مجلس الخدمة المدنيـــة

إدارة الموظفيـــــــن

اللجنـــة الفاحصـــة

## مباراة لملء بعض التسميات الوظيفية
## في المصلحة الوطنية لنهر الليطاني

لوظيفة : رسّام أوتوكاد

مسابقة في وضع خرائط بمقياس صحيح — المدة : ساعتان

عالج الأسئلة التالية :

١ – أرسم على الوقة الميلمترية المسلمة إليك المحطات الأربع ( A,B,C,D ) معتمداً مقياس $\frac{1}{500}$ وفقاً للإحداثيات المبينة في الجدول المرفق بعد رسم محاور الإحداثيات ( Grid – axes des coordonnées ) .

٢ – أرسم النقاط المرفوعة بواسطة آلة المنظار من ( 20 – 1 ) و ( B7,B8,B9,B10 ) وفقاً لعناصر الكيل المبينة في الجداول المرفقة .

٣ – أرسم النقاط المرفوعة بواسطة المنشور المرئي ( Equerre à prisme ) ( B1,B2,B3,B4,B5,B6 ) وفقاً لعناصر الكيل المبينة على الرسم المرفق .

٤ – انسخ على ورقة الكالك المسلمة إليك النتيجة التي حصلت عليها بالحبر الصيني.

ملاحظة :

١ – عدم كتابة الإسم والرقم المتسلسل وعدم تدوين أية علامة فارقة على الخريطة والأوراق المسلمة إليك .

٢ – ضرورة إعادة الورقة الميلمترية وورقة الكالك المسلمة إليك بعد الانتهاء من الامتحان .

بيروت ، في ٢٠١١/١٢/١٠

اللجنـــــة الفاحصـــــة

LEVE DES POINTS DE DETAIL
ELEMENTS OF POINTS

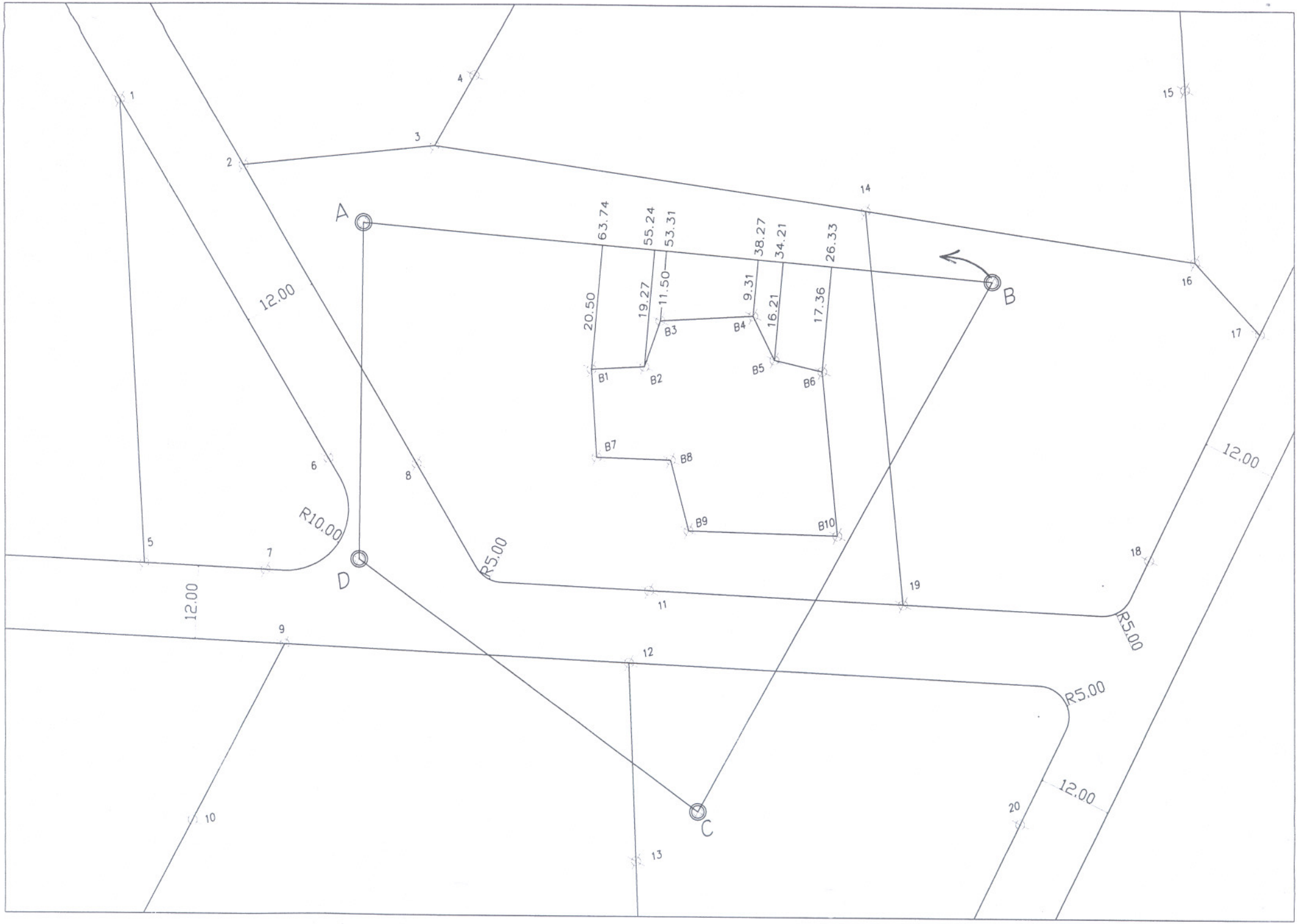
| POINT | X | Y |
|---|---|---|
| A | -326569.19 | -38711.29 |
| B | -326474.36 | -38750.84 |
| C | -326546.43 | -38819.08 |
| D | -326586.58 | -38763.50 |

