جامعة الفرات كلية الهندسة المدنية في الرقة السنة الأولى – مدني عام	سلم تصحيح الامتحان النظري لمقرر تقانة المعلومات الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي 2024 – 2025م	العلامة العظمى: 70 درجة المدة: 2 ساعة 10/ 08/ 2025م

اقرأ الأسئلة بهدوء.. فكر ثمّ أجب

الاسم: _____ الرقم الجامعي: _____

الصفحة الأولى

أولاً: (6 + 6 = 12 درجة)	اختر اثنين فقط من الأسئلة الثلاثة التالية:

ملاحظات: س1 – س2 – س3 اختياري: يجب أن يختار الطالب الإجابة على سؤالان فقط, وفي حال أجاب على جميع الاسئلة يتم اعتماد الجواب الأول والجواب الثاني دون أي اعتبار لجواب السؤال الأخير

يُكتفى في جميع إجابات الأسئلة التي تتطلب الشرح أو التعليل إحاطة الطالب بالمعنى بأي صيغة كانت

س1) اقرأ العبارات التّالية، وأجب بـ (صح/ خطأ) مع تصحيح العبارة الخاطئة:

ملاحظات:
- لكل إجابة درجة واحدة فقط (1 * 6 = 6 درجات)
- يُقبل من الطالب الإحاطة بالمعنى المقصود عند تصحيح العبارات الخاطئة.
- تُقبل الإجابات التي لم تكتب فيها كلمة (صح) أو كلمة (خطأ)، إذا كان الطالب قد أشار إليهما بأي كلمة أو رمز يدل على إجابته.
- علامة العبارات الخاطئة لا تُجَزّأ (يجب أن تتضمن إجابة الطالب تصحيح العبارة لينال الدرجة المُخصّصة)

1. صح يُمكن اعتبار الماوس ولوحة المفاتيح وشاشة اللمس والماسح الضوئي (السكانر) من وحدات إدخال الحاسب.
2. صح تتميّز الأقراص الصّلبة من نوع SSD بأنها سريعةٌ وأكثرُ موثوقيةً مقارنةً بأقراص HDD, إلّا أنّ تكلفتها الماديّة أكبر.
3. خطأ تُقاسُ سرعة غالبية المُعالجات بالميغا بايت (ميغا هرتز)، وربما تصلُ السّرعات في بعض المُعالجات الحديثة لمستوى (التيرا بايت X).
4. خطأ إنّ الاستخدام الرئيسيّ لبرنامج الـ Word هو كتابةُ وتنسيقُ المستنداتِ النّصيّة، إضافةً إلى دقّتهِ وسرعتهِ في حلّ (كتابة)المُعادلات الرياضيّة المُعقدّة.
5. صح يُمكنُ أن يحتوي المجلد ذو الاسم X على (مجلد آخر اسمه X, ملف Word اسمه X, ملف Excelاسمه X, صورة اسمها X) في وقت واحد.
6. صح يُمكن التمييز بين أنواع الملفات من خلال اللاحقة الخاصة بها.. فعلى سبيل المثال اللاحقة الخاصة بملفات الـ Word هي: Doc أو Docx

س2) املأ الفراغات بما تراهُ مناسباً: *(انقل رقم الفراغ الى ورقة اجابتك متبوعاً بالاجابة)*

ملاحظات:
- لكل إجابة درجة واحدة فقط (1 * 6 = 6 درجات)
- يُكتفى بإجابة واحدة فقط من الإجابات الموجودة ضمن الأقواس أو ما يماثلها في المعنى.

