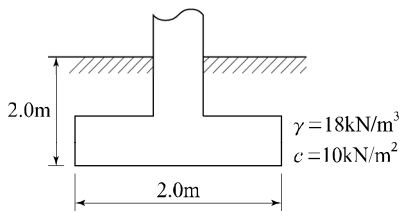
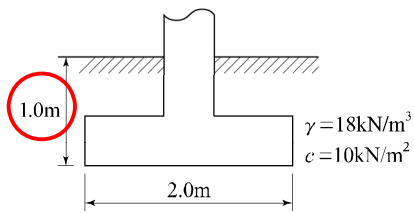
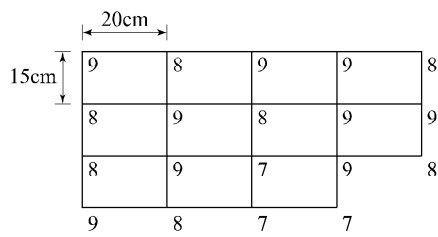
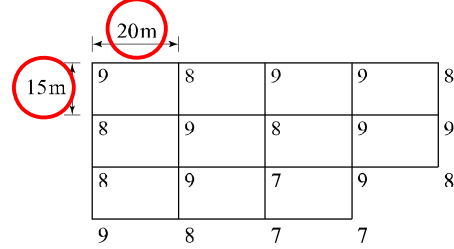


2021) 토목기사 실기(전3권) 2차 정오표 [2021.4.1]

■ 1권. 지반공학

페이지	항 목	오	정
1-118	04. 지반내의 응력 ① - (2) - ② 수정	② 공극수압 $u = h_1 \gamma_t + (h_2 + z) \gamma_{sat}$	② 공극수압 $u = z \gamma_w$
1-159	사면의 안정 핵심 기출문제 15번 해답 수정	<ul style="list-style-type: none"> • 주동토압 $P_a = \frac{\gamma H^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ - \frac{\phi}{2} \right)$ $= \frac{18 \times 16^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ - \frac{30^\circ}{2} \right) = 768 \text{ kN/m}^2$ • 수동토압 $P_p = \frac{\gamma H^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right)$ $= \frac{18 \times 6^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ + \frac{30^\circ}{2} \right) = 972 \text{ kN/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • 주동토압 $P_a = \frac{\gamma H^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ - \frac{\phi}{2} \right)$ $= \frac{18 \times 16^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ - \frac{30^\circ}{2} \right) = \underline{768 \text{ kN/m}}$ • 수동토압 $P_p = \frac{\gamma H^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right)$ $= \frac{18 \times 6^2}{2} \tan^2 \left(45^\circ + \frac{30^\circ}{2} \right) = \underline{972 \text{ kN/m}}$
1-203	제3장 토질공 과년도 예상문제 16번 그림 수정		

■ 2권. 토목시공학

페이지	항 목	오	정
2-37	토공량 계산 핵심 기출문제 7번 문제 그림 수정		
2-126	제2장 건설기계 과년도 예상문제 77번 해답 수정	<p>해답</p> $Q_s = \frac{1,000 \cdot V \cdot W \cdot H \cdot f \cdot E}{N}$ $= \frac{1,000 \times 2 \times 2 \times 0.20 \times 0.8 \times 0.6}{6} = 64 \text{ m}^3/\text{hr}$	<p>해답</p> $Q_s = \frac{1,000 \cdot V \cdot W \cdot H \cdot f \cdot E}{N}$ $= \frac{1,000 \times 2 \times 2 \times 0.20 \times 1 \times 0.6}{6} = \underline{80 \text{ m}^3/\text{hr}}$

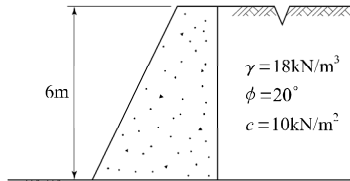
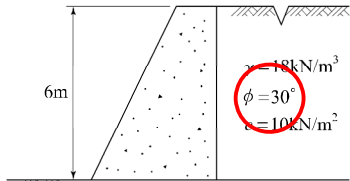
■ 3권. 과년도문제 실전 테스트