| STATION | POINT | DISTANCE (M) | ANGLE) (GR) |
|---|---|---|---|
| A | B | | 0.00 |
| | 1 | 44.20 | 224.24 |
| | 2 | 21.52 | 222.69 |
| | 3 | 17.06 | 341.99 |
| | 4 | 30.08 | 335.44 |

| STATION | POINT | DISTANCE (M) | ANGLE) (GR) |
|---|---|---|---|
| D | A | | 0.00 |
| | 5 | 34.86 | 297.61 |
| | 6 | 17.11 | 380.42 |
| | 7 | 15.29 | 291.69 |
| | 8 | 18.16 | 33.60 |
| | 9 | 18.44 | 244.52 |
| | 10 | 50.57 | 235.10 |

| STATION | POINT | DISTANCE (M) | ANGLE) (GR) |
|---|---|---|---|
| C | D | | 0.00 |
| | 11 | 36.89 | 45.58 |
| | 12 | 26.64 | 31.76 |
| | 13 | 12.95 | 316.24 |
| | B7 | 59.91 | 241.71 |
| | B8 | 57.40 | 254.50 |
| | B9 | 45.75 | 57.32 |

| STATION | POINT | DISTANCE (M) | ANGLE) (GR) |
|---|---|---|---|
| B | C | | 0.00 |
| | 14 | 23.53 | 99.77 |
| | 15 | 44.62 | 217.83 |
| | 16 | 33.35 | 261.14 |
| | 17 | 44.50 | 279.67 |
| | 18 | 52.06 | 335.08 |
| | 19 | 54.80 | 384.95 |
| | 20 | 88.63 | 364.58 |
| | B10 | 48.84 | 2.51 |


A
B
C
D
63.74
55.24
53.31
38.27
34.21
26.33
20.50
19.27
11.50
9.31
16.21
17.36
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
12.00
R10.00
R5.00
R5.00
R5.00
12.00
12.00
12.00

مجلس الخدمة المدنيـــة

إدارة الموظفيـــــــن

اللجنـــة الفاحصـــة

## مباراة لملء بعض التسميات الوظيفية
## في المصلحة الوطنية لنهر الليطاني

لوظيفة : رسّام أوتوكاد

مسابقة في نقل خرائط من قياس إلى آخر — المدة : ساعتان

عالج الأسئلة التالية :

١ – أنقل الخريطة المسلمة إليك والموضوعة بمقياس $\frac{1}{2000}$ إلى مقياس آخر $\frac{1}{1000}$ على ورقة الكالك الأولى المسلمة إليك مع كتابة أرقام العقارات .

