



جامعة طنطا  
كلية الهندسة  
برامج الساعات المعتمدة  
الامتحان النهائي



الزمن : ساعتان  
عدد أوراق الأسئلة : ورقة واحدة وجهان

رمز المقرر: (HUM 131)  
الدرجات : 40 درجة

المادة : الأخلاقيات و التشريع  
تاريخ الامتحان : الأثنين 2021/3/22

**السؤال الأول ( 6 درجات):**

(درجتان)

1- عرف ما المقصود بسلوكيات و أداب المهنة الهندسية.

(درجتان)

2- اشرح باختصار بعض الممارسات المهنية الغير مقبولة في مهنة الهندسة.

(درجتان)

3- اذكر الفرق بين الأخلاق و القانون.

**السؤال الثاني ( 6 درجات):**

(درجتان)

1- عرف القانون العام و اذكر في صورة نقاط خصائصة.

(درجتان)

2- عرف القاعدة القانونية ووضح خصائصها و أنواعها.

(درجتان)

3- عرف القانون الخاص و اذكر بعض الأمثلة التي توضحه.

**السؤال الثالث ( 4 درجات):**

(درجتان)

1- اذكر بالتفصيل الفرق بين القواعد الآمرة والقواعد المكملة.

(درجتان)

2- اذكر دوافع السلوك المهني الغير أخلاقي.

**السؤال الرابع ( 4 درجات):**

(درجتان)

أ. اكتب في صورة نقاط فقط الخمسة مكونات الأساسية التي تحدد المسؤوليات العامة للمهندس تجاه المجتمع.

(درجتان)

ب. اكتب في صورة نقاط خمسة محاور اساسية فقط تشتمل على مبادئ و أخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية.

(درجتان)

**السؤال الخامس (20 درجات):**

ضع علامة صح (√) أو خطأ (x) أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ إن وجد (لن يتم احتساب الدرجة في حالة

عدم تصحيح الخطأ):

1- على المهندس ان يمارس مهنة الهندسة من منظور إجتماعي واسع، مستندا الى إنتمائه الشخصي الفكري و العقائدي.

2- من المسؤوليات العامة للمهندس تجاة المجتمع، المشاركة في النشاط العام و تعريف المجتمع بمهنة الهندسة.

3- التزام المهندس بكل ما تصدره نقابة المهندسين من لوائح و قرارات يعتبر من التزامات تجاة العملاء الذي يقوم بتمثيلهم.

4- يجب على المهندس ، عند تكليفه بإبداء الرأي في عمل مهندس آخر ، أن لا يخطره بذلك خصوصاً اذا كان القيام بذلك قد يؤثر على خصومه قضائيه قائمة بين المهندس و العميل.

5- يجب على المهندس الا يقبل عملاً سبق لمهندس آخر الارتباط به.

6- يجب على المهندس الذي يترك العمل في مؤسسة ألا يأخذ ايه تصميمات او معلومات متعلقة بعمل هذه المؤسسة.

7- يحق للمهندس ان يقبل عملاً إضافياً خارج مكان عمله الأصلي على أن يكون ذلك في أوقات فراغة.

8- يجب على المهندس صاحب العمل ان يستخدم كافة الوسائل المتاحة لإجتذاب المهندسين أصحاب الخبرات للعمل معه.

9- يجب على المهندس عندما يقرر إعفاء أحد مروضيه من الاستمرار في العمل لديه، أن يمنحه الوقت الكافي للبحث عن عمل آخر و أن يساعد على تحقيق ذلك إن أمكن.