페이지	항 목	오	정
3-52	2012년 1회 13번 해설 수정	<ul style="list-style-type: none"> • $P_1 = \gamma_{sub} H_1 + \gamma_{sub} \frac{H_3}{2}$ $= (19 - 9.80) \times 4 + (18 - 9.80) \times \frac{6}{2}$ $= 61.4 \text{ kN/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $P_1 = \gamma_{sub1} H_1 + \gamma_{sub2} \frac{H_2}{2}$ $= (19 - 9.80) \times 4 + (18 - 9.80) \times \frac{6}{2}$ $= 61.4 \text{ kN/m}^2$
3-221	2015년 4회 25번 해설 수정	<ul style="list-style-type: none"> • $d < B$ ($1\text{m} < 1.6\text{m}$)인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • $d < B$ ($1\text{m} < \underline{1.2\text{m}}$)인 경우

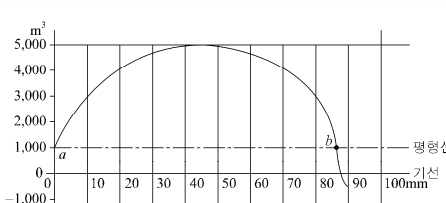
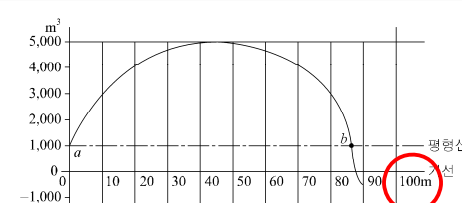
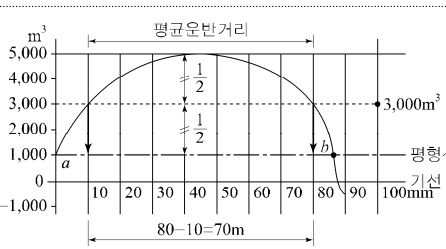
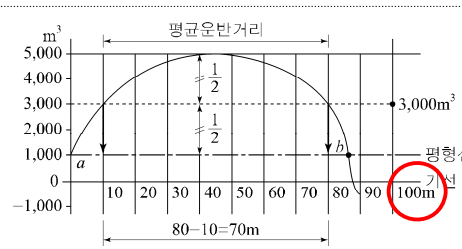
페이지	항 목	오	정																		
3-239	2016년 2회 3번 해설 수정	$\text{압밀 침하량 } S = \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{P_2}{P_1}$ $\bullet \gamma_{\text{sub}} = \frac{G_s - 1}{1+e} \gamma_w = \frac{2.7-1}{1+1.2} \times 9.80 = 7.57 \text{ kN/m}^3$ $\bullet P_1 = \gamma_{\text{sub}1} H_1 + \gamma_{\text{sub}2} \frac{H_3}{2}$ $= (19-9.80) \times 5 + 7.57 \times \frac{6}{2}$ $= 68.71 \text{ kN/m}^2$ $\bullet P_2 = \gamma_t H_1 + \gamma_{\text{sub}2} H_2 + \gamma_{\text{sub}3} \frac{H_3}{2}$ $= 18 \times 3 + (19-9.80) \times (5-3) + 7.57 \times \frac{6}{2}$ $= 95.11 \text{ kN/m}^2$ $\therefore S = \frac{0.6 \times 6}{1+1.2} \log \frac{95.11}{68.71} = 0.2311 \text{ m} = 23.11 \text{ cm}$	$\text{압밀 침하량 } S = \frac{C_c H}{1+e_0} \log \frac{P_2}{P_1}$ $\bullet \gamma_{\text{sub}2}(\text{점토}) = \frac{G_s - 1}{1+e} \gamma_w = \frac{2.7-1}{1+1.2} \times 9.80$ $= 7.57 \text{ kN/m}^3$ $\bullet P_1 = \gamma_{\text{sub}1} H_1 + \gamma_{\text{sub}2} \frac{H_2}{2}$ $= (19-9.80) \times 5 + 7.57 \times \frac{6}{2}$ $= 68.71 \text{ kN/m}^2$ $\bullet P_2 = \gamma_t H_1 + \gamma_{\text{sub}1} H_2 + \gamma_{\text{sub}2} \frac{H_3}{2}$ $= 18 \times 3 + (19-9.80) \times (5-3) + 7.57 \times \frac{6}{2}$ $= 95.11 \text{ kN/m}^2$ $\therefore S = \frac{0.6 \times 6}{1+1.2} \log \frac{95.11}{68.71} = 0.2311 \text{ m} = 23.11 \text{ cm}$																		
3-305	2017년 4회 24번 문제 수정	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>S/a의 보정(%)</th> <th>W의 보정(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>잔골재의 조립률이 0.1만큼 클(작을) 때마다</td> <td>0.5 만큼 크게(작게) 한다.</td> <td>보정하지 않는다.</td> </tr> <tr> <td>슬럼프값이 10mm 만큼 클(작을) 때마다</td> <td>보정하지 않는다.</td> <td>1.2%만큼 크게(작게) 한다.</td> </tr> <tr> <td>공기량이 1% 만큼 클(작을) 때마다</td> <td>0.75만큼 작게(크게) 한다.</td> <td>3%만큼 작게(크게) 한다.</td> </tr> <tr> <td>물-시멘트비가 0.05클(작을) 때마다</td> <td>1 만큼 크게(작게) 한다.</td> <td>보정하지 않는다.</td> </tr> <tr> <td>S/a가 1% 클(작을)때마다</td> <td>보정하지 않는다.</td> <td>1.5kg만큼 크게(작게)한다.</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	S/a의 보정(%)	W의 보정(kg)	잔골재의 조립률이 0.1만큼 클(작을) 때마다	0.5 만큼 크게(작게) 한다.	보정하지 않는다.	슬럼프값이 10mm 만큼 클(작을) 때마다	보정하지 않는다.	1.2%만큼 크게(작게) 한다.	공기량이 1% 만큼 클(작을) 때마다	0.75만큼 작게(크게) 한다.	3%만큼 작게(크게) 한다.	물-시멘트비가 0.05클(작을) 때마다	1 만큼 크게(작게) 한다.	보정하지 않는다.	S/a가 1% 클(작을)때마다	보정하지 않는다.	1.5kg만큼 크게(작게)한다.	
