دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتعليم المهني

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education
D.G. of Vocational Education

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة /مساحة وبناء

الامتحان التجريبي

اليوم: الاحد
التاريخ: 3/ 5 /2026م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة أسئلة)، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

يمكن الإستفادة من المعلومات التالية في حل الأسئلة:
جتا 8° = 0.99 ، جا 16° = 0.28 ، جتا 60° = 0.50 ، جا 60° = 0.87 ، جا 72° = 0.95 ، جتا 72° = 0.31

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما قيمة الإنحراف المختصر (R.B) للخط (أ ب)، إذا كان الإنحراف الكلي لهذا الخط هو 210° ؟

- (S 60° W) - (S 30° W)
- (W 30° S) - (W 60° S)

2. ما هو المخطط الذي يوضح القياسات الداخلية والخارجية وسماكة الجدران ؟

- مخطط المسقط المعماري للبناء - مخطط الموقع العام
- مخطط الأساسات - المخطط الإنشائي

3. ما مقدار المسافة التي يتم عندها تكسيح حديد التسليح عند الركائز الوسطية في الجسور الخرسانية ؟

- 10% من البحر الصافي - 15% من البحر الصافي
- 20% من البحر الصافي - 25% من البحر الصافي

ب) أذكر الوظائف التي يقوم بها حديد التسليح في الخرسانة المسلحة. (5 علامات)

ج) أذكر ثلاثة من ميزات الطوبار الخشبي. (3 علامات)

د) إذا علمت المعلومات التالية بين العاكس وجهاز الثيودولايت، قراءة الشعيرة العليا 1.78 م، وقراءة الشعيرة السفلى 1.35 م، وقراءة الشعيرة الوسطى 1.44 م، وثابت الجهاز 100، وقياس الزاوية الرأسية 8° (زاوية إنخفاض)، وإرتفاع الجهاز 1.50 م. والجهاز موضوع بطريقة خط النظر المائل. إحسب ما يلي: (6 علامات)

1. المسافة الأفقية (ف).
2. المسافة الرأسية (س).
3. فارق الإرتفاع.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما ارتفاع النقطة ب (ع ب) ،إذا كان إرتفاع النقطة أ (ع أ) = 500 م ، وكانت المسافة المائلة (SD) = 80 م، وكانت الزاوية السمتية (V)= 60°، وإرتفاع العاكس فوق النقطة ب (RT) = 1.50 م، وإرتفاع جهاز الثيودولايت فوق النقطة ب (HI) = 1.60 م ؟

- (569.38 م)
- (569.18 م)
- (540.10 م)
- (539.90 م)

2. ما كمية الحفر الناتجة من حفر 20 قاعدة خرسانية أبعاد كل منها (2 × 2) م ، وعمق الحفر 1.50 م ؟

- (110 م^3)
- (120 م^3)
- (60 م^3)
- (6 م^3)

3. ما الجزء الذي يستخدم في تحديد طول الركيزة المعدنية ونقل الأحمال من الماسورة الداخلية إلى الماسورة الخارجية ؟

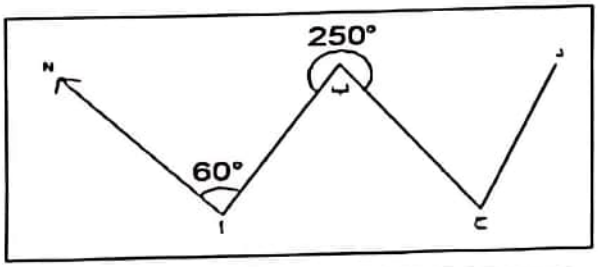
- الطربوش
- القاعدة
- الطوق المسنن
- المسمار

ب) أذكر العوامل التي تؤثر على دقة نظام التوقيع العالمي (GPS) لتحديد المواقع. (5 علامات)

ج) أذكر ثلاثة من الفحوصات التي يتم إجراؤها على حديد التسليح. (3 علامات)

د) إذا كان إنحراف الخط أ ب عن الشمال (هـ أ ب = 60°) ، وإنحراف الخط ج د عن الشمال (هـ ج د = 85°) ، وقياس الزاوية الداخلية ب (وب = 250°). إحسب ما يلي: (6 علامات)

1. إنحراف الخط ب ج عن الشمال (هـ ب ج).
2. الإنحراف الخلفي للخط ب ج (هـ ج ب).
3. قياس الزاوية الداخلية ج (وج).



السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما طريقة الرصد في نظام التوقيع العالمي (GPS) التي يتم فيها وضع جهاز إستقبال فوق النقطة المرجعية في حين يتم وضع أجهزة الإستقبال الأخرى فوق النقاط المطلوب حساب إحداثياتها ؟

- الرصد النقطي المطلق
- رصد التوقف والذهاب
- الرصد الثابت التقليدي
- الرصد النسبي

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2. أين مكان وإتجاه حديد التسليح الرئيسي لقاعدة الأساس المستمر للجدران الحاملة ؟

- طولي سفلي
- عرضي سفلي
- طولي علوي
- عرضي علوي

3. ما طول التراكب (التشريك) في مناطق الشد لقضبان حديد تسليح ذات نتوءات عند إجهاد خضوع 420 نيوتن / ملم^2 ؟

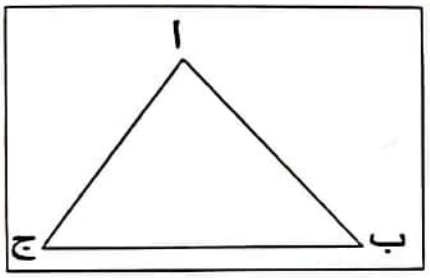
- (v 25)
- (v 30)
- (v 40)
- (v 50)

ب) أذكر الحالات التي تستخدم فيها أساس الفرشة الخرسانية (اللبشة) مع توضيح مكان حديد التسليح الرئيسي. (5 علامات)

ج) أذكر مراحل فحص التربة للأساسات. (3 علامات)

د) احسب قيمة الخطأ في قياس الزوايا الداخلية للمثلث (أ ب ج) المبين في الشكل التالي. ثم صحح قيم الزوايا الداخلية إذا علمت أن: (6 علامات)

- الزاوية (أ) = 66° 21'
- الزاوية (ب) = 61° 23'
- الزاوية (ج) = 53° 31'



السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما الآلة التي تستخدم لأعمال الحفريات في التربة الطرية والمفككة ؟

- البلدوزر
- الآلات ذات العجلات المطاطية
- الآلات المجنزرة التي تحتوي على سن معدني
- الباجر النقار

2. ما قياس المسافة الأفقية (HD)، إذا كانت المسافة المائلة (SD) = 50.43 م، وكانت الزاوية السمتية (V) = 60 ° ؟

- (25.22 م)
- (43.67 م)
- (50.43 م)
- (87.35 م)

3. ما المسافة التي يبعدها اللوح الخشبي عن أحد محوري العمود عند تثبيت الإسوارة الأرضية لطوبار العمود ؟

- ($\frac{1}{2}$ بعد العمود)
- ($\frac{1}{2}$ بعد العمود + 5 سم)
- ($\frac{1}{2}$ بعد العمود + 2.5 سم)
- ($\frac{1}{4}$ بعد العمود + 2.5 سم)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ب) أذكر أسباب إستخدام الحفريات الآلية بأنواعها المختلفة في مواقع العمل الكبيرة. (3 علامات)

ج) احسب ما يلي: (7 علامات)

1. عدد الألواح اللازمة لطوبار (10) أعمدة خرسانية أبعاد المقطع العرضي لكل منها (20×65) سم.
2. تكلفة الأيدي العاملة لطوبار جدار مستقيم ضمن طوبارين طوله (30) م وارتفاعه (3) م وسمكه (25) سم، إذا علمت أن أجرة طوبار المتر المربع (2) دينار.
3. عدد قضبان الحديد اللازمة من قطر (16) ملم لتسليح (12) جسر خرساني، إذا علمت أن مساحة الحديد اللازمة لتسليح كل جسر خرساني (20.10) سم^2.