٢ – انسخ النتيجة التي حصلت عليها على ورقة الكالك الثانية المسلمة إليك بالحبر الصينـــي .

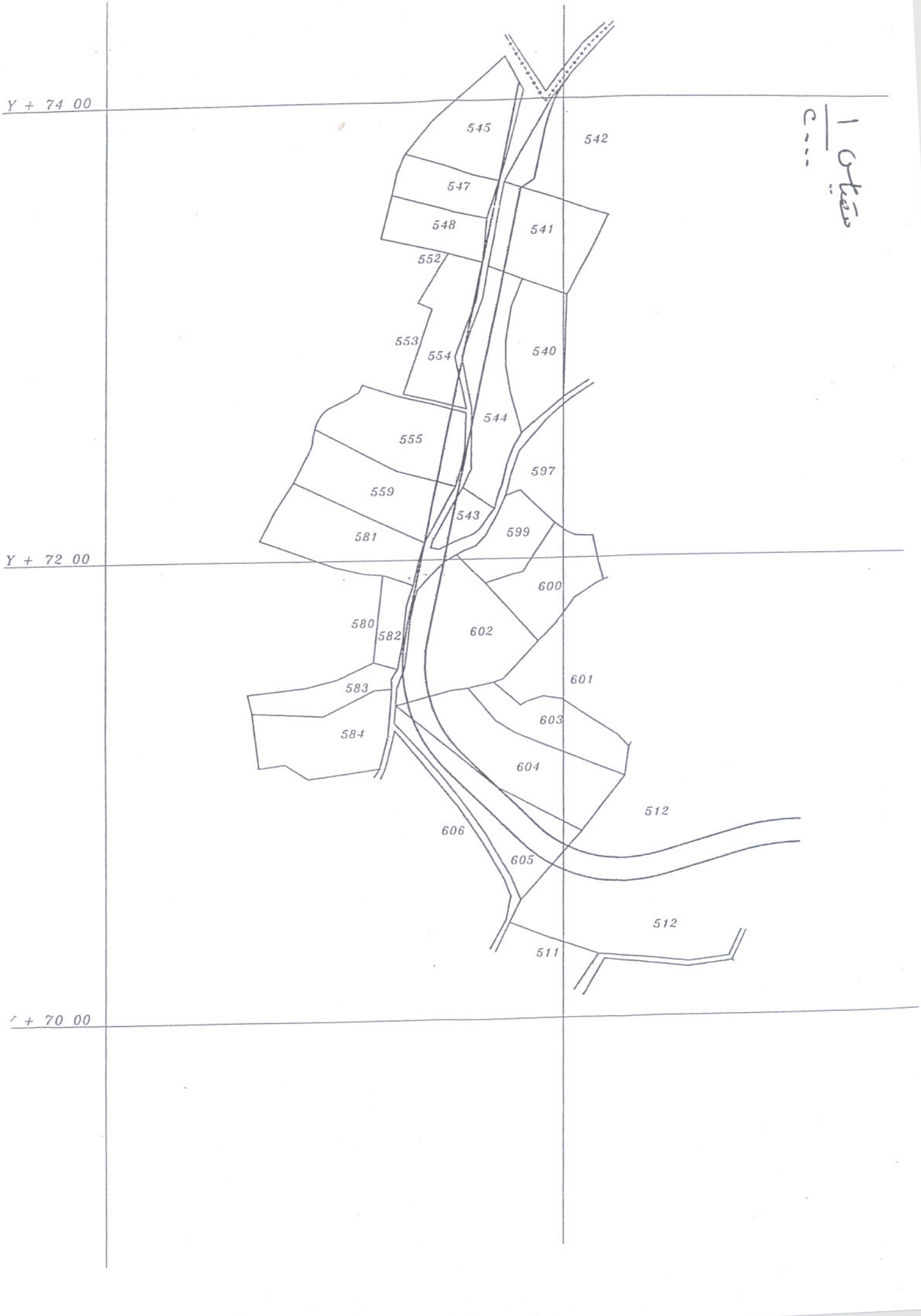
ملاحظة :

١ – يمنع كتابة الإسم والرقم المتسلسل على الخريطة والأوراق المسلمة إليك .

