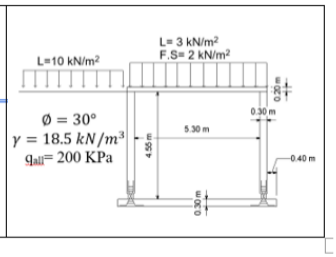
قائمة الاسئلة

اختبار النهائي للعام الجامعي 2025/2024م-كلية الهندسة :: خرسانة 4-قسم الهندسة المدنية-المستوى الخامس-درجة الأختبار 60 درجة-الزمن ثلاث س

أ د /عبدالملك الجولحي

1)

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



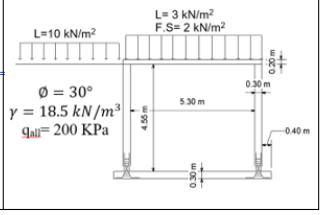
The type of tank is:نوع الخزان هو

(a) Shallow tank
(b) Deep tank
(c) Medium tank
(d) None of these.

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

2) For the shown tank, one of the following statements is correct:
للخزان الموضح، إحدى الجمل التالية صحيحة:

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

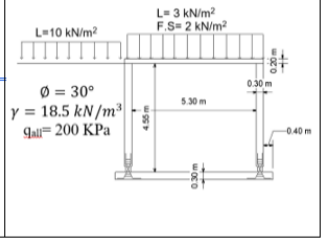


(a) a thick wall is expected for the tank because the type of tank. نتوقع الحاجة لجدران سميكة بسبب نوع الخزان
(b) a thin wall is expected for the tank because the type of tank. نتوقع الحاجة لجدران نحيفة بسبب نوع الخزان
(c) There will be no need to use a haunch in the vertical cross section. لن نحتاج لعمل كتف خرساني في القطاع الرأسي
(d) b&c

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

3) For service limit state, given the thickness of the wall and the floor is 300mm, and the thickness of the roof is 200mm, the calculated stress that will be transferred from the tank to the soil is:
للتحقق من الحالة الخدمية، الإجهادات المحسوبة والتي ستنتقل إلى التربة هي:

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

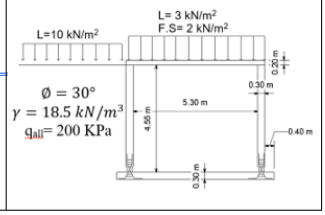


(a) 76.2 kPa
(b) 59.8 kPa
(c) 74 kPa
(d) None of these.

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

4) For service limit state, the pressure that will cause the up-left for the tank is:
للتحقق من الحالة الخدمية: الإجهاد الذي سيسبب الرفع للخزان هو:

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



(a) 0 kPa
(b) 40 kPa
(c) 13.33 kPa
(d) None of these.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

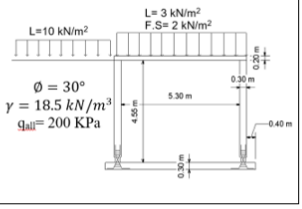
5) For service limit state, the up left tank resistance shall be calculated when:
للتحقق من الحالة الخدمية، يتم حساب مقاومة الخزان للرفع عندما:

(a) Tank is full of water يكون الخزان ممتلئاً بالماء.
(b) Tank is empty with the presence of the live load above the tank roof. يكون الخزان فارغاً من الماء مع وجود الأحمال الحية أعلى سقف الخزان.
(c) Tank is empty without the presence of the live load and finishing load above the tank roof. يكون الخزان فارغاً من الماء مع عدم وجود الأحمال الحية وأحمال التشطيبات أعلى سقف الخزان.
(d) Tank is full of water without the presence of the live load above the tank roof. يكون الخزان ممتلئاً بالماء مع عدم وجود الأحمال الحية أعلى سقف الخزان

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

6) The net ultimate soil pressure that is applied to the tank floor for strength limit state calculations is:
رد فعل التربة الأقصى الصافي الذي يؤثر به الخزان على الأرضية والمحسوب لغرض إيجاد القوى الداخلية لغرض تصميم القطاع هو:

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



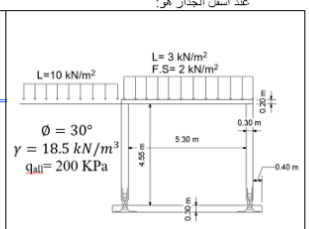
(a) 42.5 kPa
(b) 83.8 kPa
(c) 33.1 kPa
(d) None of these.