د) عرف المفاهيم والمصطلحات التالية: (4 علامات)

1. خط الكنتور 2. حفريات التسوية 3. المدادات (العرقات) 4. الإجهاد (Stress)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى الطالب أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما إحداثيات النقطة (ب)، إذا علمت أن إحداثيات النقطة أ (13 ، 27) م، وطول الضلع (أب) = 94 م ، وإنحراف الخط (أب) عن الشمال (هـ ب = 72°) ؟

- (56.05 ، 102.40) م
- (42.05 ، 116.40) م
- (116.40 ، 42.05) م
- (102.40 ، 56.05) م

2. ما كتلة الحديد بالطن اللازمة لتسليح 16 عمود خرساني تسليح كل منها (8 Ø 14 ملم) وطول كل قضيب منها 4 م، إذا علمت أن كتلة المتر الطولي لحديد 14 ملم تساوي 1.21 كغم / م ؟

- (619.52) طن
- (0.62) طن
- (38.72) طن
- (0.39) طن

3. ما وظيفة الأمر (HZ= 0) في جهاز المحطة الشاملة ؟

- تصفير الزاوية الرأسية
- تثبيت الزاوية الأفقية
- تصفير الزاوية الأفقية
- تصفير الإحداثيات

ب) اشرح خطوات تحضير مقص التدعيم في طوبار الجدران الخرسانية. (5 علامات)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الخامس:

ج) أذكر أغراض إستخدام الكانات (الأساور) في تسليح الجسور الخرسانية. (3 علامات)

د) أذكر قيمة كل مما يلي: (6 علامات)

1. مدى قياس الزاوية الرأسية عندما تكون زاوية ارتفاع.
2. أقل سماكة لطبقة الطمم فوق ظهر الأنابيب (المواسير).
3. أقصى مسافة بين الدعائم المعدنية (الجكات) في طوبار الأسقف الخرسانية.
4. قيمة إجهاد الخضوع لحديد التسليح عادي المقاومة.
5. أقصى مسافة بين قضبان حديد التسليح الطولية المستخدمة في تسليح الأعمدة الخرسانية.
6. أقصى مسافة بين مقصين متتاليين في طوبار الجدران الخرسانية.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. متى نستعمل العقدة المسلحة باتجاه واحد (One Way Slab) ؟

- $\frac{\text{طول البحر}}{\text{عرض البحر}} > 2$
- $\frac{\text{طول البحر}}{\text{عرض البحر}} < 2$
- $\frac{\text{عرض البحر}}{\text{طول البحر}} > 2$
- $\frac{\text{عرض البحر}}{\text{طول البحر}} > 2$

2. ما عدد الركائز المعدنية (الجكات) التي اشتراها مقاول والتي أصبح ثمنها بعد استخدامها لمرة واحدة 5700 دينار، وإذا علمت أن ثمن الجك الواحد عند الشراء 10 دنانير ؟

- (713) ركيزة
- (600) ركيزة
- (570) ركيزة
- (550) ركيزة

3. ما أقل عدد من الأقمار الصناعية اللازمة لتوفير إحداثيات موقع (RTK) في نظام التوقيع العالمي (GPS) ؟

- قمر واحد
- قمران
- ثلاثة أقمار
- أربعة أقمار

ب) أذكر العوامل التي يعتمد عليها اختيار نوع الأساس. (5 علامات)

ج) أذكر مبادئ عمل أجهزة نظام التوقيع العالمي (GPS). (3 علامات)

د) أذكر أجزاء الركيزة المعدنية (الجك) مع الشرح. (6 علامات)

انتهت الأسئلة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry Of Education
D.G. of Vocational Education

وزارة التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتعليم المهني

نموذج إجابة أسئلة الإمتحان التجريبي

الفرع: الصناعي　　المبحث: علم الصناعة　　التخصص: مساحة وبناء

إجابة السؤال الأول: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	S 30° W
2	مخطط المسقط المعماري للبناء
3	20% من البحر الصافي

ب) (5 علامات)

1. مقاومة جهود قوى الشد.
2. إعطاء مقاومة إضافية للمقطع الخرساني لمقاومة قوى الضغط.
3. مقاومة الإنكماش، والزحف الناتج عن تصلب الخرسانة وجفافها.
4. إعطاء مرونة للمقاطع الخرسانية المسلحة، حيث أن الخرسانة تعد مادة هشة، بينما يعد الحديد مادة مرنة.
5. تشكيل مادة مركبة من الحديد والخرسانة. تعمل الخرسانة على تماسك قوي بينها وبين الحديد، وتعمل أيضاً على حماية حديد التسليح من الصدأ والتآكل بفعل العوامل الجوية.