- الخوارزمية : هي مجموعة من الخطوات المنطقية المتسلسلة اللازمة لحل مشكلة ما.
- من مهام نظم التشغيل: إدارة المهام والعمليات, إدارة أجهزة الإدخال والإخراج, (إدارة الذاكرة) أو (إدارة الملفات)
- القرص الصلب : جزء الحاسب المسؤول عن تخزين معلومات المستخدم الهامة بشكل دائم حتى في حالة انقطاع التيار الكهربائي.
- يُسمّى جزء الحاسب المسؤول عن معالجة البيانات الرّسوميّة, وتحويلها إلى أشكال ونماذج مرئية يُمكن مشاهدتها بـ وحدة معالجة الرسومات
- تتميّز الحواسيب بمختلفِ أنواعها بسرعةِ الإنجاز، وتعدديةِ المهامِ والاستخدامات، و (الدقة) أو (سعة التخزين الكبيرة) أو (تقليل الأعمال الورقية) أو (الاجتهاد في العمل) أو (الأتمتة) أو (نقل البيانات)، إضافةً إلى الكثير من الميزات والفوائد الأخرى.
- الوظيفة الرئيسية لمنافذ الحاسب Ports هي (السماح بتوصيل جهاز مع جهاز آخر) أو (نقل البينات)

س3) قارن بين كلّ من الذّاكرة RAM، والذّاكرة ROM؟ *(يُكتفى بثلاث فروقات)*

ملاحظات:
- لكل فرق صحيح يذكره الطالب درجتان (يُمكن تجزئتها)

ROM	RAM
هي ذاكرة للقراءة فقط ولا يمكن الكتابة عليها.	يمكن قراءة البيانات منها , كما يمكن الإضافة إليها من خلال الكتابة.
ذاكرة دائمية.	ذاكرة مؤقتة.
تحتوي على البرامج الأساسية التي يتم تحميلها في كل مره يتم فيها تشغيل جهاز الحاسوب.	تعد ذاكرة العمل الأساسية في الحاسوب.
تحتفظ في البيانات المخزنة عند حدوث انقطاع في التيار الكهربائي.	لايحتفظ بالبيانات والبرامج المخزنة إذ أنها تمسح بمجرد إطفاء الحاسوب.
سعتها ثابتة.	يمكن زيادة سعتها.

ثانياً: (20 درجة) أجبْ عن كلّ من الأسئلة الثلاثة التالية: (س1 : 8 درجات) – (س2 : 7 درجات) – (س3 : 5 درجات)

س1) وضّح بشكلٍ مختصرٍ، وبأسلوبكَ الخاص الفرق بين كلّ من ثنائياتِ المفاهيمِ التالية:

- Date - Information
- Software – Hardware
- Bit - Byte
- Server - Client

لا يُشترط الإجابة الحرفية, يُقبل أن يحيط الطالب بالمعنى الصحيح

Data	هي مجموعة من الأرقام – الأحرف – الكلمات – الرموز – الصـور – الأصـوات... غير مرتبطة أو مفهومة ظاهرياً. تحتاج إلى معالجة للحصول على معلومة ذات معنى	درجة واحدة
Information	البيانات بعد معالجتها تمتاز بالترابط واتساق المعنى, قابلة للاستخدام في فهم الظواهر أو شرحها أو تفسيرها.	درجة واحدة
Hardware	المكونات المادية للحاسب	درجة واحدة
Software	البرمجيات والتطبيقات وأنظمة التشغيل	درجة واحدة
Byte	مجموعة متتالية من 8 Bits	درجة واحدة
Bit	أصغر وحدة تخزين في الحاسب وهي تمثل إما 0 أو 1	درجة واحدة
Server	الأجهزة التي تقدم خدمات إلى أجهزة أخرى	درجة واحدة
Client	الأجهزة التي تستفيد من خدمات السيرفرات	درجة واحدة

س2) اختر **واحدةً فقط** من الخوارزميتين التاليتين: *(اعتبر جميع المُدخلات بالواحدات القياسية, لا داع لمناقشة التحويل بينها)*

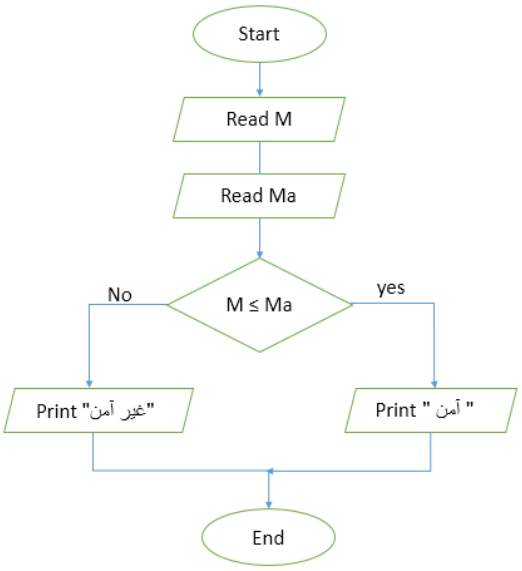
لا يوجد حل وحيد، يُقبل من الطالب أي حل صحيح

