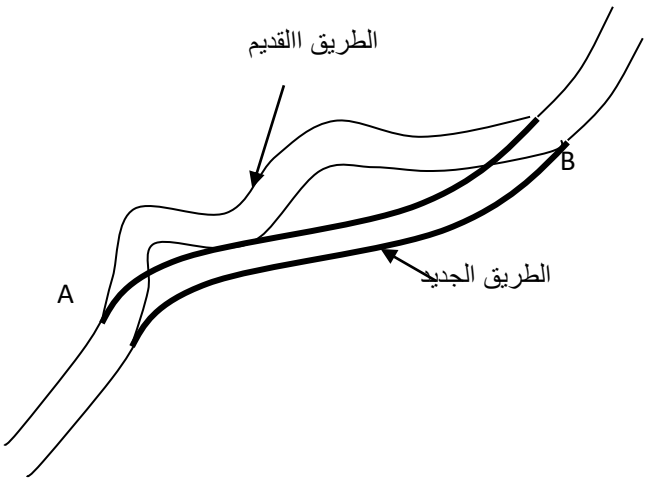
السنة الدراسية : 2016/2015 الامتحان الثاني في مادة المدة : 2 سا

ثانوية : دهامنة صالح التكنولوجية : الهندسة المدنية المستوى : 2 ت ر

التمرين الأول: من اجل إلغاء خطر منعرجات بطريق وطني قررت المصالح التقنية انجاز جزء جديد بين النقطتين A وB .

المشروع يتطلب أعمال التجريفات (حفر والردم)، بعد الدراسة تبين أن :



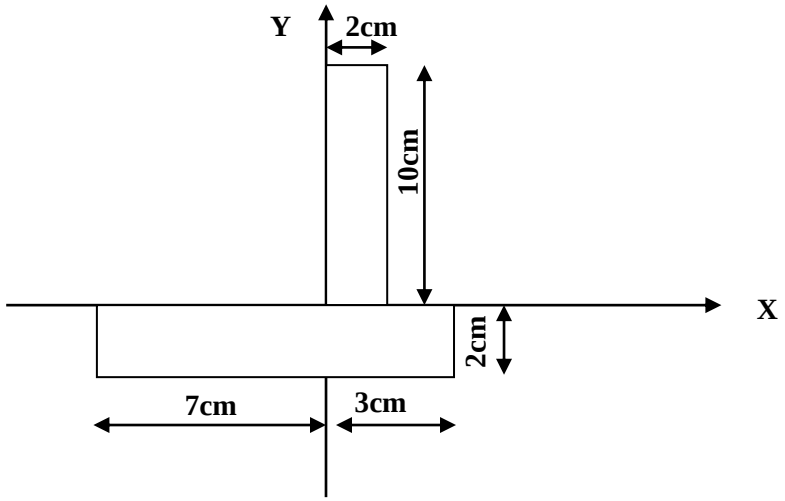
- حجم الحفر $V_D=2720m^3$
- حجم الردم $V_R=1150m^3$
- نسبة انتفاش التربة تقدر بـــ : 25%
- تربة الحفر تستعمل للردم
- نسبة ترصيص تربة الردم تقدر بـ : 19%
- **الأسعار الأحادية للأشغال**
  - أشغال الحفر $230.00da/m^3$
  - أشغال الردم $190.00da/m^3$
  - نقل التربة الفائضة إلى مكان التفريغ $150.00da/m^3$

العمل المطلوب:

+حساب حجم التربة بعد الحفر
+ حساب حجم التربة اللازمة للردم
+ حساب كمية التربة الفائضة
+تحديد تكلفة الأشغال اعتمادا على الأسعار الأحادية

التمرين الثاني : ليكن المقطع المركب المنسوب للمعلم (OY , OX) المعطى بالشكل :

1- أحسب X_G , Y_G إحداثيات مركز ثقل هدا المقطع. 2-أحسب عزم عطالة الشكل بالنسبة للمحورين المركزيين.



2as.ency-education.com