ج) (3 علامات) (يجيب الطالب عن أي ثلاث ميزات من أربعة)

1. قلة التكاليف الأولية للطوبار الخشبي مقارنة بالطوبار المعدني.
2. سهولة تنفيذه وتشكيله حسب المخططات والتصاميم الهندسية.
3. سهولة قصّه والتحكم بالأبعاد المطلوبة للعمل.
4. إمكانية الحصول على وجه خرساني أملس وناعم وذلك باستخدام ألواح الخشب المعاكس وخصوصاً المطلي منها.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج إجابة السؤال الأول:

د) (6 علامات)

1. ف = (الشعيرة العليا – الشعيرة السفلى) × (جتا ن)^2 × ك (½ علامة)

= (1.35 – 1.78) × (جتا 8°)^2 × 100 = 42.17 م (1½ علامة)

2. س = ½ × (الشعيرة العليا – الشعيرة السفلى) × جا (2 ن) × ك (½ علامة)

= ½ × (1.35 – 1.78) × جا 16° × 100 = 5.93 م (1½ علامة)

3. فارق الإرتفاع = ل – س – ص (ن: زاوية انخفاض) (½ علامة)

= 1.50 – 5.93 – 1.44 = -5.87 م (1½ علامة)

إجابة السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	540.10 م
2	120 م^3
3	المسمار

ب) (5 علامات)

1. عوامل الطقس: تتأثر الإشارات المرسلة من الأقمار الصناعية بعوامل الطقس الإينوسفير، والتربوسفير (درجة الحرارة، والوقت صباحاً / مساءً، والفصل السنوي).

2. دقة الإشارة المرسلة من القمر الصناعي (دقة الساعة، وعدد الأقمار الصناعية وموقعها).

3. الأخطاء أو العيوب التي قد تكون في جهاز الإستقبال.

4. الإنعكاسات المتكررة من العناصر المرتفعة مثل (المباني، والأشجار).

5. حجب الإشارة بواسطة المباني والأشجار (يفضل أن تكون منطقة القراءة بزاوية 20° من الخط الرأسي).

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) إجابة السؤال الثاني:

ج) (يجيب الطالب عن أي ثلاث فحوصات من ثمانية) (3 علامات)

1. فحص النظر للتأكد من خلوها من الصدأ.

2. فحص قياس الكتلة والأقطار والأبعاد.

3. فحص مقاومة الشد والاستطالة، وتحديد قيمة إجهاد الخضوع، والمقاومة القصوى، والنقصان بالمساحة عند الكسر بالشد من خلال رسم العلاقة بين الإجهاد والإنفعال للحديد.

4. فحص التركيب الكيميائي للحديد لتحديد نسبة الكربون، والفسفور، والكبريت، والمنغنيز، والسيليكون، والكربون، والنيكل، وباقي الشوائب؛ لأن هذه العناصر تؤثر على الخواص الميكانيكية للحديد وخاصة على مقاومة الشد والنسبة المئوية للاستطالة.

5. فحص الإنحناء والإنحناء العكسي.

6. فحص التحمل الدوري.

7. فحص التموج.

8. فحص شكل أسطح النتوءات، وأضلاعها للقضبان المبزرة.

د) (6 علامات)

1. هـ ب ج = هـ ب ا + وب

هـ ب ا = هـ ا ب ± 180°

هـ ب ا = 60° + 180° = 240° (1 علامة)

هـ ب ج = 240° + 250° = 490° > 360° ← هـ ب ج = 490° - 360° = 130° (1 علامة)

2. هـ ج ب = هـ ب ج ± 180° (1 علامة)

هـ ج ب = 130° + 180° = 310° (1 علامة)

3. هـ ج د = هـ ج ب + وج ($\frac{1}{2}$ علامة)

85° = 310° + وج ← وج = 310° - 85° = -225° ← وج = -225° + 360° = 135° (1 $\frac{1}{2}$ علامة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

