جـامعة طنطـــا
كـــلية الهندســـة
برنـامج هندسة التشييد بنظام الساعات المعتمدة

المادة : مواصفات تشييد المشروع والعطاءات والعقود رمز المقرر: (CES 364) الزمن : ساعتان
تاريخ الامتحان : ٢٠٢٥/٦/١٦ الدرجات : 40 درجة عدد أوراق الأسئلة : (1)

الرجاء إجابة كل سؤال فى ورقة منفصلة وترتيب ورقة الإجابة

السـؤال الأول (٦ درجات)

١-أ) أشرح اسلوب الاسناد المباشر وما هي المميزات والعيوب لهذا الأسلوب وما هي الحالات التي يمكن فيها استخدام هذا الاسلوب؟ (٣ درجات)

١-ب) أشرح بالتفصيل فى صورة نقاط خطوات مراحل تنفيذ العطاء في المشاريع الانشائية. (٣ درجات)

السـؤال الثاني (٩ درجات)

٢-أ) أشرح بالتفصيل المساوئ التي يترتب عليها فتح المظروف الفني قبل المالي عند دراسة العروض المقدمة. (٣ درجات)

٢-ب) أذكر بالتفصيل ما هو المقصود بالمواصفات الفنية وما هي الاطراف التى تهتم بكتابة المواصفات الفنية. (٣ درجات)

٢-ج) أذكر بالتفصيل العناصر الاساسية لكتابة المواصفات الفنية. (٣ درجات)

السـؤال الثالث (١٠ درجات)

ضع علامة صح (√) أو خطأ (×) أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ إن وجد:

١. يتم اللجوء الي المناقصة المحدودة في حالة المشروعات المتعلقة بالأمن القومي.
٢. المناقص ملتزماً بتقديم تأمين حُسن التنفيذ للعطاء بمبلغ لا يقل عن (٣٪) ثلاثة بالمائة من القيمة الإجمالية للوازم المحالة عليه، ولا يقبل تأمين واحد لأكثر من عطاء.
٣. لا يحق للمالك "الجهات الحكومية" وضع شروطا معينة لتأهيل المتقدمين للمناقصة.
٤. في المناقصة العامة يسمح للمقاولين كافة بتقديم عطاءاتهم بشرط الكفاءة والخبرة.
٥. في المناقصات المحدودة يزيد احتمالية تنفيذ أعمال بنود المشروع مبكرا وبالتالي تسليم المشروع قبل الزمن المستهدف.
٦. من مميزات المناقصات المتعددة أن المقاول يلجأ الى قبول المناقصة بتكلفة منخفضة.
٧. لا يحق للمناقص الاعتراض على أي من الشروط الواردة في دعوة العطاء.
٨. تعتبر العلاقة الشخصية بين المالك والمقاول عنصراً أساسياً في إسناد العمل لشركة ما عن طريق المناقصة المحدودة.
٩. تفتح العروض من قبل لجنة العطاءات كاملة ويجوز لكل مناقص أو لممثله حضور فتح العروض.
١٠. يتم قبول تأمين دخول واحد فقط من المقاول عند الدخول في أكثر من عطاء لنفس الجهة المالكة.

السـؤال الرابع (٩ درجات)

٤-أ) أشرح بالتفصيل الطرق المختلفة لكتابة المواصفات الفنية مع توضيح الأقسام الرئيسية لكتابتها. (٣ درجات)

٤-ب) أشرح بالتفصيل كيفية أخذ العينات واجراء الاختبارات لمقاومة للضغط للخرسانة والحكم على نتائج الاختبارات من حيث القبول أو الرفض. (٣ درجات)

٤-ج) أشرح بالتفصيل أهداف حساب الكميات بالنسبة لمهندس المالك ومهندس المقاول. (٣ درجات)

السـؤال الخامس (٦ درجات)

أكتب فى صورة جدول المواصفات الفنية الأساسية لمشروع إنشاء مبني سكنى مكون من دور أرضي واحد فقط.

نهـايـة الأسئلـة

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق للجميع ،،،

أ.د / أحمد محمد نصر د / فرج عبدالجواد فرج

Course Title	المطالبات في صناعة التشييد	Final Exam	Course Code	CES468
Date	3/6/2025	No. of Pages: 1	Allowed time	3 hrs

Question (1) **(6 marks)**

(a) Schedule the following activities. Mark the critical path(s) showing TF and FF values.

Act. ID	Predecessors	Dur. (days)	Act. ID	Predecessors	Dur. (days)
A	---	5	N	M	15
B	A, X	10	X	---	7
C	B	15	Y	X	8
L	A	10	Z	B, Y	12
M	C	5			

(b) If duration of activity C increased to be 23, what is the effect.

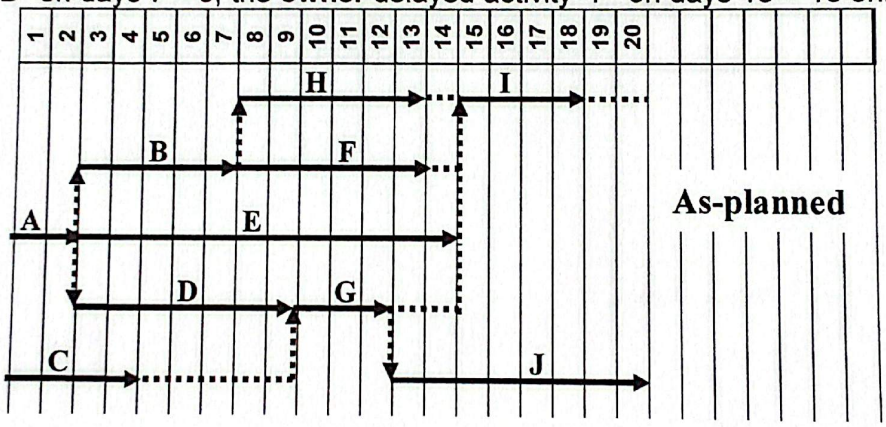
(c) Based on point (a), what is the effect if duration of activity A increased by additional 3 days.

Question (2) **(5 marks)**

Categorize each of the following delay causes to (Compensable, Non-excusable, Excusable); then explain each in details: 1-Suspension of work. 2-Unforeseen future events.
3-Late delivery of subcontractor-supplied material. 4-Material shortage in the market.

Question (3) **(7 marks)**

Given the original scheduling and recorded delays, determine how each party is responsible for the contract delays. The recorded delays are as follow: the **contractor** delayed activity "B" on days 5 ~ 8, and activity "D" on days 7 ~ 9; the **owner** delayed activity "F" on days 13 ~ 16 only.



السؤال الرابع: (16 درجة)

1. متى يتواجد منصب "إستشاري المقاول" ؟ ماهو الدور والمساعدة التي يقدمها؟ (2 درجات)
2. أذكر ستة أمثلة أخرى لعقود يمكن أن تبرم بين الأطراف المختلفة للمشروع. (3 درجات)
3. إذا قرر الاستشاري "أمر تغيير"، ووافق المقاول، ما هي إجراءات التغيير الواجب على المقاول إتباعها؟ (3 درجات)
4. هل يمكن لجهات لا ترتبط بعلاقات تعاقدية في المشروع أن تقدم مطالبات على أحد أطراف هذا المشروع؟ أعط أمثلة، إن وجد. (2 درجات)
5. ماهي المطالبات التي يمكن أن تنشأ قبل التعاقد بين المالك والمقاول؟ (2 درجات)
6. أعط شرحا مفصلا للعناصر الجوهرية الداعمة لأي للمطالبة Cause - Effect -Entitlement – Substantiation (4 درجات)

السؤال الخامس: (6 درجات)

احسب قيمة التعويض أو الخصم للبند التالي: بالمتر المكعب خرسانة مسلحة.

مكونات البند المتغير ضمن شروط الطرح	المعامل من واقع عطاء المقاول (المظروف الفني)	الرقم القياسي عند المحاسبة (يوليو 2019)	الرقم القياسي عند فتح المظاريف الفنية (نوفمبر 2018)
حديد تسليح	%45	131	175
اسمنت بورتلاندي	%20	182	162

- فئة البند من واقع عطاء المقاول 4000 جنيه / م3
- الكمية المنفذة بعد ستة اشهر من تاريخ فتح المظاريف الفنية 400 م3

CamScanner

Course Title	Introduction to Safety in Construction Engineering	Final term Exam	Code	HUM235
Date	19-6-2025	No. of Pages: 1		

Question Number (1) (5 Marks):

"Each employee on construction site must follow BASIC GUIDELINES as follows:"

1. Receiving a copy of the company's safety program.
2. Comply with established safety rules and regulations on site.

(a)Explain, in details, the above two guidelines; (b) Mention other three guidelines.

Question Number (2) (8 Marks): *Explain in details the following safety guidelines:*

a) Maintain adequate lighting in all work areas.
b) Ensure that all ground surfaces are firm and level before setting scaffolds or ladders.
c) All scaffolding must inspected daily by competent person
d) Be aware of the following condition that can affect the stability of trench itself: "Vibrations caused by machinery".

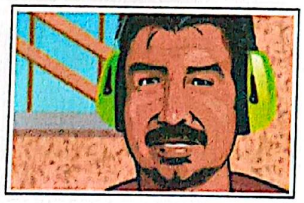
Question Number (3) (5 Marks): *Match each phrase to its most related term:*

1	Holds the key role in developing safety program		(a)	Scaffolding
2	This is the designated person to administer the safety		(b)	Protective Equipment
3	No employee shall enter these spaces without authorization		(c)	The main contractor
4	Maintain adequate lighting in all work areas		(d)	Housekeeping
5	Providing a line of defence against injury		(e)	Safety specialist
6	Erected on sound rigid footing		(f)	Confined spaces
7	Lead and silica		(g)	Chemical hazards
8	Using excessive force, overexertion		(h)	Ladders
9	Temperature extremes		(i)	Physical hazards
10	Three-point contact rule		(j)	Ergonomic hazards

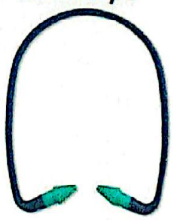
Question Number (4) (4 Marks)

Describe differences between the following safety tools.

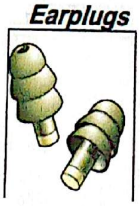
Earmuffs



canal caps



Earplugs



Question Number (5) (12 Marks): ***Define the following terms, give examples and sketches:***

(a)Safety Nets (b)OSHA (c)OSHA or civil fines
(d)Cost of legal assistance (e)Confined spaces (f)Safety training

Question Number (6) (6 Marks):

1. "Do not allow waste materials to build-up in working areas". Explain in details this guideline.
2. What is meant by "Safety Discipline System" and its steps?
3. Give three examples for safety tools used for preventing falling from heights or prevent injury if fall happen.

CamScanner

Course Title	Cost Engineering	Final Term Exam	Course Code	CES464
Date	22-6-2025	No. of Pages: 2	Allowed time	3 hrs

Question Number (1) (10 Marks)

1) What are the main qualifications for a good estimator?
2) The costs that spent on a specific activity or project can be classified as; Fixed cost, Time-related cost, Quantity-proportional cost. Explain with examples this classification.
3) Site overhead includes the costs of site utilities, supervisors, housing of project staff, parking, offices, workshops, stores, and first aid facility. Explain site overhead and all mentioned components.
4) A site visit should be done to observe factors that can influence the cost estimate of construction such as: ..... . Complete this important task.
5) Explain the following table:

Type of Estimate	Construction Document Development	Expected Percent Error'
Conceptual	Schematic Design 0-30% Construction Documents	± 10-20 %
Semi-Detailed	Design Development 30-90% Construction Documents	± 5-10 %
Detailed	90-100% Plans and Specifications	± 2-4 %

Question Number (2) (10 Marks)

State true or false; if true, explain why.

1) In most cases, the final actual cost has been significantly higher than the cost estimates prepared during initial planning, final design, or even at the start of construction.
2) What differentiate the construction industry from other industries is that its projects are large, built on-site, and generally unique.
3) Estimating is not an exact science. Knowledge of construction, common sense, and judgment are required.
4) Estimating material costs can be accomplished with a relatively low degree of accuracy.
5) The cost of labour and equipment depends on productivity rates, which can vary substantially from one job to another
6) In a bill of quantities for civil engineering project, 80% of the costs can be attributed to 20% of the items, and vice versa.
7) A breakdown of direct costs includes labour costs, material costs, equipment costs, and subcontractor costs
8) Site overhead costs are estimated to be between 2%-9% of project direct cost.
9) The accuracy of the estimate depends on the completeness of the contract documents and the experience of an estimator.
10) The conceptual estimate is also defined as approximate estimate and used to know the budget for a project

Question Number (3): Choose the most correct answer (8 Marks)

1-The process of accelerating a project is referred to as:

A) streamlining B) expediting C) rushing D) crashing

2-When an (0%→30%) of the contract document are completed, the estimator can conduct .....

(A)detailed estimate (B)semi-detailed estimate (C)bid estimate (D)nothing correct

3-An activity performed by a subcontractor is scheduled for 20 weeks at an cost of $100,000. Due to slippage on the critical path you need to reduce this activity by three weeks. Subcontractor informs you that the activity can be completed in 15 weeks for $200,000, what is the cost slope for the activity?

CamScanner

A) $20,000 per week B) $33,333 per week C) $5,000 per week D) $13,333 per week

4-When schematic design is available, the estimator can conduct .....

(A)bid estimate (B)semi-detailed estimate (C)top-down estimate (D)nothing correct

5-The conceptual cost estimate is used to know the ..... for a project.

(A)budget (B)direct cost (C)indirect cost (D)nothing correct

6-Given the cost information, what is the cheapest activity to crash (assume all activities are critical)?

	Normal		Crashed			Normal		Crashed	
Act.	Duration	Cost	Duration	Cost	Act.	Duration	Cost	Duration	Cost
A	5	$1,000	3	$5,000	C	9	$3,000	5	$7,000
B	7	$2,000	4	$6,000	D	11	$4,000	6	$10,000

A) Activity A B) Activity B C) Activity C D) Activity D

7-Estimating is the ..... of all the costs of the elements of a project.

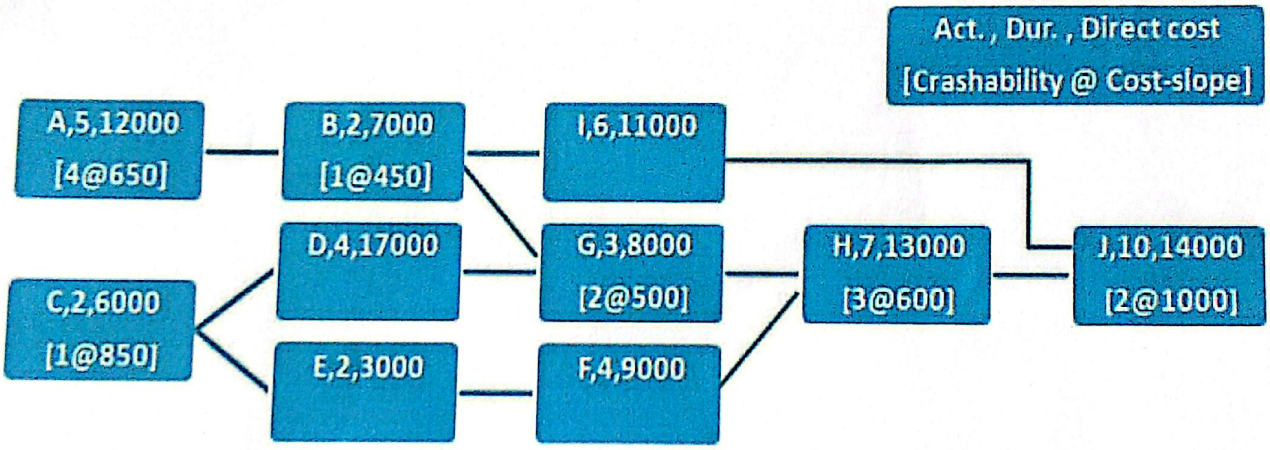
(A)compilation (B)manipulation (C)management (D)nothing correct

8-It is considered a combination of historical information about similar projects and expert judgment.

(A)analogous estimate (B)direct cost (C)original estimate (D)nothing correct

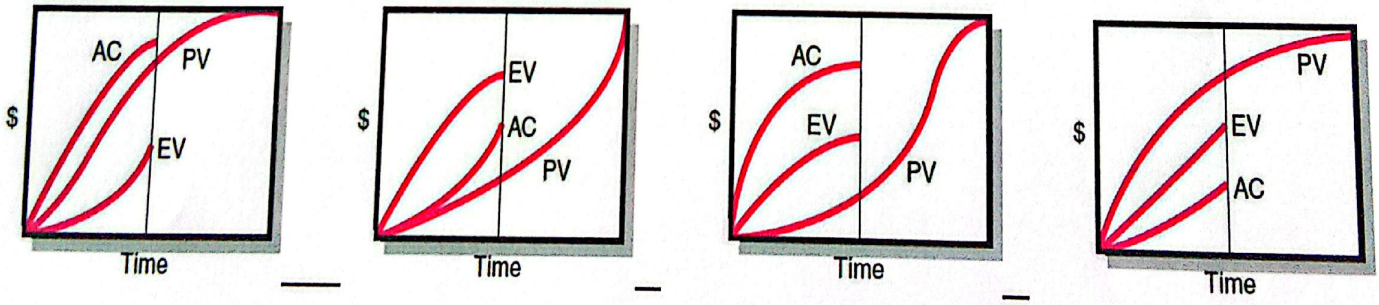
Question Number (4) (8 Marks)

Given are the activities and their normal durations, normal direct costs, crashabilities, and cost slopes. The indirect cost for this project is 900 LE/day. Crash the schedule to its minimum project duration. Draw direct, indirect, and total project cost.



Question Number (5) (4 Marks)

Redraw each shape in your answer sheet. Comment on the performance of each project, using proper "performance indicators" and your judgment.



CamScanner

Construction Engineering Program
Academic Year 2024/2025
Second term - Final Exam

Course Title: Risk Management Course Code: CES 467 Year : 5 th level.

