(고전)과 모범답안

(3)학년 (자연)과정

객관식		서답형		
문항	정답	모범답안	채점기준	점수
1	④			
2	④	1. 파랑셩, 시어는 현대어로 풀이하면 (물결이 일렁이는 소리 / 물결 소리/ 파도 소리)라는 의미이다.	부분 점수 있음. ('파랑셩'만 맞추면 3점, '시어는 현대어로 풀이하면 (물결이 일렁이는 소리 / 물결 소리/ 파도 소리)라는 의미이다.'만 맞추면 4점임.	7
3	①			
4	①			
5	③			
6	④			
7	①			
8	②	2. 주체와 객체를 전도시킨 행은 (공명도 날 씌우고 부귀도 날 씌우니)이다.	부분 점수 없음.	7
9	③			
10	③			
11	⑤	3. [A]의 음보는 4음보에서 3음보로 바뀌었다.	조건에 맞추어 의미가 통하게 진술하면 정답 처리함. (글자 수 20자 초과하면 3점 감점함.)	6
12	①			
13	②			
14	④			
15	⑤			
16	③			
17	⑤			
18	②			
19	①			
20	②			
21	③			
22	③			
23	④			
24	⑤			
25	⑤			
26	④			
27	⑤			
28	②			
29				
30				

(미적분1)과 모범답안

(3)학년 (인문)과정

객관식		서답형		
문항	정답	모범답안	채점기준	점수
1	5	1. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 2\sum_{n=1}^{5} a_n$에서		
2	1			
3	3	$\frac{5}{1-r} = 2\times\frac{5(1-r^5)}{1-r}$, $r^5 = \frac{1}{2}$		
4	4	$a_{11} = 5r^{10} = 5\times(\frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4}$	1. (1) 등비급수의 합공식과 등비수열의 합공식을 정확히 표현한 경우 (2점)	
5	2		(2) r^5을 구한 경우 ---(2점)	
6	1	2. $\lim_{x\to 2}(9-x-1) = 9(a-3) = 0$ 에서		
7	3	$a = 3$		
8	2		2. (1) a를 구한 경우 ---(2점)	
9	4	$b = \lim_{x\to 2}\frac{-3}{x+1} = -1$	(2) b를 구한 경우 ---(2점)	
10	5	$\therefore\ a+b = 2$		
11	3		3. (1) $f(x)$를 범위에 따라 구한 경우 ---(2점)	
12	5	3. $-1 < x < 1$ 일 때, $f(x) = 2x+1$		
13	2	$x > 1, x < -1$ 일 때, $f(x) = x$	(2) $\lim_{x\to 0-}(f\circ f)(x)$을 구한 경우 --(1점)	
14	4	$f(1) = 2$		
15	2	$\lim_{x\to 0-}(f\circ f)(x) = \lim_{x\to 1-} f(x) = 3$	(3) $\lim_{x\to 1+}(f\circ f)(x)$을 구한 경우 ---(1점)	
16		$\lim_{x\to 1+}(f\circ f)(x) = \lim_{x\to 1+} f(x) = 1$		
17		$\therefore \lim_{x\to 0-}(f\circ f)(x) + \lim_{x\to 1+}(f\circ f)(x) = 4$		
18			4. (1) R_1의 넓이를 구한 경우 --(2점)	
19		4. R_1에 색칠한 부분의 넓이는	(2) 넓이의 비를 구한 경우 ---(2점)	
20		$2\times\left(\frac{9}{14}\right)^2\pi = \frac{81}{98}\pi$		
21		직사각형 $A_1B_1C_1D_1$과 직사각형 $A_2B_2C_2D_2$의 길이의 비는 5:1이므로 넓이의 비는 25:1이다.		
22				
23				
24		$\lim_{n\to\infty} S_n = \frac{\frac{81}{98}\pi}{1-\frac{1}{25}} = \frac{675}{784}\pi$	5. (1) $f(n)$을 구한 경우 ---(2점)	
25			(2) $\frac{1}{f(n)}\cdot\frac{1}{f(n+1)} = \frac{1}{12n(n+1)}$을 구한 경우 ---(2점)	
26				
27		5. $f(n) = 2\sqrt{3}n$		
28		$\frac{1}{f(n)}\cdot\frac{1}{f(n+1)} = \frac{1}{12n(n+1)}$		
29				
30		$\therefore \sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{f(n)}\cdot\frac{1}{f(n+1)} = \frac{1}{12}$		