1) - a

2) - b
3) + c
4) - d

7) For the case of empty tank with lateral earth pressure, given the wall and the floor thicknesses are 300 mm, the wall fixed end moment at the bottom of the wall in kN.m is:
لحالة الخزان الفارغ وتحت تأثير ضغط التربة الجانبي، إذا علمت أن سماكة الجدار والأرضية 300مم لكل منهما، فإن عزم التثبيت عند أسفل الجدار هو:

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

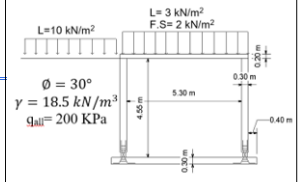


(a) -8.85
(b) 0
© -5.20
(d) 5.20

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

8) For the case of empty tank with lateral earth pressure, given the wall and the floor thicknesses are 300 mm, the connecting moment in kN.m is .....
لحالة الخزان الفارغ وتحت تأثير ضغط التربة الجانبي، إذا علمت أن سماكة الجدار والأرضية 300مم لكل منهما، فإن عزم الاتصال في العقدة بوحدة كيلونيوتن.م هو .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

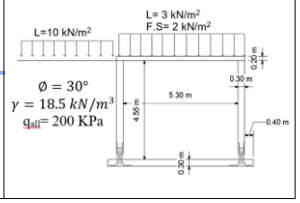


(a) 1059.6
(b) 702
(c) 0
(d) None of these.

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

9) For the case of empty tank with lateral earth pressure, the maximum normal force in kN applied to the tank's walls is .....
لحالة الخزان فارغ من الماء، أقصى قوة محورية بوحدة كيلونيوتن تؤثر على الجدران هي .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

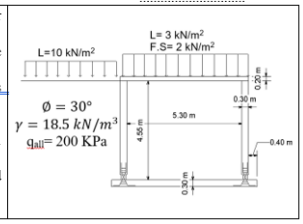


(a) 111.4 compression
(b) 111.4 tension.
(c) 183.5 compression
(d) 183.5 tension.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

10) For the case of empty tank with lateral earth pressure, the maximum moment in kN.m affecting the tank's walls is ……. .
لحالة الخزان الفارغ وتحت تأثير ضغط التربة الجانبي، العزم الأقصى المؤثر على الجدار بوحدة كيلونيوتن.م هو .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc'= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



(a) 5.2 tension in the water face.
(b) 5.2 tension in the air face.
(c) 0
(d) none of these.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

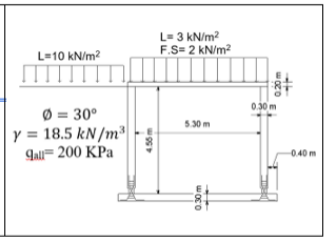
11) The case of tank full of water without lateral soil pressure must be studied to account for:
حالة الخزان الممتلئ بالماء وبدون تأثير ضغط التربة الجانبية يجب أن يتم دراستها للأخذ في عين الإعتبار:

(a) Tanks tested for leakage. عند إختبار الخزانات من التسريب
(b) if the soil is removed from around the tank for a repair purposes. إذا تم إزالة التربة حول الخزان لأغراض الصيانة.
(c) a & b
(d) None of these.

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

12) For the case of tank full of water and without lateral earth pressure, the maximum normal force effecting the tank's walls in kN is ……. .
لحالة الخزان الممتلئ بالماء بدون تأثير ضغط التربة الجانبية، القوة المحورية القصوى التي تؤثر على جدران الخزان بوحدة كيلونيوتن هي .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



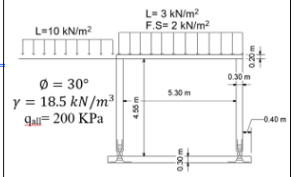
(a) 255.3 tension
(b) 255.3 compression.
(c) 154.7 tension.
(d) 154.7 compression.