Date : 12 June, 2025 Allowed Time: 3 hrs Total Marks : 40 marks

- قم بفرض اى معلومات قد تراها غير معطاه- دعم دائما اجاباتك بالرسومات التوضيحية - ان العناية بتنظيم الحل لهي محل تقدير

Question [1] (10 marks)

The following table is part of risk register of a project. The impact of each risk is represented by triangle distribution. Consider project Duration is weighted twice as project cost. Consider mean impact of each risk. It is required to construct the risk breakdown matrix of the project and then identify:

- Activities that have more associated risk - The most important risks - The most significant relationship

Risk ID	Risk Description	Type	Affected activities	Prob %	Cost impact Ranges %		Duration impact	
					Min.	Max.	Min.	Max.
1.3	Delay of site mobilization	T	Duration of activity A1040	45			100	130
1.4 d	Damage of some tank pipes	T	Direct cost of activities A1410, A1420	45	100	115		
1.7 c	Design Change	O	Duration of activity A1060, A1690,A1700,A1720	60			100	135
2.5 a	Excavation equipment breakdown	T	Duration of activity A1060	50			100	115
2.5 b	Loss of productivity of excavation equipment	T	Duration of activity A1060	40			100	124
2.5 c	It won't rent a big crane.	O	Direct cost of activity A1700	55	100	120		
2.5 d	Material wastage due to poor workmanship	T	Direct cost of activities A1090, A1120, A1150, A1180	60	100	115		
4.3	Delay of procurements	T	Duration of activities A1120, A1150, A1180 , A1490	45			100	115

Question [2] (12 marks)

A. Briefly differentiate between each pair of the following terminologies:

- Active and passive acceptance of a threat
- Ordinal Scale and Cardinal Scale in P-I Matrix
- A risk and an issue
- Upside risk and downside risk

B. The next table shows number of activities and their optimistic, mean, and pessimistic durations (per weeks).

Activity	a	m	b	Predecessors
A	1	2	3	--
B	1	4	7	--
C	4	6	8	A
D	5	9	13	B
E	2	4	12	B
F	6	7	8	C & D
G	2	5	12	C & D
H	3	5	10	F & E
I	1	2	5	G

It is required to produce to scale the project cumulative probability vs. duration curve and then determine:

1- Probability that the project will be late. (Project duration specified by the owner is 26 weeks)
2- project duration which would be accepted by a risk adverse contractor
3- the probability of project compilation within 24, 27 weeks

CamScanner

Question [3] (13 marks)

A. Discuss, as fully as you can, the following points:

- Performance Measurement Baseline
- types of contractors when studying risks
- Risk Breakdown Matrix

B. Consider MCS output given in table blew.

Table: Effect of Opportunity and uncertainties on project cost

	Deterministic Value		Minimum	Maximum	95%	80%	50%
	Value	Prob.					
Uncertainty	7655014	7%	7583277	7877412	7793671	7759476	7718356
Post exploitation	7833306	100%	6092282	7473051	7363093	6718428	6529388
Pre- exploitation	7655014	97%	5937705	7817670	7585002	7096237	6528264

1- Produce scaled curves of uncertainty, opportunity (Pre- exploitation) and opportunity (Post exploitation)

2- Determine :

- Uncertainty budget
- Probability of project cost that will exceed (LE 7790000) under effect of uncertainty only.
- Exploitation cost
- Reward given by opportunity

Question [4] (5 marks)

Chose the correct answer

1. **Ali is project manager on a construction project. When he hears that his project has run into a snag due to weeks of bad weather on the job site, he says "No problem, we have insurance that covers cost overruns due to weather". What risk response strategy did he use**

   a- Exploit c- Mitigate

   b- Transfer d- Avoid

2. **Which of the following is NOT a valid way to respond to an opportunity?**

   a- Share c- Exploit

   b- Enhance d- Transfer

3. **The construction project manager holds a meeting with the work team leader, who tells him that there is a high chance that bad weather will delay the project. They brainstorm to try and find a way to deal with it, but in the end, they decide that if there is bad weather, there is no useful way to reduce the impact on the project. This is an example of a risk response strategy**

   a- Share c- Exploit

   b- Enhance d- Accept

4. **Which of the following is NOT a risk response technique**

   a- Share c- Confront

   b- Enhance d- Accept

5. **Which of the flowing is NOT true about risk management?**

   a- Risks should be analyzed for impact and priority

   b- all known risks should be added to the risk c- Risks should be discussed at every meeting

   d The project manager is only person responsible for identifying risks

CamScanner

جامعة طنطا
قسم الهندسة المعمارية برنامج هندسة التشييد
امتحان الفصل الدراسى الاول العام الجامعى 2024- 2025م
كلية الهندسة

إسم المقـــــرر: الانشاء المعمارى والمواد	كود المقرر : 322ARE	Senior - 1
التاريخ : الثلاثاء 2025/7/1	الزمن : 3 ساعات	عدد الاوراق : 1 صفحة

الدرجة الاجمالية : 50 درجة

السؤال الأول :(10 درجة)

قارن مع الرسم الاختلافات الاساسية بين النظام الهيكلى بالبلاطات اللا كمرية Flat Slab والبلاطات الهوردى Ripped Slap.

السؤال الثانى :(10 درجة)

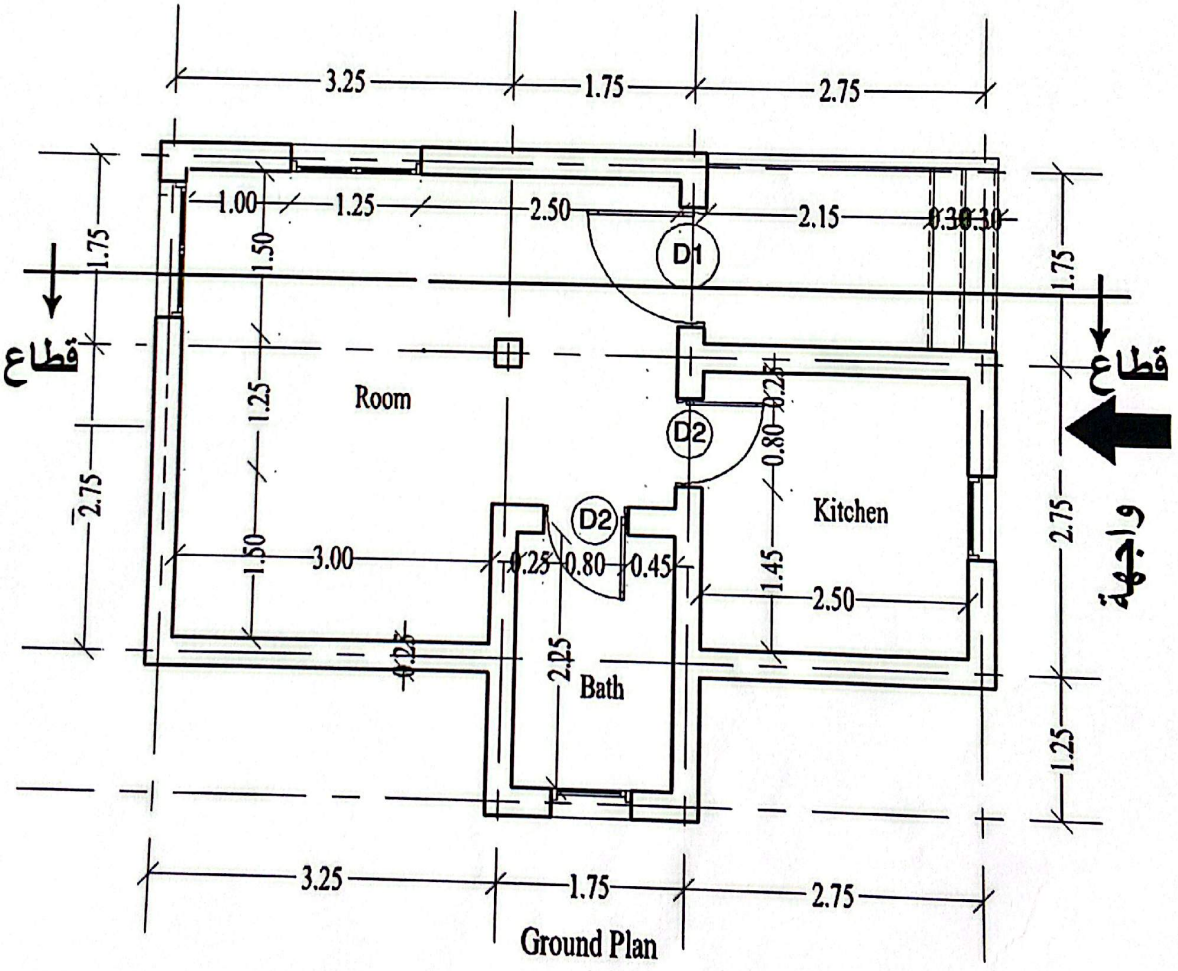
اشرح طريقة تنفيذ بند من بنود التشطيبات.

السؤال الثالث :(20 درجة)

أ - الرسم المرفق عبارة عن مبنى شالية دور ارضى بالنظام الهيكلى والمطلوب:

أ- رسم المسقط الافقى بمقياس رسم 1-50 موضحاً الأبعاد والمناسيب ومواد التشطيبات الداخلية.

ب- رسم قطاع راسى فى المدخل موضح المناسيب وطبقات الارضية والسقف



" يمكن الطالب فرض واستنتاج اى ابعاد يمكن أن يفيد الغرض المطلوب من تصميم المبنى"

أ.د.م./ حسنى احمد دوير

جامعة طنطا

قسم الهندسة المعمارية برنامج هندسة التشييد

امتحان الفصل الدراسى الاول العام الجامعى 2024- 2025م

كلية الهندسة

إسم المقـــــرر: الانشاء المعمارى والمواد	كود المقرر : 322ARE	Senior - 1
التاريخ : الثلاثاء 2025/7/1	الزمن : 3 ساعات	عدد الاوراق : 1 صفحة

الدرجة الاجمالية : 50 درجة

السؤال الأول :(10 درجة)

قارن مع الرسم الاختلافات الاساسية بين النظام الهيكلى بالبلاطات اللا كمرية Flat Slab والبلاطات الهوردى Ripped Slap.

السؤال الثانى :(10 درجة)

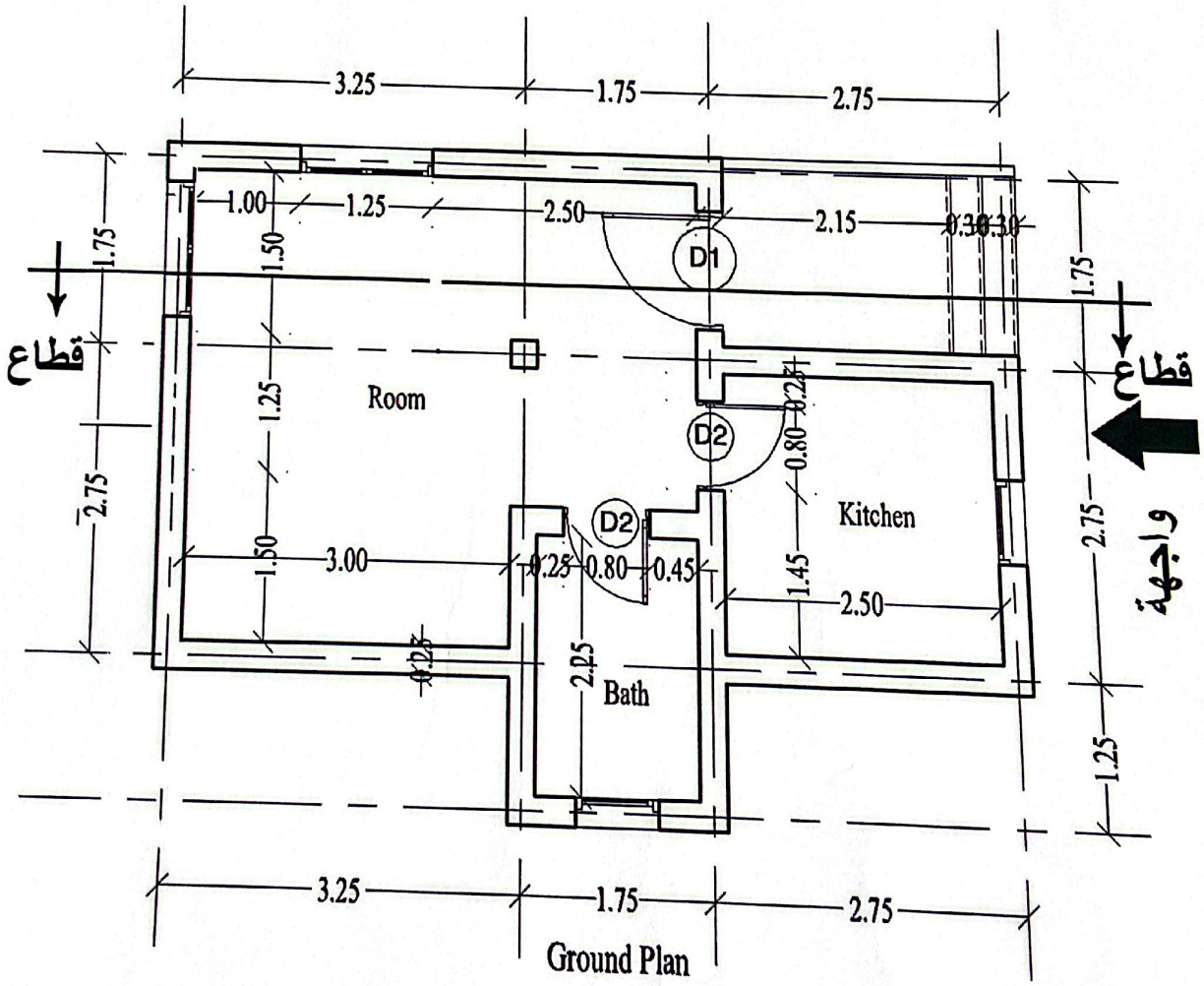
اشرح طريقة تنفيذ بند من بنود التشطيبات.

السؤال الثالث :(30 درجة)

أ - الرسم المرفق عبارة عن مبنى شالية دور ارضى بالنظام الهيكلى والمطلوب:

أ- رسم المسقط الافقى بمقياس رسم 1-50 موضحاً الأبعاد والمناسيب ومواد التشطيبات الداخلية.

ب- رسم قطاع راسى فى المدخل موضح المناسيب وطبقات الارضية والسقف



" يمكن الطالب فرض واستنتاج اى ابعاد يمكن أن يفيد الغرض المطلوب من تصميم المبنى"

أ.د.م./ حسنى احمد دوير

CamScanner

جامعة طنطا
برنامج هندسة التشييد
الدرجة الكلية 40 درجة
كلية الهندسة

اسم المقرر: اساسيات التصميم المعماري
التاريخ: 18 يونيو 2025
كود المقرر: ARE 112
زمن الامتحان: 3 ساعات
العام الجامعي 2024 / 2025
عدد الأوراق: (1)

الرجاء الاجابة عن جميع الأسئلة مع استخدام الرسومات والاسكتشات التوضيحية كلما امكن وتنظيم ورقة الاجابة مع الالتزام بالقواعد المنظمة فى استخدام الالوان والاقلام المسموح بها فى الاجابة

السؤال الأول: 40 درجات

1- ارسم مسقط أفقي ل (استراحة عمل) مكونه من غرفة نوم ملحق بها منطقة استقبال وجزء خدمات مكون من مطبخ وحمام مع وضع الفرش لك الفراغات السابق ذكرها مع العلم ان ابعاد الأرض المخصصة لتنفيذ الاستراحة 10*10 م.

2- ارسم واجهه المدخل الرئيسي للاستراحة.

على الطالب فرض البيانات التي تساعده على تنفيذ المطلوب مع العلم ان مقياس الرسم 1: 50.

مع تمنياتي بدوام التوفيق والنجاح

د.م/ محمد مصطفى ابو هلال

انتهت الاسئلة

CamScanner

Tanta University

Department: Physics and Engineering Mathematics

Faculty of Engineering

Course Title	Numerical Analysis	Final Exam	Course Code	BAS226
Date	3/6/2025	No. of Pages 1	Allowed time	2 hrs

Answer the Following Questions:

Problem (1): (20 Points)

a) Form a divided –difference table for the following data and obtain Newton's interpolating polynomial, hence use the result to estimate the value of y at $x = 7$.

X	0	4	6	8
Y	4	8	14	16

b) If $f(x) = e^x$, estimate the value of $f'(1)$ using forward, backward, and central methods with $h = 0.1$, and find the approximated value of $f''(1)$ using central method. Hence, find the truncation error for each case.

c) Use Gaussian quadrature 2- points and 3- points formula to evaluate the integral $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ then determine the absolute error.

d) Use the third order Taylor's method for the initial value problem $\frac{dy}{dx} = (2x - y), x_o = 0, y_o = -1$ To get the value of (y) at x=1 with n=10 compare the values of the exact solution $y(x) = e^{-x} + 2x - 2$

Problem (2): (20 Points)

a- Solve the following B V P:

$y'' + (x+1)y' - 2y = (1-x^2)e^{-x}, 0 \le x \le 1$ With $y_0 = -1, y(1) = 0$, using the finite difference method with (h = 0.2) compare the results with the exact solution $y = (x-1)e^{-x}$

b- Drive the Explicit Method for poissons equation and find Standard five-points difference formula.

c- Find the solution of Poisson equation using Standard five-points difference formula $u_{xx} + u_{yy} = G(x, y)$ in the region (R) subjected to the given boundary conditions :

$R: 0 \le x \le 3, 0 \le y \le 3, G(x, y) = x^2 + y^2 \rightarrow u(x, y) = 0$

Using $h = k = 1$

End of questions ..... Best Wishes

Assoc. Prof. Dr. Ashraf Al-Mahalawy

CamScanner

التاريـــــــخ: الخميس 12-6-2025	النهاية العظمي 40 درجة	اسم المـــقرر:	المحاسبة
الوقت المسموح: ساعتان	عدد الصفحات 2	كود المـــقرر:	HUM244

السؤال الأول: أكمل الجمل الاتية بما تراه مناسبا (10 درجة):

1- يمكن تعريف مردودات المبيعات على انها ..... وتعرف مسموحات المشتريات على انها..... ويعرف الخصم النقدي على المشتريات على انه ..... ويعرف الخصم التجاري على انه.....

2- الكمبيالات المستحقة على العملاء تدرج تحت الاصول متداولة بينما القروض التي يتم تسديدها كل 3 سنوات تدرج تحت ..... والكمبيالات المستحقة للموردين تدرج تحت ..... ورأس المال يدرج تحت ..... وايراد فوائد مستحق يدرج تحت ..... في قائمة الميزانية

3- المصروف المقدم يمثل مستحقات للشركة ويتم ادرجها تحت الأصول بينما المصروف المستحق يمثل ..... والايراد المقدم يمثل .....

4- الأصول طبيعتها مدينة والمصروفات طبيعتها ..... والإيرادات طبيعتها ..... والمسحوبات طبيعتها ..... ومردودات ومسموحات المشتريات طبيعتها ..... والمبيعات طبيعتها .....

5- بتكوين الشركة ينشأ كيان جديد ذو شخصية منفصلة تماما عن شخصية صاحبها ويسمي هذا بمفهوم .....

6- الشراء بالأجل بموجب تعهد شفوي يدخل تحت مسمي ..... بينما بموجب تعهد كتابي يسمي ..... اما البيع بالأجل بموجب تعهد شفوي يدخل تحت مسمي ..... بينما بموجب تعهد كتابي يسمي .....

السؤال الثاني: (10 درجة):

أ- **فيما يلي بعض العمليات التي قامت بها منشأة مصطفي يوسف خلال شهر ديسمبر عام 2018:**

1. يوم 1 قام مصطفي بإيداع مبلغ 300,000 جنيه في صندوق باسم المنشأة.
2. يوم 2 تم شراء الآلات بمبلغ 100,000 جنيه سددت نقدا.
3. يوم 12 بدأت الشركة عملها وكانت قيمة الخدمات المؤداه للغير حوالي 13,000 جنيه حصلت بالكامل.
4. يوم 13 بلغت الخدمات المؤداه لشركة سها زكي 24,000 جنيه على الحساب.
5. يوم 15 قام مصطفي بسحب مبلغ شخصي قيمته 10,000 جنيه.

المطلوب: اعداد قيود اليومية وإعداد دفتر *الأستاذ العام للنقدية* فقط وتجميعه.

ب- **في 2019/01/01 اشترت شركة التميز ماكينة انتاج بقيمة 8000 جنيه نقدا، وقد قدر عمرها الانتاجي بخمس سنوات.**

المطلوب: احسب قسط الاهلاك السنوي خلال سنوات العمر الانتاجي بطريقة القسط المتناقص وما هي قيمة الخردة في نهاية المدة

السؤال الثالث: (10 درجة):

أ- **اليك بعض العمليات التي تمت في شركة عمرو التجارية في شهر مارس**

1. تم بيع بضاعة بمبلغ 10,000 جنيه نقدا في يوم 1.