- 10- من مسؤوليات المهندس تجاة العملاء ، الألتزامات التعاقدية و تجنب تضارب المصالح.
- 11- يجب على المهندس إذا ما كانت له علاقة عمل أو مصلحة مالية قد تؤثر سلباً على قراراته و أدائه المهني ، أن يرفض التكليف بأداء الأعمال المطلوبة فوراً لتجنب تعارض المصالح.
- 12- يجب على المهندس إخطار العملاء إذا ما تبين له أن تنفيذ المشروع قد تكون له أو لبعض جوانبه آثار سلبية أو مخاطر بيئية أو فنية أو غيرها.
- 13- من التزيمات المهندس للعملاء ان يخطرهم بمراحل تطور المشروع و التغييرات التي نفذها دون علمهم ضمان لجودة سير العمل.
- 14- يجب على المهندس ، إذا علم ان العميل قد إتخذ قرارا مخالفاً للرأي الفني السليم ، أن يقوم بإبلاغ الجهات المختصة فوراً حتي تتم حماية الأرواح و الممتلكات من المخاطر.
- 15- يشمل محور مسؤوليه المهندس تجاة العملاء على مكونات اساسية منها إعداد الأعمال.
- 16- من محور الملكية الفكرية انه يجب على المهندس ان يكون مضطلعاً على المجالات غير الهندسية.
- 17- مراحل اعداد المشروع تمثل سلسلة من النشاطات المهنية تبدأ بإعلان المهندس عن قدراته و تنتهي بتوقيع العقود الخاصة بالعمل.
- 18- يجب على المهندس أن يحصل على الأعمال من خلال المنافسة الشريفة ، إذ أن المقياس الأساسي لإختيار المهندس هو مدي كفاءته الفنية فقط.
- 19- يجب على المهندس أن يقوم بالتصحيح الفوري لأيه أخطاء مخالفة لإصول الممارسة المهنية السليمة.
- 20- يجب على المهندس ألا يؤدي خدمات هندسية مجانية تحت أي ظروف ولجميع الجهات.
- 21- عقد المقاوله يتعهد بمقتضاه أحد المتعاقدين أن يصنع شيئاً أو يعمل عملاً لقاء أجر يتعهد به المتعاقد الآخر.
- 22- من خصائص العقد الهندسي أنه رضائي & عقد معاوضة & ملزم للجانبين & وارد على عمل.
- 23- الضمان العام يعني ضمان المقاول للأعمال المنفذة و مسؤليته عن هلاك الشيء و مدة هذا الضمان سنة واحدة من التسليم الأبتدائي أو طبقاً لما يتم الاتفاق عليه بين الطرفين.
- 24- الجزاءات التي توقع على المقاول عند إخلاله بالتزامه هي التعويض & استكمال الأعمال علي حسابة.
- 25- الجزاءات التي يمكن توقيعها علي رب العمل عند إخلاله بالتزامه في حالة عدم تسلم الأعمال: إعدار من المقاول الي المالك، يتبعه دعوي قضائية للتسليم.
- 26- الحق في الضمان لا يرتبط بشخص رب العمل بل يتبع البناء إلى أي يد يكون.
- 27- تنص المادة 653 من التقنين المدني على أنه ((يكون باطلاً كل شرط يقصد به إعفاء المقاول من الضمان أو الحد منه)). و هو نص يؤكد الطبيعة الأمرة للضمان.
- 28- المقاول الأصلي يستطيع استعمال مقاول من الباطن بدون الحصول علي موافقة المالك عندما يكون للمقاول الأصلي إعتبار شخصي في العقد ( مادة 661 - مدني).
- 29- حقوق المقاول من الباطن لدي المقاول الأصلي هي الأجر & التعويض.
- 30- القانون هو مجموعة القواعد التي تنظم سلوكيات الأشخاص في مجتمع معين.
- 31- القاعدة القانونية ملزمة و تنظم سلوك الأفراد في المجتمع وتقترن بجزاء مادي توقعه السلطة العامة على من يخالفها.
- 32- الأفراد لا يجبرون على الألتزام بالقاعدة القانونية و كل من خالفها يوقع عليه الجزاء.
- 33- السلوك السليبي للأفراد هو الامتناع عن إيذاء الآخرين.
- 34- من ضمن تقسيمات سلوك الأفراد: هو سلوك يؤثر في المجتمع سلبياً بشكل كبير ويتدخل فيه القانون (مثل رمي القمامة في الطريق).
- 35- القانون الدستوري هو مجموعة القواعد الدائمة التي تبين الأسس والمبادئ التي تقوم عليها الدولة.
- 36- قانون المرافعات المدنية والتجارية هو مجموعة القواعد القانونية التي تحدد المحاكم واختصاصها والإجراءات الواجبة الإلتباع عند رفع الدعوى وإجراءات نظرها والأحكام وطرق الطعن عليها وتنفيذها.
- 37- القواعد الأمرة هي التي يلتزم الأفراد باحترامها بحيث لا يجوز الاتفاق على خلافها وذلك لتعلقها بالنظام العام بالمجتمع.
- 38- القاعدة القانونية المكتملة هي التي لا تتناول مصالح المجتمع الأساسية من بعيد أو قريب ولكنها تتناول مصالح الأفراد.
- 39- العرف هو القواعد المكتوبة و التي تنشأ عن التقاليد التي استقرت على مر الزمن حيث أصبحت ملزمة.
- 40- من المصادر الرسمية القانونية الاستحسان والقياس والاستنباط.

## نهاية الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق للجميع ،،،

الأستاذ الدكتور / أحمد محمد نصر



جامعة طنطا  
كلية الهندسة  
برامج الساعات المعتمدة  
الامتحان النهائي



المادة : الأخلاقيات و التشريع  
تاريخ الامتحان : الأثنين 2021/6/07  
رمز المقرر: (HUM 131)  
الدرجات : 40 درجة  
الزمن : ساعتان  
عدد أوراق الأسئلة : ورقة واحدة وجهان

**السؤال الأول (20 درجات):**

ضع علامة صح (✓) أو خطأ (×) أمام العبارات التالية مع تصحيح الخطأ إن وجد (لن يتم احتساب الدرجة في حالة عدم تصحيح الخطأ):

