

عملیات شماره یک آب‌های زیرزمینی

۱- یک نمونه دست نخورده از تشکیلات یک لایه آبدار دارای وزن خشکی برابر $652/47$ گرم می‌باشد. وزن این نمونه بعد از اشباع با نفت برابر $731/51$ گرم می‌گردد. این نمونه را بعد از اشباع در ظرف نفت وارد کرده و نفت جابه جا شده برابر $300/56$ گرم می‌گردد. تخلخل این نمونه چقدر است؟

۲- یک چاه به قطر 12 اینچ و به عمق 80 فوت در زیر سطح ایستابی اولیه یک لایه آبدار حفر شده است. بعد از 24 ساعت پمپاژ به میزان 1100 گالن در دقیقه سطح سفره آب در یک چاه مشاهده به فاصله 320 فوتی از چاه پمپاژ $1/77$ فوت و در یک چاه به فاصله 110 فوت به اندازه $3/65$ فوت افت کرده است. مقدار ضریب آبگذری لایه آبدار چقدر است؟

۳- یک چاه آرتزین به میزان 400 گالن در دقیقه پمپاژی می‌گردد. در چاه‌های مشاهده‌ای به فواصل 500 و 1000 فوت افت ملاحظه شده برابر $2/5$ و 2 فوت می‌باشد. ضخامت متوسط لایه آبدار برابر 20 فوت می‌باشد. ضریب قابلیت انتقال لایه آبدار چقدر است؟ اگر این لایه آبدار دارای گرادیان هیدرولیکی برابر $0/002$ بوده و تخلخل آن برابر $0/3$ باشد، چه مقدار گالن آب در روز از سطح مقطعی به عرض 1 فوت و عمقی به ضخامت لایه آبدار عبور می‌کند؟ سرعت واقعی برحسب فوت در روز چقدر است؟

۴- در مساحتی معادل 5 کیلومتر مربع سطح ایستابی لایه آبداری به طور متوسط به اندازه 30 متر در 10 سال پایین آمده است. در صورتیکه میزان برداشت سالانه از لایه آبدار حدود 4000000 مترمکعب اضافه از ظرفیت تغذیه لایه آبدار باشد مقدار آبدهی ویژه را تعیین کنید؟