needed to burn 29 Kg from butane C_4H_{10} (complete combustion) ?

a. 42Kg b. 104Kg c. 452Kg d. 542Kg

4. Consider a piston cylinder arrangement with gas filled in cylinder. If the piston moves from position 1 to position 2 with volume changes from v1 to v2, the amount of work W by the system will be,

a. $_{v1}\int^{v2} p\,dV$ b. $_{v1}\int^{v2} p\,V$ c. $_{v1}\int^{v2} v\,dp$ d. none of the above

5. When Pt and Co are connected to each other in presence of electrolyte , which one gets corroded

a. Pt b. Co c. None d. Can't decide

6. Electrochemical corrosion takes place on,

a. Anodic area b. Cathodic area c. Near cathode d. Near anode

7. Standard electrode potential of hydrogen is,

a. 1.00 V b. 0.00 V c. 0.01 V d. 0.001 V

8. Which represents an oxidation reaction?

a. $AgNO_3 + KBr \rightarrow AgBr + KNO_3$ b. $Br_2 + 2\,Na \rightarrow 2\,NaBr$ c. $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2\,Cl^-$ d. $K \rightarrow K^+ + e^-$

9. Which represents a reduction reaction?

a. $AgNO_3 + KBr \rightarrow AgBr + KNO_3$ b. $Br_2 + 2\,Na \rightarrow 2\,NaBr$ c. $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2\,Cl^-$ d. $K \rightarrow K^+ + e^-$

10. Consider the following reaction, for which the equilibrium constant, Kc = 100.

$N_2(g) + 2O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

What is Kc for the following reaction: $NO_2(g) \rightarrow O_2(g) + \frac{1}{2}N_2(g)$

a. 0.0100 b. 0.100 c. 1.00 d. 10.0

11. What would happen to the equilibrium position if the total pressure were increased?

$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightleftharpoons 2Fe(l) + 3CO_2(g)$

a. The reaction would move to the left. b. The reaction would move to the right.

c. The equilibrium would not change. d. Not sufficient information to decide.

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

12. The following voltaic cell is : $Zn/Zn^{2+} // Sn^{2+}/Sn$. Which one of the following best describes the chemical operation of the cell?

a. The Zn electrode is the cathode; Zn is being oxidised . b. The Zn electrode is the anode; Zn is being oxidised .

c. The Sn electrode is the anode; Zn2+ is being reduced . d. The Sn electrode is the cathode; Sn is being oxidised .

13. If a balloon is heated, what happens to the volume of the air in the balloon if the pressure is constant?

a. It increases. b. It decreases. c. It stays the same. d. The change cannot be predicted.

14. A system consists of a fixed amount of mass and energy can cross its boundary but its mass can not. It is a :

a. Closed system. b. Open System. c. Isolated System. d. all the previous.

15 - Boyle's law states that ____.

(a) the volume of a gas varies inversely with pressure

(b) the volume of a gas varies directly with pressure

(c) the temperature of a gas varies inversely with pressure

(d) the temperature of a gas varies directly with pressure .

16- Charles's law states that ____.

(a) the pressure of a gas is inversely proportional to its temperature in Kelvin

(b) the volume of a gas is directly proportional to its temperature in Kelvin

(c) the pressure of a gas is directly proportional to its temperature in Kelvin

(d) the volume of a gas is inversely proportional to its temperature in Kelvin .

17- As the temperature of a fixed volume of a gas increases, the pressure will ____.

a. vary inversely b. not change c. Decrease d. increase

18. The standard potential of the Ag^+/Ag electrode is +0.80 V and the standard potential of the cell $Fe_{(s)}|Fe^{2+}_{(aq)}||Ag^+_{(aq)}|Ag_{(s)}$ is +1.24 V. What is the standard potential of the Fe^{2+}/Fe electrode?

a. +2.04 V b. +0.100V c. -0.66 V d . -0.44 V

19. Factors Influence Corrosion process are:

a. Concentration of electrolyte. b. Electrode potential. c. Aeration. d. All the previous.

