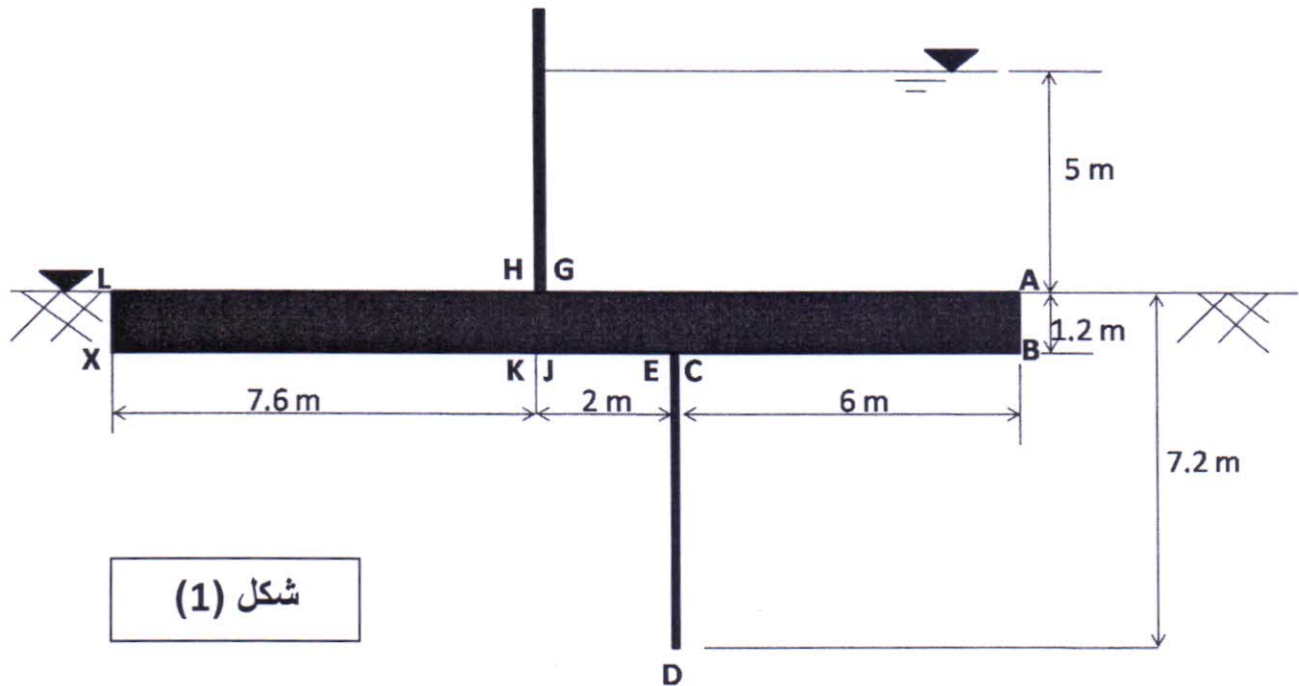


أسم الطالب ..... رقم الطالب .....

ملاحظة : 1. ترفق ورقة الأسئلة مع كراسة الإجابة .

2. يرسم السؤال الأول باستعمال الأوراق البيانية.



شكل (1)

السؤال الأول : ..... (10 درجات)

الفرع (أ): إذا كان معامل التسرب الفعلي لبلاي = 6، ارسم مخطط لتوزيع قوى الرفع المائي [شكل (1)]... (4 درجة)

الفرع (ب) : املا الفراغات فيما يلي: ..... (6 درجة)

ب-1. طول خط الزحف للشكل اعلاه [شكل (1)] هو ..... متر.