لا مانع من التعبير عن الخوارزمية كمخطط تدفقي أو بشكل كتابي

الإدخال والإخراج (3 درجات) , معالجة المطلوب (4 درجات)

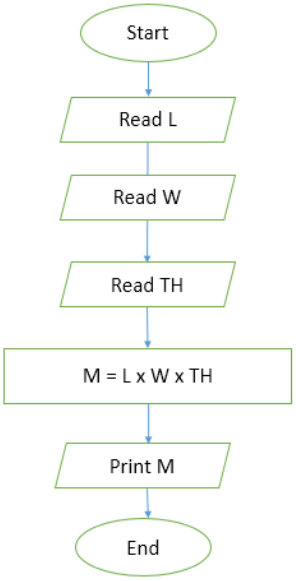
اكتب خوارزمية تُقارن بين عزم الانحناء التّصميمي لبلاطة M, والعزم المسموح Ma إذا كان M ≤ Ma اطبع (آمن)، وإلا اطبع (غير آمن).

علماً أنّ: M, Ma متغيرات يتم إدخالها من قبل المستخدم



اكتب خوارزمية لحساب حجم البيتون اللازم لبلاطة مستطيلة الشكل..
حيث يُدخل المستخدم الطول والعرض والسّماكة، وتقوم الخوارزمية بحساب الحجم.

علماً أنّ: الحجم = الطول X العرض X السماكة



س3) اختر **واحداً فقط** من التمرينين التاليين: *(يجب توضيح خطوات العمل)*

- حوّلْ 13 من النّظامِ العُشريّ إلى النّظامِ الثّنائيّ

13	6 = 2/	3 = 2/	1 = 2/	0 = 2/
1101	1	0	1	1

- حوّلْ 0111 من النّظامِ الثّنائيّ إلى النّظامِ العُشريّ

0111	$0 * (2^3) + 1 * (2^2) + 1 * (2^1) + 1 * (2^0) =$ $0 + 4 + 2 + 1 = 7$

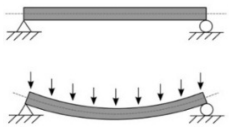
ثالثاً: (11 درجة)

الجدولُ المجاورُ يُمثّل نموذجاً مُبسطاً لمحاولةِ تصميم بلاطةٍ خرسانيةٍ مستطيلةٍ من خلال تخمين سماكة البلاطة القادر على تحمّل عزمِ انحناءٍ معيّن.

فإذا علمت أن: $M = (FC * b * h^2) / 6$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	تخمين سماكة بلاطة مستطيلة تتحمل عزم انحناء مقاوم معين							
2	العزم المطلوب مقاومته	M	نيوتن.ملم	15000000		العزم المطلوب	40	كيلو نيوتن.متر
3	مقاومة الضغط للخرسانة	FC	ميغا باسكال	25			40000000	نيوتن.ملم
4	عرض المقطع	b	ملم	1000				
5	سماكة البلاطة	h	ملم	60				

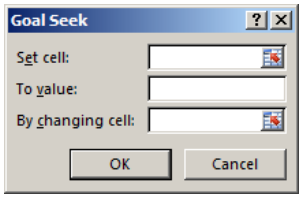
صورة توضح تأثير عزم الانحناء على البلاطة



المطلوب:

1. اكتبْ المحتوى الفعلي للخلية D2 (كما يجب أن تكون في خلية الـ Excel)
2. اكتبْ صيغة مناسبة تُمكّننا من تحويل واحدة الـ (كيلو نيوتن . متر) إلى (نيوتن . ملمتر)
3. نرغبُ بالاستفادة من إمكانياتِ الأداة (Goal Seek) في تخمين سُمكِ البلاطةِ القادر على تحمّل العزم 40 كيلو نيوتن. متر (أي تغيير قيمة الخلية D5 لتناسب العزم المطلوب).