1) + a
2) - b

3) - c
4) - d

13) For the case of tank full of water and without lateral earth pressure, the maximum bending moment effecting the tank's walls in kN.m is ……. :
لحالة الخزان الممتلئ بالماء بدون تأثير ضغط التربة الجانبية، فإن العزم الأقصى بوحدة كيلونيوتن.م الذي يؤثر على الجدار هو.....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

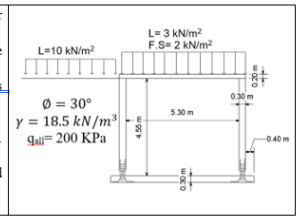


(a) 7.5 tension in the water face.
(b) 7.5 tension in the soil face.
(c) 5.8 tension in the soil face.
(d) 0

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

14) For the shown tank, knowing that the used thicknesses are 300mm, the minimum required reinforcement to control shrinkage and temperature movement is ……. .
للخزان الموضح، واذا علمت أن السماكة المستخدمة هي 300مم، فإن التسليح الأقل المطلوب للتحكم بالانكماش والتحركات الحرارية هو .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.

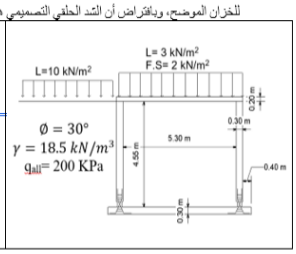


(a) 5Ø14/*m each face.*
(b) 10Ø14/*m each face*
(c) 5Ø16/*m each face*
(d) 5Ø12/*m each face*

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

15) For the shown tank, assuming that the design ring tension is 300 kN, then the required horizontal steel is ……. .
للخزان الموضح، وبافتراض أن الشد الحلقي التصميمي هو 300 كيلونيوتن، فإن التسليح الأفقي المطلوب هو .....

Figure 1 shows an underground circular water tank.
- The height and diameter of the tank are 4.55 m and 5.3 m respectively.
- Concrete cylinder strength @ 28 days fc= 28 MPa.
- Yield strength of steel fy= 420 MPa.
- Soil properties are shown in the figure.
- Unit weight of concrete is 25 kN/m^3
- The connection between the walls and the floor is as shown in the figure.



(a) 794 mm² each face.
(b) 794 mm² both faces
(c) 10Ø14/*m each face*
(d) None of these.

1) - a

2) + b
3) - c
4) - d

16)

The resulted normal compression force on the wall and the floor at the case of empty tank .....:
قوة الضغط المحورية المتولدة على جدران وارضية الخزان في حالة الخزان الفارغ مع وجود ضغط التربة الجانبي

(a) Indeed, will need additional reinforcements بالتأكيد، ستحتاج إلى تسليح إضافي.
(b) will reduce the effect of the tensile stress resulted from the bending moment. ستقلل من تأثير إجهادات الشد الناتج عن العزوم.
© a & b
(d) None of these.

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

17)

At the case of tank full of water and without soil pressure, the resulted normal forces on the wall and the floor are:
لحالة الخزان الممتلئ بالماء وبدون تأثير ضغط التربة الجانبي، القوة المحورية المتولدة على كل من الجدار والأرضية ستكون:

(a) tension on both of them شد في كليهما
(b) compression on both of them ضغط في كليهما
© tension on the wall and compression on the floor. شد على الجدار وضغط على الأرضية
(d) None of these.