CamScanner

2. تم بيع بضاعة بمبلغ 20,000 جنيه بالأجل في يوم 5 لشركة عثمان علي ان يتم التسديد بعد 20 يوم واعطي البائع خصم 10 % عند التسديد خلال 10 أيام.
3. تم بيع بضاعة ب 40,000 جنيه سدد منها 15,000 جنيه نقدا وحررت بالباقي كمبيالة يوم 6.
4. قامت شركة عثمان برد جزء من البضاعة المباعة يوم 5 لوجود عيب بها بمبلغ 5,000 جنيه يوم 7.
5. تم سداد المستحق على شركة عثمان يوم 5 وذلك في يوم 9.

المطلوب: اعداد قيود اليومية.

ب- اليك اجمالي حسابات دفاتر الأستاذ الخاصة بشركة بيومي سعيد التجارية:

كانت اجمالي المشتريات 50,000 جنيه والخصم النقدي عليها بلغ 10,000 جنيه وحصلت الشركة على ايراد استثمار نظير إيداع أموالها بالبنك بقيمة 10,000 جنيه واجمالي المبيعات 170,000 جنيه ومردودات ومسموحات المبيعات 4,000 جنيه ومصاريف نقل المبيعات 6,000 جنيه. فاذا علمت ان مخزون أول المدة بلغ 60,000 جنيه ومخزون أخر المدة بلغ 50,000 جنيه ومصروفات العمالة والتشغيل بلغت 20,000 جنيه فاذا كان صافي الدخل ربح قيمته 70,000 جنيه. **صور قائمة الدخل المبوبة واستنتج الخصم النقدي على المبيعات..**

السؤال الرابع: (10 درجة): استخرجت البيانات التالية من دفاتر شركة محمد رمزي عن السنة المنتهية في 12-2018:

بدأت الشركة نشاطاها برأس المال 620.000 جنيه في بداية 2018/1/1 – وكان للشركة وقتها مبالغ مستحقة علي الغير لصالح المنشأة بحوالي 5.000 جنيه – 2.000 جنيه مصروف أدوات كتابية ومطبوعات – 20.000 جنيه نقدية بالصندوق -1.000 جنيه مصروف فوائد – 1.000 جنيه مصروف ايجار –3.000 نقدية بالبنك – 5.000 جنيه مبالغ علي الغير لصالح المنشأة بموجب كمبيالات – تم الاقتراض من البنك قرضا غير واضح القيمة بالدفاتر- 60.000 جنيه تم وضعهم في صندوق الشركة كاستثمار إضافي – 3.000 جنيه أجهزة كمبيوتر مشتراة كاستثمارات مالية قصيرة الاجل – 2.000 جنيه أدوات كتابية ومطبوعات – 100.000 جنيه بضاعة بالمخازن– 2.000 جنيه نقود مدفوعة مقدما مقابل خدمات غير مؤداه من قبل منشآت اخري – 3.000 نقود لم يتم تحصيلها مقابل خدمات مؤداه من قبل المنشأة– 8.000 جنيه اثاث لخدمة المؤسسة – 150.000 جنيه سيارات – 400.000 جنيه معدات للعمل – 300.000 جنيه شراء ارض وبناء منشآت للمؤسسة - 20.000 جنيه مبالغ علي المنشأة للغير – 30.000 جنيه مبالغ علي المنشأة للغير بموجب شيكات – 5.000 جنيه نقود تأخرت الشركة في دفعها – 6.000 جنيه مبالغ حصلت عليها الشركة مقابل خدمات لم يتم تقديمها 2.000 جنيه اصلاح ماكينات – 5.000 جنيه ضرائب – 25.000 جنيه أجور عامة – 306.000 جنيه إيرادات عن السنة المنتهية – مسحوبات بواسطة المالك بحوالي 20.000 جنيه

المطلوب:

المطلوب: تصوير القوائم المالية وما هي قيمة المبالغ الغير واضحة في الدفاتر؟ إذا كنت مديرا لاحد البنوك وتقدم صاحب الشركة لطلب قرض بقيمة 50000 جنيه على ان يسدده بعد عام من اخر ميزانية ما هو رأيك اتوافق على القرض ام ترفض؟

انتهت الأسئلة ..... مع اطيب الامنيات بالتوفيق

أ.د.م/ محمود أحمد عبد العزيز محمد

CamScanner

Tanta University

Construction Engineering Program

Faculty of Engineering

Course Title: Surveying	Academic Year 2024/2025 Spring Semester Exam	Course Code: CPW 211 Total Marks: 40 Marks
Date: 19 - June - 2025	No. of Pages (2)	Allowed time: 2 hrs
Remarks: (answer all the following questions, and assume any missing data) (answer should be supported by sketches)		

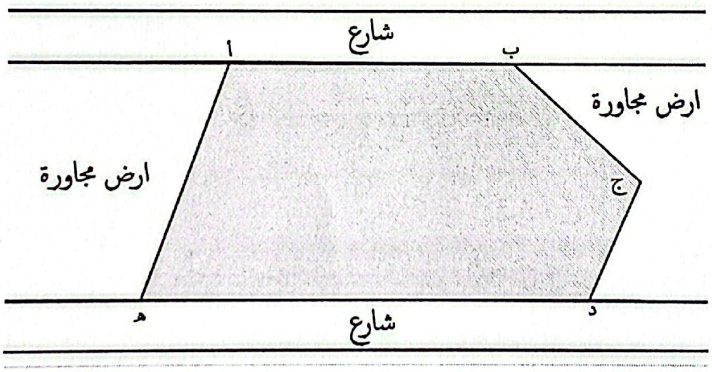
السؤال الأول (١٨ درجة)

أ) **اذكر ما تعرفه عن كل من الاتي مع التوضيح بالرسم كلما أمكن ذلك:** **(٦ درجات)**

- الفروع المختلفة لعلم المساحة.
- مستوي المقارنة - الروبيرات.
- الشمال الجغرافي والشمال المغناطيسي والعلاقة بينهما.

ب) صمم مقياس رسم تخطيطي يقرأ إلى ٥ متر لخريطة مقياس رسمها ٢ سم لكل ١٠٠ متر، ثم بين علي المقياس القراءة ٣٦٠ متر. **(٦ درجات)**

ت) وضح بالخطوات الطريقة المناسبة لعمل رفع مساحي لقطعة الأرض الموضحة في الشكل تمهيداً لتصميم وتنفيذ مبنى سكني فيها مع مراعاة الحصول على دقة جيدة للقياسات. **(٦ درجات)**



السؤال الثاني (١٠ درجة)

من ثلاثة أوضاع للميزان أخذت القراءات الأتية بالأمتار وعلى ابعاد متساوية كل منها يساوي ١٠٠متر:

الوضع الأول: ١,٥٠، ٢,٥٠، ١,٧٠، ١,٩٠

الوضع الثاني: ٢,٩، ٢,٣٠، ٢,٥٠، ١,٣٠

الوضع الثالث: ٣,٦٠، ٢,٠٠، ١,٨، ٢,٧٠

والمطلوب:

CamScanner

١. إيجاد مناسيب النقط المختلفة في جدول ميزانية كامل مع عمل جميع التحقيقات الحسابية علماً بأن منسوب النقطة الأولى يساوي ١٠٠متر.
٢. حساب معدل انحدار سطح الأرض بين النقطتين السادسة والأخيرة.

السؤال الثالث (١٢ درجة)

قطعة أرض (أب ج د هـ أ) رصدت أطوال أضلاعها بالديستومات وانحرافات أضلاعها بالبوصلة كما هو بالجدول التالي:

الخط	الطول	الانحراف
أب	١٠٠ متر	ج ٠٠′ ٣٠° ق
ب ج	١٥٠ متر	ش ٠٠′ ٤٥° ق
ج د	١٢٠ متر	ش ٠٠′ ٤٥° ق
د هـ	١٠٠ متر	ش ٠٠′ ٣٠° غ

فإذا علمت أن إحداثيات نقطة (أ) بالأمتار هي (١٠٠ , ٢٠٠) فالمطلوب حساب الاتي:

(درجتان) ١. طول وانحراف الخط (أ هـ).
(٥ درجات) ٢. إحداثيات جميع نقط رؤوس المضلع.
(٥ درجات) ٣. مساحة قطعة الأرض (ج د هـ ج).

انتهت الأسئلة

مع أطيب الامنيات بالتوفيق والنجاح

CamScanner

Faculty of Engineering

Tanta University

Design and construction of Foundations
Construction Engineering Program
Term Exam, June 2025

Course Code: CES413
Tuesday 3/ 6 / 2025
Allowable time: 3 hours

Answer all the following questions. (Exam mark =40)

For all the problems, consider F_{cu} is 250 kg/cm^2 and H.T.S 36/52

Question No. (1) (6.0 marks)

(a) Discuss in details the effect of using plain concrete with thickness > 30 cm in the design of reinforced concrete rectangular shallow footing **(2 marks)**

(b) Show with clear sketches the reinforcement of strap foundation and mention the location of main and secondary steel reinforcement. **(2 marks)**

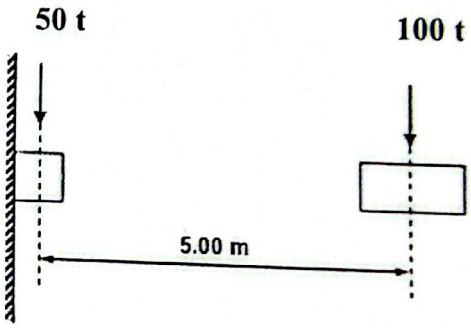
(c) Using clear sketch, show the location of the critical section of moment for different types of wall footing **(2 marks)**

Question No. (2) (8.0 marks)

Design and draw the reinforcement details of shallow footing to carry circular column, has 500 mm in diameter and support allowable load of 1200 kN if the allowable net bearing stress for soil is 2.00 kg/cm^2 and the thickness of plain concrete is 150 mm. **(8 Points)**

Question No. (3) (6.0 marks)

The figure shows the plan of two adjacent columns. The left column is (30 x 30) cm and carries the allowable column load of 50 tons and the right column is (30 x 70) cm and carries the allowable column load of 100 tons. The distance from center to center of columns is 5.00 m and the allowable net soil pressure is 1.25 kg/cm^2. If strap foundation is suggested and the eccentricity of the left footing = 0.60 m, you are required to:



i) Determine the dimensions only of interior and exterior footings. **(3 Points)**
ii) Find out the maximum bending moment can be used to design the strap beam. **(3Points)**

Question No. (4) (6.0 marks)

(d) Discuss in details the effect of pie installation on the surrounding soil **(2 marks)**

(e) Write detailed notes on bored pile reinforcement. **(2 marks)**

(f) What is meant by group action? Define the group efficiency **(2 marks)**

CamScanner

Question No. (5) (6.0 marks)

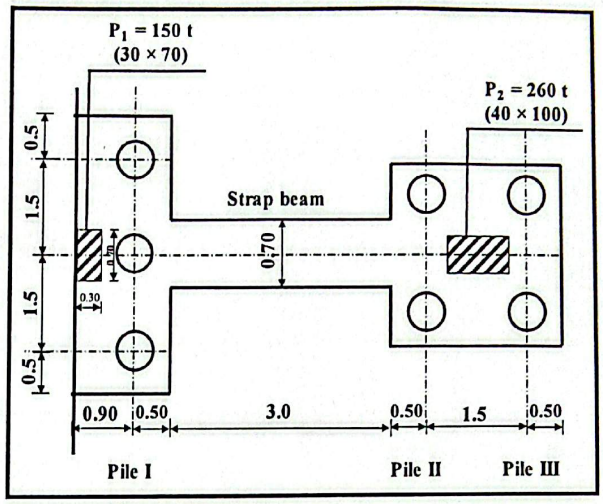
A 60 * 60 cm square column carries an ultimate vertical load of 4800 kN supported on piled foundation. If the available piles are 60 cm in diameter and the allowable pile load is 1000 kN, considering pile spacing = 1.80 m,

(i) Design the piled foundation **(3 point)**

(ii) Draw detailed reinforcement of the designed foundation (plan and section) **(3 point)**

Question No. (6) (8.0 marks)

The figure shows a strap beam connecting two columns with suggested pile number and arrangement. The left column is 30 x 70 cm and carries 150 ton while the right column is 40 x 100 cm and carries = 260 ton. The pile diameter = 50 cm and the safe pile load = 80 ton. Considering the given loads are working loads, You are required to:



(i) Find the pile loads **(4 Point)**

(ii) Design only the strap beam **(4 Point)**

Data you may need

$$C_{Max} = t_{p.c.}\sqrt{\frac{1.33}{q_{all.net}}} = \ldots\ldots\ldots \text{ cm (units in kg \&cm)}$$

$$q_{cu} = 0.16 * \sqrt{\frac{f_{cu}}{\gamma_c}} = \ldots\ldots\ldots MPa$$

$$d = C1\sqrt{\frac{Mu * 10^7}{f_{cu} * b}} = \ldots\ldots\ldots mm$$

$$q_{cup} = \begin{cases} 0.316\sqrt{\frac{f_{cu}}{\gamma_c}} = \cdots MPa \\ 0.316 * \left(0.5 + \frac{a}{b}\right) * \sqrt{\frac{f_{cu}}{\gamma_c}} = \cdots MPa \\ 0.8 * \left(0.2 + \frac{\alpha d}{b_o}\right)\sqrt{\frac{f_{cu}}{\gamma_c}} = \cdots MPa \end{cases}$$

خالص الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.د. مصطفى الصواف

أ.د. أشـــرف نظـــير

CamScanner

Tanta University

Construction Engineering Program
Final Exam of Academic Year 2024/2025
Second term
لائحة قديمة

Faculty of Engineering

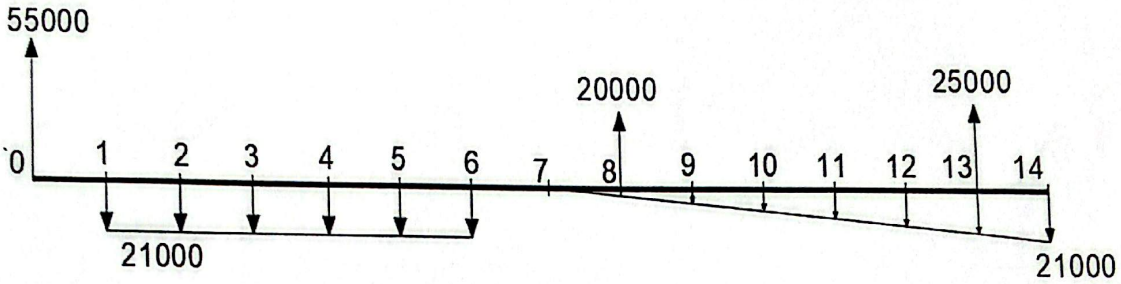
المادة : الاستراتيجيات الاقتصادية فى صناعة البناء الزمن : ساعتان كود المادة : CES 262 الامتحان مكون من 4 اسئلة

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

السؤال الاول : (10 درجات)

أ- اودع شخص ما مبلغا من المال فى احد البنوك و اراد الحصول على خمس دفعات سنوية مقدار كل منها 6000 جنيه تبدأ بعد عامين من الايداع و فى نهاية العام الثامن كان حساب هذا الشخص 35 الف جنيه فما مقدار المبلغ الذى اودعه هذا الشخص علما بان معدل الفائدة 10% سنويا

ب- المسار النقدى التالى يمثل التدفقات النقدية لاحد المشروعات (ايرادات و مصروفات) المطلوب ايجاد القيمة المنتظمة المكافئة لهذه التدفقات النقدية .



السؤال الثانى : (10 درجات)

أ- قامت شركة بايداع ثمان دفعات سنوية منتظمة مقدار كل منها 100 الف جنيه فى حسابها فى احد البنوك و قامت الشركة بسحب مبلغ 300 الف جنيه عند نهاية السنة التاسعة عند اى زمن (ن) تتمكن هذه الشركة من الحصول على مبلغ مليون و 800 الف جنيه اذا كان سعر الاستثمار 10 % سنويا

ب- يراد انشاء محطة صرف هناك اقتراح بانشاء المحطة على مرحلتين تتكلف المرحلة الاولى 8 مليون جنيه على ان تستكمل عملية الانشاء فى مرحلة ثانية بعد 16 سنة بتكلفة 6 مليون جنيه ستكون تكلفة التشغيل و الصيانة للمحطة 250 الف جنيه / سنة لمدة 8 سنوات تزداد الى 280 الف جنيه / سنة فى الثمانية اعوام التالية ثم تستديم بتكلفة 300 الف جنيه / سنة بعد ذلك . احسب التكلفة السنوية المكافئة باعتبار سعر الاستثمار = 8 %.

السؤال الثالث : (10 درجات)

أ- تقدم احدى شركات الاستثمار العقارى عرضا لبيع وحدة سكنية بمقدم 200000 جنيه و اقساط نصف سنوية لمدة 6 سنوات قيمة القسط الواحد منها 40 الف جنيه و كذلك ستة اقساط سنوية قيمة القسط الواحد منها 100000 تبدأ بعد 3 سنوات من دفع المقدم . احسب ثمن الوحدة السكنية حاليا و ثمنها فى نهاية فترة التقسيط اذا كان سعر الاستثمار 10% سنويا

ب- من المعتاد فى مشاريع الابراج السكنية جمع وديعة فورية تستثمر لتغطى تكاليف البرج السكنى . فاذا علمت ان مشروع برج سكنى مكون من 40 وحدة سكنية . تم تقدير المتطلبات السنوية لخدمة السكان بما يتضمن الصيانة و النظافة و الحراسه و خلافه بمبلغ سنوى 48 ألف جنيه . كم يكون مقدار هذه الوديعة و التى من المتوقع أن تستثمر بسعر استثمار 10% سنويا . و ان عمر المشروع تقريبا 50 عام . و كم يكون مقدار الوديعة المطلوبة من كل شقة منفردة .

السؤال الرابع : (10 درجات)

أ- تدرس هيئة الطرق مشروع انشاء طريق جديد بين مدينتين تبلغ تكلفة انشاء الطريق 50 مليون جنيه بينما تبلغ مصروفات الصيانة السنوية 500 الف جنيه . يقدر الوفر الناتج عن تقليل زمن الرحلة بحوالى مليون جنيه سنويا و الوفر الناتج عن تقليل استهلاك الوقود بحوالى 4 مليون جنيه سنويا و الوفر الناتج عن تقليل سرعة تهالك السكك الحديدية نظرا لتخفيف عدد رحلاتها بحوالى 2 مليون جنيه سنويا. على النقيض، يقدر الفاقد فى العائد الزراعى نتيجة نزع الملكية بحوالى 3 مليون سنويا و الضرر الناتج عن حوادث عبور المشاة (رغم وجود انفاق) بحوالى 2 مليون جنيه سنويا. احسب نسبة المزايا الى التكلفة لهذا المشروع و حدد مدى جدواه الاقتصادية . بفرض ان معدل الاستثمار 8 % و ان مشروعات الطرق معمرة.

ب- احسب فترة الاسترداد لاستثمار فى ماكينة ثمنها 20000 جنيه و تعطى عائد سنوى قدره 4000 جنيه و يمكن ان تباع فى نهاية المشروع بمبلغ 2000 جنيه. اذا كان اقل عائد استثمار مقبول 5 % . و العمر الافتراضى للمشروع 6 سنوات هل تنصح بهذا الاستثمار .

ج- بيانات ثلاثة بدائل لمشروع ما معطاه فى الجدول التالى

المشروع	أ	ب	ج
تكلفة الانشاء	200000 جنيه	320000 جنيه	55000 جنيه
سعر البيع	--	--	8000 جنيه
عائد سنوى	3000 جنيه	6000 جنيه	8500 جنيه
العمر	7 سنوات	8 سنوات	9 سنوات

أى من البدائل تختار اذا كان سعر الاستثمار 10 % . استخدم طريقة القيمة الصافية الحالية او طريقة القيمة المنتظمة المكافئة.