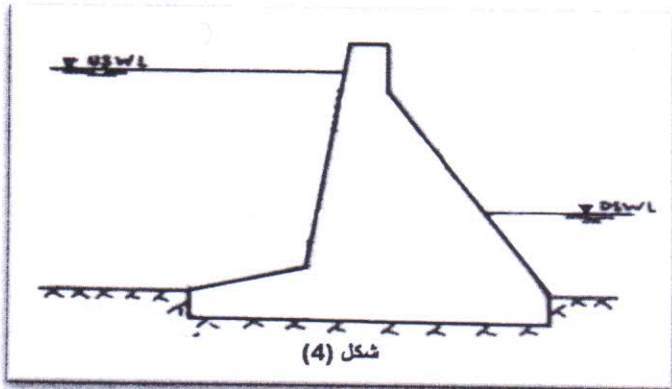
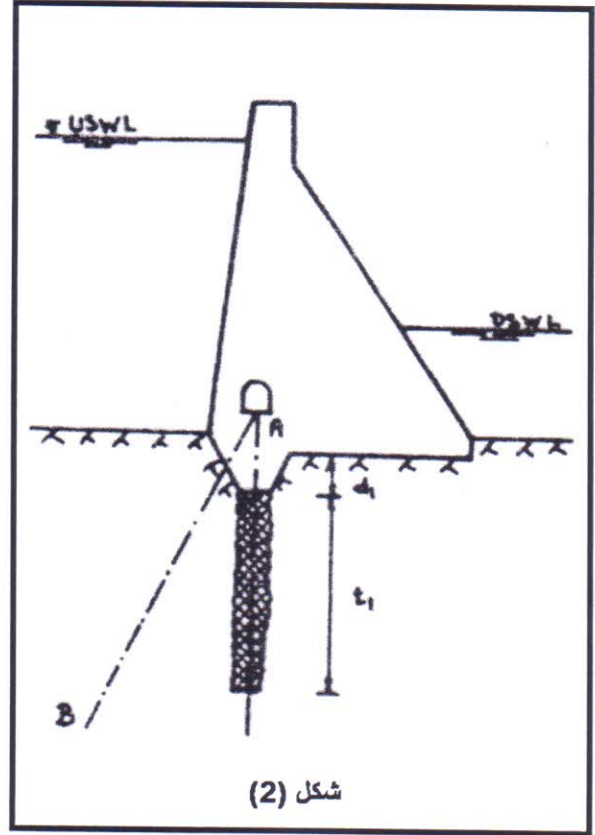
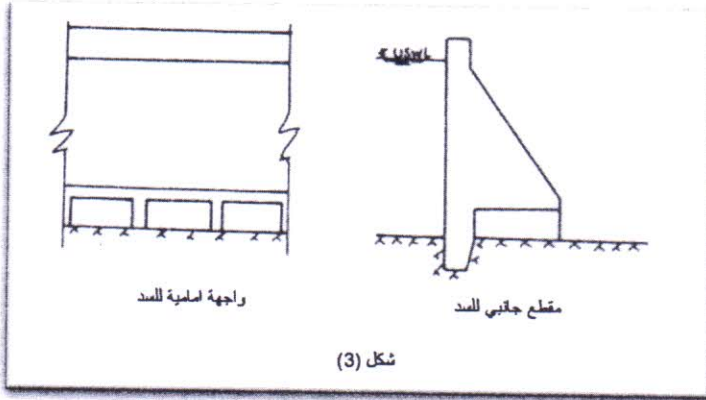
ب-2. طول خط الزحف الفعلي للمنشأ اعتمادا على معادلة لين ..... متر.

ب-3. طول خط الزحف الفعلي للمنشأ اعتمادا على معادلة بلاي ..... متر.