구 분	S/a의 보정(%)	W의 보정(kg)																			
잔골재의 조립률이 0.1만큼 클(작을) 때마다	0.5 만큼 크게(작게) 한다.	보정하지 않는다.																			
슬럼프값이 10mm 만큼 클(작을) 때마다	보정하지 않는다.	1.2%만큼 크게(작게) 한다.																			
공기량이 1% 만큼 클(작을) 때마다	0.75만큼 작게(크게) 한다.	3%만큼 작게(크게) 한다.																			
물-시멘트비가 0.05클(작을) 때마다	1 만큼 크게(작게) 한다.	보정하지 않는다.																			
S/a가 1% 클(작을)때마다	보정하지 않는다.	1.5kg만큼 크게(작게)한다.																			
3-309	2018년 1회 4번 해설 수정	<ul style="list-style-type: none"> • 압밀계수 $C_v = \frac{k}{m_v \gamma_w} = \frac{3.0 \times 10^{-7} \times 10^2}{5.227 \times 10^{-3} \times 9.81}$ $= 5.851 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{sec}$	<ul style="list-style-type: none"> • 압밀계수 $C_v = \frac{k}{m_v \gamma_w} = \frac{3.0 \times 10^{-7} \times 10^2}{5.227 \times 10^{-3} \times 9.81}$ $= 5.851 \times 10^{-4} \text{ cm}^2/\text{sec}$																		
3-340	2018년 3회 3번 해설 수정	$\text{안전율 } F_s = \frac{Q_u}{Q_a}$ <ul style="list-style-type: none"> • 편심거리 $e = \frac{M}{Q} = \frac{40}{200} = 0.2 \text{ m}$ • 유효폭 $B' = B - 2e = 1.6 - 2 \times 0.2 = 1.2 \text{ m}$ • $d < B$ ($1 \text{ m} < 1.6 \text{ m}$)인 경우 $\gamma_1 = \gamma_{\text{sub}} + \frac{d}{B} (\gamma_t - \gamma_{\text{sub}})$ $= (19-9.80) + \frac{1}{1.2} \{16 - (19-9.80)\}$ $= 14.87 \text{ kN/m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • $q_u = \alpha c N_c + \beta \gamma_1 B N_r + \gamma_2 D_f N_q$ $= 0 + 0.4 \times 14.87 \times 1.2 \times 19.7 + 16 \times 1 \times 22.5$ $= 500.61 \text{ kN/m}^2$ • 극한하중 $Q_u = q_u A = q_u \cdot B' \cdot L$ $= 500.61 \times (1.2 \times 1.2) = 720.23 \text{ kN}$ $\therefore F_s = \frac{720.23}{200} = 3.60$	$\text{안전율 } F_s = \frac{Q_u}{Q_a}$ <ul style="list-style-type: none"> • 편심거리 $e = \frac{M}{Q} = \frac{40}{200} = 0.2 \text{ m}$ • 유효폭 $B' = B - 2e = 1.6 - 2 \times 0.2 = 1.2 \text{ m}$ • $d < B$ ($1 \text{ m} < 1.2 \text{ m}$)인 경우 $\gamma_1 = \gamma_{\text{sub}} + \frac{d}{B} (\gamma_t - \gamma_{\text{sub}})$ $= (19-9.80) + \frac{1}{1.2} \{16 - (19-9.80)\}$ $= 14.87 \text{ kN/m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • $q_u = \alpha c N_c + \beta \gamma_1 B N_r + \gamma_2 D_f N_q$ $= 0 + 0.4 \times 14.87 \times 1.2 \times 19.7 + 16 \times 1 \times 22.5$ $= 500.61 \text{ kN/m}^2$ • 극한하중 $Q_u = q_u A = q_u \cdot B' \cdot L$ $= 500.61 \times (1.2 \times 1.2) = 720.88 \text{ kN}$ $\therefore F_s = \frac{720.88}{200} = 3.60$																		
3-399	2020년 1회 7번 그림 수정																				

