

2017학년도 신입생 진단평가(2차)고사 (1월 19일 시행)
(수학)과 모범 답안지

제 (1)학년 공통 (○), 인문·사회 (), 이학·공학 (), 예체능 ()

1. 선택형 지필평가 정답

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
정답	⑤	③	③	④	③	①	②	②	①	⑤	④	③	④	①

2. 단답형 지필평가 정답

번호	1	2	3	4	5	6
정답	32	$\frac{9}{20}$	21	12	19	$1 \pm \sqrt{15}$

3. 서술형 지필평가 정답

번호	모범답안	배점
7	$2a^2 - 7a + 2 = 0$ 에서 양변을 a 로 나누면 $2a - 7 + \frac{2}{a} = 0 \quad \therefore a + \frac{1}{a} = \frac{7}{2} \dots\dots\dots [2\text{점}]$ $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 = \frac{41}{4} \dots\dots\dots [2\text{점}]$ 위의 두 식으로부터 $\frac{1}{a} = \frac{7}{2} - a, \frac{1}{a^2} = \frac{41}{4} - a^2$ $\therefore 3a^2 - 6a + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = 3a^2 - 6a + \frac{7}{2} - a + \frac{41}{4} - a^2$ $= 2a^2 - 7a + \frac{55}{4} = -2 + \frac{55}{4} = \frac{47}{4} \dots\dots\dots [4\text{점}]$	8점
8	$(x-1)^n = A, (y-1)^n = B$ 라 하면 $\{(x-1)^n + (y-1)^n\}^2 - \{(x-1)^n - (y-1)^n\}^2$ $= (A+B)^2 - (A-B)^2 = A^2 + 2AB + B^2 - A^2 + 2AB - B^2 = 4AB$ $= 4(x-1)^n(y-1)^n = 4\{(x-1)(y-1)\}^n = 4\{xy - (x+y) + 1\}^n$ x, y 의 분모를 유리화하면 $x = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ $y = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = -\sqrt{3} - \sqrt{2}$ 이므로 $x+y = -2\sqrt{2}, xy = -1 \dots\dots\dots [2\text{점}]$ $\therefore 4\{xy - (x+y) + 1\}^n$ $= 4 \times \{-1 - (-2\sqrt{2}) + 1\}^n$ $= 4 \times (2\sqrt{2})^n = 256$ $(2\sqrt{2})^n = 64 \dots\dots\dots [4\text{점}]$ $\therefore n = 4 \dots\dots\dots [2\text{점}]$	8점