

الجزء الأول: (12.5ن)

في إطار انجاز سد لتجمیع المیاه قررت وزارة الأشغال العمومیة بالتعاون مع مکتب دراسات القيام بالدراسات الطبوغرافیة من تمثیل لشكل الأرضیة ورسم مخطوطات، وكذا اخذ القياسات الالزامـة قبل البدء في انجاز المشروع. تمثل الوثیقة المرفقة صورة لمخطط طبوغرافی للمنطقة المراد استغلالها.

- 1) ماذا تمثل الخطوط الموضحة في الوثیقة؟ عرفها.
- 2) ماذا تمثل الأرقام التي في الوثیقة؟ أحسب الفترة الكنتوریة e .
- 3) ذکر خاصیتین من خواص الخطوط الموضحة في الوثیقة.

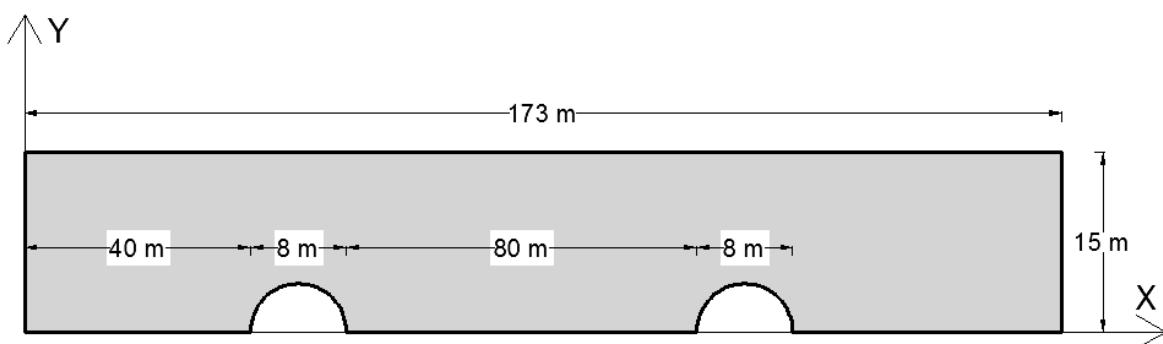
قام طبوغرافی بوضع جهاز مزولة في النقطة A وصوب نحو النقطة B. ثم وضع الجهاز في النقطة C. يمثل الشکلین في الورقة المرفقة وصفا لكل عملية.

- 4) أحسب المسافتین الأفقيتین AB و BC.
- 5) أحسب الزاویة α في كل حالة.
- 6) أحسب ΔH في كل حالة.
- 7) أحسب فروق المناسیب ΔH_{BC} و ΔH_{AB} و ΔH_{AC} .
- 8) أحسب مناسیب النقاط B و C.
- 9) قدم وصفا لشكل الأرضیة الذي تعبـر عنه الخطوط الموضحة في الوثیقة؟

يعطـى: $H_A = 8m$ و $H_B = 1.6m$ (ارتفاع الجهاز)

الجزء الثاني: (7.5ن)

بعد الدراسات الطبوغرافیة المنجزـة، تقرـر انجاز دراسة تقـنیـة قـام بها المـهـنـدـسـ المـدـنـیـ، تـضـمـنـتـ مـعـرـفـةـ الخـصـائـصـ الـهـنـدـسـیـةـ لـمـقـطـعـ السـدـ. تمـثـلـ الصـورـةـ المـوـالـیـةـ مـقـطـعـاـ لـلـسـدـ المـرـادـ إـنـجـازـهـ.



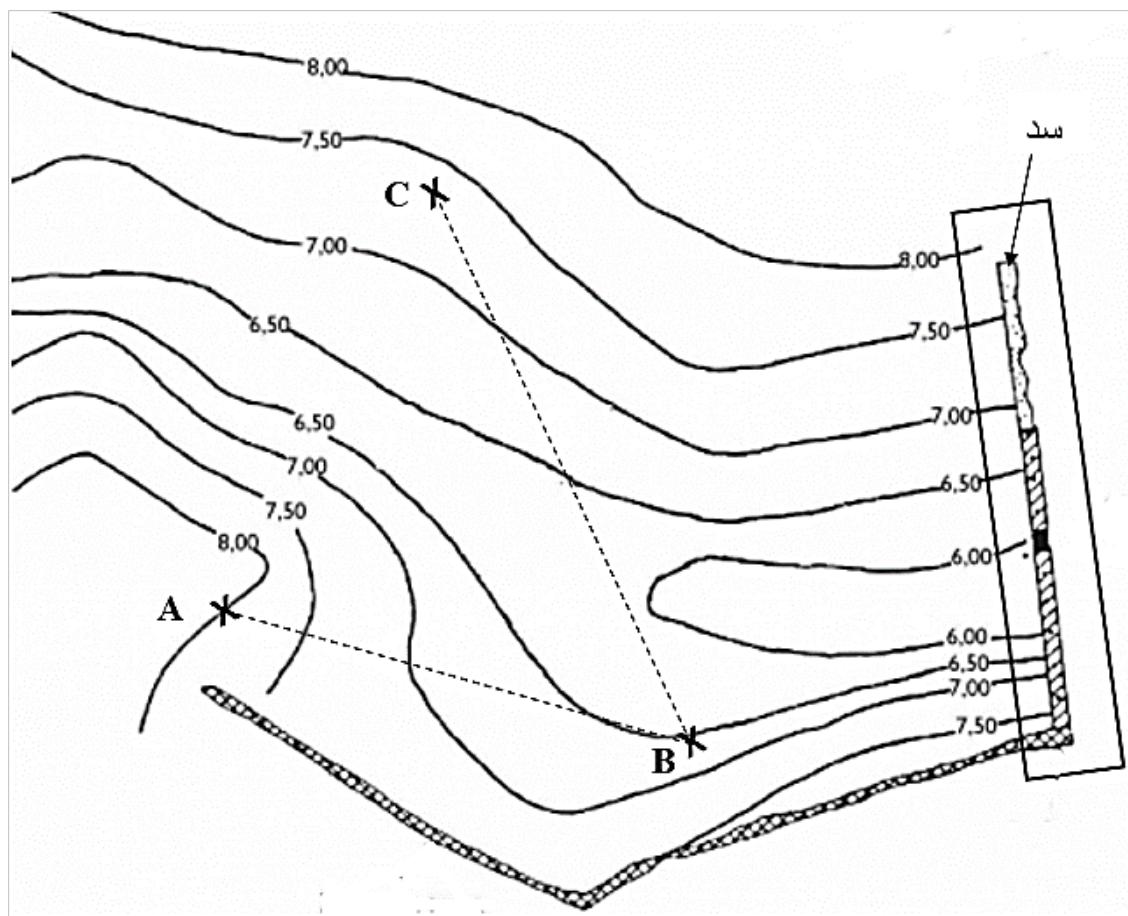
- 1) أحسب عزم العطالة I_{GY} ، I_{GX} للمقاطع البسيطة.
- 2) أحسب عزم العطالة I_{OY} ، I_{OX} للمقطع الكلي.