2021) 토목기사 실기(전3권) 1차 정오표 [2021.3.15.]

■ 1권. 지반공학

페이지	항 목	오	정
1-136	흙의 압축성 핵심 기출문제 20번 해답 수정	• 압밀계수 $C_v = \frac{k}{m_v \gamma_w} = \frac{3.0 \times 10^{-7} \times 10^2}{5.227 \times 10^{-3} \times 9.81} = 5.851 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{sec}$	• 압밀계수 $C_v = \frac{k}{m_v \gamma_w} = \frac{3.0 \times 10^{-7} \times 10^2}{5.227 \times 10^{-3} \times 9.81} = 5.851 \times 10^{-4} \text{ cm}^2/\text{sec}$
1-320	옹벽 핵심 기출문제 7번 그림 수정		

■ 2권. 토목시공학

페이지	항 목	오	정																																																																																
2-21	유도곡선 핵심 기출문제 6번 문제 그림 수정																																																																																		
2-21	해답 그림 수정																																																																																		
2-223	배합 강도 핵심 기출문제 16번 해답 수정	나. $f_{ck} = 45 \text{ MPa} > 35 \text{ MPa}$ 인 경우의 배합강도 • $f_{cr} = f_{ck} + 1.34 s$ $= 45 + 1.34 \times 4.782 = 51.41 \text{ MPa}$ • $f_{cr} = 0.9 f_{ck} + 2.33 s$ $= 0.9 \times 45 + 2.33 \times 4.782 = 51.64 \text{ MPa}$ $\therefore f_{cr} = 51.64 \text{ MPa} (\because \text{두 값 중 큰 값})$	나. $f_{ck} = 45 \text{ MPa} > 35 \text{ MPa}$ 인 경우의 배합강도 • $f_{cr} = f_{ck} + 1.34 s$ $= 45 + 1.34 \times 4.782 = 51.408 \text{ MPa}$ • $f_{cr} = 0.9 f_{ck} + 2.33 s$ $= 0.9 \times 45 + 2.33 \times 4.782 = 51.642 \text{ MPa}$ $\therefore f_{cr} = 51.642 \text{ MPa} (\because \text{두 값 중 큰 값})$																																																																																
2-240	배합 설계 핵심 기출문제 15번 해설 표 수정	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">잔골재</th> <th colspan="2">굵은골재</th> </tr> <tr> <th>체</th> <th>잔류량(g)</th> <th>체</th> <th>잔류량(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5mm</td> <td>20</td> <td>40mm</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2.5mm</td> <td>55</td> <td>30mm</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>1.2mm</td> <td>120</td> <td>25mm</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>0.6mm</td> <td>145</td> <td>19mm</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>0.3mm</td> <td>110</td> <td>15mm</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0.15mm</td> <td>35</td> <td>10mm</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>0.07mm</td> <td>15</td> <td>5mm</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>팬</td> <td>0</td> <td>팬</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	잔골재		굵은골재		체	잔류량(g)	체	잔류량(g)	5mm	20	40mm	10	2.5mm	55	30mm	120	1.2mm	120	25mm	150	0.6mm	145	19mm	160	0.3mm	110	15mm	180	0.15mm	35	10mm	220	0.07mm	15	5mm	140	팬	0	팬	20	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">잔골재</th> <th colspan="2">굵은골재</th> </tr> <tr> <th>체</th> <th>잔류량(g)</th> <th>체</th> <th>잔류량(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5mm</td> <td>20</td> <td>40mm</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2.5mm</td> <td>55</td> <td>30mm</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>1.2mm</td> <td>120</td> <td>25mm</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>0.6mm</td> <td>145</td> <td>19mm</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>0.3mm</td> <td>110</td> <td>15mm</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>0.15mm</td> <td>35</td> <td>10mm</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>0.07mm</td> <td>15</td> <td>5mm</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>팬</td> <td>0</td> <td>팬</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	