ولتنفيذِ ذلك ذهبنا إلى التّبويب Data, واخترنا What If Analysis, ومن ثمّ اخترنا الأداة Goal Seek, فحصلنا على النّافذة الموضّحة جانباً.. من فضلكَ أكملْ الإعدادات المناسبة.



الطلب الأول	=(D3*D4*D5^2)/6 تقبل أي صيغة تتوافق مع المطلوب مثل D5*D5 بدلاً من الرفع إلى قوة	3 درجات
الطلب الثاني	=G2*1000*1000 تقبل أي إجابة صحيحة تؤدي إلى المطلوب	درجتان
الطلب الثالث — Set cell	D2 أو D2	درجتان
الطلب الثالث — To Value	40000000	درجتان
الطلب الثالث — By changing cell	D5 أو D5	درجتان

رابعاً: (27 درجة) (الأسئلة من 1 حتى 8 درجة واحدة لكل منها) - (الأسئلة من 9 حتى 16 درجتان لكل منها) - (السؤال 17 ليس له خيارات - ثلاث درجات)

اختر الإجابة الصّحيحة لكلٍّ من الأفكار أو الأسئلة التالية, وانقلها كتابةً مع الرمز الخاص بها إلى ورقة إجابتك. *(هناك إجابة واحدة فقط لكل سؤال)*

في مشـروع إنشـاءِ مبنى سـكنيّ، تمّ جمعُ بياناتٍ عن مجموعةٍ من العناصرِ الإنشائيةِ (أعمدة وأساسات)..
الجدولُ المجاور يوضّح بعض الخصائص الأساسيّة لكلّ عنصر..

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	رمز البلاطة	نوع العنصر	الطول (م)	العرض (م)	الارتفاع (م)	الكمية	تكلفة الوحدة	ملاحظات
2	A1	عمود	0.5	0.5	3.0	12	170,000	رئيسي
3	A2	عمود	0.3	0.3	3.0	8	120,000	ثانوي
4	F1	أساس منفرد	1.2	1.2	0.6	10	250,000	رئيسي
5	F2	أساس منفرد	1.0	1.0	0.5	6	200,000	
6	A3	عمود	0.4	0.4	3.0	10	150,000	ثانوي
7	F3	أساس مشترك	2.5	2.2	0.5	2	500,000	

ملاحظات:
- اعتبر كلاً من (")، (') و(،)، (;) أينما وردت مقبولة ومتطابقة.
- لا فرق بين الأحرف الانكليزية الصغيرة أو الكبيرة.
- التكلفة الإجمالية = الكمية X تكلفة الوحدة

1 ماهي الصيغة المناسبة لحساب الكمية الإجمالية لجميع العناصر؟

A. =Count (F2 : F7)	B. =Average (F2 : F7)
C. =Sum (F2 : F7)	D. =Max (F2 : F7)

2 ما اسم الدّالة التي تُستخدم لحساب الارتفاع الأعلى بين العناصر؟

A. Maximum	B. Height
C. Max	D. Ceiling

3 ما هو ناتج تنفيذ الصّيغة =CountA(H2:H7)

A. 4	B. 6
C. 2	D. 0

4 لحساب متوسط تكلفة الوحدة.. يُمكن استخدام الصّيغة:

A. =Average(G2 : G7)	B. =Count(F2 : F7)
C. =Sum(G2 : G7)	D. =Round(G1)

5 إحدى الصّيغ التالية تُستخدم لإيجاد عدد العناصر من النوع "عمود"

A. =Count(B2 : B7)	B. =CountIF(B2 : B7,"عمود")
C. =CountA(B2 : B7)	D. =IF(B2=1,0,"عمود")

6 ما هو ناتج الصّيغة =ABS(0.5 – 1.2)