☺ With the best wishes ☺

CamScanner

Tanta University

Construction Engineering Program
Final Exam of Academic Year 2024/2025
Second term

Faculty of Engineering

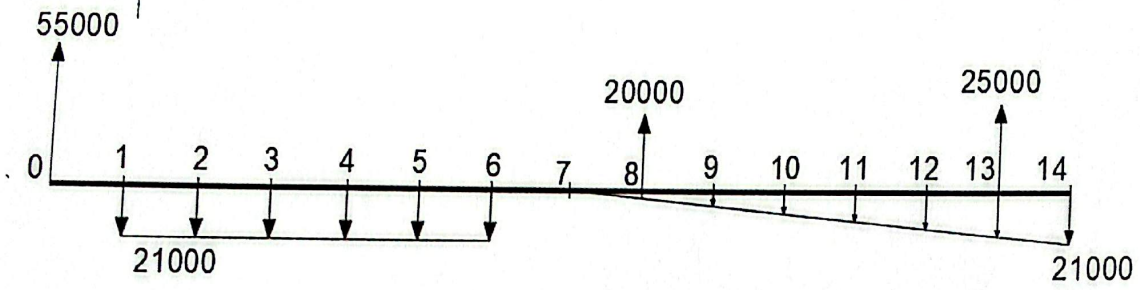
المادة : اقتصاديات التشييد | الزمن : ساعتان | كود المادة : CES 262 | الامتحان مكون من 4 اسئلة

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

السؤال الاول : (25% من الدرجة الكلية)

أ- اودع شخص ما مبلغا من المال فى احد البنوك و اراد الحصول على خمس دفعات سنوية مقدار كل منها 6000 جنيه تبدأ بعد عامين من الايداع و فى نهاية العام الثامن كان حساب هذا الشخص 35 الف جنيه فما مقدار المبلغ الذى اودعه هذا الشخص علما بان معدل الفائدة 10% سنويا

ب- المسار النقدى التالى يمثل التدفقات النقدية لاحد المشروعات (ايرادات و مصروفات) المطلوب ايجاد القيمة المنتظمة المكافئة لهذه التدفقات النقدية .



السؤال الثانى : (25% من الدرجة الكلية)

أ- قامت شركة بايداع ثمان دفعات سنوية منتظمة مقدار كل منها 100 الف جنيه فى حسابها فى احد البنوك و قامت الشركة بسحب مبلغ 300 الف جنيه عند نهاية السنة التاسعة عند اى زمن (ن) تتمكن هذه الشركة من الحصول على مبلغ مليون و 800 الف جنيه اذا كان سعر الاستثمار 10 % سنويا

ب- يراد انشاء محطة صرف هناك اقتراح بانشاء المحطة على مرحلتين تتكلف المرحلة الاولى 8 مليون جنيه على ان تستكمل عملية الانشاء فى مرحلة ثانية بعد 16 سنة بتكلفة 6 مليون جنيه ستكون تكلفة التشغيل و الصيانة للمحطة 250 الف جنيه / سنة لمدة 8 سنوات تزداد الى 280 الف جنيه / سنة فى الثمانية اعوام التالية ثم تستديم بتكلفة 300 الف جنيه / سنة بعد ذلك . احسب التكلفة السنوية المكافئة باعتبار سعر الاستثمار = 8 %.

CamScanner

السؤال الثالث : (25% من الدرجة الكلية)

أ- تقدم احدى شركات الاستثمار العقارى عرضا لبيع وحدة سكنية بمقدم 200000 جنيه و اقساط نصف سنوية لمدة 6 سنوات قيمة القسط الواحد منها 40 الف جنيه و كذلك ستة اقساط سنوية قيمة القسط الواحد منها 100000 تبدأ بعد 3 سنوات من دفع المقدم . احسب ثمن الوحدة السكنية حاليا و ثمنها فى نهاية فترة التقسيط اذا كان سعر الاستثمار 10% سنويا

ب- من المعتاد فى مشاريع الابراج السكنية جمع وديعة فورية تستثمر لتغطى تكاليف البرج السكنى . فاذا علمت ان مشروع برج سكنى مكون من 40 وحدة سكنية . تم تقدير المتطلبات السنوية لخدمة السكان بما يتضمن الصيانة و النظافة و الحراسه و خلافه بمبلغ سنوى 48 ألف جنيه . كم يكون مقدار هذه الوديعة و التى من المتوقع أن تستثمر بسعر استثمار 10% سنويا . و ان عمر المشروع تقريبا 50 عام . و كم يكون مقدار الوديعة المطلوبة من كل شقة منفردة .

السؤال الرابع : (25% من الدرجة الكلية)

أ- تدرس هيئة الطرق مشروع انشاء طريق جديد بين مدينتين تبلغ تكلفة انشاء الطريق 50 مليون جنيه بينما تبلغ مصروفات الصيانة السنوية 500 الف جنيه . يقدر الوفر الناتج عن تقليل زمن الرحلة بحوالى مليون جنيه سنويا و الوفر الناتج عن تقليل استهلاك الوقود بحوالى 4 مليون جنيه سنويا و الوفر الناتج عن تقليل سرعة تهالك السكك الحديدية نظرا لتخفيف عدد رحلاتها بحوالى 2 مليون جنيه سنويا. على النقيض، يقدر الفاقد فى العائد الزراعى نتيجة نزع الملكية بحوالى 3 مليون سنويا و الضرر الناتج عن حوادث عبور المشاة (رغم وجود انفاق) بحوالى 2 مليون جنيه سنويا. احسب نسبة المزايا الى التكلفة لهذا المشروع و حدد مدى جدواه الاقتصادية . بفرض ان معدل الاستثمار 8 % و ان مشروعات الطرق معمرة.

ب- احسب فترة الاسترداد لاستثمار فى ماكينة ثمنها 20000 جنيه و تعطى عائد سنوى قدره 4000 جنيه و يمكن ان تباع فى نهاية المشروع بمبلغ 2000 جنيه. اذا كان اقل عائد استثمار مقبول 5 % . و العمر الافتراضى للمشروع 6 سنوات هل تنصح بهذا الاستثمار .

ج- بيانات ثلاثة بدائل لمشروع ما معطاه فى الجدول التالى

المشروع	أ	ب	ج
تكلفة الانشاء	200000 جنيه	320000 جنيه	55000 جنيه
سعر البيع	--	--	8000 جنيه
عائد سنوى	3000 جنيه	6000 جنيه	8500 جنيه
العمر	7 سنوات	8 سنوات	9 سنوات

أى من البدائل تختار اذا كان سعر الاستثمار 10 % . استخدم طريقة القيمة الصافية الحالية او طريقة القيمة المنتظمة المكافئة.

☺ With the best wishes ☺

CamScanner

Tanta University | Construction Engineering Program | Faculty of Engineering

Total Marks: 40 Marks

Course Title: Highways &Transportation Engineering Course Code: CEP352 **Final Exam**

Date: 28th June 2025 Allowed Time: 3 hrs No of Pages: (2)

Remarks: (Answer all the following questions, assume any missing data), (Answers should be supported by sketches)

Question (1):(15 Marks)

a. **(4 Marks)** Write **short notes about the following:**
   - Road functions and functional classification
   - Importance of Medians for Highways

b. **(3 Marks) Draw** the flow chart of the urban transportation planning process.

c. **(8 Marks)** An urban area is consisting of four zones; the existing (O/D) is given below:

O\D	1	2	3	4	Future Trips
1		200	150	100	1800
2	200		170	130	1200
3	150	170		120	2200
4	100	130	120		800
Future Trips	1350	1100	2150	1400	

Determine the future interchanges between the four zones using the **Average Growth Factor** method (Two iterations only are required).

Question (2):(10 Marks)

a. **(4Marks)** Explain the types of concrete pavements; draw the four common types of joints.

b. **(4 Marks)** Explain the function of flexible pavement layers. Mention the properties of each layer. It is preferred to use sketches to explain your answer.

c. **(2 Marks)** Explain the types of composite pavements; draw a neat sketch.

Question (3):(15 Marks)

A 4-lane undivided highway is to be designed to connect two points A and B. One horizontal curve and two vertical curves are adopted to provide the safest and most economical design. Figures 1 and 2 show the plan and elevation of this highway section. The following are the relevant data for the design process:

Design Speed = 70mph
- Maximum superelevation = 4 %

Lane width = 11ft
- Shoulder width = 8ft

Coefficient of friction (f) = 0.12
- Side slopes (3:2) in fill sections & (4:1) in cut sections

It is required to:

- Draw a complete cross-section of this highway in a fill area showing all elements. **(2 Marks)**
- Design a horizontal circular simple curve at station (280+00) for this facility. **(4 Marks)**
- Draw a superelevation diagram for the attainment of super elevation necessary for movements along the horizontal curve at station (280+00). **(3 Marks)**
- Determine the length of the crest vertical curve if this curve passes through two points X and Y having stations of (220+00) and (236+00) respectively. Their elevations are 340.38 and 339.3 ft respectively **(3 Marks)**
- Determine the lowest point of the sag vertical curve if its length is 1460 ft **(3 Marks)**

For sag curve $G_1 = -3\%$, $G_2 = 4\%$

CamScanner

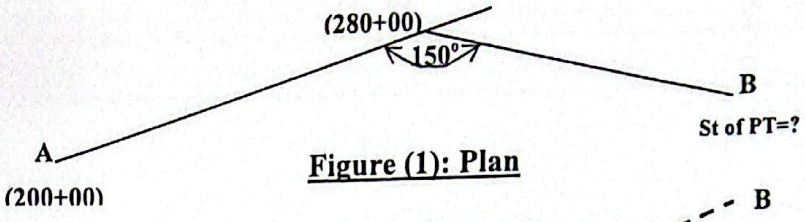


Figure (1): Plan

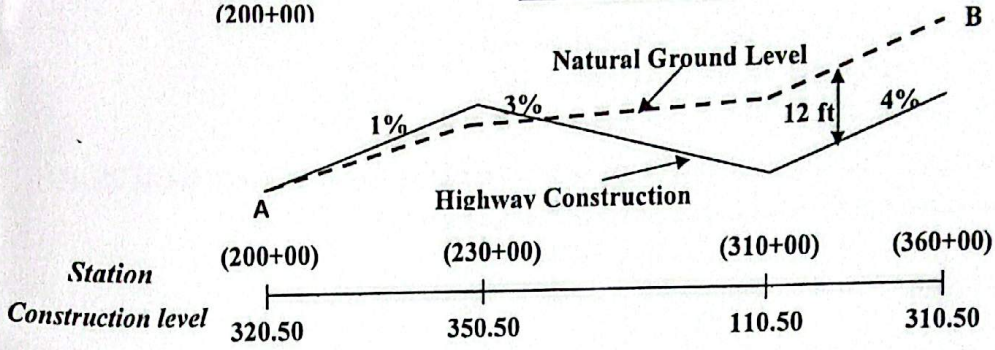


Figure (2): Section Elevation

مع خالص تمنياتي بالنجاح والتوفيق..... أ.د. رجاء عبد الحكيم ولجنة الممتحنين

CamScanner

كلية الهندسة	برنامج هندسة التشييد مجموع الدرجات ٤٠ درجة الإمتحان مكون من ثلاثة أسئلة	جامعة طنطا
الماده : اصلاح وتقوية المنشات	كود الماده : CSE426	المستوى الخامس
تاريخ الامتحان : ٢٠٢٥/٠٦/١٦	زمن الامتحان ٣ ساعات	عدد اوراق الاسئلة : ٢

ملحوظه هامة : اى بيانات يراها الطالب ضرورية وغير معطاه يمكن فرضها بقيمة مناسبة

السؤال الأول: (١٥ درجة)

أ- وضح مع الإستعانة بالرسم – كلما أمكن ذلك – الفرق بين كل من:
١) الشروخ الانشائية والغير انشائية. مع ذكر أمثلة لكل منها .
٢) تأثير املاح الامونيوم وتأثير املاح الكلوريدات على الخرسانة.

ب- وضح مستعينا بالرسم كلما أمكن العيب الناتج عن كل من الأخطاء الآتية مع توضيح الاشتراطات السليمة لكل حالة:
١) فك الشدات فى وقت مبكر قبل المدة المنصوص عليها فى المواصفات.
٢) عدم إستخدام حديد قطرى حول الفتحات في البلاطات.

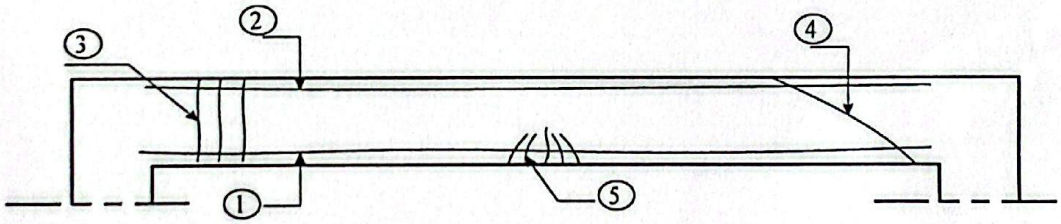
ج- وضح بالمعادلات كيفية حدوث عملية الكربنة للخرسانة وتأثيرها على الخرسانة المسلحة.

السؤال الثانى: (٩ درجات)

أ- اشرح طريقة تنفيذ تجربة تحميل لبلاطة سقف مقاسها ٤,٥ × ٤,٥ متر وسمك البلاطة ٢٠ سم وكيفية حساب حمل التجربة إذا كان الحمل الحى لبلاطة السقف ٤٠٠ كجم/مترمربع مع الاستعانة بالرسم لتوضيح كيفية توزيع حمل التجربة على السقف مع توضيح خطوات التنفيذ و شروط نجاح التجربة طبقا لإشتراطات الكود المصرى بكامل التفاصيل.

ب- وضح مستعيناً بالمعادلات ميكانيكية حدوث الصدأ مع ذكر بعض الطرق المستخدمة لمنع حدوثه.

ج- الشكل رقم (١) يوضح بعض الشروخ المحتمل حدوثها فى الكمرات الخرسانية المسلحة؛ لكل من هذة الشروخ يلزم تحديد نوع كل شرخ وسبب حدوثه وكيف يمكن التقليل من حدوثه.



الشكل رقم (١)

السؤال الثانى: (١٦ درجة)

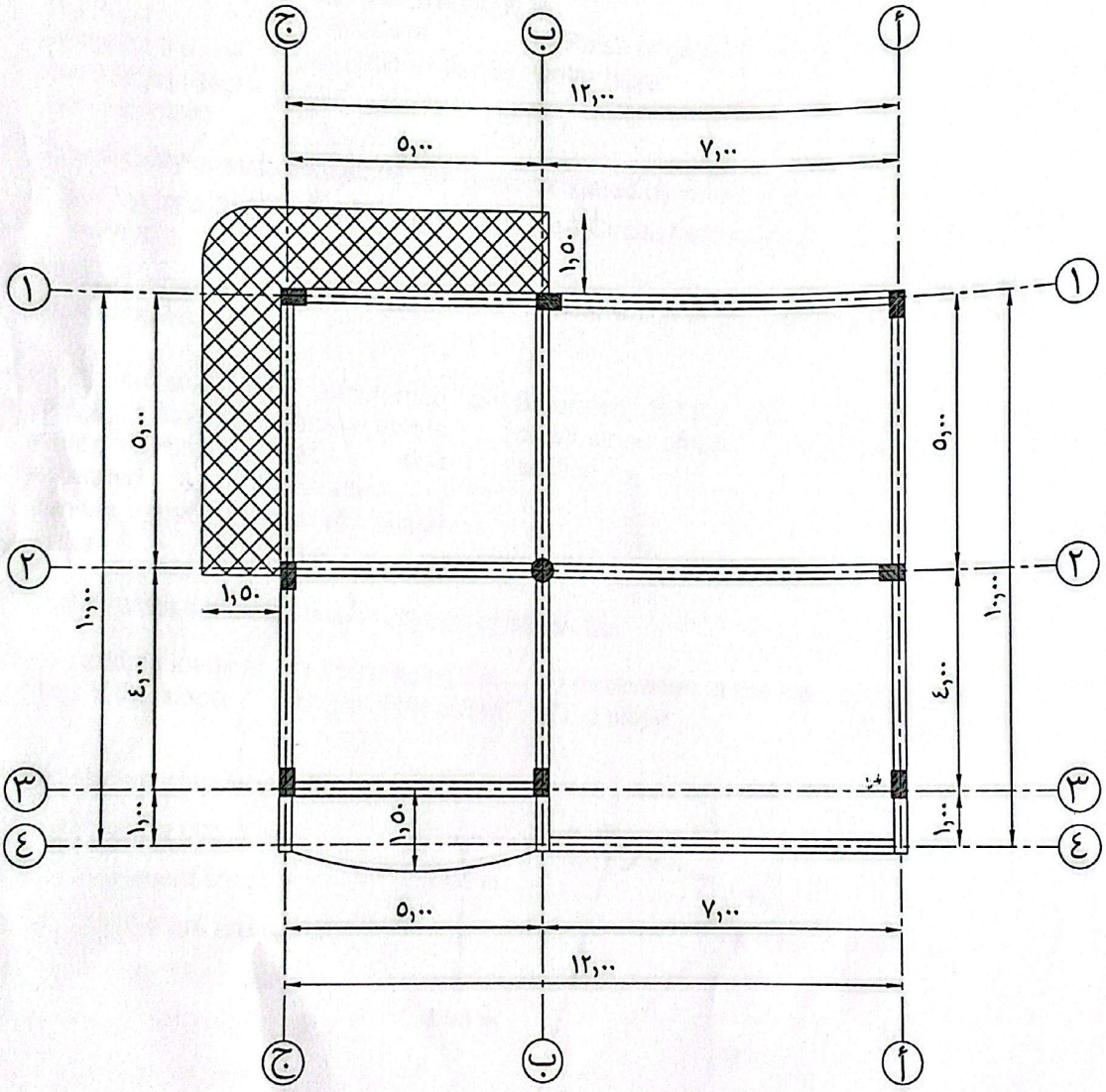
الشكل رقم (٢) عبارة عن مسقط انشائى لسقف الدور المتكرر لمبنى سكنى (الحمل الحى = ٢,٠ كن / م٢) مكون من دور أرضي و٦ أدوار علوية وقد قرر المالك بتعديل استخدام المنشأ ليصبح مبنى خدمى (الحمل الحى =٦,٠ كن / م٢) فإذا علمت أن : سمك البلاطات المصمتة ١٥٠ مم وقطاع جميع الكمرات ٢٥٠ * ٨٠٠مم وكذلك وزن التشطيبات = ٣,٠ كن /م٢ ووزن المتر مربع من الحوائط ٥,٠ كن /م٢ والحوائط موجودة على جميع الكمرات بإرتفاع ٢,٨٠ متر بالإضافة الى وجود سور بنهاية البلاطة الكابولية بارتفاع ١,٢٠م والخرسانة المستخدمة فى تنفيذ العناصر الإنشائية ذات مقاومة مميزة ٢٥,٠ ن/مم٢ والحديد المستخدم ذو اجهاد خضوع ٣٦٠ ن/مم٢ وجهد التربة المسموح به طبقا لتقرير الجسات ٢٠٠ كن/م٢. المطلوب:-

CamScanner

كلية الهندسة	برنامج هندسة التشييد مجموع الدرجات ٤٠ درجة الإمتحان مكون من ثلاثة أسئلة	جامعة طنطا
المادة : اصلاح وتقوية المنشآت تاريخ الامتحان : ٢٠٢٥/٠٦/١٦	كود المادة : CSE426 زمن الامتحان ٣ ساعات	المستوى الخامس عدد اوراق الاسئلة : ٢

أ- التحقق من مدى أمان العمود على محور (١- ج) إذا علمت أن قطاعه مستطيل بأبعاد ٣٠٠*٤٠٠ مم وتسليحه ٨ أسياخ بقطر ١٦ مم وكانات قطر ٨ مم بتقسيط ١٦٠ مم، مع عمل الحسابات والرسومات التفصلية اللازمة لتدعيم ذلك العمود فى حالة عدم تحقق الأمان بإستخدام قميص من الخرسانة المسلحة.