1. على المهندس ان يمارس مهنة الهندسة من منظور إجتماعي واسع، مستندا الى إنتمائه الشخصي الفكري و العقائدي.
2. إلتزام المهندس بكل ما تصدره نقابة المهندسين من لوائح و قرارات يعتبر من التزاماتة تجاة العملاء الذي يقوم بتمثيلهم.
3. يجب على المهندس ، عند تكليفه بإبداء الرأي في عمل مهندس آخر ، أن لا يخطره بذلك خصوصاً اذا كان القيام بذلك قد يؤثر على خصومه قضائيه قائمة بين المهندس و العميل.
4. يجب على المهندس الا يقبل عملاً سبق لمهندس آخر الإرتباط به.
5. يجب على المهندس الذي يترك العمل في مؤسسة ألا يأخذ ايه تصميمات او معلومات متعلقة بعمل هذة المؤسسة.
6. يحق للمهندس ان يقبل عملاً إضافياً خارج مكان عمله الأصلي على أن يكون ذلك في أوقات فراغة.
7. يجب على المهندس صاحب العمل ان يستخدم كافة الوسائل المتاحة لإجتذاب المهندسين أصحاب الخبرات للعمل معه.
8. يجب على المهندس إذا ما كانت له علاقة عمل أو مصلحة مالية قد تؤثر سلباً على قراراته و أدائه المهني ، أن يرفض التكليف بأداء الأعمال المطلوبة فوراً لتجنب تعارض المصالح.
9. من التزامات المهندس للعملاء ان يخطرهم بمراحل تطور المشروع و التغييرات التي نفذها دون علمهم ضمان لجودة سير العمل.
10. يجب على المهندس ، إذا علم ان العميل قد إتخذ قرارا مخالفاً للرأي الفني السليم ، أن يقوم بإبلاغ الجهات المختصة فوراً حتي تتم حماية الأرواح و الممتلكات من المخاطر.
11. يشمل محور مسنوليه المهندس تجاة العملاء على مكونات اساسية منها إعداد الأعمال.
12. من محور الملكية الفكرية انه يجب على المهندس ان يكون مضطلعاً على المجالات غير الهندسية.
13. مراحل اعداد المشروع تمثل سلسلة من النشاطات المهنية تبدأ بإعلان المهندس عن قدراته و تنتهي بتوقيع العقود الخاصة بالعمل.
14. يجب على المهندس أن يحصل على الأعمال من خلال المنافسة الشريفة ، إذ أن المقياس الأساسي لإختيار المهندس هو مدي كفاءته الفنية فقط.
15. يجب على المهندس ألا يؤدي خدمات هندسية مجانية تحت أي ظروف ولجميع الجهات.
16. الحق في الضمان للأعمال الهندسية يرتبط بشخص رب العمل.
17. حقوق المقاول من الباطن لدي رب العمل هي الأجر & التعويض.
18. في العقود الدولية لا يستطيع المقاول الأصلي استعمال مقاول باطن نهائياً ويعتبر المقاول الأصلي مسنولا عن جميع الأعمال.
19. على المهندس أن يلتزم بالقانون العام الذي ينظم ممارسة مهنة الهندسة.
20. عندما يمثل المهندس كشاهد أو خبير أمام المحاكم يجب أن تركز شهادته على حسه الهندسي و إستنتاجه الشخصي.
21. إذا كانت زيادة الكميات في عقد المقابلة محسوسة (من 10% الى 20%) فعلى المقاول ان يخطر رب العمل و الإسقط حقه في إسترداد ما جاوز به من كميات وليس للمقاول وقف الأعمال.
22. من نتائج التسليم الإبتدائي للأعمال تحلل المقاول من واجب الصيانة.
23. الجزاءات التي يتم توقيعها على المقاول عند إخلاله بالتزامه هي التعويض أو فسخ العقد.

24. الأفراد يجبرون على الالتزام بالقاعدة القانونية وكل من خالفها يوقع عليه الجزاء.
25. من ضمن تقسيمات سلوك الأفراد: هو سلوك يؤثر في المجتمع سلبياً بشكل كبير ويتدخل فيه القانون (مثل رمي القمامة في الطريق).
26. العرف هو القواعد المكتوبة و التي تنشأ عن التقاليد التي استقرت على مر الزمن حيث أصبحت ملزمة.
27. المقاول الأصلي يستطيع الاستعانة بمقاول الباطن دون الحصول على موافقة المالك ما لم يكن للمقاول الأصلي اعتبار شخصي في العقد.
28. من طرق إبرام العقود الهندسية طريقة الاتفاق المباشر ويطلق عليها إسناد الأعمال.
29. يتم اللجوء الى طريقة المناقصة العامة في إبرام العقود الهندسية في حالة عدم وجود صبغة تخصصية دقيقة للعمل المطلوب.
30. يتم تصنيف العقود الهندسية طبقاً لأطراف العقد و طريقة المحاسبة و نطاق الأعمال.
31. تعتبر العوامل الشخصية و بيئة العمل بعض من عوامل دوافع السلوك المهني الغير أخلاقي.
32. من الأركان الطبيعية للعقد الهندسي: الرضاء – المحل – السبب.
33. تعتبر العقود الهندسية عقود ملزمة للجانبين ولذلك ينشأ عنها التزامات متقابلة مستحقة الوفاء من الطرفين.
34. القاعدة القانونية ملزمة و تنظم سلوك الأفراد في المجتمع وتفتقرن بجزء مادي توقعه السلطة العامة على من يخالفها.
35. السلوك السلبى للأفراد هو الامتناع عن إيذاء الآخرين.
36. القانون الدستوري هو مجموعة القواعد الدائمة التي تبين الأسس والمبادئ التي تقوم عليها الدولة.
37. قانون المرافعات المدنية والتجارية هو مجموعة القواعد القانونية التي تحدد المحاكم واختصاصها والإجراءات الواجبة الإلتباع عند رفع الدعاوى وإجراءات نظرها والأحكام وطرق الطعن عليها وتنفيذها.
38. القواعد الآمرة هي التي يلتزم الأفراد باحترامها بحيث لا يجوز الاتفاق على خلافها وذلك لتعلقها بالنظام العام بالمجتمع.
39. القاعدة القانونية المكملة هي التي لا تتناول مصالح المجتمع الأساسية من بعيد أو قريب ولكنها تتناول مصالح الأفراد.
40. من أمثلة مجالات القواعد الآمرة القواعد الخاصة بالقانون الدستوري و قواعد القانون الإداري أو المالي و القانون الجنائي.