A. 0.5	B. 0.7
C. 1.7	D. -0.7

7 ما هو ناتج تنفيذ الصّيغة =Round(3.6 , 0)

A. 3	B. 0.36
C. 3.5	D. 4

8 ما هو ناتج تنفيذ الصّيغة =Even(3.6)

A. 3	B. 2
C. 3.6	D. 4

9 ناتج تنفيذ الصّيغة =CONCATENATE(F2,F3) هو:

A. 128	B. 812
C. 20	D. 02

10 إذا قُمنا بتنفيذ الصّيغة =Min(G2 , G7) فإننا سوف نحصل على:

A. 120.000	B. 170.000
C. هناك خطأ في صيغة الدالة	D. 500.000

11 لاستخراج تكلفة الوحدة للعنصر F2 يُمكننا استخدام الصّيغة:

A. =INDEX(F2 : G7,MATCH("F2",A2 : A7,0),1)	B. =MATCH("F2",G2 : G7,0)
C. =INDEX(F2 : G7,MATCH("F2",A2 : A7,0),2)	D. =MATCH(F2 : G7,INDEX("F2",A2 : A7,0),2)

12 الصّيغة التي تعطي yes إذا كانت الخلية B2 "عمود" عرضه أكبر من 0.3

A. =IF(OR(B2="عمود",D2>0.3),"yes","no")
B. =IF(SUM(B2 , D2)>0.3),"yes","no")
C. =IF(B2=عمود>0.3 ,"yes","no")
D. =IF(AND(B2="عمود",D2>0.3),"yes","no")

13 نرغب بإيجاد عدد الأساسات.. ولتنفيذ ذلك استخدمنا الصيغة =COUNTIF(B2 : B7,"أساسات")

A. الناتج 0.. لأن الدالة COUNTIF لا تعمل مع النصوص	B. الناتج 3.. لأن Excel فيه من الذكاء ما يكفي لتوقع ما نريد
C. يجب استخدام الدالة COUNTA بدلاً من COUNTIF	D. الناتج 0.. لأن كلمة أساسات غير موجودة في النطاق المُحدد

14 حصلت زيادة مفاجئة على تكلفة كلّ وحدةٍ بمقدار 5%.. كتبنا في الخلية K2 (غير ظاهرة في الجدول) القيمة 0.05 , كيف يمكن تعديل خلايا عمود تكلفة الوحدة بما يناسب مقدار الزيادة:

A. نضرب الخلية G2 بـــ K2 , ثمّ نعمّم العملية لتشمل باقي خلايا عمود التكلفة	B. نقسّم الخلية G2 على K2 , ثمّ نعمّم العملية لتشمل باقي خلايا عمود التكلفة
C. نضرب الخلية G2 بـــ K2 , ثمّ نعمّم العملية لتشمل باقي خلايا عمود التكلفة	D. كل ما سبق خاطئ.. لا يمكن التعديل بشكل مباشر, يجب إضافة عمود جديد.

15 عند استخدام الاختصار CTRL + A سيتم:

A. توسيط محتوى جميع الخلايا.	B. حفظ الملف الحالي
C. فتح ملف جديد	D. تحديد جميع الخلايا

16 لإيجاد ترتيب البلاطة ذات الرمز F2 يُمكن استخدام الصّيغة:

A. =MATCH("F2",A2 : A7,0)	B. =MATCH(A2 : A7, "F2",0)
C. =INDEX("F2",A2 : A7,0)	D. =INDEX(A2 : A7, "F2",0)

17 يرغب مدير المشروع بفتح عمود جديد يُكتب فيه كلمة "مقبول" إذا كانت التكلفة الإجمالية للعنصر أقل أو تساوي 1.500.000 وكلمة "مرتفع" إذا كانت أكبر.
اكتب الصيغة المناسبة التي يمكنها تنفيذ المطلوب؟

=IF((F2*G2)>1500000,"مرتفع", "مقبول")

انتهى سلم التصحيح

مع اطيب الأمنيات بالنجاح والتوفيق

مدرس المقرر : م. عبد الرزاق سليم

عميد الكلية : د.م زياد مكسور