السؤال الثاني :.....(14 درجة)

الفرع (أ) : تبين الاشكال التالية ثلاث حالات لتقليل قوى الرفع المائي للسد، املا الجدول التالي بذكر

تفصيل الحالة والمشكلة المرافقة (ان وجدت) لكل منها :.....(6 درجة)

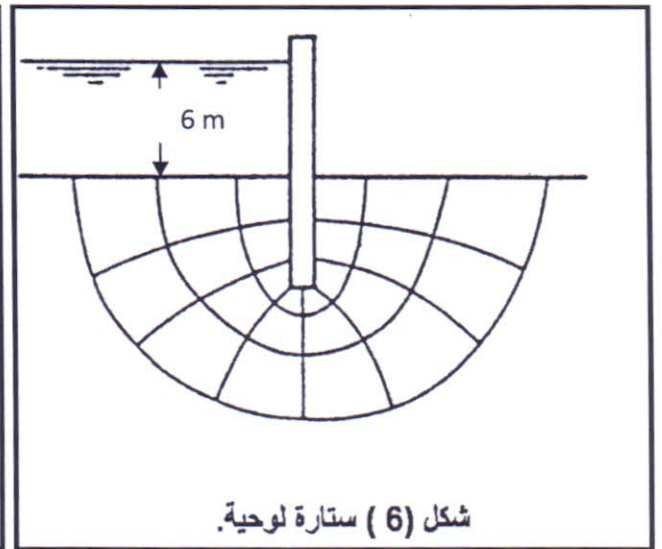
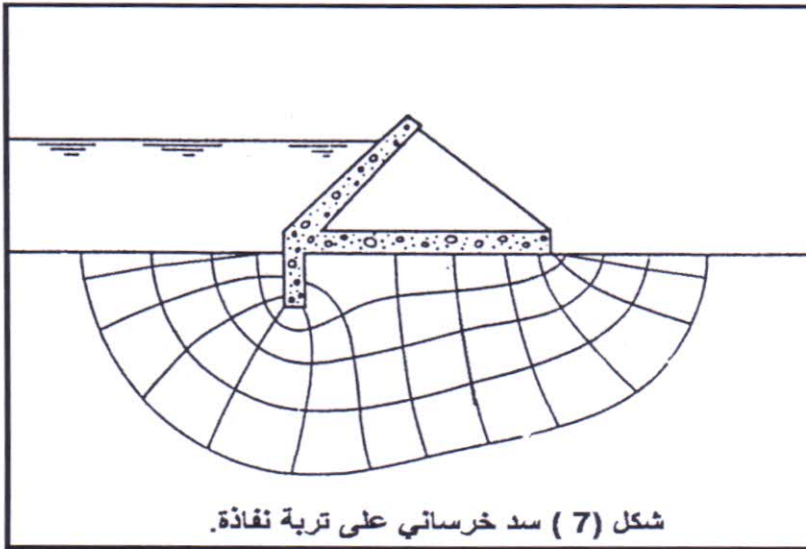
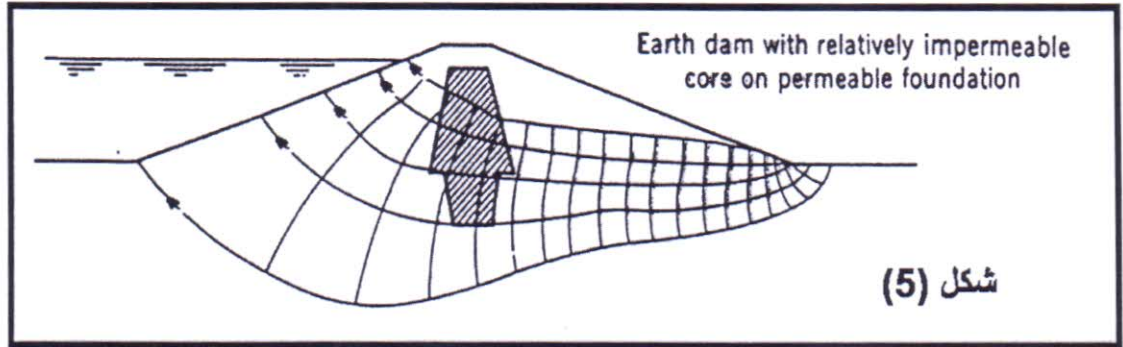