### السؤال الثاني ( 8 درجات):

- 1- إشرح بالتفصيل أنواع القواعد القانونية. (درجتان)
- 2- عرف القاعدة القانونية ووضح بالتفصيل خصائصها. (درجتان)
- 3- عرف القانون الخاص و اذكر بعض الأمثلة التي توضحه. (درجتان)
- 4- اذكر دوافع السلوك المهني الغير أخلاقي. (درجتان)

### السؤال الثالث ( 12 درجة):

- أ. عرف ما المقصود بسلوكيات و آداب المهنة الهندسية. (3 درجات)
- ب. اكتب في صورة نقاط فقط الخمسة مكونات الأساسية التي تحدد المسؤوليات العامة للمهندس تجاه المجتمع. (3 درجات)
- ج. اذكر بالتفصيل الفرق في المعايير المختلفة بين القواعد الآمرة والقواعد المكملة. (3 درجات)
- د. اذكر الفرق بين الأخلاق و القانون. (3 درجات)

### نهاية الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق للجميع ،،،

الأستاذ الدكتور / أحمد محمد نصر



Course Title	Strength and Testing of Materials	Final Exam	Course Code	CES151
Date	March 2021	No. of Pages: 4	Allowed time	3 hrs

Total Marks: 40 Points

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

السؤال الاول: (٢٤ نقطة) يحل في ورقة التصحيح الالكتروني  
أختر الاجابة الوحيدة الصحيحة ثم ظلل الدائرة الممثلة لها في ورقة التصحيح الالكتروني المرفقة (بعد قراءة التعليمات الموجودة بالورقة):

- (١) الركام مادة خاملة تمثل حوالي ..... من حجم الخرسانة التقليدية. أ- ٦٥٪ ب- ٥٠٪ ج- ٢٥٪ د- ٧٥٪  
(٢) الزيادة الحجمية للركام الصغير تتطلب العناية بتصميم الخلطة الخرسانية عن طريق ..... حجم الركام الصغير و ..... حجم الماء  
أ- تقليل ، تقليل ب- زيادة ، تقليل ج- تقليل ، زيادة د- لاشيء مما سبق

فيما يلي نتائج اختبار التدرج الحبيبي التي أجريت علي عينات من الرمل والحجر الجيري الدولوميتي (السن) المستخدمة في أحد المشروعات:

مقاس المنخل (مم)	٤٠	٢٠	١٠	٥	٢,٥	١,٢٥	٠,٦	٠,٣	٠,١٥
% للمار سن (٢)	٩٨	٩٠	١٤	٢	٠	-	-	-	-
% للمار سن (١)	١٠٠	١٠٠	٩٦	٦٢	١٢	٣	-	-	-
% للمار رمل	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٤	٨٢	٤٤	٢٠	٤

تم انتاج خلطة خرسانية مكونة من الأنواع الثلاثة بالنسب التالية: سن (١) : سن (٢) : رمل بنسبة ١:١:١  
أجب عن الأسئلة من (٣ حتى ٥)

- (٣) فان المقاس الاعتباري الاكبر لسن (٢) = ..... مم  
أ- أكبر من ٤٠ ب- ٢٠ ج- ١٠ د- ٤٠
- (٤) معايير نعومة الرمل = .....  
أ- ٢,٥٦ ب- ٦,٥٦ ج- ١,٧٥ د- ٣,٧٥
- (٥) % للمار للركام الخليط عند المنخل مقاس ٥ مم = .....  
أ- ٧٥٪ ب- ٥٥٪ ج- ٦٥٪ د- ٤٥٪
- (٦) تستخدم الاضافات الكيميائية كنسبة مئوية من .....  
أ- حجم الأسمنت ب- وزن الأسمنت ج- وزن الخرسانة د- حجم الخرسانة
- (٧) أملاح الكلوريدات المسموح بها في ماء خلط الخرسانة هي .....  
أ- ٠,٥ جم / لتر ب- ٠,٣ جم / لتر ج- ٢٠ جم / لتر د- ٢ جم / لتر
- (٨) في حالة استخدام مياه خلاف مياه الشرب فإن مقاومة ضغوط المونة المجهزة بها لا تقل عن ..... لعينات مماثلة جهزت بماء مقطر  
أ- ٥٠٪ ب- ٩٠٪ ج- ٨٠٪ د- ٧٥٪
- (٩) الاضافات الكيميائية Type C طبقاً لتتصيف ASTM C 494 تتمثل خواصها في انها .....  
أ- معجلة للشك ب- مخفضه للماء ج- مؤخره للشك د- تأخير الشك وتخفيض فائق للماء
- (١٠) تخطي الجرعة القصوي من الاضافات المدلنة قد تؤدي الي .....  
أ- الحصول علي مقاومة مبكرة ب- عدم شك الخرسانة ج- ارتفاع حرارة الاماهة د- أ ، ج
- (١١) شكل الكسر في اختبار الشد الاستاتيكي للحديد الطري يكون .....  
أ- قذح ومخروط ب- موازي للمقطع ج- عمودي علي مقطع العينة د- لاشيء مما سبق
- (١٢) الحديد رتبة ٦٠٠/٤٠٠ يعني ذلك أن .....  
أ- الحديد عالي المقاومة ب- الاجهاد الاقصى = ٦٠٠ ج- اجهاد الضمان = ٤٠٠ د- جميع ما سبق صحيح
- (١٣) اجهاد الضمان يتم تحديده عند انفعال لدن يساوي ..... طبقاً للكود المصري  
أ- ٢ ب- ٠,٠٢٪ ج- ٢٪ د- ٠,٠٠٢
- (١٤) في حالة اختبار الشد اذا كان اجهاد حد التناسب ١٨٠ ميغا باسكال ومعايير المرونة ٢١٠ جيجا باسكال فإن معايير الرجوعية = ..... ميغا باسكال  
أ- ٠,١ ب- ٠,٠٨١ ج- ٠,٠٧٧ د- لاشيء مما سبق
- (١٥) الشكل البرميلي في اختبار الضغط يحدث نتيجة .....  
أ- قلة الاحتكاك عند فكي الماكينة ب- زيادة الاحتكاك في منتصف العينة ج- زيادة انضغاط العينة د- لاشيء مما سبق
- (١٦) تستخدم العينات ..... في اختبار الضغط في حالة تحديد مقاومة المعدن للاحتكاك  
أ- المتوسطة ب- الطويلة ج- القصيرة د- لاشيء مما سبق