20. They are Chemical substances added to the corrosive solution in a small amount (e.g.0.1%) they classified according their mechanism of action:

A. Inhibitors & coated materials B. Coating substances C. Inhibitors D. All the previous.

21. Cathodic protection of underground steel pipeline can be carried out by using :

A. less Nobel galvanic anode B. Zn rode C. Cu rode D. non of all the previous.

22. A gas is compressed in a cylinder from a volume of 20 L to 4.0 L by a constant pressure of 10.0 atm. Calculate the amount of work done on the system :

A. 1.01×10^4 L.atm B. -180L atm C. 1.01×10^4 L.atm D. -1.81×10^3 L.atm

23. The force required to accelerate a mass of 30 kg at a rate of 15 m/s^2 is:

A. 45 N B. 450 kg m/s^2 C. 0.45 N D. 0.44 Kg m/s^2

24. The temperature of a system rises by 30^0C during a hearing process, but this rise in Temperature in Kelvin =

A. 243 °K B. 30 °K C. 303 °K D. 490 °K

25. A rigid tank contain air at 500 Kpa and 150 °C . As a result of heat transfer to the surrounding the temperature and the pressure inside the tank drop to 65 °C and 400Kpa respectively . Determine the boundary work done during this process ?

A. 3.2345J B.100 Kpa C. 950.0J D . 0.0

26. What is the pH value of HCl (0.0001 mole/L).

A.3 B.11 C. 4 D . 10

27. The cement has one-day strength equal to the 28days strength of OPC with the same water-cement ratio is:

A. Low Heat Cement B. Blast Furnace Slag Cement

C.High Alumina Cement (RHPC) D . Rapid Hardening Portland Cement

28- The degree of disorder and randomness called.....

a. Enthalpy b. entropy c. internal energy d. heat energy

29- The force required to accelerate a mass of 60 1bm at a rate of 45 ft $/s^2$ is :

(a) 105 $1b_m$. Ft $/s^2$ (b) 1.25 $1b_m$. Ft $/s^2$ (c)15 $1b_m$. Ft $/s^2$ (d) 2700 $1b_m$. Ft $/s^2$

30- Net heat transfer at constant pressure =

(a) net change in the enthalpy (b)Net change in Entorpy

(c)net change in internal energy (d)net change in kinetic energy

31- Given that 3.5 moles of NH_3 occupy 5.20 L at 47°C , a= 4.17 atm.L^2/mol^2& b=0.0371 L/mol . The pressure of the gas (in atm) using the Van der Waals equation is:

(a) 16.6 atm (b) 15.7 atm (c) 16.2 atm (d) 17.7 atm

32- A flammable gas made up only of carbon and hydrogen is found to effuse through a porous barrier in 1.50 min . Under the same conditions of temperature and pressure , it takes an equal volume of bromine vapor 4.73 min to effuse through the same barrier . the molar mass of the unknown gas equal :

(a) 13.6 g/mol (b) 15.6 g/mol (c) 16.1 g/mol (d) 16.7 g/mol

Question (2):

2-1.The Chemical Composition of a sample of cement are as the following: .....(7 marks)

(loss 3.7% , MgO 0.8 % , Fe_2O_3 3.1% , Al_2O_3 4.5% , SiO_2 23.4% , CaO 64.5%)

Calculate the weight % of the following compounds :

a- the compound which responsible for the hardening of the cement

b- the compound which responsible for sea water and salt resistant

c-hydraulic modulus

d- Silica modulus

e- Alumina modulus

2-2.What are the factors affecting decreasing the pH of the solution inside the concrete?.....(4 marks)

Question (3):

---..... (5 marks)

3 -The equilibrium constant for the reaction

$$Ni_{(s)} + Hg_2Cl_{2(s)} \rightarrow 2Hg_{(l)} + 2Cl^-_{(aq)} + Ni^{2+}_{(aq)}$$

is 1.8×10^{19} at 298K. What is the value of the standard cell potential $E°_{cell}$ for this reaction?

End of questions ..... Best Wishes

Prof. Dr. Mona Ahmed Darweesh

أنواع الخرسانة الخاصة

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

Course Title	Special Types of Concrete	Final Exam	Course Code	CES352
Date	June 2017	No. of Pages: 4	Allowed time	3 hrs

Total Marks: 40 Points

Remarks: (answer the following questions… assume any missing data… arrange your answer booklet

السؤال الاول: (٩ نقاط)

١- اذكر الطرق المختلفة التى يمكن بها انتاج خرسانة خفيفة. (٢ نقطه)

٢- عدد انواع الخرسانة الخفيفة مع ذكر الاستخدام . (نقطه واحدة)

-٣

Design of light weight concrete mix required for casting reinforced concrete slab in normal conditions to obtain the following: (٢ نقطه)

a- Fm_{cy}=30 MPa, (cylinders average compressive strength), fresh density= 1800 kg/m^3, the properties of the used light weight aggregates shown in table:

Properties	Fine aggregate	Coarse aggregate
Specific gravity	1.65	1.65
Unit weight kg/m^3	1000	900
Moisture content, %	8	12
Absorption,%	2	6
N.M.S., mm	-	19
Fineness modulus	2.6	-

b- Calculate the differences in cement content in case of using natural siliceous sand.