٢ – ضرورة تسليم أوراق الكالك والخريطة عند انتهاء الامتحان .

بيروت ، في ٢٠١١/١٢/١٠

اللجنـــــة الفاحصـــــة


Y + 74 00
Y + 72 00
Y + 70 00
545
542
547
548
541
552
553
554
540
544
555
597
559
543
581
599
600
580
582
602
601
583
603
584
604
512
606
605
512
511

مجلس الخدمة المدنيـــة

إدارة الموظفيـــــــن

اللجنـــة الفاحصـــة

**مباراة لملء بعض التسميات الوظيفية**

**في المصلحة الوطنية لنهر الليطاني**

لوظيفة : مدرب هندسة مدنية

مسابقة في تقنيات الأشغال الخرسانية في البناء — المدة : ساعتان

عالج الأسئلة الآتية :

١ – عدّد انواع الأساسات في البناء وتكلّم بالتفصيل عن كل نوع منها موضحاً إجابتك بالرسم المتقن .

٢ – تكلّم عن تركيز البناء – التوتيد – فحص التربة .

٣ – عدّد أنواع البلاطات ( Planchers ) ( Slabs ) ( الأسقف ) وتكلّم باختصار عنها . وضحّ الإجابة برسم مقطع تسليح لكل نوع من انواع البلاطات .

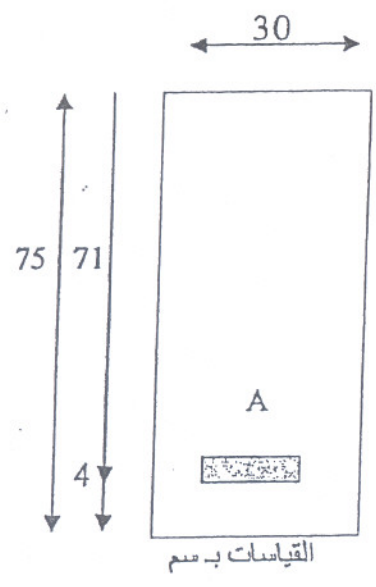
٤ – تكلّم عن مختلف أنواع الخرسانة المسلحة وتكلّم عن مميزات الباطون المسبق التصنيع .

مسألة رقم / ١ / :

أ – احسب حديد التسليح لجسر ( Poutre ) ( Beam ) ذو مقطع مستطيل كما هو في الرسم المبين أدناه وخاضع لعزم انحناء ( Moment flechissant ) ( Bending moment ) في حالة حد المقاومة الأقصى المسموح به :

$Mu = 350$ KN.m ، التسليح هو من نوع FeE400 $(f_e=400Mpa)$ ، $\gamma_s = 1.15$ القضبان Φ 25

ب – ارسم مقطعاً يظهر وضع الحديد .




$$\mu = \frac{Mu}{\overline{\sigma_b}.b.d^2}$$

$$\alpha = \frac{1-\sqrt{1-2\mu}}{0,8} \qquad \beta=1-0.4\alpha$$

$$A = \frac{Mu}{\beta.d.\overline{\sigma_s}} \qquad \sigma_s = \frac{f_e}{\gamma_s}$$