المشاكل المرافقة (ان وجدت)	تفصيل الحالة	الحالات
		شكل 2
		شكل 3
		شكل 4

الفرع (ب) : تبين الاشكال التالية ثلاث اشكال للجريان في تربة نفاذة اذكر الاخطاء المرافقة للاشكال (ان وجدت) والسبب لكل منها: ..... (8 درجة)

ملاحظة : في حالة وجود اكثر من خطأ في الشكل الواحد يذكر بشكل منفصل

الاشكال	الخطأ(ان وجد)	السبب
شكل 5		
شكل 6		
شكل 7		



السؤال الثالث : ..... (10 درجة)  
الفرع (أ) : [ للشكل (8) ] اذا كان الوزن النوعي الرطب للتربة (80) باوند لكل قدم مكعب وان الكثافة النسبية لحبيبات التربة 2.6. هل ان المنشأ يتعرض لظاهرة الانهيار الانبوبي عند مخارج التسرب ام لا؟..... (4 درجة)

الفرع (ب) : اجب بعبارة صح او خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة ..... (6 درجة)  
1. يمكن حماية قاع المجرى خلف المنشآت الهيدروليكية من مخاطر الانهيار الداخلي للتربة باستخدام عدة طرق منها:  
i. تحميل قاع المجرى لمسافة بطول 10 ياردة بستارة تصريف أفقية.  
ii. للمنشآت الصغيرة تكون ستائر التصريف الأفقية على شكل بلاطة من الخرسانة سابقة الصب ومثقبة بطريقة زجاج.

iii. تزويد الفرش بهبوط حافة راس عند حافته الامامية.

iv. تعمل تكسية بالمونة للقاع قبل الصبة الافقية لحماية قاع المجرى من مخاطر الانهيار الانبوبي.

2. من فوائد حافة الهبوط لاساس المنشأ الهيدروليكي هي زيادة خطوط الضاغظ المتساوي.

3. لمنع نحر القاع الممكن حدوثه نتيجة للجريان السطحي على المنشآت يوضع فلتر معكوس.

السؤال الرابع : اختر الاجابة الاكثر ملائمة ..... (12 درجة)

1. بينت الاحصائيات في عام 1998 عن اكبر السدود في العالم ان السد الثقلي يمثل ما يقارب :

a. 0.4% .

b. 1.0% .

c. 11.3% .

d. لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.

2. تقسم السدود حسب الغرض من انشاؤها الى :

a. سد مقوص وسد ذو دعامات .

b. سد ثقلي .

c. سد ترابي وركامي .

d. كل ما ورد في اعلاه.

e. لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.

3. كل مل يلي يمثل خصائص السد الثقلي . ما عدا :
- سد له شكل منحنى في المسقط الأفقي .
  - يعتمد هذا النوع من السدود في ثبات على وزنه .
  - عرض المقطع للسد عند القاعدة يحدد تبعاً لقيم الاجهادات المسموح بها.
  - عرض مقطع السد عند القمة يتراوح بين ( 0.15 ) من ارتفاع السد الى القيمة التي تحددها متطلبات الطرق الذي سينشأ فوقه .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.
4. كل العبارات صحيحة فيما يخص العوامل الهيدروليكية التي يجب اخذها بنظر الاعتبار عند انشاء السدود ما عدا :
- متطلبات تصريف المياه .
  - متطلبات تحويل المجرى وقت الانشاء .
  - مخارج المياه للموقع .
  - كل ما ورد في ما اعلاه .
  - اعتبارات المرور والسلامة .
5. التكهف من المشاكل التي يمكن ملاحظتها في المفيض الانبوبي عند :
- القمع .
  - العمود النازل .
  - الانبوب الأفقي .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.
6. يمكن ان تسمى القناة المغلقة على شكل حرف (U) بالمقلوب بـ:
- الهدار .
  - المفيض السيفونى .
  - مفيض اوجى .
  - المفيض الانبوبي .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.
7. من منشآت التصريف الطولي للطريق هي :
- البرايخ او العبارات .
  - الجبور .
  - انفاق الخفض للطريق .
  - كل ما ورد في ما اعلاه .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.
8. الغرض من التصميم الهيدروليكية للعبارة هو :
- اختيار نوعها .
  - معرفة أقصى ارتفاع مسموح به للمياه .
  - تحديد ابعاد مقطع العبارة .
  - كل ما ورد في ما اعلاه .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.
9. عندما يكون مدخل ومخرج العبارة غاطس ممكن ان تنطبق عليه قوانين الجريان التالية :
- الجريان في قناة مفتوحة .
  - الجريان في انبوب ممتلى جزئياً .
  - جريان خلال فتحة .
  - الجريان عبر هدار .
  - لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.