ب- التحقق من مدى أمان القاعدة الحاملة للعمود على محور (١- ج) إذا علمت أن ابعادها الافقية ٢,٥٠ * ٢,٦٠ م وسمكها ٠,٧٠ م وتسليحها السفلى ٦ أسياخ بقطر ١٦ مم للمتر الطولى فى الاتجاهين. مع عمل الحسابات والرسومات التفصلية اللازمة لتدعيم تلك القاعدة فى حالة عدم تحقق الامان بإستخدام قميص من الخرسانة المسلحة.



الشكل رقم (٢)

لجنة الممتحنين

أ.د/ عبد الحكيم عبد الخالق خليل	أ.د/ عمـاد السيد عتمـان
أ.د/ أحمد طـه براغيـث	أ.د.م/ رضا نجاتى بحيرى

Tanta University | Construction Engineering Program | Faculty of Egineering

Course Title	Soil Mechanics 2	Final Exam	Total Marks	40
Date:	28 June 2025	No. of Pages 6	Allowed time	Two Hours

Question Number (1) (21 Marks)

Choose the correct answer using the submitted electronic form:

1) A long natural slope of cohesionless soil is inclined at 12° to the horizontal. What will be the factor of safety of the slope if φ = 30°?

(a) 1.63 (b) 2.72 (c) 1.13 (d) None of these

2) The failure of slopes may take place due to:

a-) Forces between the soil particle and High-water content | b- Action of gravitational force | c- Raise of ground water table | d-None of these

3) The stability of an infinite slope can be investigated by which of the following method?

a-) Taylor's chart method | b-) Swedish method | c-) Circular arc method | d-) None of the mentioned

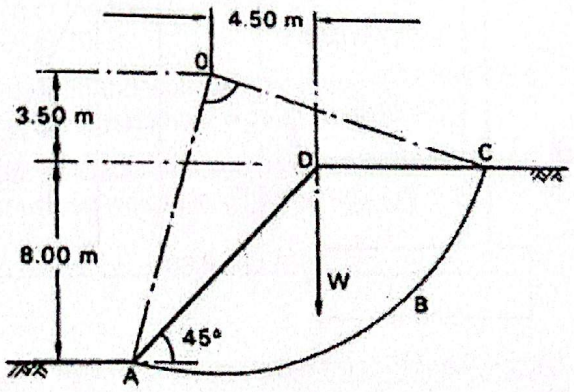
4) When a slope is fully submerged on both sides, which of the following has to be used for finding F.O.S?

a-) Submerged density below water and saturated density above water. | b-) Submerged density above water and saturated density below water | c-) Saturated density of all slope cross section | d-) None of the mentioned

5) Natural slopes may fail due to change of stress by:

a-) adding loads at top of the slope | b-) increasing the angle of the slope | c-) excavation at the toe of the slope | d-) All of the mentioned

For the shown clay slope, the unit weight of the clay is 19 kN/m^3, the relevant shear strength parameters are c_u = 65 kN/m^2, and ϕ=0. The cross sectional area ABCD is 70 m^2. Accordingly, **answer the following 6 questions**



6) The radius OC of the shown trial failure surface is nearly;

a-) 12.1 m b- 14.0 m c- 10.4 m d- 15.0 m

7) The Angle AOC in degrees of the shown trial failure surface is nearly;

a-) 90 b- 75.5 c- 80.5 d- 77

8) Weight of the shown soil mass is

a-) 1450 kN b- 1330 kN c- 1235 kN d- 218.5 kN

9) The length of the arc ABC is nearly,

a-) 17.5 m b- 15.7 m c- 18.9 m d- 23 m

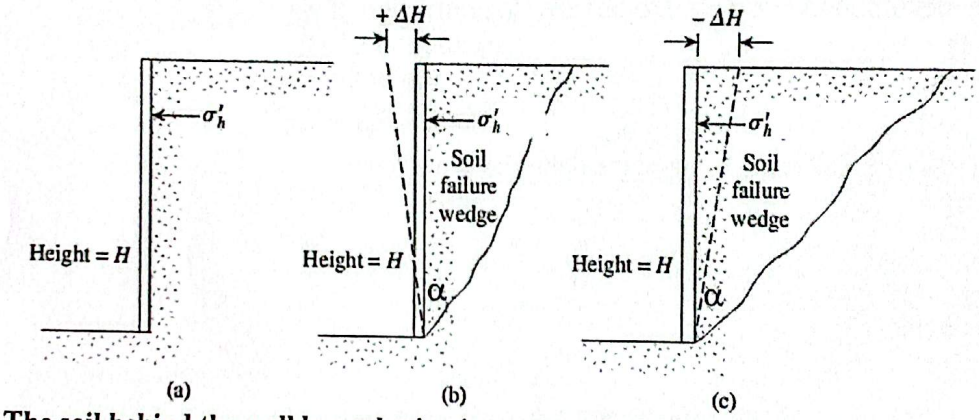
10) The factor of safety against shear failure along the trial slip circle is nearly,

a-) 1.48 b- 1.84 c- 2.48 d- 2.94

11) If the Taylor's number of the shown slope is Ns=0.18, then the minimum factor of safety is

a-) 1.48 b- 1.37 c- 2.37 d- 2.84

Solve the following questions from 12 to 23 considering three walls (a), (b) and (c) in the following Figure:



The soil behind the wall has cohesion intercept = 0 and internal friction angle of ϕ

12) The coefficient of earth pressure to be used to calculate earth pressure on the wall **(a)** is

a) At rest b) Active c) Passive d) 0.5 of passive

13) The coefficient of earth pressure to be used to calculate earth pressure on the wall **(b)** is

a) At rest b) Active c) Passive d) 0.5 of passive

14) The coefficient of earth pressure to be used to calculate earth pressure on the wall **(c)** is

a) At rest b) Active c) Passive d) 0.5 of passive

15) The coefficient of earth pressure to be used to calculate earth pressure on the wall **(a)** is

a) 1-sin (ϕ)
b) [1-sin (ϕ)]/[1+sin (ϕ)]
c) [1+sin (ϕ)]/[1-sin (ϕ)]
d) [1+sin (ϕ)]/[sin (ϕ)]

CamScanner

16) The coefficient of earth pressure to be used to calculate earth pressure on the wall **(b)** is
a) 1-sin (ϕ)
b) [1-sin (ϕ)]/[1+sin (ϕ)]
c) [1+sin (ϕ)]/[1-sin (ϕ)]
d) [1+sin (ϕ)]/[sin (ϕ)]

17) The coefficient of earth pressure to calculate earth pressure on the wall **(c)** is
a) At rest b) Active c) Passive d) 0.5 of passive

18) The angle from vertical of the wedge behind the wall **(a)** is
a) 45+ ϕ/2 b) 45- ϕ/2 c) zero d) None of the above

19) The angle from vertical of the wedge behind the wall **(b)** is
a) 45+ ϕ/2
b) 45- ϕ/2
c) zero
d) None of the above

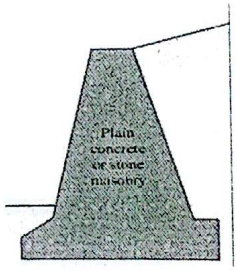
20) The angle from vertical of the wedge behind the wall **(c)** is
a) 45+ ϕ/2
b) 45- ϕ/2
c) zero
d) None of the above

21) The movement ΔH required to achieve the condition of wall **(a)** is
a) zero
b) about 0.01 H
c) about 0.001H
d) None of the above

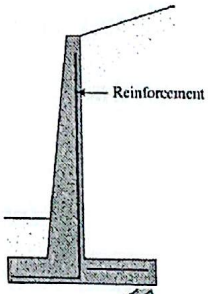
22) The movement ΔH required to achieve the condition of wall **(b)** is
a) zero
b) about 0.01 H
c) about 0.001H
d) None of the above

23) The movement ΔH required to achieve the condition of wall **(c)** is
a) zero
b) about 0.01 H
c) about 0.001H
d) None of the above

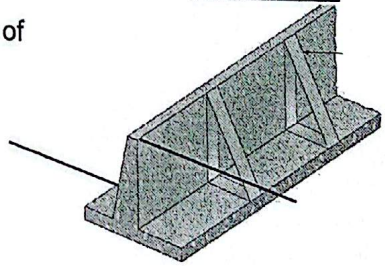
24) The retaining wall in the figure at the right side is of the type
a) Gravity
b) Semi-gravity
c) Cantilever
d) Counterfort



25) The retaining wall in the figure at the right side is of the type
a) Gravity
b) Semi-gravity
c) Cantilever
d) Counterfort

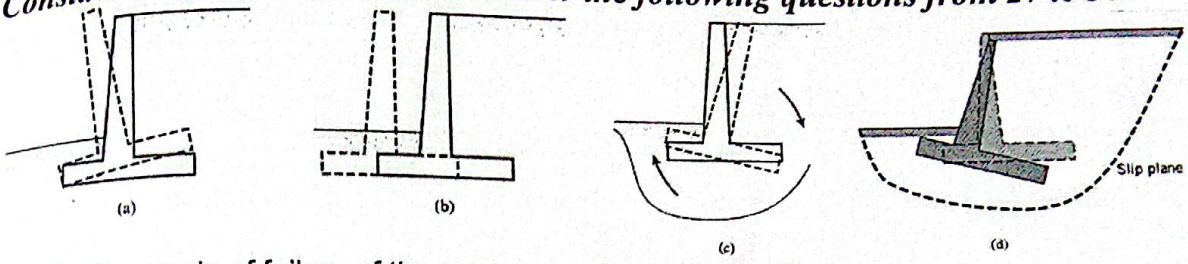


26) The retaining wall in the figure at the right side is of the type
a) Gravity
b) Semi-gravity
c) Cantilever
d) Counterfort



CamScanner

Consider the following Figure to answer the following questions from 27 to 30



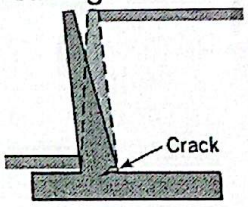
27) The mode of failure of the retaining wall in (a) in the figure above is
a) Over all (deep seated) b) Bearing Capacity
c) Overturning d) Sliding

28) The mode of failure of the retaining wall in (**b**) in the figure above is
a) Over all (deep seated) b) Bearing Capacity
c) Overturning d) Sliding

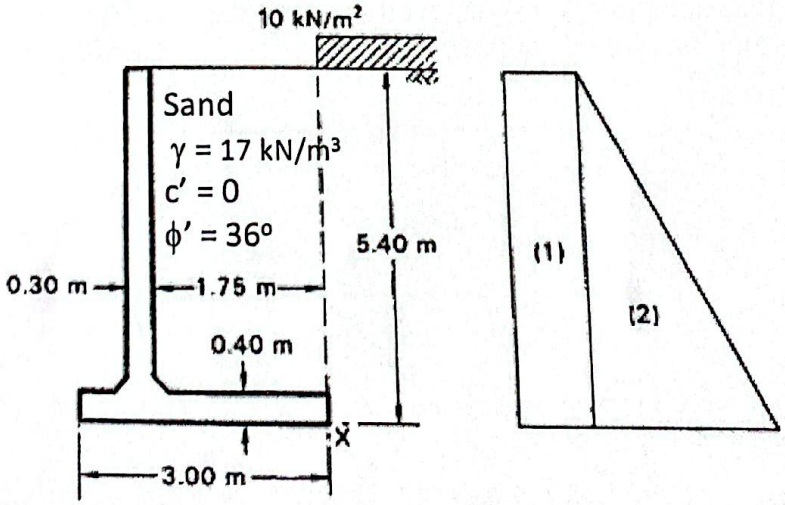
29) The mode of failure of the retaining wall in (**c**) in the figure above is
a) Over all (deep seated) b) Bearing Capacity
c) Overturning d) Sliding

30) The mode of failure of the retaining wall in (d) in the figure above is
a) Over all (deep seated) b) Bearing Capacity
c) Overturning d) Sliding

31) The mode of failure of the wall shown on the right is
a) Overturning b) Geotechnical
c) Structural d) None of these



Consider the cantilever retaining wall and the following calculations for the next 10 questions



The angle of friction between the soil and the base of the wall is $0.75\,\phi = 27^{o}$
The ground water table is well be low the base of the wall

(per m)	Force (kN)		Arm (m)	Moment (kN m)
(1)	$0.26 \times 10 \times 5.40$	= 14.0	2.70	37.9
(2)	$\frac{1}{2} \times 0.26 \times 17 \times 5.40^2$	= 64.4	1.80	115.9
		H = 78.4		M_H = 153.8
(Stem)	$5.00 \times 0.30 \times 23.5$	= 35.3	1.10	38.8
(Base)	$0.40 \times 3.00 \times 23.5$	= 28.2	1.50	42.3
(Soil)	$5.00 \times 1.75 \times 17$	= 148.8	2.125	316.2
		V = 212.3		M_V = 397.3
				ΣM = 243.5

32) The total horizontal frictional resistance for horizontal sliding is
a) 78.4 kN b) 212.3 kN c) 243.5 kN d) 108.2 kN

33) The factor of safety against sliding is
a) 1.0 b) 2.7 c) 3.1 d) 1.38

34) The driving moment in kN.m is
a) 153.8 b) 397.3 c) 243.5 d) 212.3

35) The resisting moment in kN.m is
a) 153.8 b) 397.3 c) 243.5 d) 212.3

36) The factor of safety against overturning is
a) 2.58 b) 1.00 c) 1.63 d) 1.87

37) The lever arm of base resultant is
a) 0.72 m b) 1.87m c) 1.15m d) 1.00m

38) The eccentricity of base reaction, e, is
a) 0.78 m b) 1.87 m c) 0.35 m d) 0.50 m

39) The minimum base pressure in kPa at the heal is
a) 120 b) 21 c) 70 d) 90

40) The maximum base pressure in kPa at the toe is
a) 120 b) 21 c) 70 d) 90

41) If the allowable pressure is 150 kPa, then the wall with the given dimensions is
a) Satisfactory b) Not Satisfactory c) do not know d) Not of these

42) In standard penetration test, the standard sampler spoon is penetrating the soil by applying blows from a drop weight whose weight in (kg) and free fall (in cm) are, respectively:
a-) 30 and 60. b- 30 and 70. c- 63.5 and 76. d- 60 and 75.

Question No. 2: (6 Marks)

For the following phrases, choose True (T) or False (F) in the electronic form:

[1] Analysis of stability of slopes is carried out by comparing the shear strength and the acting stresses at assumed failure surfaces.

[2] Artificial finite slopes include earth dams and unsupported excavations.

CamScanner

Tanta University

Construction Engineering Program
Total Marks: 40 Marks

Faculty of Engineering

Course Title: Inspection and Quality Control - لائحة جديدة
Date: June 2025

Course Code: CSE423
Allowed time: 2 hr.

Final Exam
No. of Pages: (4)

Remarks: (answer the following questions... assume any missing data)

(8 درجات)

السؤال الأول: اختر الاجابة الوحيدة الصحيحة:

(اجب عن هذا السؤال فى ورقة التصحيح الالكترونى واقرأ تعليمات نموذج الاجابة قبل الحل)

1. يتوقف التباين والتشتت في خواص الخرسانة علي كل من ما يلي ما عدا ...
(أ) نوع ونسب مكونات الخرسانة (ب) طرق صناعة الخرسانة (ج) كفاءة العمالة (د) لاشئ مما سبق

2. قلة الاهتمام بضبط الجودة والتفتيش الفني تؤدي الي ...
(أ) تدهور حالة الخرسانة مع الزمن (ب) الوصول الي الجودة المستهدفة (ج) التأكد من مطابقة المواد للمواصفات (د) لاشئ مما سبق

3. المقصود بضبط الجودة الداخلي ...
(أ) داخل مواقع التنفيذ (ب) ضبط جودة من جهة المالك (ج) ضبط جودة من جهة المقاول (د) لاشئ مما سبق

4. مرحلة ما قبل التنفيذ تكون مسؤلية ضبط الجودة بها علي ..
(أ) جهاز ضبط الجودة الداخلي والخارجي (ب) المالك او من يمثله (ج)المالك ومن يمثله والجهة المنفذة (د)مهندس التصميم الانشائي.

5. يمكن استخدام ماء البحر فى خلط الخرسانة العادية عند الضرورة بشرط...
(أ) زيادة محتوي الاسمنت (ب) عدم ملامستها لخرسانة مسلحة (ج) تحسين الدمك (د) كل السابق.

6. من مهام فريق تأكيد الجودة كل ما يلي ماعدا.....
(أ) عمل اجتماعات لمتابعة تقدم العمل (ب) التحكم في حالات عدم المطابقة (ج) تسليم الاعمال الي استشاري المشروع واعتماد قوائم استلام الاعمال. (د) لاشئ مما سبق

7. التفتيش علي تجهيزات معامل الاختبارات بالمواقع يقع تحت بند .....
(أ) التفتيش الفني الابتدائي (ب) التفتيش الفني خارج الموقع (ج) التفتيش الفني الدوري (د) التفتيش الفني الاضافي

8. في حالة عدم مطابقة اي مادة لحدود المواصفات .....
(ا) يتم اتخاذ قرار نهائي بإستبعاد العينات من الموقع (ب) يعاد اختبارها بدون شروط (ج) يعاد اختبار عينة اخري بمعمل آخر (د) لاشئ مما سبق.

9. وجود حد ادني لمحتوي الاسمنت بالخلطات الخرسانية سببه ....
(أ) الشك في مقاول التنفيذ (ب) الظروف البيئية المحيطة بالخرسانة (ج) تفادي حرارة الاماهة للأسمنت (د)تجنب عمل احتياطات خاصة قبل الصب

10. يزداد معدل صدأ حديد التسليح نتيجة وجود املاح ..... بالخرسانة.
(أ) الكلوريدات (ب) االكبريتات (ج) الكربونات (د) جميع ما سبق

11. في حالة استخدام اسمنت سائب يتم معايرته .....
(أ) بالحجم (ب) بالوزن (ج) بالشيكارة (د) بالوزن او بالحجم

12. يجب ان لا تزيد درجة حرارة الاسمنت عند الاستخدام عن ..... درجة مئوية
(أ)30 (ب) 35 (ج) 40 (د) 75

13. من اختبارات الخواص الميكانيكية للأسمنت ...
(أ) زمن الشك (ب) النعومة (ج) مقاومة الضغط (د)جميع ما سبق

14. من اختبارات الخواص الميكانيكية للركام ...
(أ) التدرج الحبيبي (ب)معامل التهشيم (ج) % للامتصاص (د) جميع ما سبق

15. من اختبارات ضبط الجودة للخرسانة الطازجة.....
(أ)محتوي الهواء (ب)مقاومة الضغط للمكعبات القياسية (ج) متطلبات التجانس (د)لاشئ مما سبق

16. درجة حرارة الخرسانة تعد من اهم العوامل المؤثرة علي ...