٤- اكتب نبذة مختصرة عن الخرسانة الثقيلة موضحا (المواد المستخدمة- المميزات – العيوب) . (٢ نقطه)

٥- وضح دور المواد البوزولانية فى الخرسانة ؟ مع التوضيح بالمعادلات الكيميائية . (٢ نقطه)

السؤال الثانى: (١١ نقطه)

١- اقترح اماكن الوصلات اللازمة لاعمدة مبنى مكون من سبعة طوابق من الخرسانة سابقة الصب – مع التوضيح بالرسم؟ . (٢ نقطه)

٢- قارن مع التوضيح بالرسم بين معدل تشييد الخرسانة سابقة الصب و الخرسانة المصبوبة فى الموقع؟ (نقطه واحدة)

٣- وضح بالرسم فقط : مع كتابة البيانات على الرسم (٢ نقطه)

ا- وصلة شد فى الخرسانة سابقة الصب

ب- انتقال القوى فى الضغط فى حالة استخدام مادة مقاومتها مساوية للخرسانة سابقة الصب

ج- وصلة مرنة لانتقال قوى الضغط فى الخرسانة سابقة الصب

د- وصلة لنقل قوى القص بالاحتكاك فى الخرسانة سابقة الصب

٤- اشرح اختبارا للخرسانة ذاتية الدمك فى حالتها الطازجة. مع توضيح الخاصية التى يقيسها هذا الاختبار(٢ نقطه)

٥- عرف كل مما ياتى: (٢ نقطه)

ا- المواد المالئة

ب- المساحيق

ج- [illegible]

٦- قارن بين الخرسانة ذاتية الدمك و الخرسانة العادية من حيث (المواد المستخدمة- المميزات – الخواص الطازجة – الخواص المتصلدة) (٢ نقطه)

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

السؤال الثالث: (١٠ نقاط)

١- وضح ما يلي:

نسبة نحافة الالياف - الرطوبة النسبية – الشدات النفقية – معالجة الخرسانة. (٢ نقطه)

٢- كيف يمكن تعريف الطقس الحار في مجال الإنشاء عموماً طبقاً لمعهد الخرسانة الأمريكي ACI . (١ نقطه)

٣- وضح بالرسم فقط (كامل التفاصيل) ما يلي: (٧ نقاط)

أ- منحني الحمل والانحناء لكمرات من خرسانة ذات محتوي عالي وأخري منخفض من الالياف مقارنة بالخرسانة العادية

ب- تأثير استخدام الاضافات المعدنية علي ارتفاع درجة حرارة الخرسانة

ت- تأثير محتوي الالياف ونسبة النحافة علي التشغيل باستخدام جهاز V.B.

ث- تأثير ارتفاع درجة الحرارة علي معدل اماهة الاسمنت

ج- العلاقة بين الاجهاد والانفعال في الشد بين كل من الياف الكربون والالياف الزجاجية وحديد التسليح

ح- صب الخرسانة تحت الماء

خ- الأبعاد اللازمة لتنفيذ فواصل الإنكماش

السؤال الرابع: (١٠ نقاط)

١- فسر ما يلي: (٢ نقطه)

أ- حدوث ظاهرة تكور الالياف المستخدمة بالخرسانة

ب- فقد الهابط للخرسانة الطازجة أثناء الصب

٢- وضح تأثير استخدام الياف ذات معايير مرونة أعلي أو اقل من معايير مرونة الوسط الأسمنتي علي كلاً من المقاومة القصوي وامتصاص الطاقة. (٢ نقطه)

٣- قارن في جدول بين الطريقتين الجافة والرطبة لتنفيذ الخرسانة المقذوفة. (٢ نقطه)

٤- الجدول التالي يوضح مكونات المتر المكعب ودرجات حرارة المواد اللازمة لعمل عدد ٢ خلطة خرسانية لازمة لصب قطاعات مختلفة من منشأ في منطقة شديدة الحرارة مستخدم فيها ملدنات فائقة وأسمنت بورتلاندي عادي CEMI-52.5N والوزن النوعي للرمل والزلط المستخدم 2.6. (٤ نقاط)