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

18)

For an underground tank, a hinge connection is used between the wall and the floor when .....:
لخزان أرضي، يتم استخدام الاتصال المفصلي بين الجدار والأرضية عندما:

(a) the soil is week and may not be able to resist the rotation. التربة ضعيفة وغير قادرة على مقاومة الدوران.
(b) in order to construct the tank on a fill soil. لغرض عمل الخزان على تربة ردميات
© there is no need at all to use a hinge connection between the wall and the floor. لا يوجد سبب على الاطلاق يستدعي استخدام اتصال مفصلي بين الجدار والأرضية
(d) in order to avoid using haunches. لغرض تجنب استخدام الاكتاف الخرسانية

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

19)

For a hinge connection between the wall and the floor, it is preferable to provide a heel in the floor beyond the outer face of the tank to .....
لاتصال مفصلي بين جدار الخزان وأرضيته، يفضل عمل كعب لأرضية الخزان يمتد وراء الوجه الخارجي للجدار وذلك بسبب .....

(a) decrease the wall reinforcements. لتقليل تسليح الجدار
(b) prevent water from leakage. لمنع الماء من التسرب
© have a good finishing for the tank. لإمكانية تشطيب الخزان بشكل جيد
(d) provide enough development length for the vertical hinge reinforcements without using complicated details. لتوفير طول ارساء كافي للحديد الطولي للمفصل بدون الحاجة إلى عمل تفاصيل تسليح معقدة

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

20)

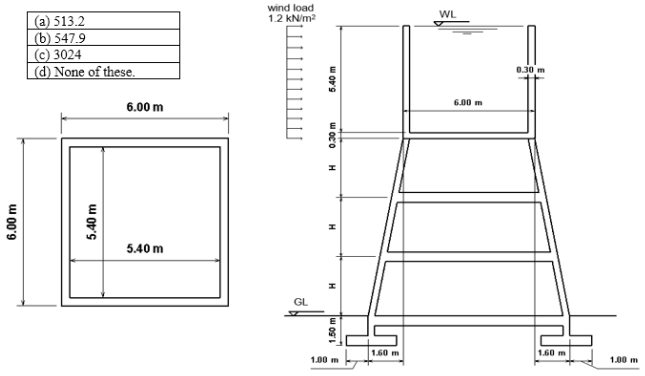
If the connection between the wall and the floor in an open elevated circular tank is hinge, the height of the tank is 5m, and the diameter of the tank is 5.9m, with 300mm thick sections then the maximum bending moment that cause a tension in the water side will occur at :
اذا كان الاتصال بين الجدار والأرضية في خزان علوي دائري مفتوح هو اتصال مفصلي، وكان ارتفاع الخزان 5م وقطره 5.9م وسماكة مقاطعه 300مم فإن أقصى عزم يسبب شداً في اتجاه الماء سيحدث عند:

(a) 0.0H
(b) 0.3H
(c) 0.7H
(d) 1.0H

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

21) For the shown tank, if the height (H= 3m), the overturning moment in kN.m is:
للخزان الموضح، إذا كان الارتفاع H=3m فإن العزم الذي يسبب الانقلاب بوحدة كيلونيوتن. متر يساوي:

(a) 513.2
(b) 547.9
(c) 3024
(d) None of these.



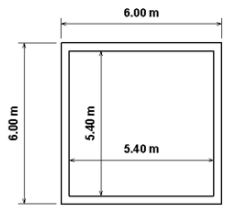
1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

22)

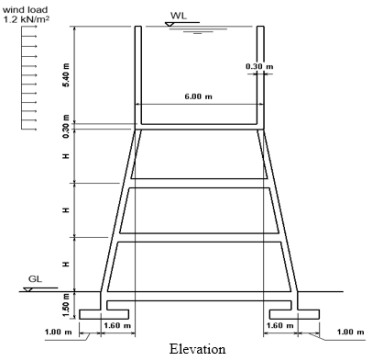
For the shown tank, if the height (H= 3m), and with ignoring the columns and beams self-weight, the overturning resistance moment in kN.m is:

للخزان الموضح، إذا كان الارتفاع H=3m فإن العزم الذي يقاوم الإنقلاب بوحدة كيلونيوتن. متر يساوي:

(a) 6053.1
(b) 547.9
(c) 6679.1
(d) 5253.7



Plan



Elevation

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

23) The minimum allowed factor of safety against overturning is:

معامل الأمان الأقل المسموح به للانقلاب هو:

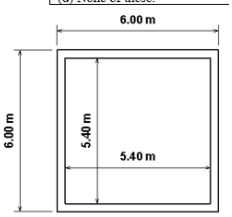
(a) 1.5
(b) 2
(c) 2.5
(d) 3

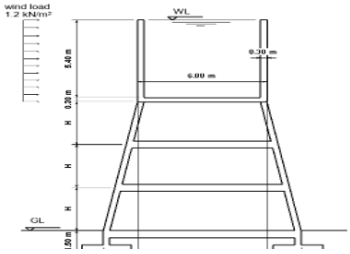
1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

24) For the shown tank, the horizontal component of the column reaction is resisted by……

للخزان الموضح، المركبة الأفقية لرد فعل الأعمدة سيتم مقاومتها بواسطة ……

(a) the horizontal component is resisted by the lowest beam between the columns only. يتم مقاومة المركبة الأفقية لرد الفعل بواسطة الجسر الأسفل الرابط بين الأعمدة فقط.
(b) since there is no beam in the foundation level, the horizontal component is resisted by the soil and the foundation must be designed for that matter. نظراً لعدم وجود تمداد في منسوب التأسيس، المركبة الأفقية يتم مقاومتها بواسطة التربة ويجب أن يتم تصميم الأساسات لتحقيق هذا الغرض.
(a) The horizontal component is resisted by the lowest beam and the soil. المركبة الأفقية يتم مقاومتها بواسطة التربة وكذلك بواسطة الجسر الأسفل الرابط بين الأعمدة.
(d) None of these.



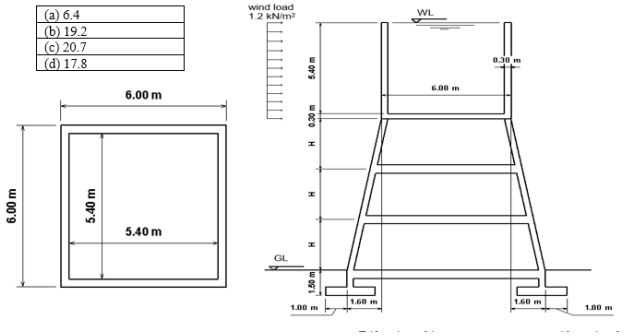


1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

25)

If applied wind force is 130 kN at the mid height of the tank wall, and the weight of the tank full of water is 2680 kN, and the required factor of safety against overturning is 2, then the maximum allowed height of the tank supported tower from the ground in m is ……
اذا كانت قوة الرياح المسلطة هي 130 كيلونيوتن مركزة عند نصف ارتفاع الجدار للخزان، وكان وزن الخزان الذاتي ممتلئاً بالماء هو 2680 كيلونيوتن، ومعامل الأمان المطلوب ضد الانقلاب هو 2، فإن أقصى إرتفاع مسموح به للبرج الحامل للخزان من سطح الأرض بوحدة المتر هو .....

(a) 6.4
(b) 19.2
(c) 20.7
(d) 17.8



1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

26)

For an elevated tank, if earthquake force is to be taken into consideration, then ……
لخزان علوي، اذا كان التأثير الزلزالي معتبراً أثناء عملية التصميم فإن .....

(a) The tank body is effective in resisting the earthquake since it has a very large stiffness. جسم الخزان فعال في مقاومة القوى الزلزالية لما له من جساءة عالية جداً.
(b)The tank body is totally ignored from the structural system that is responsible to resist the earthquake, and the earthquake force is resisted by the tower frames. جسم الخزان مهمل تماماً في مقاومة الأحمال الزلزالية ويتم مقاومة الأحمال الزلزالية بواسطة الإطار المكون للبرج الحامل للخزان.
(c)The tank body only provides the mass causing the earthquake, and the worst scenario may occur while the tank is empty. جسم الخزان يوفر الكتلة التي تسبب الزلزال، ويمكن أن يحدث أسوء تأثير عندما يكون الخزان فارغاً.
(d) b&c

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

27)