CamScanner

17. تتاثر كثافة الخرسانة بكل ما يلي ما عدا .....
(أ) الوزن النوعي للركام (ب) محتوي الهواء بالخلطة (ج) وجود اضافات الهواء المحبوس (د) لاشيء مما سبق

18. تعد معظم اختبارات مياه خلط الخرسانة اختبارات .....
(أ)كيميائية (ب)ميكانيكية (ج) كيميائية وميكانيكية (د) لا شئ مما سبق.

19. يستخدم جهاز ..... لاختبار نعومة الاسمنت.
(أ)فيكات (ب)بلين (ج)لوشاتيليه (د)منخل 5 مم.

20. من اهم اختبارات ضبط الجودة لحديد التسليح.....
(أ)اختبار الشد (ب)اختبارالضغط (ج)اختبار القص (د) جميع ما سبق

السؤال الثاني: أى العبارات الاتية صحيح وأيها خطأ: (7 درجات)

(اجب عن هذا السؤال فى ورقة التصحيح الالكترونى واقرأ تعليمات الاجابة بنموذج الاجابة جيدا قبل الحل)

1-يمكن استخدام ماء البحر فى خلط الخرسانة المسلحة عند الضرورة ولا يستخدم مطلقا فى الخرسانة العادية.
2- يجب الا يزيد المقاس الاعتبارى الاكبر للركام عن 20مم فى اختبار الهبوط.
3- اذا كانت درجة قلوية ماء خلط الخرسانة (8) يمكن استخدامه في خلط الخرسانة.
4- يمكن اختبار محتوي الهواء بالخرسانة الطازجة بالطريقة الحجمية للخرسانة المحتوية علي ركام عادي او ثقيل فقط.
5- تعتبر الياف الحيد من أمثلة الاضافات المعدنية البوزولانية للخرسانة.
6-لا تقتصر عمليات التفتيش وضبط الجودة علي مواقع التنفيذ فقط.
7-ضبط الجودة هي هي أداة إدارة لمجموعة التنظيمات والبرامج اللازمة للتاكد من أن المنشأ النهائي سيحقق الوظيفة المستهدفة.
8-يحدث الشك الخاطئ للاسمنت نتيجة نقص نسبة الجبس المضاف الى الكلنكلر.
9- من مهام فريق ضبط الجودة التحكم بوثائق المشروع.
10- توريد المواد من مصانع ذات خبرة ممتازة ومشهورة لا يعفي من اختبار تلك المواد عند توريدها.
11-يجب ان لا يزيد محتوي الاسمنت بالخلطات الخرسانية عن 400 كجم لكل متر مكعب خرسانة
12- في حالة التخزين الجيد للأسمنت بالموقع لمدة 6 أسابيع لايلزم اعادة اختبار الاسمنت قبل استخدامه.
13-يجب ان لا يقل حجم عينة الخرسانة الطازجة عن 280 لتر .
14- يعتمد حجم عينة الخرسانة الطازجة علي عدد العينات التي سيتم صبها وعدد الاختبارات التي ستجري عليها.
15- من مميزات تحديد الوسيط لمجموعة من النتائج عدم تأثره بالقيم المتطرفه.
16-لمجموعة من النتائج بزيادة المدي يقل الانحراف المعياري.
17-الفرق بين المقاومة المتوسطة المستهدفة والمقاومة المميزة للخرسانة يعتمد علي درجة الثقة.
18- ضعف ضبط جودة الخرسانة يؤدي الي زيادة الفرق بين المقاومة المميزة والمقاومة المتوسطة المستهدفة.
19- من المنحني التكراري التجميعي يمكن استنتاج المتوسط بيانيا.
20-اذا كان المتوسط يساوي الوسيط يساوي المنوال فإن منحني التوزيع التكراري سيكون متماثل.

أجب عن الأسئلة التالية في كراسة الإجابة

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية: (10 درجة)

1- إذا تم توريد 60 $م^3$ من سن1 و 60 $م^3$ من سن2 و60 $م^3$ من الرمل (3 درجات)

أ. وضح كيفية اخذ وتحضير العينات لضبط جودة هذه الانواع من الركام مبينا عدد العينات ووزن كل عينة.
ب. اذكر اهم الاختبارات اللازم اجراؤها على هذه العينات لضبط جودة الركام (اذكر الخاصية التي يقيسها الاختبار واسم الاختبار فقط)

2- معطي مكونات خلطة خرسانية بالوزن والاوزان النوعية للمواد المستخدمة فيها وبعد اجراء اختبار كثافة الخرسانة الطازجة المدموكة في الموقع اثناء الصب بناءا علي طلب الاستشاري اتضح انها 2.30 كجم /لتر والمطلوب (3 درجات)

أ. قارن بين كثافة الخلطة بناءا علي الاوزان المعطاه والكثافة الفعلية المقاسة من الاختبار ولو وجد فرق الي ماذا ما يشير ذلك؟

ب. احسب الحجم الفعلي للخلطة المنفذة؟

ج. ما هو محتوي الاسمنت الفعلي المستخدم في م3 خرسانة؟

	اسمنت	زلط	رمل	مياه	إضافة
مكونات م3 بالوزن (كجم)	400	1200	600	160	5
الوزن النوعي	3.15	2.6	2.5	؟	1.13

3- وضح بالرسم ما يلي موضحا كافة التفاصيل علي الرسم: (4 درجات)

أ. تأثير درجة حرارة الجو علي هبوط الخرسانة الطازجة

ب. تأثير محتوي الهواء بالخرسانة علي مقاومة الضغط للخرسانة

ج. المتوسط والوسيط والمنوال علي منحني التوزيع تكراري موجب الالتواء

د. العلاقة بين نسبة م/س ومقاومة الضغط للخرسانة

السؤال الرابع: يحل في كراسة الإجابة الخاصة بالطالب (15 درجة)

1- وضح الحالات التي نحتاج فيها الي اجراء الاختبارات الغير متلفة علي الخرسانة. (درجتان)

2- وضح مميزات وعيوب مطرقة الإرتداد. (درجتان)

3- ما هي الحالات التي يرفض فيها اجراء اختبار القلب الخرساني علي العينات المستخرجة. (درجتان)

4- لاعداد تقرير عن السلامة الانشائية لمبني قائم مكون من 8 طوابق تم عمل اختبار القلب الخرسانة علي اعمدة دور البدروم وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

م	كود العنصر	التسليح (مم)		أبعاد العينة بعد التجهيز (مم)		إتجاه القطع	حمل الإنهيار ك.ن
		S	ø	القطر	طول العينة		
1	ع1	---	---	94	145	أفقي	170
2	ع2	60	12	94	135	أفقي	160
3	ع3	---	---	94	130	أفقي	165
4	ع4	50	16	94	140	أفقي	180

حدد المقاومة المميزة التي يمكن أخذها في الإعتبار عند مراجعة تصميم الأعمدة (4 درجات)

$$F1 = 2.5 / \{ 1.5+(D/L) \} \quad \& \quad F2 = 1 + 1.5 \{ s.ø / L.D \}$$

5- لضبط جودة خرسانة لبشة مسلحة ، تم اخذ عينات من الخرسانة قياسية مكعبة الشكل وتم معالجتها ثم تم اختبارها عند عمر 28 يوم حيث تم تقسيم العينات الى فئات حسب جدول التكرار التالى:

رقم الفئة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
حدود الفئة	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320
	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
التكرار	13	36	70	94	115	72	54	25	13	8

والمطلوب: (5 درجات)

CamScanner

أ- حدد كل من المتوسط والوسيط.

ب- ارسم المنحنى التكرارى التجميعى النازل.

ت- من المنحنى التكرارى التجميعى عين المقاومة المميزة عند درجة ثقة 95%.

ث- عين عدد المكعبات التى تنحصر مقاومتها بين 255 و 295 كجم/سم2.

End of questions ..... Best Wishes

Prof. Dr. Mohamed Taman **Dr. Omar Hussein**

Tanta University

Faculty of Engineering

Structural Engineering Department
Construction Engineering Program
Total Marks: 40 Marks

Course Title: Properties and Testing of Materials (2) - لائحة جديدة | Course Code: CSE122 | Level: one
Date: June 2025 | Allowed time: 2 hrs | No. of Pages: (3)

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

السؤال الأول: (٣٠ نقطة) يحل في ورقة التصحيح الالكتروني

الإمتحان مكون سؤالين

اختر الاجابة الوحيدة الصحيحة ثم ظلل الدائرة الممثلة لها في ورقة التصحيح الالكتروني المرفقة (بعد قراءة التعليمات الموجودة بالورقة):

١- طبقاً لإشتراطات الكود المصري لصلاحية ماء خلط الخرسانة فإن محتوى الأملاح الكلية الذائبة يجب ألا يزيد عن ... جم/لتر
أ- ٠,٣ | ب- ٢ | ج- ٠,٥ | د- لاشيء مما سبق

٢- الاضافات الكيميائية Type C طبقا لتنصيف ASTM C 494 تتمثل خواصها في أنها .....
أ- تعجل الشك | ب- تأخر الشك | ج- تخفض الماء | د- لا شيء مما سبق

٣- تستخدم الاضافات المعدنية كنسبة مئوية من .....
أ- وزن الخرسانة | ب- وزن الركام | ج- وزن الماء | د- وزن الاسمنت

٤- تتسبب ..... عند وجودها في ماء الخلط في ضعف التماسك بين الركام والعجينة الاسمنتية كما تؤدي الى حدوث تشققات في الخرسانة
أ- املاح الكلوريدات | ب- املاح الكبريتات | ج- الأحماض | د- الطين والمواد الرسوبية

٥- تضاف الإضافات الكيميائية بنسبة ..... من وزن الأسمنت
أ- ١-٣٪ | ب- ٥-١٠٪ | ج- ١٠-٣٠٪ | د- ٢٠-٥٠٪

٦- يشترط في الجبس ..... أن يحتوي على أكثر من ٧٠٪ بالوزن من كبريتات الكالسيوم
أ- الصناعي | ب- المصيص | ج- الزراعي | د- الخام

٧- زمن شك جبس المصيص يكون في حدود ..... دقيقة
أ- ١٥-٦٠ | ب- ٥-١٥ | ج- ١٥-٣٠ | د- ١٥-٤٥

٨- يستخدم الجبس الخام في صناعة .....
أ- الورق | ب- الاسمنت | ج- صناعة التماثيل | د- أيا من أ و ب

٩- تعتمد خواص الجبس على العوامل التالية ماعدا .....
أ- درجة حرارة التسخين | ب- المعالجة الكيميائية | ج- الإضافات مثل الطين | د- النعومة

١٠- طفي الجير الحي ينتج عنه .....
أ- جير مطفي + ماء | ب-جير مطفي + حرارة | ج- جير هيدروليكي + حرارة | د- كربونات كالسيوم + ماء

١١- الرمز الكيميائي للجير المطفي هو .....
أ- CaO | ب- $CaCO_3$ | ج- $Ca(OH)_2$ | د- $CaSO_4$

١٢- ..... هو النوع من الجير الذي يتصلب ويتجمد في الهواء وليس تحت الماء
أ- الجير الهيدروليكي | ب- الجير الخام | ج- الجير الهوائي | د- لا شيء مما سبق

١٣- من مميزات الجير المطفي .....
أ-سهولة المناولة والتخزين | ب-تحلله السريع عند التخزين | ج- ينتج عنه حرارة عند تفاعله مع الماء | د- لا شيء مما سبق

١٤- يستخدم الجير الهوائي في .....
أ- مواد البناء | ب- معالجة المياه | ج- دباغة الجلود | د- جميع ما سبق

١٥- الاستخدام الاكثر شيوعا للصخور الأكثر صلابة مثل البازلت والجرانيت فى اعمال ..... نظرًا لقوتها وصلابتها العالية وتحملها مع الزمن.
أ- النحت والزخرفة | ب- البناء والانشاءات | ج- اى مما سبق | د- لا شيء مما سبق

١٦- مما يلي صحيح فى حالة احجار البناء فيما عدا .....
أ-جاذبة للاستثمار | ب-قد تحتوي على مواد كيميائية ضارة بالصحة | ج- صقل وتلميع سطح الحجر يؤدى الى زيادة المقاومة مع الزمن | د- الاحماض الموجودة بالجو كحامض الكربونيك تؤدى الى تلف الحجارة ونقص المقاومة مع الزمن

١٧- طبقا لتصنيف الحجارة من حيث الوجهة الجيولوجية فإن حجر ..... يعد من الصخور الرسوبية
أ- البازلت | ب- الرخام | ج- الحجر الرملي | د- الرخام

CamScanner

١٨- اذا ..... محتوي الرطوبة بالأخشاب عن ٢٣ % ..... مقاومة الضغط للأخشاب
أ- قل - تقل | ب- قل - تزداد | ج- زاد - تزداد | د- قل – لا تتاثر

١٩- قد يتم حفظ وحماية الاخشاب بالدهانات والرش بغرض .....
أ- تقليل خطر الحريق | ب- حمايته من الرطوبة | ج- حمايته من البكتيريا | د- جميع ما سبق

٢٠- من أنواع الأخشاب الطبيعية .....
أ- الزان | ب- الابلكاج | ج- المضغوط | د- القشرة

٢١- الوزن النوعي للاخشاب في حدود .....
أ- ٠,٣-٠,٩ | ب- ٠,٥-١,١ | ج- ٢-٣ | د- ١,٥-٢,٥

٢٢- البوليمرات تعتبر ألياف إذا كان معاير مرونتها .....
أ- أقل من ١٠٠ن/مم^{٢} | ب- أكبر من ٣٥٠٠ ن/مم^{٢} | ج- أقل من ٣٥٠٠ ن/مم^{٢} | د- ١٠٠-٣٥٠٠ ن/مم^{٢}

٢٣- الثرموستاتيكات هي بوليمرات .....
أ-لا تلين بالحرارة مطلقا | ب-يمكن تسخينه وتبريده عدة مرات | ج- تلين بالحرارة وتتصلب نهائيا بالتبريد لأول مرة | د-

٢٤- الحد الأدنى لمقاومة الضغط للطوب الطفلي هو .....
أ- ٥٠ ن/مم^{٢} | ب- ٧٥ ن/مم^{٢} | ج- ١٠٠ ن/مم^{٢} | د- ٢٠٠ ن/مم^{٢}

٢٥- كثافة الطوب الرملي الجيري الخفيف في حدود .....
أ- ١٦٠٠-٢٠٠٠ كجم/م^{٣} | ب- ١٠٠٠-٢٠٠٠ كجم/م^{٣} | ج- ١٦٠٠-٢٠٠٠ طن/م^{٣} | د- ٧٥٠-١٠٠٠ كجم/م^{٣}

٢٦. يمثل الركام في الخرسانة الجزء ..... والذي يشمل حوالي .... % من حجم .....
أ- الفعال ، ٦٥ ، الخرسانة ب- المالئ ، ٨٥ ، الاسمنت ج- الفعال ، ٧٥ ، الاسمنت د- المالئ ، ٧٥ ، الخرسانة

٢٧. كل مما يلى صحيح فى حالة التقسيم العام من حيث الوزن ما عدا .....
أ- يمكن انتاج انواع مختلفة من الخرسانة مختلفة الوزن ب- يمكن انتاج خرسانة للعزل الاشعاعى
ج- الوزن العادى يستخدم فى اغلب المنشآت د- الركام الكبير يكون غالبا من كسر الحجارة

٢٨. كل مما يلى يعد من انواع الركام من حيث المصدر الطبيعى للركام ما عدا .....
أ- الطين المنفوش ب- الحجر الرملى ج- كسر الجرانيت د- الحجر الخفاف

٢٩. أجرى أختبار التحليل بالمناخل على عينة من الركام من كسر الحجر الجيرى فكانت نتائج الأختبار كما بالجدول:

فتحة المنخل (مم)	٤٠	٢٥	٢٠	١٠	٥
% للمار ركام	١٠٠	٩٥	٥٠	١٥	صفر

- فان المقاس الاعتبارى الاكبر للركام الخليط يساوى ..... مم
أ- ٢٠ ب- ٤٠ ج- ٢٥ د- لاشئ مما سبق

٣٠. فى السؤال السابق فان معاير نعومة الركام المستخدم يساوى .....
أ- ٧,٥ ب- ٢,٥٢ ج- ٢,٨ د- لاشئ مما سبق

٣١. كل مما يلى يعد من اختبارات تحديد صلاحية الركام الكبير ما عدا .....
أ- مقاومة التهشيم ب- محتوى الاملاح ج- الزيادة الحجمية د- نسبة الامتصاص

٣٢. فى حالة استخدام رمل جاف بالخلطة الخرسانية فان ذلك يستلزم .....
أ- زيادة ماء الخلط ب- زيادة محتوى الرمل ج- زيادة كمية الركام الكبير د- زيادة محتوى الاسمنت

٣٣. كل مما يلى يمكن ان يكون مقاسا اعتباريا اكبر للركام الكبير بالخرسانة المسلحة والخرسانة سابقة الاجهاد ما عدا .....مم.
أ- ٢٠ ب- ٢٥ ج- ١٤ د- ٣٨

٣٤. كل مما يلى يعبر عن معاير النعومة للركام الكبير ما عدا .....
أ- ٥ ب- ٧ ج- ٨ د- ٢٥

٣٥. لتجنب الأضرار الناتجة من التفاعل القلوي للركام فانه يمكن .....
أ- زيادة نعومة الاسمنت ب- استخدام اسمنت منخفض الحرارة
ج- استخدام اسمنت ذو نسبة القلوية اقل من ٠,٦٪ د- لا شئ مما سبق

٣٦. يعرف الطين والمواد الناعمة بانها المواد التى تمر من المنخل القياسى .....
أ- ٦٣ ميكرون ب- ٢٠٠ ميكرون ج- ٠,١٥ مم د- لا شئ مما سبق

٣٧. لا يسمح باستخدام الركام المحتوى على نسب عالية من الطين والمواد الناعمة لان ذلك يؤدى الى .....
أ- ضعف تلاصق الاسمنت مع الركام ب- زيادة زمن الشك النهائى ج- زيادة حرارة الاماهه د- كل مما سبق

٣٨. الحالة المثلي من حيث الرطوبة لاستخدام الركام بالخرسانة ان يكون .....

أ- جاف تماماً ب- مشبع داخليا والسطح جاف ج- مبلل د- لاشئ مما سبق

٣٩. يجب ان يكون ركام كسر الحجر الجيري مكوناً من .....

أ- كربونات الكالسيوم ب- كربونات الماغنسيوم ج- أكسيد الكالسيوم د- لاشيء مما سبق

٤٠. انتاج طن من الاسمنت مسؤول عن انتاج حوالى ..... كمركب اساسي للاستخدام بالخرسانة من غاز ثانى اكسيد الكربون.

أ- ٢ طن ب- ١,٥ طن ج- ١٥٠ كيلوجرام د- لا شئ مما سبق

٤١. يضاف الجبس اثناء صناعة الاسمنت بغرض ..... ويضاف بنسبة ...% من وزن الكلنكر

أ- زيادة المقاومة ، ٥ ب- سرعة تصلب الاسمنت ، ١٥ ج- تاخير زمن الشك ، ٥ د- تعجيل زمن الشك ، ١٥

٤٢. من انواع الاسمنت البورتلاندى كل مما يلى ما عدا .....

أ- مقاوم للكبريتات ب- خبث الافران ج- الطبيعى د- الابيض

٤٣. يمكن استخدام الاسمنت البورتلاندى ..... فى عمل الوحدات الخرسانية الجاهزة و يمكن صب حوائط واسقف خرسانة معرضة لاشعة اكس او جاما من الخرسانة .....