- ١٧) عمود معدني مجوف مربع الشكل سمكه ٢ مم معرض لحمل ضغط محوري قدره ٤٦ كيلو نيوتن إذا علمت ان اجهاد الضمان = ٣٦٠ ميغا باسكال فإن قيمة عرض العمود من الخارج ..... مم (بدون أخذ عامل أمان بالتصميم).  
أ- ٢٩,٥ ب- ٤٩,٥ ج- ٣٦ د- ١٨
- ١٨) في حالة اختبار الشد الاستاتيكي إذا كان اجهاد حد الضمان = ٣٨٠ ميغا باسكال واجهاد التشغيل = ٢٥٠ ميغا باسكال فإن القطر التصميمي لشداد معرض لحمل ٨٠ كيلو نيوتن = .....  
أ- ٢٢,٤ مم ب- ١٢,٢ مم ج- ٢٠,٢ مم د- ١٥,٩ مم
- ١٩) لعينة من الحديد الـ H.T.S إذا كان الاجهاد الاقصى = ٥٤٠ ميغاباسكال و % للاستطالة = ١٤٪ فإن معايير المتانة = ..... ميغا باسكال.  
أ- ٤٠,٤ ب- ٣٠,٤ ج- ٥٠,٤ د- ٦٠,٤
- ٢٠) الغرض من اجراء اختبار الضغط علي المعادن المطبلة هو التحقق من .....  
أ- المقاومة القصوي ب- الطروقيه ج- اجهاد الخضوع د- لاشيء مما سبق
- ٢١) تستخدم العينات ذات ..... في اختبار الضغط في حالة المعادن التي تستخدم كـ Roller support  
أ-  $L = 0.9d$  ب-  $L = 3d$  ج-  $L = (8-10)d$  د- لاشيء مما سبق
- ٢٢) في اختبار الضغط للمعادن تكون عينات الاختبار .....  
أ- مكعبة ب- منشورية ج- اسطوانية د- لاشيء مما سبق
- ٢٣) عمود مربع مجوف سمكه ٢ مم معرض لحمل ضغط محوري قدره ٩٠ كيلو نيوتن إذا علمت ان اجهاد الخضوع الأدنى للمعدن = ٢٤٠ ميغاباسكال فإن قيمة العرض الخارجي للعمود = ..... مم مع أخذ عامل الأمان = ١,٥  
أ- ٨٥,٥ ب- ٦٢,٣ ج- ٤٨,٩ د- ٧٢,٣
- ٢٤) فائدة مرتكز التحميل النصف كروكي في اختبار الضغط .....  
أ- تقليل الاتبعاج ب- ملاءمة وجود ميل بسطح العينة ج- تقليل الاحتكاك د- لاشيء مما سبق
- ٢٥) جساءة ألواح التحميل في اختبار الضغط معناها .....  
أ- قلة سماكتها ب- محوريتها ج- كبر حجمها عن العينة د- لاشيء مما سبق
- ٢٦) الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية أعطي رمز ..... للحديد المطيل.  
أ- Ⓢ ب- Ⓣ ج- Ⓞ د- @
- ٢٧) استخدام ركام كبير من الزلط في صناعة الخرسانة يؤدي إلي ..... مقارنة باستخدام الدولوميت  
أ- ضعف التماسك مع المونة ب- زيادة التشغيلية ج- انخفاض المقاومة د- جميع ما سبق
- ٢٨) يتم تصنيع الاسمنت البورتلاندى من ..... ويضاف ..... للتحكم في زمن الشك  
أ- مواد جيرية ، الجبس ب- مواد طينية ، الجبس ج- مواد صناعية ، مواد عضوية د- كلا من (أ ، ب)
- ٢٩) من الاستخدامات الاساسية للاسمنت البورتلاندى .....  
أ- مادة لاحمة ب- مادة بياض ج- صناعة وحدات البناء د- كل ما سبق
- ٣٠) زمن الشك الابتدائي للاسمنت البورتلاندى CEM I 52.5 يجب الا يقل عن ..... دقيقة وزمن الشك النهائي عن ... ساعات  
أ- ١٠ ، ٤٥ ب- ٦ ، ٦٠ ج- ١٠ ، ٧٥ د- ٦ ، ٣٠
- ٣١) المركبات المسؤولة عن مقاومة الاسمنت هي .....  
أ-  $C_3S$  ،  $C_2S$  ب-  $C_3A$  ،  $C_3S$  ج-  $C_4AF$  ،  $C_2S$  د-  $C_3A$  ،  $C_4AF$
- ٣٢) يستخدم جهاز فيكات في تعيين ..... للاسمنت  
أ- مقاومة الضغط ب- زمن الشك الابتدائي والنهائي ج- كل من (أ ، ب) د- لاشيء مما سبق
- ٣٣) يعتبر ..... هو الشق القاعدي في الاسمنت بينما ..... الشق الحامضي.  
أ- الجير ، السيليكا والالومينا ب- الجير ، الالومنيوم والجبس ج- السيليكا ، الجبس والحديد د- الجبس ، السيليكا
- ٣٤) المقاومة المستهدفة هي عبارة عن المقاومة ..... للخرسانة وتساوى المقاومة ..... مضافا اليها .....  
أ- المتوسطة ، المميزة ، هامش امان تصميم الخلطات ب- المميزة ، المتوسطة ، معامل امان ج- الفعلية ، المميزة ، المقاومة المتوسطة د- التصميمية ، المتوسطة ، معامل امان
- ٣٥) يتم تصميم الخلطات الخرسانية بحيث تحقق .....  
أ- مقاومة الضغط للخرسانة فقط ب- قابلية التشغيل المناسبة فقط ج- متطلبات الخرسانة للتحمل مع الزمن فقط د- كل ما سبق
- ٣٦) طريقة الحجم المطلق لتصميم الخلطات الخرسانية مبنية على اساس ان .....  
أ- مجموع الحجم المطلقة لمكونات الخلطة يساوى ١ متر مكعب ب- حاصل الجمع الجبرى لحجوم المكونات يساوى ١ متر مكعب ج- مجموع حاصل قسمة كل مكون على وزنه الحجمى يساوى ١٠٠٠ لتر د- لاشيء مما سبق
- ٣٧) خلطة خرسانية تتكون من اسمنت : ماء : رمل : زلط بنسبة ١ : ٠,٥ : ٢ : ٤ وكان محتوى الاسمنت بالخلطة ٣٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> وكانت الاوزان النوعية للاسمنت ٣,١٥ والركام ٢,٥ والوزن الحجمى للركام ١٥٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> فإن وزن الرمل والزلط بالخلطة ..... و ..... طن/م<sup>٣</sup> على الترتيب.  
أ- ١٢٠٠ ، ٦٠٠ ب- ١٢٠٠ ، ٦٠٠ ج- ١٢٠٠ ، ٣٠٠ د- ٦٠٠ ، ١٥٠
- ٣٨) للخلطة السابقة فإن حجم الماء بالخلطة يكون .....  
أ- ٣٠٠ لتر ب- ١٥٠ طن ج- ٣٠٠ كجم د- ١٥٠ لتر
- ٣٩) كثافة الخلطة الخرسانية السابقة ..... كجم /م<sup>٣</sup>.  
أ- ٢٢٥٠ ب- ٢,٢٥ ج- ٢٥٠٠ د- ٢,٥
- ٤٠) في حالة تصميم خلطة خرسانية باستخدام طريقة الحجم المطلق لتحقيق مقاومة مميزة قدرها  $F_{cu}=250 \text{ kg/cm}^2$ . فإن كمية الاسمنت اللازمة لهذة الخلطة تكون في حدود ..... كجم/م<sup>٣</sup>  
أ- ٣٥٠ : ٤٠٠ ب- ٢٥٠ : ٣٥٠ ج- ٢٠٠ : ٤٥٠ د- ٢٥٠ : ٤٠٠
- ٤١) طبقا للكود المصرى فإن مقاومة الضغط للخرسانة تقاس باستخدام عينات .....