إجابة السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	الرصد الثابت التقليدي
2	عرضي سفلي
3	v 40

ب) (5 علامات)

1. عندما تكون الأحمال الواقعة على الأعمدة والجدران كبيرة. (1 علامة)

2. عندما تكون قوة تحمل التربة قليلة. (1 علامة)

3. عندما يراد السيطرة على مقدار الهبوط للمبنى. (1 علامة)

مكان حديد التسليح: عبارة عن شبكتين، شبكة سفلية مكثفة تحت الأعمدة، وشبكة علوية مكثفة بين الأعمدة. (2 علامة)

ج) (3 علامات)

1. مرحلة أخذ العينات المختلفة للتربة من أعماق مختلفة.

2. الاختبارات العملية على هذه العينات لتحديد خواصها الميكانيكية والطبيعية كالإنضغاط، ونسبة الفراغات، ومحتوى المياه، ومقاومتها للقص، وقوتها.

3. تصميم أساسات المبنى بناءً على فحوصات التربة.

د) (6 علامات)

• حساب قيمة الخطأ في الزوايا:

مجموع الزوايا الداخلية للمثلث = 180°

مجموع الزوايا الداخلية المقيسة = 21' 66° + 23' 61° + 31' 53° = 15' 181° (1 علامة)

قيمة الخطأ في الزوايا = مجموع الزوايا الداخلية المقاسة – مجموع الزوايا الداخلية للمثلث

= 15' 181° - 180° = 15' 1° = 75' (1 علامة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ع إجابة السؤال الثالث:

قيمة الخطأ في الزاوية الواحدة = $\frac{\text{قيمة الخطأ الكلي}}{\text{عدد زوايا المضلع}}$

$= \frac{75'}{3} = 25'$ (1 علامة)

• تصحيح الزوايا الداخلية:

قيمة الزاوية المصححة = قيمة الزاوية المقاسة – قيمة الخطأ في الزاوية الواحدة

الزاوية (أ) المصححة = $66°\ 21' - 25' = 65°56'$ (1 علامة)

الزاوية (ب) المصححة = $61°\ 23' - 25' = 60°\ 58'$ (1 علامة)

الزاوية (ج) المصححة = $53°\ 31' - 25' = 53°06'$ (1 علامة)

إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	الآلات ذات العجلات المطاطية
2	43.67 م
3	$\frac{1}{2}$ بعد العمود + 2.5 سم

ب) (3 علامات)

1. الحفريات بالآلة تعطي سرعة الإنجاز الأكبر.
2. انخفاض تكلفة العمال قياساً بالحفريات اليدوية.
3. توفر آليات متعددة تناسب جميع أنواع الحفريات.

ج) (7 علامات)

1. عدد الألواح اللازمة لتغطية الطول = $\frac{\text{طول العمود}}{\text{عرض اللوح}}$

$= \frac{65}{10} = 6.5 \longrightarrow$ 7 ألواح (1 علامة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

عدد الألواح اللازمة لتغطية العرض = عرض العمود / عرض اللوح

$= \frac{20}{10} =$ 2 لوح (1 علامة)

عدد الألواح اللازمة لطوبار العمود = $7 \times 2 + 2 \times 2 = 18$ لوح. ($\frac{1}{2}$ علامة)

عدد الألواح اللازمة لطوبار 10 أعمدة = $10 \times 18 =$ **180 لوح.** ($\frac{1}{2}$ علامة)

2. مساحة طوبار الجدار = (الطول × الإرتفاع) × 2 (الجهتين).

$= 2 \times (30 \times 3)$

$= 180$ م^2. (1 علامة)

تكلفة الأيدي العاملة = مساحة الطوبار الملامس للخرسانة × أجرة طوبار المتر المربع

$= 180 \times 2 =$ **360 ديناراً.** (1 علامة)

3. مساحة قضبيب الحديد 16 Ø (سم^2) = $\frac{\pi}{4} \times$ (قطر القضيب)^2

$= (1.6) \times \frac{\pi}{4} = 2.01$ سم ($\frac{1}{2}$ علامة)

عدد قضبان الحديد اللازمة = مساحة الحديد الكلية اللازمة / مساحة القضيب الواحد

$= \frac{20.10}{2.01} = 10$ قضبان (1 علامة)