	Mix No.	Cement	Sand	Gravel	Water	Ice	Admixture
Weight, kg/m^3	1	450	740	1110	125	60	15
Temperature, °C		40	42	42	34	---	34
Weight, kg/m^3	2	400	560	1160	X	0.45X	13
Temperature, °C		42	40	40	36	---	36

المطلوب حدد كلاً مما يلي:

ا- قيمة X بالخلطة الثانية

ب- درجة حرارة الخرسانة الطازجة في كل من الخلطتين

$$T = \frac{0.22(TaWa + TcWc) + TwWw - 80Wi}{0.22(Wa + Wc) + Ww + Wi}$$

End of questions ..... Best Wishes

Assoc. Prof. Mariam Farouk Ghazy *Dr. Mohamed Helmy Taman*

Table 3.4—Maximum permissible water-cement ratios for concrete in severe exposures*

Type of structure	Structure wet continuously or frequently; exposed to freezing and thawing†	Structure exposed to sea water or sulfates
Thin sections (railings, curbs, sills, ledges, ornamental work) and sections with less than 1 in. (25 mm) cover over steel	0.45	0.40‡
All other structures	0.50	0.45‡

*Based on ACI 201.2R.

†Concrete should also be air entrained.

‡If sulfate-resisting cement (Type II or Type V of ASTM C 150) is used, permissible *w/c* or *w/cm* may be increased by 0.05.

Table 3.5—Volume of coarse aggregate per unit of volume of concrete*

Maximum size of aggregate, in. (mm)	Volume of oven-dry loose coarse aggregates* per unit volume of concrete for different fineness moduli of sand			
	2.40	2.60	2.80	3.00
3/8 (9.5)	0.58	0.56	0.54	0.52
1/2 (12.7)	0.67	0.65	0.63	0.61
3/4 (19.0)	0.74	0.72	0.70	0.68

*Volumes are based on aggregates in oven-dry loose condition as described in ASTM C 29/C 29M for unit weight of aggregate. These volumes are selected from empirical relationships to produce concrete with a degree of workability suitable for usual reinforced construction. For more workable concrete, such as may sometimes be required when placement is to be by pumping, they may be reduced up to 10%.

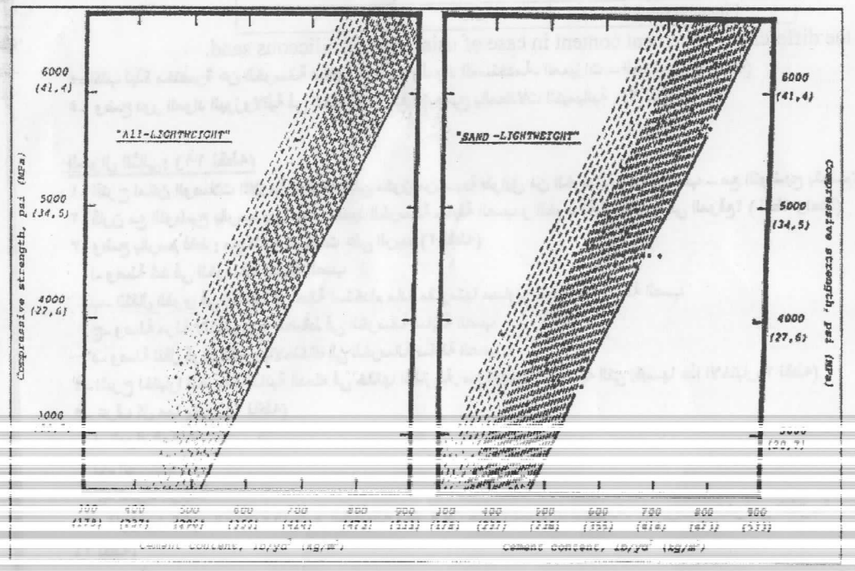


FIG. 3.1—Relationship of compressive strength and cement content of field concrete for lightweight fine aggregate and coarse aggregate, or lightweight coarse aggregate and normalweight fine aggregate (data points represent actual project strength results using a number of cement and aggregate sources).

Table 3.1—Recommended slumps for various types of construction

Types of construction	Slump, in. (mm)*	
	Maximum†	Minimum†
Beams and reinforced walls	4 (100)	1 (25)
Building columns	4 (100)	1 (25)
Floor slabs	3 (75)	1 (25)

*Slump may be increased when chemical admixtures are used, provided that the admixture-treated concrete has the same or lower *w/c* or *w/cm* and does not exhibit segregation potential or excessive bleeding.

