جامعة كفر الشيخ
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية
الفرقة الثانية مدنى
الدرجة : 85 درجة

المادة: هيدرولوجيا (CES2210)
امتحان الفصل الدراسى الأول
التاريخ : 14 يناير 2019
الزمن : 3 ساعات
الممتحن : ا.م.د مصطفى العنانى

ملاحظات : 1- البيانات المطلوبة و الغير معطاة تفرض بالقيم المناسبة
2- يراعى أن تكون الإجابة منظمة و موضحة بالرسم كلما أمكن

السؤال الأول (20 درجة): (a1, a13)

أ- عرف الآتى موضحا إجابتك بالرسم كلما أمكن ذلك:

التخزين الميت فى بحيرة – التخزين بعيد المدى – الخزان الجوفى الحر – معامل الايراد للنهر – مؤشر Φ للترشح – تربة غير متجانسة – المجرى المائى الفاقد للمياه- المسامية الفعالة للتربة.

ب- اشرح باختصار العوامل التى يجب مراعاتها عند وضع جهاز قياس شدة المطر.

السؤال الثانى (22 درجة):(a1, b3)

أ- إشرح باختصار مزايا وعيوب البحيرات الصناعية.

ب- اشرح باختصار قيود (اشتراطات) استغلال المياه الجوفية .

السؤال الثالث (15 درجة):(a13,b14, b3, c15)

أ- خزان جوفى غير محصور مكون من ثلاث طبقات أفقية (كل طبقة متجانسة ومتماثلة الخواص) حيث الطبقة العليا سمكها 10 م ومعامل نفاذيتها 11م / يوم ، الطبقة الوسطى سمكها 4 م ومعامل نفاذيتها 5 م / يوم ، والطبقة السفلى سمكها 6 م ومعامل نفاذيتها 2 م / يوم ، احسب معامل النفاذية المكافئ فى الإتجاه الأفقى ، الإتجاه الراسى ، وكذلك فى إتجاه 30^{o} مع الأفقى

ب- بحيرة مساحة سطحها 11 كم^2 والتصرف الوارد إليها من الجريان السطحى (I) = 13 م^3/ ث ، عمق التبخر السنوى = 120 سم ، عمق ماء المطر السنوى الساقط مباشرة على البحيرة = 90 سم ، احسب

باقى الأسئلة فى الخلف

مصطفى العنانى

تابع: السؤال الثالث

أقصى تصرف يمكن سحبة من البحيرة لكى تكون متزنة ، احسب كذلك قيمة التغير فى منسوب سطح الماء فى البحيرة عندما يكون التصرف المسحوب من البحيرة = 15 م^3 / ث، عمق ماء المطر السنوى الساقط مباشرة على البحيرة = 130 سم

السؤال الرابع(13 درجة):(a1, b14, c15)

الجدول التالى يوضح الإيراد المائى لنهر والاحتياجات المائية المطلوبة والمطلوب ايجاد:

أ- حجم الخزان ، التخزين الإبتدائى

ب- حجم الماء فى الخزان فى نهاية شهر اغسطس

ت- الزمن الذى يكون عنده الخزان فارغ تماما

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الإيراد (م^3 / ث)	50	65	90	115	125	110	100	85	75	40	20	10
الاحتياجات (م^3 / ث)	70	95	120	130	110	95	70	60	50	45	25	15

السؤال الخامس(15 درجة):(b9,b14, c3,c15)

بئر شحن (A) يخترق كليا طبقة غير محصورة سمكها 20 م ، حيث معامل النفاذية = 1م/ يوم ، تصرف البئر 120 لتر/ دقيقة ، ونصف قطر دائرة تأثير البئر (R_A) = 300 م ، ويوجد بئر سحب (B) على مسافة 500 م من البئر (A) حيث بئر السحب (B) يخترق كليا طبقة محصورة سمكها 25 م ، ومعامل النفاذية = 2 م/ يوم ، تصرف البئر(B) 140 لتر/ دقيقة ، ونصف قطر دائرة تأثير البئر (R_B) = 250 م ، احسب التغير فى منسوب سطح المياه الجوفية والسطح البيزومترى عند:

أ) نقطة (بين البئرين) وتبعد 100 م من البئر (A).

ب) نقطة (بين البئرين) وتبعد 275 م من البئر (A).

ت) نقطة (بين البئرين) وتبعد 350 م من البئر (A).

مع تمنياتى بالتوفيق و النجاح

أ.د/ مصطفى العناني