$\mu_1 = 0,392$ $\quad \overline{\sigma_b} = 14,2$ MPa

## ▶ IV. Sections réelles d'armatures

Section en cm² de 1 à 20 armatures de diamètre Ø en mm

| Ø | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,20 | 0,28 | 0,50 | 0,79 | 1,13 | 1,54 | 2,01 | 3,14 | 4,91 | 8,04 | 12,57 |
| 2 | 0,39 | 0,57 | 1,01 | 1,57 | 2,26 | 3,08 | 4,02 | 6,28 | 9,82 | 16,08 | 25,13 |
| 3 | 0,59 | 0,85 | 1,51 | 2,36 | 3,39 | 4,62 | 6,03 | 9,42 | 14,73 | 24,13 | 37,70 |
| 4 | 0,79 | 1,13 | 2,01 | 3,14 | 4,52 | 6,16 | 8,04 | 12,57 | 19,64 | 32,17 | 50,27 |
| 5 | 0,98 | 1,41 | 2,51 | 3,93 | 5,65 | 7,70 | 10,05 | 15,71 | 24,54 | 40,21 | 62,83 |
| 6 | 1,18 | 1,70 | 3,02 | 4,71 | 6,79 | 9,24 | 12,06 | 18,85 | 29,45 | 48,25 | 75,40 |
| 7 | 1,37 | 1,98 | 3,52 | 5,50 | 7,92 | 10,78 | 14,07 | 21,99 | 34,36 | 56,30 | 87,96 |
| 8 | 1,57 | 2,26 | 4,02 | 6,28 | 9,05 | 12,32 | 16,08 | 25,13 | 39,27 | 64,34 | 100,5 |
| 9 | 1,77 | 2,54 | 4,52 | 7,07 | 10,18 | 13,85 | 18,10 | 28,27 | 44,18 | 72,38 | 113,1 |
| 10 | 1,96 | 2,83 | 5,03 | 7,85 | 11,31 | 15,39 | 20,11 | 31,42 | 49,09 | 80,42 | 125,7 |
| 11 | 2,16 | 3,11 | 5,53 | 8,64 | 12,44 | 16,93 | 22,12 | 34,56 | 54,00 | 88,47 | 138,2 |
| 12 | 2,36 | 3,39 | 6,03 | 9,42 | 13,57 | 18,47 | 24,13 | 37,70 | 58,91 | 96,51 | 150,8 |
| 13 | 2,55 | 3,68 | 6,53 | 10,21 | 14,70 | 20,01 | 26,14 | 40,84 | 63,81 | 104,6 | 163,4 |
| 14 | 2,75 | 3,96 | 7,04 | 11,00 | 15,83 | 21,55 | 28,15 | 43,98 | 68,72 | 112,6 | 175,9 |
| 15 | 2,95 | 4,24 | 7,54 | 11,78 | 16,96 | 23,09 | 30,16 | 47,12 | 73,63 | 120,6 | 188,5 |
| 16 | 3,14 | 4,52 | 8,04 | 12,57 | 18,10 | 24,63 | 32,17 | 50,27 | 78,54 | 128,7 | 201,1 |
| 17 | 3,34 | 4,81 | 8,55 | 13,35 | 19,23 | 26,17 | 34,18 | 53,41 | 83,45 | 136,7 | 213,6 |
| 18 | 3,53 | 5,09 | 9,05 | 14,14 | 20,36 | 27,71 | 36,19 | 56,55 | 88,36 | 144,8 | 226,2 |
| 19 | 3,73 | 5,37 | 9,55 | 14,92 | 21,49 | 29,25 | 38,20 | 59,69 | 92,27 | 152,8 | 238,8 |
| 20 | 3,93 | 5,65 | 10,05 | 15,71 | 22,62 | 30,79 | 40,21 | 62,83 | 98,17 | 160,8 | 251,3 |

مسألة رقم / ٢ / :

لدينا عامود دائري الشكل من الباطون المسلحّ عليه حمولة مركزة قيمتها N=80T بما في ذلك وزن العامود .

المطلوب :

١ – حساب قياس العامود علماً أن اجهادات الخرسانة المسلحة ( Allowable stress ) ( Contrainte admissible ) والحديد المستعملين هي :

$$\sigma_{en} = 2400\ kg/cm^2 , \sigma_{bc} = 68.5\ kg/cm^2$$

٢ – حساب عدد قضبان حديد التسليح الطولية معتمداً المواصفات المتبعة للأعمدة علماً بأن نسبة مساحة الحديد ( Aa ) لمساحة الباطون ( Ac ) هي : ( $15\frac{Aa}{Ac} = 10\%$ )

٣ – ارسم مقطعاً يبين عليه أبعاد العامود وتسليحه وفقاً للنتائج التي حصلت عليها من السؤالين ( ١ و ٢ ) أعلاه .

بيروت ، في ٢٠١١/١٢/٣

اللجنـــــة الفاحصـــــة