

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: هیدرولوژی مهندسی، هیدرولوژی مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۳۵ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۱۶ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۳۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۲۰۰ نمره

۱- جواب ۱- الف

زمان (hr)	2h-UH	ستون ۲ با ۲ ساعت تاخیر	(2)+(3)	4h-UH
			(4)/2	
0	0		0	0
1	1.42		1.42	0.71
2	8.5	0	8.5	4.25
3	11.3	1.42	12.72	6.36
4	5.66	8.5	14.16	7.08
5	1.45	11.3	12.75	6.375
6	0	5.66	5.66	2.83
7		1.45	1.45	0.725
8		0	0	0

جواب ۱- ب

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
زمان (hr)	2h-UH				هیدروگراف سیل
		ستون 2 با 2 ساعت تاخیر	ستون $5*0.8*(2)$	ستون $2.5*0.8*(2)$	(4) + (5)
0	0		0	0	0
1	1.42		5.68	0	5.68
2	8.5	0	34	0	34
3	11.3	1.42	45.2	2.84	48.04
4	5.66	8.5	22.64	17	39.64
5	1.45	11.3	5.8	22.6	28.4
6	0	5.66	0	11.32	11.32
7		1.45	0	2.9	2.9
8		0	0	0	0

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: هیدرولوژی مهندسی، هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۳۵ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۱۶ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۳۳

۲- جواب ۲- الف

۲۰۰ نمره

$$\text{ارتفاع رواناب} = \frac{1.5 * 10^6}{50 * 10^6} = 0.03m = 3cm$$

زمان	شدت بارش	رواناب (cm) $\Phi = 0.5 \text{ cm/h}$
0-1	0.5	0
1-2	0.5	0
2-3	1.5	1
3-4	1.5	1
4-5	1	0.5
5-6	1	0.5

به ازای $\Phi=0.5$ ، ارتفاع رواناب مساوی 3cm می شود. در نتیجه جواب $\Phi=0.5$ است.

جواب ۲-ب: شدت بارش 2cm/h است و $\Phi=0.5$. در نتیجه در هر ساعت 1.5 cm رواناب تولید می شود و مجموع عمق رواناب 3cm است.

$$\text{حجم رواناب} = 0.03 * 50 * 10^6 = 1.5 * 10^6 \text{ m}^3$$

۱۰۰ نمره

۳- جواب: مثال فصل آبرسانی کتاب است و جواب $Q=14.3$ است.

۱۰۰ نمره

$$\bar{P} = \frac{\sum P_i \times A_i}{\sum A_i} = 425 \text{ mm} \quad -4$$

۱۰۰ نمره

۵- این سوال همانند مثال ۵-۲ (ص ۱۸۵ کتاب) است.

$$M = (0.3 + 0.012 * 10) * 5 + 1 = 3.1 \text{ (mm/day)} \quad \text{ارتفاع آب ذوب برف}$$

$$V = 3.1 * 10^{-3} * 50 * 10^6 = 155000 \text{ (m}^3\text{)} \quad \text{حجم آب روزانه}$$

$$Q = V/t = 155000/86400 = 1.79 \text{ (m}^3\text{/s)} \quad \text{دبی متوسط حاصل از ذوب برف}$$