10. العوامل المؤثرة على جريان الماء خلال البرابخ هي:

- الحوائط الامامية للمدخل.
- الشوائب التي تحملها المياه للعبارة.
- درجة حرارة المياه وعلاقتها باللزوجة.
- ثقل وعرض الطريق المنشأ فوق البربخ.
- لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.

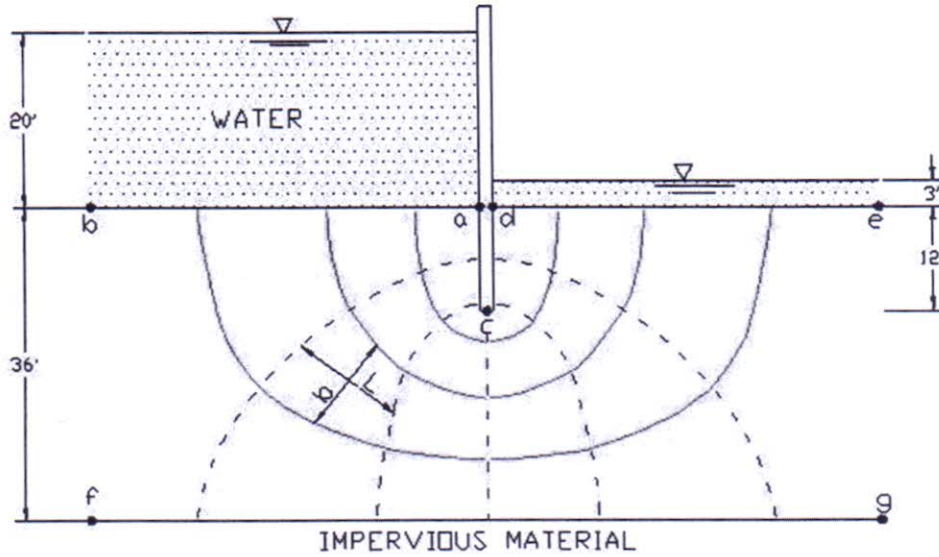
11. نقصان ابعاد مقطع العبارة يؤدي الى :

- زيادة ارتفاع المياه المتجمعة .
- مشاكل للطريق المنشأ تحته العبارة .
- زيادة تكاليف انشاءها .
- كل ما ورد في ما اعلاه .
- كل ماجاء في a و b .

12. في الشكل (1) . تكون قوى الرفع المائي تقارب الى :

- 54 كيلونيوتن لكل متر.
- 54 نيوتن لكل متر .
- 30 كيلونيوتن لكل متر.
- 20 نيوتن لكل متر .
- لا توجد اجابة فيما ورد في اعلاه.

السؤال الخامس: ..... (14 درجة)  
يبين الشكل (8) ستارة لوحية منشأة على تربة نفاذة . إذا كانت الموصلية الهيدروليكية للتربة (150 ft/day). الوزن النوعي الرطب للتربة (100) باوند لكل قدم مكعب وان الكثافة النسبية لحبيبات التربة 2.65 ... اوجد: الضغط في نقطة c بوحدات (باوند لكل قدم).



شكل (8)

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

استاذة المادة : د. فائق غضبان داود