In the presence of the wind load, the critical case for overturning will occur when:
في ظل تأثير أحمال الرياح، الحالة الحرجة للإنقلاب ستحدث عندما:

(a) the tank is empty of water الخزان فارغ من الماء
(b) the tank is full of water.الخزان ممتلئ بالماء
(a) may happen in both cases when the tank is full or empty. قد يحدث في كلا الحالتين عندما يكون الخزان ممتلئاً أو فارغاً
(d) None of these.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

28)

If the overturning is not safe, what solutions from the following is possibly applicable:
إذا كان الخزان غير آمناً ضد الانقلاب، ماهي الحلول التي يمكن عملها من التالي:

(a) increase the concrete sections thickness.زيادة سماكة المقاطع الخرسانية
(b) using inclined column.استخدام أعمدة مائلة
(c) if the tank is open, adding a roof slab will increase the overturning resistance. إذا كان الخزان مفتوحاً، فإضافة بلاطة للسطح سيرفع من مقاومة الخزان للانقلاب.
(d) All of these. كل ماذكر

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

29) If an on-ground tank is to be constructed on a land with a 10m fill soil, the best solution is ……
…… إذا كان سيتم انشاء خزان موضوع على سطح الأرض في موقع به 10 أمتار من تربة الردم، فإن الحل الأمثل لمثل هذه الحالة هو

(a) the stress applied to the soil from the tank is generally low, so it is ok to build the tank on the fill soil directly. الاجهاد المسلط على التربة من الخزان صغير عموماً، وعليه يمكن انشاء الخزان على تربة الردم مباشرة.
(b) use columns tied by beams in selected level and supported by foundation to the strong soil, and therefore the tank can be treated as an elevated tank. استخدم أعمدة مربوطة بجسور عند ارتفاعات محددة ومرتكزة على أساسات عند التربة القوية وعليه يمكن أن يعامل هذا الخزان كخزان مرتفع عن سطح الأرض.
(c) Take of the fill soil out of the location, and fill in a good soil in layers each layer must not exceed 25cm thick with compaction. أخرج تربة الردم من الموقع وقم باستبدالها بتربة جيدة مردومة على طبقات لا تتجاوز سماكة كل طبقة منها 25سم مع استخدام الدك.
(d) b&c

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

30) If
….

If prestress force is applied at a distance e from a center of RC member, it produces:

إذا كانت قوة الإجهاد المسبق مسلطة على مسافة e من مركز القطاع الخرساني، فإن القوة ستولد:

(a) compressive stress إجهادات ضغط
(b) tensile stress إجهادات شد
(c) compressive and tensile stress.إجهادات ضغط وشد
(d) None of these.

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

31)

If
....

shrinkage and creep in concrete can be minimized by:

الانكماش والزحف في الخرسانة يمكن تقليلها عن طريق:

(a) increasing W/C ratio above 0.6. زيادة نسبة الماء إلى الإسمنت أكثر من 0.6
(b) controlling cement content.التحكم في المحتوى الإسمنتي
(c) increasing sand content.زيادة محتوى الرمل
(d) reducing coarse aggregate content. التقليل من كمية الركام الخشن

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

32) If
....

Prestress relaxation can be defined as:

ارتخاء الإجهاد المسبق يمكن تعريفه بأنه:

(a) reduction of the existing stress at a constantly applied material strain. تقليل الإجهادات الحالية تحت تأثير انفعال المادة المنتظم
(b) increasing of strain at a constantly applied material stress. الزيادة في الانفعال تحت تأثير إجهاد المادة المنتظم
(c) reduction of both strain and stress with time. تقليل كلاً من الانفعال والإجهاد مع الزمن
(d) none of these.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

33) If
....

The resultant stresses in concrete at any section are obtained by the effect of .....
الإجهاد الناتج على الخرسانة في أي مقطع يمكن الحصول عليه بتأثير

(a) prestress and torsional stress. الإجهاد المسبق وإجهاد الالتواء
(b) prestress and shear stress.الإجهاد المسبق وإجهاد القص
(c) prestress and flexural stress.الإجهاد المسبق وإجهاد الإنحناء
(d) none of these.