أ- سريع التصلد ، الثقيلة ب- منخفض الحرارة ، الثقيلة

ج- سريع التصلد ، عالية المقاومة د- منخفض الحرارة ، التقليدية

٤٤. من مركبات الاسمنت المطلوب زيادة نسبتها فى الاسمنت البورتلاندى سريع التصلد هو مركب .....

أ- C_3S ب- C_4S ج- C_3A د- C_4AF

٤٥. كل مما يلى صحيح لنتائج اختبار اسمنت يحقق رتبة 42.5 R ما عدا .....

أ- مقاومة الضغط عند عمر ٢ يوم تساوى ٢٠ ميجابسكال ب- مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم تساوى ٧٠ ميجابسكال

ج- زمن الشك الابتدائى يساوى ٨٠ دقيقة د- زمن الشك النهائى يساوى ٨ ساعات

٤٦. كمية المياه اللازمة لاكتمال هدرجة ٤٠٠ جرام من الاسمنت يكون فى حدود ..... جرام.

أ- ١٢٠ ب- ١٨٠ ج- ٢٤٠ د- ٣٠٠

٤٧. فى حالة زيادة كمية ..... فى الاسمنت فان ذلك يمكن ان يؤثر فى عدم ثبات حجم الاسمنت .

أ- CaO ب- C_2S ج- C_3S د- SiO_2

٤٨. طبقا لاشتراطات الكود المصرى فانه يجب ألا يزيد من محتوي الأسمنت في أي خلطة عن .... شكاير في المتر المكعب خرسانة تقليدية وذلك .....

أ- ٩ ، لتجنب الاجهادات الحرارية الناتجة عن تفاعلات الاماهة للاسمنت ب- ٧، لتجنب زيادة تكلفة الخلطة

ج- ٨ ، للحصول على مقاومة مناسبة د- لا شئ مما سبق

٤٩. كل مما يلى صحيح فى حالة زيادة نعومة الاسمنت ما عدا .....

أ-قابلية التشغيل للخرسانة افضل ب- زيادة تماسك الخلطة ج- تقل كمية الماء التي تعلو سطح الخرسانة بعد الصب وتسوية السطح د- تقل مقاومة الخرسانة

٥٠. طبقا للمواصفة الامريكية ASTM C 150 فان الاسمنت من النوع..... هو الاسمنت العادي ويستخدم للاحتياجات الأسمنتية التقليدية اما الاسمنت ..... فيعتبر نوع من انواع الاسمنت CEM II طبقا للمواصفة المصرية القياسية ١/٤٧٥٦.

أ- type I ، البورتلاندى ب- type I ، البورتلاندى خبث الافران

ج- type II ، البورتلاندى د- type II ، البورتلاندى منخفض الحرارة

السؤال الثاني: (١٠ نقاط) يحل في كراسة الإجابة الخاصة بالطالب

١- في ضوء معرفتك بمواد التشييد المختلفة، أذكر مميزات وعيوب الأخشاب موضحا أهم العوامل المتلفة للأخشاب. (٣ درجات)

٢- اذكر استخدامات الجبس – الحجارة الطبيعية في المجالات المختلفة (٣ درجات)

٣- ما هي العوامل المؤثرة على وقت المعالجة (التصلد) للايبوكسيات؟ ووضح اهم انوع الالياف المستخدمة في تسليح البوليمرا

(درجتان)

٤- أذكر تصنيف الطوب من حيث الشكل ومن حيث الاستخدام. مع ذكر بعض أنواع الطوب (درجتان)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق أ.د/ مريم فاروق غازي د/ آلاء محمد محرز

- **Assume any missing data**
- **Answers should be in the same order of questions (i.e., you are required to answer question Number 1 completely, then answer question Number 2 completely, and so on .....**

يتم اجابة الاسئلة بنفس ترتيب ورقة الاسئلة. أي يتم اجابة السؤال الأول بالكامل بجميع أجزائه متتالية وبنفس الترتيب ثم اجابة السؤال الثاني بالكامل بجميع أجزائه متتالية وبنفس الترتيب، وهكذا لباقي الاسئلة.....

Question No. 1 *(8 Marks)*

1-a) What are the factors affected on choice of dewatering method. *(1 Marks)*

1-b) Different with clear sketch between the artesian flow, gravity flow and combine flow. *(1 Marks)*

1-c) The section of trench excavation is 1.50 m wide and 3.0 m depth and 150 m long. The soil profile consists of 4.0 m medium clay underlain by 4.0 m fine sand on very stiff to hard clay and the initial ground water table is (-1.0 m). One row of full penetration wellpoints 0.05 m in diameter – placed 1.0 m apart of the trench was used for dewatering process with the yield discharge of the well is 0.0004 m^3/sec. The coefficient of permeability for sand layer = 0.0002 m/sec and the constant C = 1200. **Design** the required dewatering system. *(3 Marks)*

1-d) The depth of circular excavation 20.0 m in diameter is 4.0 m. the site profile consists of 6.0 m clay overlying 4.0 m sand on intact granite bedrock. The initial ground water table is (-1.0 m). The designed pressure relief system consists of 7.5 cm in diameter fully penetration wellpoints. The yield discharge of the well is 0.0004 m^3/sec. The coefficient of permeability for sand layer = 0.004 m/sec and the constant C = 1500. **Design** the wellpoints system *(3 Marks)*

Question No. 2 *(14 Marks)*

2-a) Explain briefly with clear sketches the following: *(6 Marks)*

1. Classification of piles with respect to pile installation method.
2. Vibro piles
3. Connection between pile and pile cap

2-b) For the braced-cut shown in figure (1), **design** the soldier beams, logging, waling, and strut. **Note:** width of excavation = 1.5 m, $F_{all\ steel}$ = 140000 kN/m^2 and $F_{all\ wood}$ = 4000 kN/m^2. *(8 Marks)*

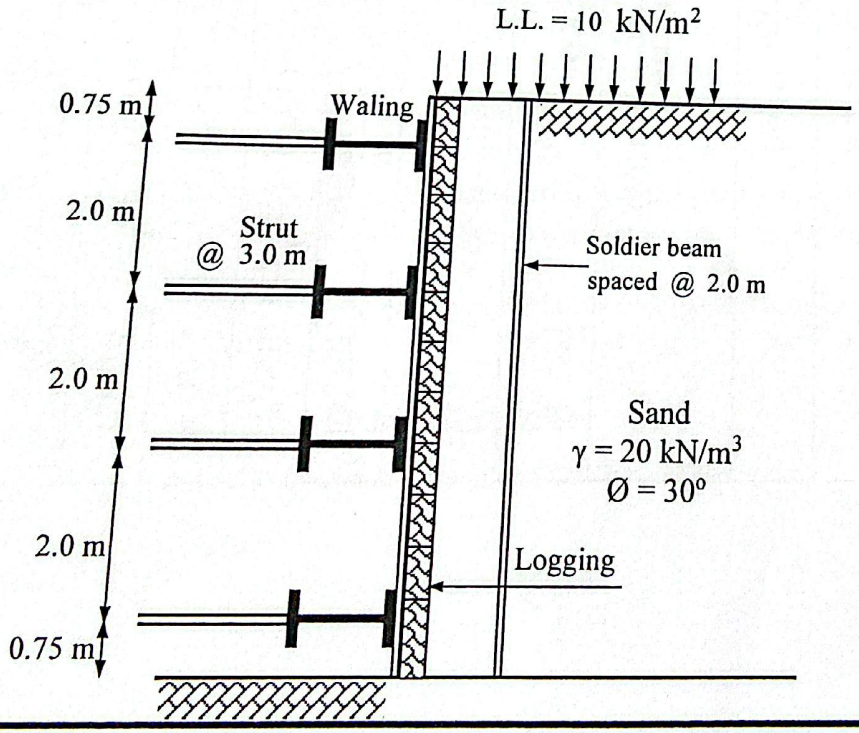


Fig. (1)

CamScanner

Question No. 3 *(8 Marks)*

3-a) **Explain briefly with clear sketches** details of cutting edges of caissons. *(2 Marks)*

3-b) As shown in Fig. (2), a circular caisson with inner diameter of 10.0 m and reinforced concrete wall of a thickness 0.9 m required to sink to 12.0 m to rest on sandy soil (γ =1.90 t\m³ and Ø = 30°) assuming that the ground water table at 1.5 m below the ground level. **It is required:**

1- **Estimate** the thickness of concrete seal to prevent the water inters the caisson. *(3 Marks)*

2- **Check** the stability of caisson against uplift. *(3 Marks)*

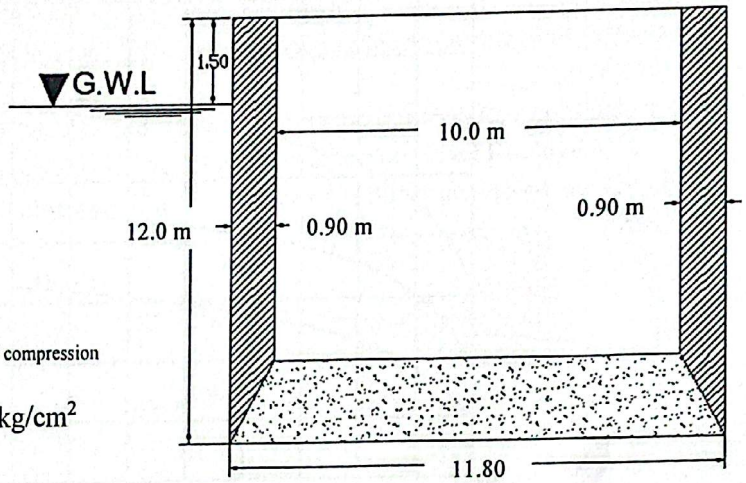


Fig. (2)

$F_{C\ tension}$ =15 % $F_{C\ compression}$

$F_{C\ compression}$ = 250 kg/cm²

السـؤال الرابع: (١٠ درجات)

أ- عرف المقاومة المميزة للخرسانة F_{cu} والمقاومة المتوسطة F_m موضحاً بالرسم تأثير هامش أمان تصميم الخلطة الخرسانية علي كل من الخرسانة سابقة الصب وخرسانة الموقع. (٢ نقطة)

ب- الخرسانة سابقة الصنع تساهم بصورة أساسية في تعزيز صناعة التشييد ، وضح مع الرسم كامل التفاصيل كل مما يلي: (٣ نقاط)

١) الوصلات المختلفة لإنتقال قوي الشد.

٢) إنتقال قوي القص في البلاطات المفرغة Hollow core slabs.

٣) الفرق بين Hard connection & Soft connection

جـ- بم تفسر مع التوضيح بالرسم كلما أمكن: (٣ نقاط)

١) أماكن رفع قطاعات الخرسانة سابقة التجهيز ذات أهمية خاصة.

٢) عدم البدء المباشر بعد صب الخرسانة في المعالجة بالبخار داخل مصانع الخرسانة الجاهزة.

٣) معدل التشييد سريع نسبياً في الخرسانة سابقة الصب.

د- لمبني مكون من عشرة طوابق منفذ بنظام الـ precast concrete وضح بالخطوات والرسم طرق تنفيذ وصلات الأعمدة وأهم الإحتياطات الواجب مراعاتها وقت التنفيذ. (٢ نقطة)

End of questions ..... Best Wishes

Prof. Dr. Ahmed Mohamed Nasr *Prof. Dr. Mohamed Taman* *Dr. Farag Abdelgawad*

CamScanner

series	Water flow	The discharge	The drawdown at any point
1	Single row of full penetration wellpoints – artesian single water source	$Q = \frac{KDX}{L}(H - h_e)$	$(H - h) = \frac{Q}{KDX} * (L - y) = \frac{(L-y)}{L}(H - h_e)$
2	Single row of full penetration wellpoints – gravity single water source	$Q = \frac{KX}{2L}(H^2 - h_e^2)$	$(H^2 - h^2) = \frac{2Q}{KX} * (L - y) = \frac{(L-y)}{L} * (H^2 - h^2_e)$
3	Single row of full penetration wellpoints – artesian two water source	$Q = \frac{2KDX}{L}(H - h_e)$	$(H - h) = \frac{Q}{2KDX} * (L - y) = \frac{(L-y)}{L} * (H - h_e)$
4	Single row of full penetration wellpoints – gravity two water source	$Q = \frac{KX}{L}(H^2 - h_e^2)$	$(H^2 - h^2) = \frac{Q}{KX} * (L - y) = \frac{(L-y)}{L} * (H^2 - h^2_e)$
5	Single row of partial penetration wellpoints – artesian two water source	$Q = \frac{2KDX}{L + \lambda D}(H - h_e)$	$(H - h) = H - [h_e + \frac{y + \lambda D}{L + \lambda D}(H - h_e)]$
6	Single row of partial penetration wellpoints – gravity two water source	$Q = [0.73 + 0.27 * \frac{H - h_o}{H}] * \frac{KX}{L} * (H^2 - h_o^2)$	
7	Single deep well - full penetration – artesian circular water source	$Q_w = \frac{2\pi K D}{\ln(R/r_w)}(H - h_e)$	$(H - h) = \frac{Q}{2\pi K D} \ln(R/r)$
8	Single deep well - partial penetration – artesian circular water source $G = \frac{W}{D} * [1.0 + 7.0\sqrt{r_w/2W}\ \cos\frac{\pi W}{2D}]$	$Q_w = \frac{2\pi K D}{\ln(R/r_w)} G (H - h_e)$	$(H - h) = \frac{Q}{2\pi K D G} * \ln(R/r)$
9	Single deep well - full penetration – gravity circular water source	$Q_w = \frac{\pi K}{\ln R/r_w}(H^2 - h_e^2)$	$(H^2 - h^2) = \frac{Q}{\pi K} * \ln(R/r)$
10	Single deep well - partial penetration – gravity circular water source	$Q_w = \frac{\pi K}{\ln R/r_w}(H^2 - h_e^2)$	$(H^2 - h^2) = \frac{Q}{\pi K} * \ln(R/r)$
11	Check of the drawdown - Artesian wells		$H - h = \frac{1}{2\pi K D} * \Sigma Q_i \ln(R/r_i)$
12	Check of the drawdown - gravity wells		$H^2 - h^2 = \frac{1}{\pi K} * \Sigma Q_i \ln(R/r_i)$

CamScanner

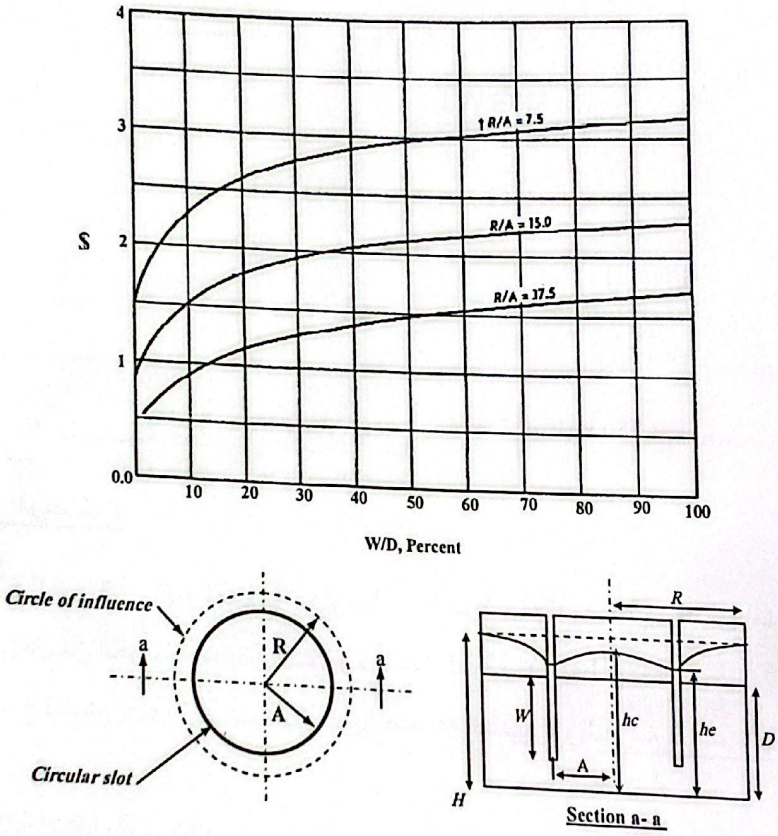


Fig. Flow for fully and partially penetration circular slot with circular seepage source (Artesian flow)

Course Title	Design of Steel Structures-1	Final-term Exam 2nd term 2024-2025	Course code	CSE241
Date	02/06/2025	No. of pages: 4	Allowed time	1.0 hr

Any missing data could be assumed

Question #1: (25%)

An industrial building to be established in Tanta City to cover an area 18m×30m using the main system shown in **Fig. 1** with equal spacing 6.0 m between main systems. The used covering material is single layer of steel corrugated sheets (8 kg/m^2). ***It is required to:***

(A) Draw to a suitable scale different views of the system showing the arrangement of systems and the used bracing. (15%)

(B) Calculate the applying loads (**Dead, live and wind**) acting on the shown system considering that: **[Average weight of the steel elements of the covering is 25 kg/m^2, Roof live load = 60 kg/m^2 for inaccessible roofs], [For Tanta city: Basic wind speed = 30 m/sec], [K=1 for (H<10 m) and K=1.15 for (H>10m)] and [$C_t = C_s = 1$]** (10%)

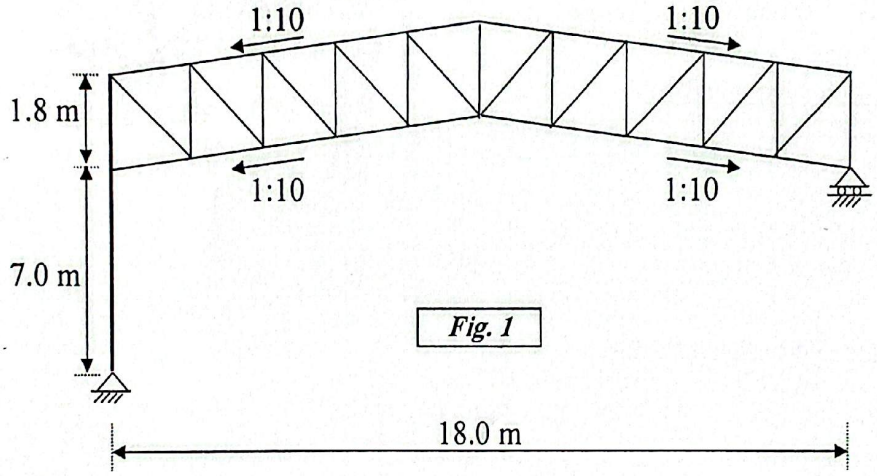


Fig. 1

Question #2: (25%)

(A) Using neat sketch, it is required to clarify the possible failure modes of tension members. (5%)

(B) The following table shows the design data given for truss members. By Using **ST52**, it is required to design these separate members (Considering the connection type shown for each member). (20%)

No.	Pu [ton]	L [m]	L_h [m]	L_{bx} [m]	L_{by} [m]	Member Type	Connection Type
1	- 9.0	2.5	2.5	2.5	5.0	Upper chord member	Bolted using M16
2	+13	3.5	2.8	-	-	Diagonal member	Bolted using M16
3	- 15	3.0	???	???	???	Vertical member connected to vertical bracing	Welded using weld thickness 6mm

CamScanner

Question #3:

(15%)

For the filed splice connection given in **Fig.2**, it is required to design the required welds and bolts as indicated for each member for the given forces using the shown sections of each member. Use steel grade ST37 and bolts M20 (A_s = 2.45 cm^2) of grade 8.8. Consider all members are separate and the guesst plate thickness is 10 mm.