- أ- اسطوانية قياسية بقطر ١٠ سم وارتفاع ٢٠ سم. ب- مكعبات قياسية مقياس ١٠ سم  
ج- مكعبات قياسية مقياس ١٥ سم د- مكعبات قياسية مقياس ٢٠ سم.
- ٤٢) إذا كانت مقاومة الضغط للخرسانة باسطوانة قياسية يبلغ ٣٢ ميجاباسكال فإن حمل الكسر للمكعب القياسي المصنوب من نفس الخلطة وعند نفس العمر يساوي ..... كيلونيوتن. أ- ٧٢٠ ب- ٩٠٠ ج- ٢٢٦,٠٨ د- ٥٦٥,٢
- ٤٣) أجرى اختبار الشد الغير مباشر (الشد البرازيلي) على ٣ عينات اسطوانية قياسية من الخرسانة و كانت نتائج حمل الكسر بالطن (٢٥-٢٣-٢٥) فإن مقاومة الشد الغير مباشرة للخرسانة المختبرة تكون ..... ميجاباسكال.  
أ- ٣٥,٢٥ ب- ١٧٦,٦٢٥ ج- ٤٤,١٥ د- ٣,٤٤
- ٤٤) لنفس الخلطة الخرسانية فإن ترتيب قيم مقاومات الخرسانة عند نفس العمر تصاعديا هو .....  
أ- الشد - الانحناء - الضغط ب- الضغط - الانحناء - الشد ج- الضغط - الشد - الانحناء د- الانحناء - الشد - الضغط
- ٤٥) إذا كان حمل الكسر لمكعب قياسي فى الضغط عند عمر ٢٨ يوم يبلغ ٦٧٥ كيلو نيوتن فإن مقاومة الشد لنفس الخلطة وعند نفس العمر يكون فى حدود ..... ميجاباسكال. أ- ٣ ب- ٦ ج- ١٢ د- ١٠
- ٤٦) كل مما يلى يقلل من مقاومة الضغط للخرسانة ما عدا .....  
أ- زيادة محتوى الماء ب- زيادة كمية الرمل ج- زيادة محتوى الاسمنت د- زيادة محتوى الركام
- ٤٧) يفضل اجراء اختبار الانحناء للكمرات الخرسانية وذلك بتحميلها فى ..... لتجنب الاجهادات الناتجة عن .....  
أ- نقطة واحدة بالمنتصف ، الانحناء ب- نقطتين تحمیل بثلاثى البحر ، قوة القص ج- اى من (أ، ب) د- لاشئ مما سبق
- ٤٨) يمكن قياس مقاومة التماسك بين الحديد والخرسانة عن طريق اجراء اختبار .....  
أ- الدفع ب- الاقتلاع ج- الالتواء د- كل مما سبق