1) - a
2) - b
3) + c
4) - d

34)

For a prestressed circular water tank, the max. compression stresses in the concrete usually exist when :

لخزان دائري مسبق الإجهاد، إجهاد الضغط الأقصى في الخرسانة يتولد عندما:

(a) the tank is empty of water يكون الخزان فارغاً من الماء
(b) the tank is full of water.يكون الخزان ممتلئاً بالماء
(a) may happen in both cases when the tank is full or empty. قد يحدث في كلا الحالتين عندما يكون الخزان ممتلئاً أو فارغاً من الماء
(d) None of these.

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

35) If ....

For a square tank with 5m side length rested on a medium clay soil, the effective length on the ground may be…..

لخزان موضوع على تربة طينية متوسطة القوة، فإن طول الأرضية الفعال هو .....

(a) all the ground length will be effective. كل طول الأرضية سيكون فعالاً
(b) only part of the ground length is effective. جزء فقط من طول الأرضية سيكون فعالاً
(c) one third the ground length is effective. ثلث طول الأرضية سيكون فعلاً
(d) none of these. لا شيء مما ذكر

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

36) For a square tank with 10m side length rested on a medium clay soil, ……:

لخزان موضوع على تربة طينية متوسطة القوة، ……:

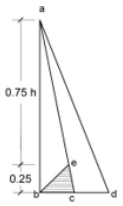
(a) the middle part of the floor will be designed to resist a normal force only. الجزء الأوسط من أرضية الخزان يتم تصميمها لمقاومة قوة محورية فقط.
(b) the distribution of soil pressure underneath the floor will not be uniform. توزيع الاجهادات الناتجة عن رد فعل التربة أسفل الخزان لن يكون منتظماً.
(c) usually, the floor will have two thickness, a thick thickness under the wall tell the stress reaches a certain value, then a reduction in the floor thickness is allowed. عادةً يتم عمل سماكتين لأرضية الخزان، سماكة عالية أسفل جدار الخزان حتى تصل الاجهادات إلى قيمة معينة ومن ثم يسمح بتخفيض سماكة الأرضية.
(d) all of these.

1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

37)

The below Figure shows the pressure distribution for a medium rectangular tank. The vertical pressure is represented by the:
الشكل في الأسفل يوضح توزيع ضغوط الماء في خزان مستطيل متوسط، الضغوط الرأسية تتمثل بـ:

(a) Triangle abd
(b) Triangle acd
(c) Triangle ecb
(d) Triangles ecb & acd



1) - a
2) - b
3) - c
4) + d

38) by

he side wall of a square tank of 20 m length and 4 m height fixed at bottom and open at top acts structurally as :
خزان مربع طول ضلعه 20م وارتفاعه 4م، يتصل اتصالاً جاسئاً عند أسفله ومفتوح في الأعلى سيكون سلوك جدرانه الإنشائي كـ ...

(a) free cantilever wall جدار كابولي حر
(b) wall supported on 3 sides جدار مسنّد من ثلاثة اتجاهات
(c) walls supported on 4 sides جدار مسنّد من أربعة اتجاهات
(d) wall supported on 2 sides جدار مسنّد من اتجاهين

1) + a
2) - b
3) - c
4) - d

39) by

The walls of a deep rectangular tanks resist hydrostatic pressure mainly in:
جدران الخزان المستطيل العميق تقاوم ضغط المياه بشكل أساسي في .....

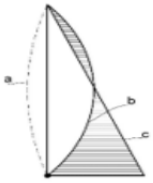
(a) Vertical direction الاتجاه الرأسي
(b) horizontal direction الإتجاه الأفقي
(c) both directions كلا الاتجاهين
(d) none of these

1) - a
2) + b
3) - c
4) - d

40)

The line a in Figure is:
الخط a في الشكل أدناه يمثل

(a) Load distribution line
(b) pressure line
(c) elastic line
(d) shear force line



1) - a
2) - b
3) + c
4) - d