†May be increased 1 in. for methods of consolidation other than vibration.

Table 3.2—Approximate mixing water and air content requirements for different slumps and nominal maximum sizes of aggregates*

Aggregate size	3/8 in. (9.5 mm)	1/2 in. (12. 7 mm)	3/4 in. (19.0 mm)
Air-entrained concrete			
	Water, lb/yd³ (kg/m³) of concrete		
Slump, 1 to 2 in. (25 to 50 mm)	305 (181)	295 (175)	280 (166)
Slump, 3 to 4 in. (75 to 100 mm)	340 (202)	325 (193)	305 (181)
Slump, 5 to 6 in. (125 to 150 mm)	355 (211)	335 (199)	315 (187)
	Recommended average† total air content, %, for level of exposure		
Mild exposure	4.5	4.0	4.0
Moderate exposure	6.0	5.5	5.0
Extreme exposure‡	7.5	7.0	6.0
Nonair-entrained concrete			
	Water, lb/yd³ (kg/m³) of concrete		
Slump, 1 to 2 in. (25 to 50 mm)	350 (208)	335 (199)	315 (187)
Slump, 3 to 4 in. (75 to 100 mm)	385 (228)	365 (217)	340 (202)
Slump, 5 to 6 in. (125 to 150 mm)	400 (237)	375 (222)	350 (208)
	Approximate amount of entrapped air in nonair-entrained concrete, %		
	3	2.5	2

Table 3.3—Relationships between *w/c* and compressive strength of concrete*

Compressive strength at 28 days, psi (MPa)	Approximate water-cement ratio, by weight	
	Nonair-entrained concrete	Air-entrained concrete
6000 (41.4)	0.41	—
5000 (34.5)	0.48	0.40
4000 (27.6)	0.57	0.48
3000 (20.7)	0.68	0.59
2000 (13.8)	0.82	0.74

*Values are estimated average strengths for concrete containing not more than 2% air for non-air-entrained concrete and 6% total air content for air-entrained concrete. For a constant *w/c*, or ratio, the strength of concrete is reduced as the air content is increased. Twenty-eight day strength values may be conservative and may change when various cementitious materials are used. The rate at which the 28-day strength is developed may also change.

Strength is based on 6 x 12 in. (150 x 300 mm) cylinders moist cured for 28 days in accordance with the sections on "Initial Curing" and "Curing of Cylinders for Checking the Adequacy of Laboratory Mixture Proportions for Strength or as the Basis for Acceptance or for Quality Control" of ASTM C 31 of *Making and Curing Concrete Specimens in the Field*. These are cylinders moist cured at 73.4 ± 3 °F (23 ± 2 °C) before testing.

†The relationship in this table assumes a nominal maximum aggregate size of about 3/4 to 1 in. (19 to 25 mm) for a given source of aggregate; strength produced at a given *w/c* will [illegible] with increase in nominal maximum size of aggregate decreases. See Section 2.3.

كلية الهندسة
جامعة طنطا

إمتحان المحاسبة المالية –نهاية الفصل الدراسى الثانى
العام الجامعى ٢٠١٦/٢٠١٧

تاريخ٢١/٦/٢١٠٧

السؤال الأول (الدرجة المقترحة ١٥ درجة)

أولا:فيما يلى بعض العمليات التى تمت خلال شهر مارس ٢٠١٧ لمنشأة الوسيط للخدمات العقارية :

فى ٢٠١٧/٣/١ تأسست شركة الوسيط للخدمات العقارية برأس مال قدره ٧٥٠٠٠٠جنيه أودع البنك.

فى ٣/٢ تم شراء أراضى بمبلغ ٥٦٤٠٠٠جنيه بشيك على البنك.

٣/٦ تم شراء مبنى بمبلغ ١٤٤٠٠٠ جنيه دفع منها ٦٠٠٠٠ جنيه بشيك والباقى على الحساب.

فى ٣/١١ تم بيع جزء من الاراضى بسعر التكلفة وقدره ٤٤٠٠٠ جنيه على الحساب.

فى ٣/١٤ تم شراء معدات مكتبية بمبلغ ٢١٦٠٠ جنيه على الحساب.

فى ٣/٢٠ تم تحصيل مبلغ ٦٠٠٠ جنيه نقدا من قيمة الاراضى المباعة فى يوم ٣/١١.