تم اختبار عدد ٦ مكعبات خرسانية قياسية عمر ٢٨ يوم وكانت النتائج كما يلى:

٢٨٠ - ٢٦٠ - ٣١٠ - ٢٥٠ - ٢٧٠ - ٢٥٠ (اجب على الاسئلة التالية من ٤٩ الى ٥٤)

- ٤٩) المتوسط للنتائج السابقة = ..... كجم /سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٥٠ ب) ٢٧٠ ج) ٢٨٠ د) ٣١٠
- ٥٠) الوسيط للنتائج السابقة = ..... كجم /سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٥٠ ب) ٢٧٠ ج) ٢٨٠ د) ٢٦٥
- ٥١) المنوال للنتائج السابقة = ..... كجم /سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٥٠ ب) ٢٧٠ ج) ٢٨٠ د) ٢٦٥
- ٥٢) المدى للنتائج السابقة = ..... كجم /سم<sup>٢</sup>  
أ) ٤٠ ب) ٥٠ ج) ٦٠ د) ٦٥
- ٥٣) الانحراف المعياري للنتائج السابقة = ..... كجم /سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٠,٨٢ ب) ٢٢,٨ ج) ٢٨,٢ د) لاشئ مما سبق
- ٥٤) مستوى ضبط الجودة طبقا لقيمة الانحراف المعياري للنتائج السابقة هو .....  
أ) ممتاز ب) جيد جدا ج) جيد د) مقبول

إذا كانت نتائج التحليل الاحصائي لعدد من نتائج عينات مكعبات الخرسانة القياسية كما بالجدول التالي :

الحد الأدنى للفتنة (كجم/سم <sup>٢</sup> )	٢٣٠	٢٤٥	٢٦٠	٢٧٥	٢٩٠	٣٠٥	٣٢٠	٣٣٥	٣٥٠
% للعينات الأقل من الحد الأدنى	٠	٥	١٥	٣٥	٥٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

فأجب عما يلى : (الأسئلة من ٥٥ : ٥٧)

- ٥٥) مقاومة الضغط المتوسطة تساوى ..... كجم/سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٩٠ ب) ٣٥٠ ج) ٢٤٥ د) ٢٣٠
- ٥٦) مقاومة الضغط عند مستوى ثقة ٩٥% تساوى ..... كجم/سم<sup>٢</sup>  
أ) ٢٩٠ ب) ٣٣٥ ج) ٢٤٥ د) ٢٣٠
- ٥٧) مقاومة الضغط التى تبلغ ٢٩٠ كجم/سم<sup>٢</sup> تناظر مستوى ثقة .....%  
أ) ٩٥ ب) ٩٠ ج) ٥٠ د) ١٠٠
- ٥٨) اقل عمر يمكن عنده استخدام مطرقة الارتداد فى مجال الاسترشاد عم مقاومة الضغط هو ..... يوم  
أ) ٣ ب) ٧ ج) ١٤ د) ٢٨
- ٥٩) من اهداف الاختبارات الغير متلفة للخرسانة كل مما يلى ما عدا .....  
أ) تعيين مقاومة الضغط ب) تحديد موضع صلب التسليح ج) تعيين محتوى الاسمنت د) قياس تشغيلية الخرسانة
- ٦٠) تستخدم مطرقة الارتداد للاسترشاد عن مقاومة الضغط للخرسانة عن طريق قياس رقم ارتداد الذى يتأثر بكل مما يلى ما عدا .....  
أ) اتجاه الاختبار بالنسبة للجاذبية الارضية ب) عمر الخرسانة المختبرة ج) كربنة سطح الخرسانة د) لاشئ مما سبق

