قائمة الاسئلة

هيدرولوجيا هندسية - (323 هرت)- المستوى الثالث -قسم الهندسة الزراعية والتقنيات الحديثة - عام - كلية الزراعة والاغذية والبيئة - الفترة 4- درجة

أ. م. د/ سمير عبد الله المشرقي

1) التكوين الأصم Aquifuge : وهو تكوين جيولوجي غير نفاذ للماء ويمكن اعتباره مغلقاً تجاه حركة الماء حتى لو احتوى على كميات كبيرة منه، ومن الأمثلة على ذلك التكوين الترب الطينية.
1) - العبارة صحيحة
2) + العبارة خاطئة

2) مدى تأثير مخروط الانخفاض في البئر يطلق عليه مساحة التأثير influence of Area في حين يسمى نصف قطره المؤثر بقطر التأثير Radius of influence .
1) - العبارة صحيحة
2) + العبارة خاطئة

3) منطقة التشبع Zone Saturated: تعرف هذه المنطقة أيضاً بمنطقة المياه الجوفية وتكون فيها كل فراغات التربة مملوءة بالماء ويشكل منسوب الماء الجوفي table water حدودها العليا
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

4) يعتمد مقدار المياه الجوفية في حوض ما على الجريان الداخل والتصاريف الخارجة في مختلف النقاط والتراكم، والعلاقة التي تعبر عنها تسمى بمعادلة الموازنة كما يأتي :
$\Delta S = \Sigma I\Delta t - \Sigma Q\Delta t$
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

5) إذا كان التكوين الخازن للماء موحد الخواص ومتجانساً وكان منسوب الماء الجوفي أفقياً فإن ذلك المنسوب يتخذ شكلاً مخروطياً جراء الجريان الشعاعي إلى البئر، ويطلق على الانخفاض في منسوب الماء الجوفي في أية نقطة عن المنسوب الساكن مصطلح
1) + منحني الهبوط down – Draw .
2) - منحني الصعود uper – Draw .
3) - مخروط الارتفاع depression of Cone.

6) أحسب معامل التوصيل الهيدروليكي (k) بوحدة hr/m لبئر محفور في خزان جوفي غير محصور سمكه المشبع H=30m ومعامل الاستنقال (الناقلية) للتكوين الخازن T=11.41 m^2/hr متر مربع في الساعة إذا علمت أن T = k H
1) - k= 2.63 m/hr
2) - k= 3.8 m/hr
3) + k= 0.38 m/hr

7) بعد فترة طويلة من الضخ بمعدل ثابت كم يكون تصريف البئر Q بوحدة متر مكعب في الساعة لبئر محفور في خزان جوفي غير محصور سمكه المشبع H=40m وكان الضاغط التقريبي في بئري المراقبة الذان يبعدان r1 = 15 m و r2 =40m عن بئر الضخ هما h1 = 38.5 m و h2=39.5 m على التوالي ومعامل التوصيل الهيدروليكي (k =0.4003 m/hr) ؟ $Q=\pi k*(h2^2-h1^2)/\ln((r2/r1))$
1) + الساعة في مكعب متر Q = 100 m^3/hr
2) - الساعة في مكعب متر Q = 3900.97 m^3/hr

8) يمثل الهيدروغراف حالات الجريان بعدة أشكال وهي:
1) + الجريان السطحي ، الجريان البيني ، الجريان القاعدي .
2) - الجريان السطحي ، الجريان البيني .
3) - الجريان السطحي ، الجريان القاعدي .

9) العوامل المؤثرة على شكل الهيدروغراف هي: عوامل الجغرافيا الطبيعية (خواص الحوض ، خواص الحوض ، خواص الحوض) ، العوامل المناخية (خواص الحوض ، الضائعات الإبتدائية ، الضائعات الإبتدائية).
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

10) هيدروغراف الجريان السطحي نحصل عليه من الهيدروغراف الكلي وذلك بفصل الجريان السريع عن الجريان البطيء.
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

11) تستعمل طرق لفصل الجريان القاعدي وهي:
1) - طريقة الخط المستقيم من A إلى B .

2) - طريقة يتم تمديد ما قبل النقطة من الصفر باتجاه A حتى يتقاطع مع الإحداثي المرسوم من نقطة الذروة peak ثم يتم ربط نقط التقاطع مع النقطة B .
3) - طريقة يتم فيها تمديد منحني الإنحسار العائد للجريان السطحي إلى الخلف حتى يتقاطع مع الخط النازل من نقطة الإنقلاب Pi ثم يتم وصل نقط التقاطع بمنحني يتم رسمه على نحو تقريبي مع نقط A.
4) + جميع الاجابات صحية

12) هيدروغراف العاصفة المطرية إذا تم طرح الضائعات البدائية وضائعات النفاذية من الهيدرغراف العاصفة المطرية لذا فإن الهيدروغراف الناتج يعرف بهيدروغراف المطر المؤثر (ERH).
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

13) الهيدروغراف القياسي Hydrograph Unit: هو هيدروغراف الجريان المباشر DRH والناتج عن وحدة عمق (1cm) للمطر الزائد والتي تحدث بشكل منتظم ولإستدامة معروفة مقدارها (D – ساعة) فوق الحوض.
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

14) فرضيات الهيدروغراف القياسي هي:
1) - إن الجريان المباشر في الحوض لعاصفة مطرية مؤثرة يكون الوقت فيها ثابتاً.
2) - إن العلاقة بين الجريان المباشر و الأمطار الزائدة هي علاقة خطية .
3) + الاجابتين صحيحتين
4) - الاجابتين غير صحيحتين