فى٣/٢٩ تم تسديد ١٢٠٠٠ جنيه من المبلغ المتبقى من ثمن المبانى.

المطلوب: ١– إجراء قيود اليومية اللازمة

٢ – تصوير حسابات **الاستاذ التالية فقط حـ / النقدية بالبنك، ، حـ/الدائنين**

ثانيا: فيما يلى حركة الوارد والمنصرف للصنف (ع) خلال شهر مايو سنة ٢٠١٥م لشركة عبد الله الحربى:

- فى ٥/١ وارد ٣٠٠ وحدة بسعر ١٥ جنيه.
- فى ٥/٧ منصرف للإنتاج ١٠٠ وحدة.
- فى ٥/١٠ وارد ٢٠٠ وحدة بسعر ١٦ جنيه.
- فى ٥/١٥ منصرف للإنتاج ٢٥٠ وحدة.
- فى ٥/٢٠ مرتجع للمخزون ٧٠ وحدة من أصل الكمية المنصرفة يوم ٥/١٥
- فى ٥/٢٥ وارد ١٥٠ وحدة بسعر ٢٠ جنيه.

والمطلوب: تصوير صفحة الصنف (ع) بدفتر أستاذ مساعد المخازن (طبقاً لسياسة الوارد أخيراً يصرف أولاً . (LIFO)

السؤال الثانى(الدرجة المقترحة ١٥ درجة)

أولا: فى ٢٠١٤/٤/١ قامت شركة الصناعات الحديثة بشراء معدات بتكلفة اقتناء قدرها ٢٥٠٠٠٠ جنية وقدر عمرها بخمس سنوات وقيمة الخردة بمبلغ ٢٥٠٠٠ جنية .

المطلوب :حساب مصروف الإهلاك لعام ٢٠١٤ ،عام ٢٠١٥بإتباع:

١- طريقة القسط الثابت ٢- طريقة مضاعف القسط المتناقص

ثانيا:توافرت الأرصدة التالية فى ميزان المراجعة الخاص بمنشأة الأمل فى ٢٠١٧/١٢/٣١

مدين	دائن	بيان
٧١٠٠٠٠		مدينون
	٦٨٠٠٠٠	مبيعات آجلة
	١٩٠٠	مخصص ديون مشكوك فيها

فإذا علمت أن:

١- يتم تكوين المخصص بنسبة ٥% من قيمة المبيعات الآجلة

المطلوب:

١- إجراء قيد التسوية اللازم فى ٢٠١٧/١٢/٣١

٢- تصوير حساب مخصص الديون المشكوك فيها.

٣- بيان الأثر على قائمة الدخل وقائمة المركز المالى.

السؤال الثالث(الدرجة المقترحة ١٠ درجات)

يتضمن كشف حساب البنك المرسل الى شركة آية فى ٢٠١٦/١٢/٣١ رصيدا مقداره ٨٥٧٠٠ جنيه ، بينما بلغ حساب البنك بدفاتر شركة آية مبلغ٨٤٠٠٠ جنيه ، وبمطابقة كشف الحساب الوارد من البنك مع دفاتر الشركة اتضح الآتي:

١- يتضمن كشف البنك مصروفات خدمات بنكية عن شهر ديسمبر ١٠٠٠ جنيه.

٢- هناك ايداعات أرسلت بالبريد وما زالت بالطريق بمبلغ ٢٠٠٠٠جنيه ولم تظهر بكشف الحساب.

٣- هناك شيك مسحوب لصالح أحد الموردين بمبلغ ٦٤٠ جنيه، تم تسجيله خطأ فى يومية المدفوعات للمنشأة بمبلغ ٤٦٠ جنيه.

٤- قام البنك بتحصيل ورقة قبض قيمتها ١٣٠٠٠ جنيه من أحد عملاء شركة آية ، ولم تسجل بعد بدفاترها.

٥- هناك إشعار مدين من البنك للمنشأة بقيمة شيك مرتد لعدم كفاية رصيد العميل قيمته٣٠٠٠جنيه.

٦- بلغ مجموع الشيكات الواردة للشركة ١٥٠٠٠ جنيه.

المطلوب:

١- إعداد مذكرة تسوية حساب البنك.

٢- إجراء قيود اليومية اللازمة بدفاتر شركة آية.

٣- تصوية حساب البنك بدفتر الاستاذ فى ٢٠١٦/١٢/٣١.