عدد قضبان الحديد اللازمة لتسليح 12 جسر = 12 × عدد القضبان اللازمة لتسليح كل جسر

$= 12 \times 10 =$ **120 قضيب Ø 16 ملم.** ($\frac{1}{2}$ علامة)

د) (4 علامات)

1. خط الكنتور: هو خط وهمي منحنٍ يمر بجميع النقاط ذات المنسوب الواحد، ويمكن تعريفه أيضاً بأنه أثر تقاطع مستوى أفقي وهمي ذي منسوب معين مع سطح الأرض، ومنسوب خط الكنتور هو منسوب الخط القاطع.

2. حفريات التسوية: يقصد بها تسوية موقع الأرض المراد البناء عليها حسب الأبعاد والمناسيب المبينة على المخططات.

3. المدادات (العرقات): هي مراين خشبية توضع فوق الحمالات وتصفح عليها ألواح طوبار السقف.

4. الإجهاد (Stress) : هو مقدار القوة المعرضة على العينة مقسوماً على مساحة سطحها.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الخامس:

(20 علامة)

أ)

(6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	(102.40 ، 56.05) م
2	0.619 طن
3	تصفير الزاوية الأفقية

ب)

(5 علامات)

1. يثبت القائم بالرماية (الأفقي) بمسمار.
2. يثبت الذراع (الوتر) بالقائم، ويترك دون تثبيت بالرماية حتى يتم ضبط المقص.
3. يوضع المقص في المكان المخصص له.
4. يضبط القائم ليكون رأسياً باستخدام ميزان الماء.
5. يثبت الذراع بالرماية بواسطة المسامير، وتوضع الأثقال المناسبة على الرماية أو تثبت بالأرضية الخرسانية بالمسامير.

ج)

(3 علامات)

1. مقاومة قوى القص في الجسور حيث تكون أكبر ما يمكن عند المناطق القريبة من الركائز، بينما تكون صغيرة جداً في منتصف الجسور المرتكزة ارتكازاً بسيطاً أو المستمرة.
2. تربيط الحديد الرئيسي والثانوي (الشيالات) في مكانه بالجسر.
3. زيادة مقاومة الضغط للمقطع الخرساني، وزيادة مقاومة الجسر للأحمال الناتجة عن الزلازل في حال حدوثها.

د)

(6 علامات)

1. (0° - 90°).
2. 30 سم.
3. 1 م.
4. (400 – 600) نيوتن / ملم^2.
5. 30 سم.
6. 1.5 م.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

إجابة السؤال السادس: (20 علامة)

(6 علامات)

الفقرة	الإجابة
1	$\frac{\text{طول البحر}}{\text{عرض البحر}} > 2$
2	600 ركيزة
3	أربعة أقمار

(5 علامات)

ب)

1. مقدار الأحمال الواقعة على الأساس.
2. نوع التربة أسفل الأساس وعمق طبقات التربة والصخور ومدى تجانسها.
3. مقدار الهبوط الكلي والهبوط الجزئي في طبقات التربة أسفل الأساس.
4. نوع العنصر الإنشائي (عمود، حائط).
5. النظام الإنشائي المستخدم بالتحليل والتصميم.

(3 علامات)

ج)

1. مبدأ التقاطع العكسي.
2. مبدأ قياس المسافة بين القمر وجهاز الاستقبال.
3. مبدأ التصحيح النسبي للرصد لزيادة دقة الإحداثيات الناتجة.

(6 علامات)

د)

1. الطربوش: ترتكز عليه الحمالة لدعم طوبار السقف.
2. المسمار: يستخدم لتحديد طول الركيزة، ونقل الأحمال من الماسورة الداخلية إلى الماسورة الخارجية.
3. الماسورة الداخلية: لتحديد طول الركيزة، وبها ثقوب في الاتجاهين، وتصل ما بين الطربوش والماسورة الخارجية.
4. الماسورة الخارجية: يكون الجزء العلوي منها مسنناً.
5. الطوق المسنن: لتثبيت طول الركيزة.
6. القاعدة: الجزء السفلي للماسورة الخارجية.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html