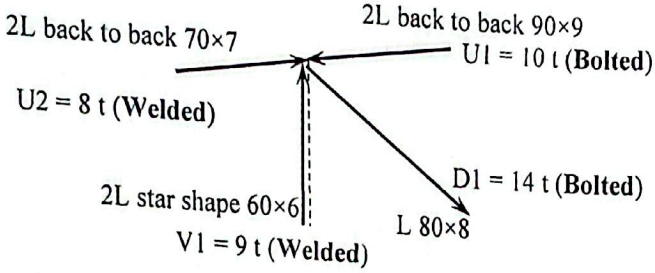


Fig. 2

Question #4:

(15%)

According to the Egyptian Code of Practice, for the steel structural system shown in **Fig.3**, it is required to compute the effective in-plane buckling lengths for columns 1-2, 4-5 and 8-9.

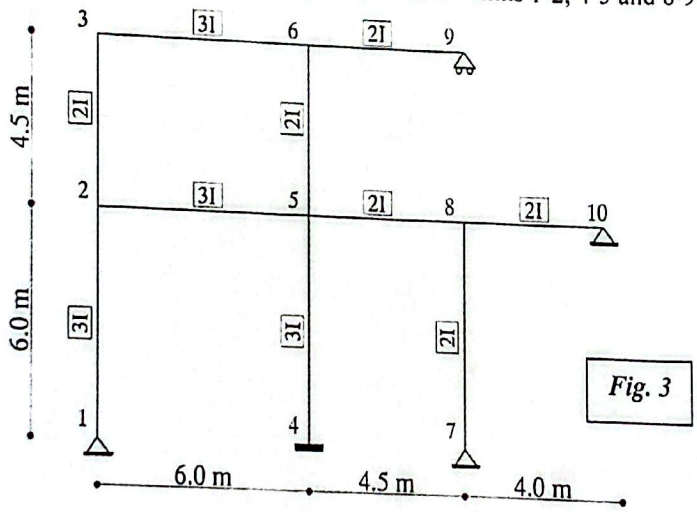


Fig. 3

Question #5:

(20%)

(A) Using neat sketch, it is required to clarify the possible failure modes of flexural members.

(5%)

(B) Calculate the values of (M_p,M_r,L_p and L_r) considering a beam cross-section of HEB 500 made of steel material ST44. Then, calculate the flexural design strength ($\varphi_b M_n$) if the unsupported length of the beam is 8 ms.

(15%)

For HEB 500 b_f=30cm t_f=2.8cm d =50cm t_w=1.45cm
A=239cm^2 r_x=21.2cm r_y=7.27cm S_x=4287cm^3

End of Questions

Good Luck

Assoc. Prof. Ahmed Elhadidi and Dr. Ahmed ElGendy

CamScanner

Design Aids

Angle (a×s) mm	Area (cm²)	e (cm)	$r_x = r_y$ (cm)	r_u (cm)	r_v (cm)
50×5	4.80	1.40	1.51	1.90	0.98
60×6	6.91	1.69	1.82	2.29	1.17
70×7	9.40	1.97	2.12	2.67	1.37
80×8	12.30	2.26	2.42	3.06	1,55
90×9	15.50	2.54	2.74	3.45	1.76
100×10	19.20	2.82	3.04	3.82	1.95
110×10	21.20	3.07	3.36	4.23	2.16
120×10	27.50	3.40	3.65	4.60	2.35

For wind load calculation

$P = C_e K q$ (kN/m²) , Where $q = 0.5\times10^{-3}\ \rho V^2 C_t C_s$

ρ: Density of air = 1.25 Kg/m³

Design strength of tension members

For yielding of section (GSY)

$P_u \le \phi_t P_n = \phi_t . A_g . F_y$ where $\phi_t = 0.85$

For net – section fracture (NSF)

$P_u \le \phi_t P_n = \phi_t . A_e . F_u$ where $\phi_t = 0.7$

A_e = the effective net area = U A_n

Design strength of compression members

$P_u \le \phi_c . P_n = \phi_c . A_g . F_{cr}$ *where* $\phi_c = 0.8$

For $\lambda_c \le 1.1$ $F_{cr} = F_y \left(1 - 0.384\ \lambda_c^{\ 2}\right)$

For $\lambda_c > 1.1$ $F_{cr} = 0.648\ f_y/(\lambda_c)^2$

Slenderness parameter (λ_c) is defined as

$$\lambda_c = \sqrt{\frac{f_y}{f_e}} = \lambda_{max} * \frac{1}{\pi} * \sqrt{\frac{f_y}{E}}$$

Strength of bolted connections

- Shear Strength of bolts (for Bearing Type)

- For bolt grades 4.6, 5.6 and 8.8 $\emptyset_v R_{nv} = \emptyset_v (0.6\ f_{ub}) A_s\ n$ $\emptyset_v = 0.6$
- For bolt grades 4.8, 5.8, 6.8 and 10.9 $\emptyset_v R_{nv} = \emptyset_v (0.5\ f_{ub}) A_s\ n$ $\emptyset_v = 0.6$

- Plate Bearing Strength

$\emptyset_{br} R_{br} = \emptyset_{br}\ d\ (\min \Sigma t\ (\alpha\ f_u))$ $\emptyset_{br} = 0.7$ $\alpha = \frac{0.8\ e_1}{d} \le 2.4$

Strength of fillet weld

$\emptyset_w R_{uw} = 0.7\ s\ (0.4\ f_u)$

CamScanner

Flexural Design Strength (compact sections):

$\emptyset_b = 0.85$

a) $L_b \le L_p$ $\quad M_n = M_p$

$M_p = Z_p f_y$ $\quad L_p = \frac{80 r_y}{\sqrt{f_y}}$

b) $L_p < L_b \le L_r$ $\quad M_n = \left[M_p - (M_p - M_r)\left(\frac{L_b - L_p}{L_r - L_p}\right)\right] C_b \le M_p$

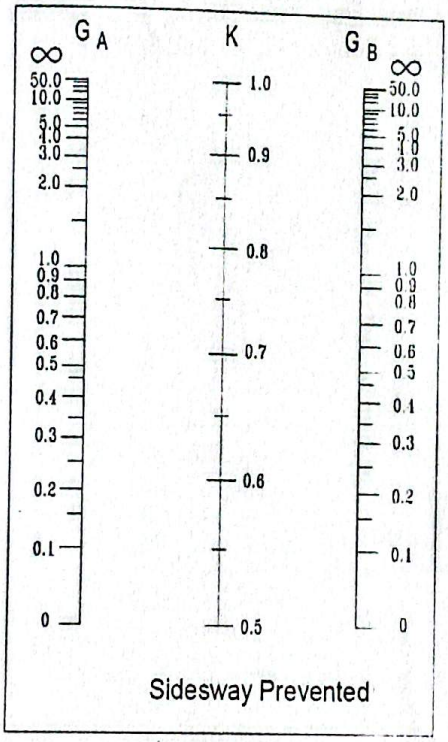
$M_r = f_L S_x$ $\quad f_L = 0.75 f_y$ for rolled sections

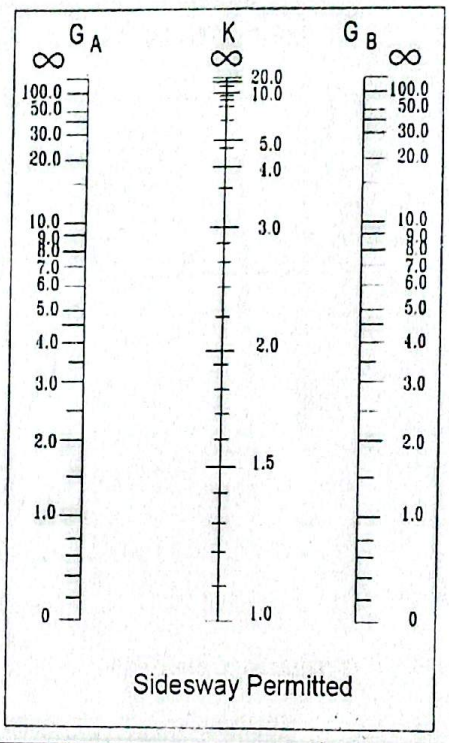
$L_r = \frac{1380 A_f}{d f_L}\sqrt{\frac{1}{2}(1+\sqrt{1+(2X f_L)^2})}$ $\quad X = \left(\frac{0.104 r_T d}{A_f}\right)^2$

c) $L_b > L_r$ $\quad M_n = C_b M_{cr} \le M_p$

$M_{cr} = S_x\sqrt{\left(\frac{1380 A_f}{d L_b}\right)^2 + \left(\frac{20700}{(L_b/r_T)^2}\right)^2} \le M_p$

Buckling of columns in Rigid Frames





Sidesway prevented	$(I/L)_g$ X 1.5	$(I/L)_g$ X 2.0
Sidesway permitted	$(I/L)_g$ X 0.5	$(I/L)_g$ X 0.67

Column Base Condition	A, B	A, B
G_B	G_B = 10.0	G_B = 1.0

Tanta University | Construction Engineering Program | Faculty of Egineering

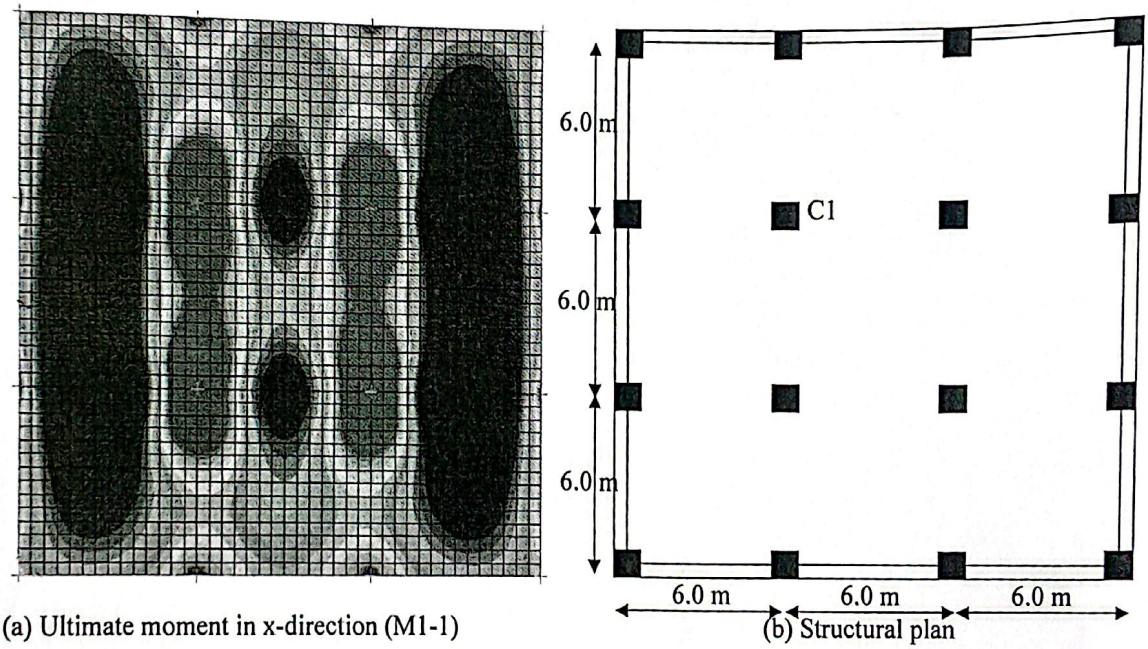
Course Title	Engineering shop drawings	Final Exam	Course Code	CES323
Date	June-2025	No. of Pages (4)	Allowed time	3 hour

Question Number (1) **(15 Points)**

(a) Compare between the following pairs: (a) development length and anchorage length, (b) shop drawings and tender drawings, and (d) the reinforcement details of a simple beam subjected to vertical loads only and another subjected to vertical and horizontal loads.

(b) Fig. 1 shows the structural plan and SAP program outputs of $M_{1\text{-}1}$. The slab thickness is 200 mm and reinforced by 6 φ 10 /m top and bottom. As per the structural analysis results obtained by SAP program, the negative bending moment at column C1 is 55 kN.m/m. Consider, the yield strength of the steel reinforcement is 500 MPa, the concrete compressive strength is 30 MPa, and all columns are 400 x 400 mm, it is required to carry out the following;

- Calculate the required additional steel reinforcement for the given moment (M_u = 55 kN.m/m).
- Calculate the length of the required additional steel reinforcement.
- Calculate the distribution distance for the additional steel reinforcement.
- Draw the reinforcement details for the given flat slabs for the bottom and top reinforcement meshes.



(a) Ultimate moment in x-direction (M1-1)

(b) Structural plan

Fig. 1

Question Number (2) **(25 Points)**

Figs. (2 to 4) show the structural plans of a reinforced concrete skeleton structure. For the given structure, it is required to carry out the following:

-Draw, using a scale of 1:10, the shop drawings of column C2 at the first floor, and then calculate the required amount of steel reinforcement for this column. Consider the height of the typical floor is 3.0 m and the columns have constant dimensions at all floors.

-Draw, using a scale of 1:10, the shop drawings of footing F1. Consider the column is concentric with the footing.

-Draw, using a scale of 1:25, the shop drawings of the beam at axis C-C.

Table 1: Schedule of the columns

Column	Dimensions (mm)	Longitudinal Reinforcement	Stirrups
C1	300 x 600	10 D 16	6 D 8 /m
C2	300 x 800	14 D 16	6 D 8 /m
C3	300 x 1000	16 D 16	6 D 8 /m
C4	300 x 1200	18 D 16	6 D 8 /m

Table 2: Schedule of the Footings

Footing	Plain concrete	Dimensions of reinforced concrete, mm			Bottom reinforcement		Top reinforcement	
		Length	Width	Thickness	Long direction	Short direction	Longitudinal	Short direction
F1	Mat with 400 mm thickness	1800	1500	600	6 D 16 /m	6 D 16 /m	---	---
F2		2200	1700	600	6 D 16 /m	6 D 16 /m	---	---
F3		7000	2300	800	6 D 16 /m	6 D 16 /m	6 D 16 /m	6 D 16 /m

Table 3: Schedule of the beams

Beam	Bottom reinforcement		Top reinforcement		Stirrups	Notes
	Continuous steel	Add. steel	over supports	at mid-span		
B1	2 D 12	----	2 D 12	2 D 12	6 D 8 /m	
B2	2 D 12	2 D 12	4 D 12	2 D 12	6 D 8 /m	
B3	2 D 16	2 D 12	2 D 16 + 2 D 12	2 D 12	6 D 8 /m	
B4	2 D 16	2 D 16	4 D 16	2 D 12	6 D 8 /m	

CamScanner

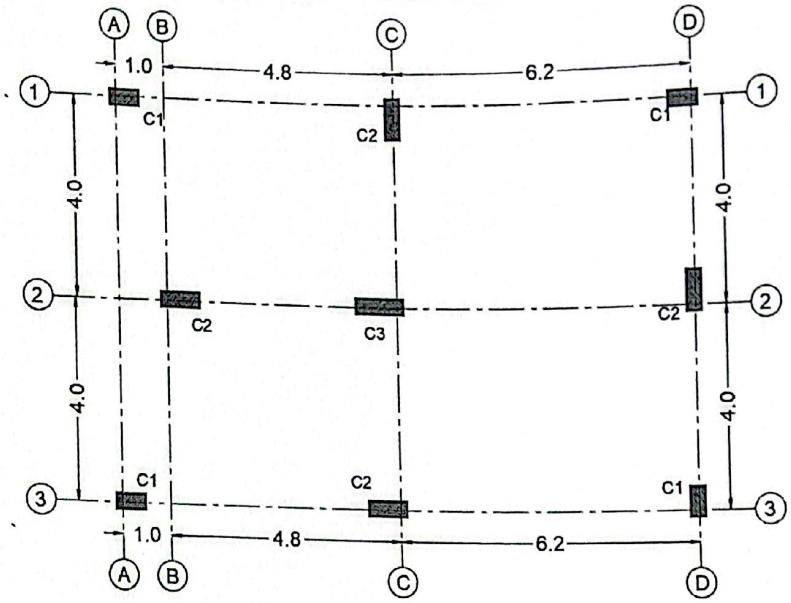


Fig. 2 Plan of axes and columns.

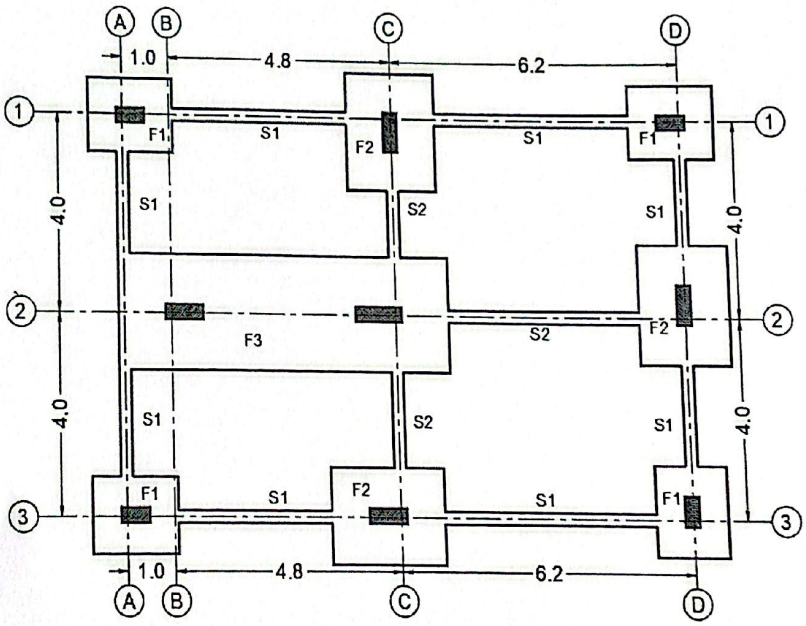


Fig. 3 Plan of foundations.

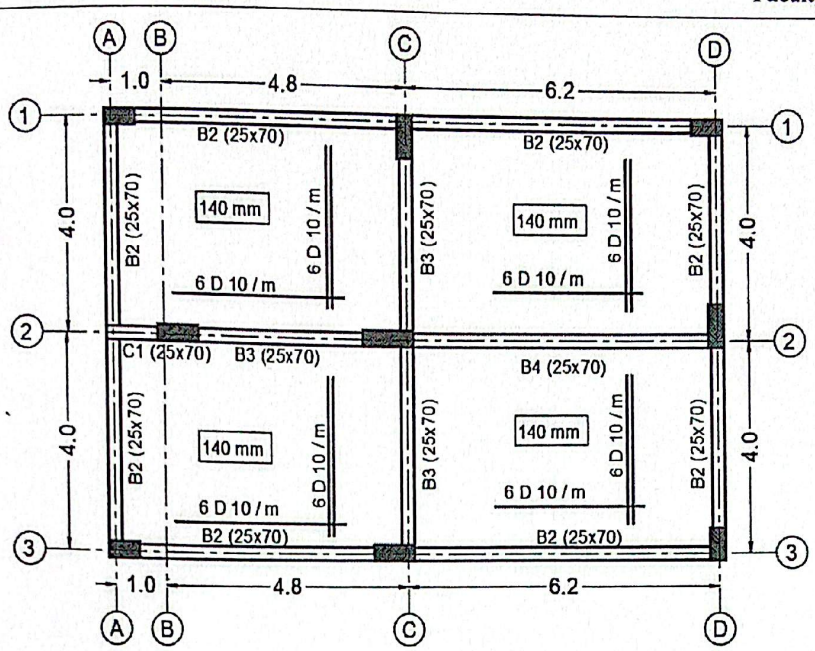


Fig. 4 Plan of the typical floor.

End of questions ..... Best Wishes

Prof. Dr. Mohamed Hussien *Dr. Ali Hassan*

CamScanner