ملاحظة:

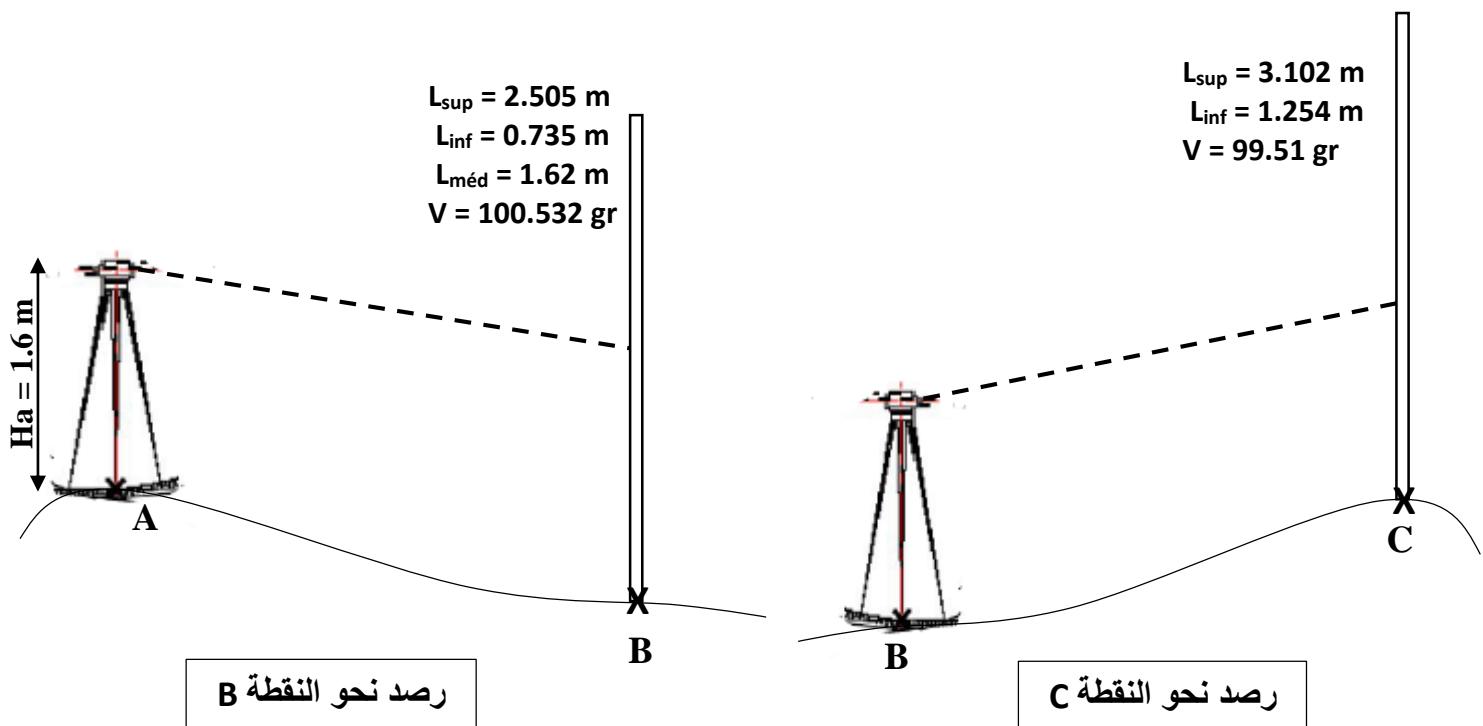
✓ تمثل أنصاف الدوائر في الشکل قنوات في السد لمرور المیاه
✓ يتم أخذ رقمین بعد الفاصلـةـ

✓ استعن بالجدول الموالـیـ فـيـ الحـاسـبـ (أـعـدـ رـسـمـ الجـدـولـ عـلـىـ وـرـقـةـ الإـجـابـةـ)

العـاـصـرـ	الـمـسـاحـةـ	الـعـاـصـرـ	عـزـمـ العـطـالـةـ					
الـكـلـيـ			I_{OY}	I_{OX}	I_{GY}	I_{GX}	X_G	Y_G



الوثيقة 1



بالتوفيق