

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: (آبهای زیر زمینی، آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) (۱۱۶۰۲۶ -، زمین شناسی-آبشناسی، زمین شناسی ۱۱۶۳۲۸ -، مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۷ -، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۸

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱-

$$K_x = \frac{K_1 + K_2 + \dots}{z}$$

راه حل

$$K_x = \frac{0.5 \times 1.5 + 3 \times 2 + 0.1 \times 0.3 + 2 \times 4 + 0.01 \times 1}{1.5 + 2 + 0.3 + 4 + 1} = 1.68 \frac{m}{day}$$

$$Q = KWDI$$

$$Q = 1/68 \times 1 \times 8/8 \times \frac{0/1}{100} \cdot 0.148 = \frac{m^3}{m.day}$$

۱.۴۰ نمره

۲-

$$Q = \frac{1.36 K (h_0^2 - h_w^2)}{\text{Log} \left(\frac{r_0}{r_w} \right)}$$

$$Q = \frac{1.36 \times 30 \left(\frac{m}{day} \right) \times (50^2 - 40^2)}{\text{Log} \left(\frac{1000}{0.1} \right)} = 9180 \text{ m}^3/\text{day}$$

۴.۲۰ نمره

- نمودار لگاریتمی

- نمودار پی پر

- نمودار استیف

۳- نمودار مستطیلی یا ستونی

سه جزء کاتیونی: کلسیم، منیزیم، فلزات قلیایی (سدیم + پتاسیم)

سه جزء آنیونی: سولفات، کلرید، بی کربنات + کربنات