잔골재		굵은골재		체	잔류량(g)	체	잔류량(g)	5mm	20	40mm	10	2.5mm	55	30mm	120	1.2mm	120	25mm	150	0.6mm	145	19mm	160	0.3mm	110	15mm	180	0.15mm	35	10mm	220	0.07mm	15	5mm	140	팬	0	팬	20
잔골재		굵은골재																																																																																	
체	잔류량(g)	체	잔류량(g)																																																																																
5mm	20	40mm	10																																																																																
2.5mm	55	30mm	120																																																																																
1.2mm	120	25mm	150																																																																																
0.6mm	145	19mm	160																																																																																
0.3mm	110	15mm	180																																																																																
0.15mm	35	10mm	220																																																																																
0.07mm	15	5mm	140																																																																																
팬	0	팬	20																																																																																
잔골재		굵은골재																																																																																	
체	잔류량(g)	체	잔류량(g)																																																																																
5mm	20	40mm	10																																																																																
2.5mm	55	30mm	120																																																																																
1.2mm	120	25mm	150																																																																																
0.6mm	145	19mm	160																																																																																
0.3mm	110	15mm	180																																																																																
0.15mm	35	10mm	220																																																																																
0.07mm	15	5mm	140																																																																																
팬	0	팬	20																																																																																

■ 3권. 과년도문제 실전 테스트

페이지	항 목	오	정
3-382	2019년 3회 1번 문제 수정	<p>01 현장 다짐시 최대 건조단위중량 $\gamma_{dmax} = 19.51\text{kN/m}^3$이었다. 다짐도를 95%로 정했을때 흙의 건조밀도를 구하고, 이 흙의 비중을 2.70, 함수비 13%라 할 때 포화도(S_r)를 구하시오. (단, 물의 단위중량 $\gamma_w = 9.81\text{kN/m}^3$, 소수 3 자리에서 반올림하시오.)</p>	<p>01 현장 다짐시 최대 건조단위중량 $\gamma_{dmax} = 19.51\text{kN/m}^3$이었다. 다짐도를 95%로 정했을때 흙의 건조단위중량을 구하고, 이 흙의 비중을 2.70, 함수비 13%라 할 때 포화도(S_r)를 구하시오.(단, 물의 단위중량 $\gamma_w = 9.81\text{kN/m}^3$, 소수 3자리에서 반올림하시오.)</p>
3-425	2020년 3회 07번 해설	<p>나. ① 물빼기공 ② Well point 공법 ③ Well point 공법 ④ 약액주입공법</p>	<p>나. ① 물빼기공 ② Well point 공법 ③ 약액주입공법 ④ 압기공법</p>