15) إحسب الإحداثيات الرأسية لهيدروغراف الجريان المباشر DRH بسبب الزيادة المطرية 3cm التي تحدث خلال ست ساعات 6-h ؟ إحداثيات UH (m^3/s) هي: 25 ، 50 ، 70 ، 85 ، 110 .
1) - إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 50 ، 100 ، 140 ، 170 ، 220
2) + إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 75 ، 150 ، 210 ، 255 ، 330
3) - إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 100 ، 200 ، 280 ، 340 ، 440

16) عاصفتان مطريتان مدة كل منهما 6 ساعات حدثت بالتعاقب الواحدة بعد الأخرى إحسب هيدروغراف الجريان المباشر DRH الناتج عنهما بتزحيف ست ساعات حيث اخذت كل 6-h ؟ إحداثيات المطرة الاولىDRH (s/3^m) هي : 0 ، 75 ، 150 ، 255 ، 375 ، 480 . إحداثيات المطرة الثانيةDRH (s/3^m) هي : 0 ، 50 ، 100 ، 170 ، 250 ، 320 .
1) - إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 0 ، 50 ، 175 ، 320 ، 505 ، 695 ، 480
2) + إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 0 ، 75 ، 200 ، 355 ، 545 ، 730 ، 320
3) - إحداثياتDRH (s/3^m) هي : 0 ، 125 ، 250 ، 425 ، 625 ، 800 .

17) إشتقاق الهيدروغراف القياسي هي عملية إيجاد إحداثيات الهيدروغراف القياسي وذلك بقسمة إحداثيات الـ DRH على قيمة المطر المؤثر ER (والمطر المؤثر ناتج من إيجاد المساحة تحت منحني DRH وقسمته على مساحة الحوض).
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

18) المعلومات المعطاة هي الإحداثيات الصادية لهيدروغراف قياسي إستدامته 4 – ساعة ، إشتق الإحداثي الصادي لـ 8 – ساعة مخطط ماء قياسي لـ 2cm مطر مؤثر ER ؟ إحداثيات هيدروغراف قياسيUH h-4 (s/3^m) هي : 0 ، 20 ، 80 ، 120 ، 140 ، 100 ، 60 ، 40 ، 0 .
1) - إحداثياتUH h-4 (s/3^m) هي : 0 ، 20 ، 100 ، 200 ، 260 ، 240 ، 160 ، 100 ، 40 .
2) + إحداثياتUH h-4 (s/3^m) هي : 0 ، 10 ، 50 ، 100 ، 130 ، 120 ، 80 ، 50 ، 20 ، 0 .

19) إستعمالات الهيدروغراف القياسي هي :
1) - في معرفة قيمة المطر القصوى المستخدمة في تصاميم منشآت تصريف مياه الأمطار.
2) - في إستكمال سجلات الجريان بالإعتماد على سجلات المطر.
3) + كل الاستعمالات صحيحة
4) - لأغراض التنبؤ بالفيضان وفي إطلاق التحذيرات إعتماداً على الأمطار الساقطة.

20) الفيضان Flood هو إرتفاع منسوب النهر أو المجرى المائي بصورة غير عادية بحيث يطفح النهر أو المجرى المائي على ضفتيه ويغرق المنطقة المجاورة.
1) + العبارة صحيحة
2) - العبارة خاطئة

21) طريقة منحني S (Method Curve - S) يتم استخدام هذه الطريقة إذا كان المطلوب اشتقاق هيدروغراف قياسي استدامته D m حيث m كسر فقط.
1) - العبارة صحيحة

2) + العبارة خاطئة

22) معيار ذروة الفيضان يعد من أهم المعايير المستخدمة وأوسعها إنتشاراً، وعند تصميم جميع المنشآت الهيدروليكية فإن تصريف الذروة لتردد معين (مرة واحدة لكل 100 سنة مثلاً) يعد ذا أهمية لإنشاء هذه المنشآت و تحقيق الأغراض المنشودة منها .

1) + العبارة صحيحة

2) - العبارة خاطئة

23) لغرض حساب مقدار ذروة الفيضان تتوفر الطرق الآتية : الطريقة العقلانية Method Rational ، الطريقة التجريبية Method Empirical ، طريقة الهيدروغراف Method Hydrograph ، دراسات تردد الفيضان Studies Frequency – Flood .

1) + العبارة صحيحة

2) - العبارة خاطئة

24) هناك عدة معادلات تجريبية لتقدير وقت التركيز ومن أهم هذه الطرق الطريقة الأمريكية Practice USA ، ومعادلة كيربج : Kirpich Equation .

1) + العبارة صحيحة

2) - العبارة خاطئة

25) منطقة مساحتها A= 0.8 كيلومتر مربع ، ومعامل الجريان لها C= 0.27 ، فإذا علمت إن إنحدار الحوض S=0.007 وأقصى مسافة يقطعها الماء تساوي L= 1007.1 m وكان معدل سقوط المطر خلال فترة الرجوع T= 25 years هي كما في الجدول التالي كما في الجدول التالي:

الإستدامة Ct (min) , 20 , 27 , 30 , 40

معدل سقوط المطر 58 ، 52 ، 45 ، 40 tc (mm)

إحسب معدل تصريف الذروة (QP) لتصميم منشأ عند منفذ هذه المنطقة لفترة رجوع 25 سنة، باستخدام معادلة كيربج tc = 0.01947× L^0.77 × S ^- 0.385 min ، , i= (Ct/tc) × 60 mm/h , Q = (1/3.6) × C × i × A m^3/s

1) - tc = 30 min , i= 104 mm/h , Q = 6 m^3/s

2) + tc = 27 min , i= 100 mm/h , Q = 6 m^3/s

3) - tc = 27 min , i= 116.7 mm/h , Q = 7 m^3/s