

Answer the following questions:

Q1: A **20cm** well penetrates **30m** below static water level (Unconfined Aquifer). After a long period of pumping at a rate of **1800 liter/minute**, the drawdowns in the observation wells at **12m** and **36m** from the pumped well are **1.2m** and **0.5m**, respectively.

Determine:

- 1- The Permeability (**K**) and the Transmissivity (**T**) of the aquifer
- 2- The drawdown in the pumped well assuming the Radius of Influence $R = 300m$

Q1: بئر بقطر 20-سم يخترق 30-م تحت مستوى الماء الساكن (طبقة المياه الجوفية غير المحصورة). بعد فترة طويلة من الضخ وبمعدل 1800 لتر/دقيقة، كان الانخفاض في آبار المراقبة على بعد 12م و36م من البئر 1.2م و0.5م، على التوالي.

المطلوب حساب:

1-النفذية والناقلية لطبقة المياه الجوفية

2-الانخفاض في البئر الذي تم الضخ منه بافتراض أن نصف قطر التأثير $R = 300$ م

Q2: The Stream flows due to **three (3)** successive storms of **2.9, 4.9, and 3.9cm** of **6hours duration** each on a basin are given below. The area of the basin is **124.2km²**. Assuming a constant baseflow of **20m³/Sec.**: Derive a 6-hour Unit Hydrograph for the basin. An average storm loss of **0.15cm/hr** can be assumed.

Check the area of the catchment whether is correct or NOT correct.

Q2: التدفق الناتج عن ثلاث (3) عواصف متتالية تبلغ 2.9 و 4.9 و 3.9 سم مدة كل منها 6 ساعات على حوض تبلغ مساحته **124.2km²**. بافتراض تدفق قاعدي ثابت يبلغ **20 م³/ثانية**. المطلوب اشتقاق هيدروغرافي الوحدة لمدة 6 ساعات للحوض. يمكن افتراض متوسط خسارة العاصفة **0.15 سم/ساعة**. تأكد من مساحة منطقة الرشد إن كانت صحيحة.

Time (hr)	0	6	12	18	24	30	36
Discharge m ³ /Sec	20	92	199	204	84.5	29	20

Q3: أ- أذكر ثلاثة أنواع من خزانات المياه الجوفية مع الرسم
ب- ما هي الأنواع المختلفة للهيدروغرافات السنوية للأودية في الأحواض المائية

Good Luck

Omar Rimawi