## السؤال الثاني: ( ١٢ نقطة) يحل في ورقة التصحيح الالكتروني

حدد اي العبارات التالية صواب وايها خطأ ثم ظلل الدائرة الممثلة لها في ورقة التصحيح الالكتروني المرفقة (بعد قراءة التعليمات الموجودة بالورقة):

- ١) تعتبر المقاومة من الخواص الفيزيائية لمواد البناء.
- ٢) الحمل الديناميكي هي الطريقة التي يؤثر فيها الحمل على المادة بحيث يكون التحميل بطيئا ويزداد تدريجيا حتى يصل الى قيمته القصوى بدون احداث اي صدم او اهتزاز.
- ٣) المادة الصلبة تعرف بانها المادة التي تتحمل وحدة اجهاد عالية مع حدوث تغير صغير نسبيا في الشكل ،وتقاس الصلابة بمقدار معايير المرونة .
- ٤) نسبة بواسون هي النسبة بين الانفعال الطولي الى الانفعال العرضي.
- ٥) تقدر الرجوعية المرنة بالمساحة الكلية تحت منحنى الاجهاد والانفعال.
- ٦) المواد الهندسية هي المواد التي يستخدمها المهندس في أعماله سواء لاقامة المنشآت مثل الاحجار و الطوب والحديد والاشخاب والاسمنت والرمل والزلط.
- ٧) جميع انواع الاسمنت البورتلاندى تشك وتتصلب تحت الماء وفي الهواء.
- ٨) يضاف الجبس الى كلنر الاسمنت لزيادة المقاومة.
- ٩) اذا كان زمن الشك الابتدائي لاسمنت ما ٩٠ دقيقة ومقاومة الضغط له عند عمر ٢٨ يوم تبلغ ٣٥ ميجاباسكال فان ذلك يعنى ان الاسمنت يحقق مواصفات الرتبة CEM I 32.5.
- ١٠) يرجع اللون الرمادى للاسمنت البورتلاندى الى وجود اكسيد الالومنيوم الذى يضاف بنسب مسموح بها الى الاسمنت.
- ١١) الحد الاقصى لمحتوى الاسمنت بالخلطة الخرسانية بدون اخذ احتياطات خاصة طبقا للكوود المصرى يجب الا يزيد عن ٩ شكاير.
- ١٢) مقاوم التماسك بين الحديد والخرسانة ترجع الى الاحتكاك والتلاصق في حالة الحديد الاملس ويضاف اليهما الارتكاز في حالة الحديد المشرشر.
- ١٣) يجب الاتقل درجة قلوية الماء المستخدم لخلط الخرسانة عن ٧.
- ١٤) الحديد العالى المقاومة يمثل معدن نصف مطيل.
- ١٥) الركام رديء التدرج يمثل بخط أفقي في منحنى التدرج الحبيبي.
- ١٦) حد التناسب في الشد الاستاتيكي أعلى من حد المرونه.
- ١٧) تظهر منطقة الرقبة واضحة بالمعادن القصفة في اختبار الشد الاستاتيكي.
- ١٨) يعتبر اختبار الضغط الاستاتيكي اختبار قبول او رفض لحديد التسليح.
- ١٩) تستخدم عينات الضغط الاسطوانية لتعيين معايير المرونة للخرسانة.
- ٢٠) الرجوعية هي مقدار الطاقة المرنة التي تحتزنها المادة.
- ٢١) يحدث الكسر في المعادن القصفة في الضغط علي زاوية مائلة.
- ٢٢) الزلط المكسر يعطي مقاومة أعلى من الزلط العادي بالخرسانة.
- ٢٣) الوزن الحجمي للركام هو وزن وحدة الحجم بما فيها من فراغات داخلية بين الحبيبات.
- ٢٤) المتانة للصلب المطيل اعلي من مثيلتها للصلب العالى المقاومة دون النظر للقطر المختبر.
- ٢٥) الكسر نتيجة الانفصال الشد في اختبار الشد الاستاتيكي للمعادن المطيلة ذو ملمس ناعم.
- ٢٦) مقاومة الكسر للحديد اثناء اختبار الشد الاستاتيكي من أهم نقاط قبول ورفض النتائج.
- ٢٧) الشكل البرميلي يكون أقل وضوحا في المعادن القصفة في الضغط الاستاتيكي.
- ٢٨) ماكينات اختبار الضغط تكون ذات سعة أعلى من الشد.
- ٢٩) توزيع اجهادات الضغط علي محيط العينات الاسطوانية منتظم.
- ٣٠) تحدث قيمة الخضوع للمعدن المطيل عند قيمة أعلى بمقدار ٥٠٪ عند تعينها باختبار الضغط عن تعينها باختبار الشد.

## السؤال الثالث: (٤ نقاط) يحل في كراسة الاجابة

وضح بالرسم فقط كل مما يلي مع كتابة البيانات كاملة على الرسم:

- ١- شكل عينة اختبار القص للخرسانة مع تحديد مستوى الانهيار بالرسم.
- ٢- شكل توزيع الاجهادات على مقطع عينة اسطوانية في اختبار الشد البرازيلي.
- ٣- تأثير نوع الركام على مقاومة الضغط للخرسانة مع العمر.
- ٤- تأثير درجة الدمك على مقاومة الخرسانة.

End of questions ..... Best Wishes

Prof. Dr. Mariam Farouk

Prof. Dr. Metwally Abdallah

Assoc. Prof. Dr. Mohamed Taman