(고급수학) 모범답안

(3)학년 (자연)과정

객관식		서답형	
문항	정답	모범답안	점수
1	2	$\overrightarrow{PQ}=(-2,2,2), \overrightarrow{PR}=(0,4,-4)$ ---2점	6점
2	4	$\overrightarrow{PQ}, \overrightarrow{PR}$에 모두 수직이므로 $\overrightarrow{PQ}\times\overrightarrow{PR}=(-16,-8,-8)$ ---1점	
3	5	$-16(x-1)-8(y+1)-8(z-2)=0$ ---1점	
4	5	$\therefore 2x+y+z=3$ ---2점	
5	3	가우스 소거법을 이용하여 풀면	6점
6	1	$\begin{pmatrix}1&1&1&\vdots&1\\1&-1&2&\vdots&1\\2&2&3&\vdots&4\end{pmatrix}\to\begin{pmatrix}1&1&1&\vdots&1\\0&-2&1&\vdots&0\\2&2&3&\vdots&4\end{pmatrix}\to\begin{pmatrix}1&1&1&\vdots&1\\0&-2&1&\vdots&0\\0&0&1&\vdots&2\end{pmatrix}\to\begin{pmatrix}1&1&1&\vdots&1\\0&-2&0&\vdots&-2\\0&0&1&\vdots&2\end{pmatrix}$	
7	1		
8	1	$\to\begin{pmatrix}1&1&1&\vdots&1\\0&1&0&\vdots&1\\0&0&1&\vdots&2\end{pmatrix}\to\begin{pmatrix}1&1&0&\vdots&-1\\0&1&0&\vdots&1\\0&0&1&\vdots&2\end{pmatrix}\to\begin{pmatrix}1&0&0&\vdots&-2\\0&1&0&\vdots&1\\0&0&1&\vdots&2\end{pmatrix}$ --- 각 단계마다 1점	
9	4		
10	5	따라서 연립방정식의 해는 $x=-2, y=1, z=2$	
11	3	(1)	18점
12	4	세 실수 a,b,c에 대하여 $a\vec{x}+b\vec{y}+c\vec{z}=\vec{0}$라 하면	
13	2	$a(1,0,1)+b(0,2,1)+c(-1,-2,0)=(0,0,0)$ ---3점	
14		$a-c=0, 2b-2c=0, a+b=0$을 연립하면	
15		$a=b=c=0$ ---3점	
16		따라서 세 벡터 $\vec{x},\vec{y},\vec{z}$는 일차독립이다.	
17		(2)	
18		$\overrightarrow{e_1}=\frac{1}{2}(\vec{x}-\vec{y}-\overrightarrow{z})$ ---2점	
19		$\overrightarrow{e_2}=\frac{1}{4}(-\vec{x}+\vec{y}-\overrightarrow{z})$ ---2점	
20		$\overrightarrow{e_3}=\frac{1}{2}(\vec{x}+\vec{y}+\overrightarrow{z})$ ---2점	
21			
22		(3)	
23		(1)에 의해 세 벡터 $\vec{x},\vec{y},\vec{z}$는 일차독립 ---1점	
24		3차원 벡터공간 R^3의 임의의 벡터 $\vec{a}=(a_1,a_2,a_3)$에 대하여	
25		$\vec{a}=a_1\overrightarrow{e_1}+a_2\overrightarrow{e_2}+a_3\overrightarrow{e_3}$ ---2점	
26		$=\frac{a_1}{2}(\vec{x}-\vec{y}-\vec{z})+\frac{a_2}{4}(-\vec{x}+\vec{y}-\vec{z})+\frac{a_3}{2}(\vec{x}+\vec{y}+\vec{z})$	
27		$=\left(\frac{a_1}{2}-\frac{a_2}{4}+\frac{a_3}{2}\right)\vec{x}+\left(-\frac{a_1}{2}+\frac{a_2}{4}+\frac{a_3}{2}\right)\vec{y}+\left(-\frac{a_1}{2}-\frac{a_2}{4}+\frac{a_3}{2}\right)\vec{z}$	
28			
29		이므로 벡터 $\vec{a}$는 세 벡터 $\vec{x},\vec{y},\vec{z}$의 일차결합으로 나타낼 수 있다. ---3점	
30		따라서 집합 $\{\vec{x},\vec{y},\vec{z}\}$는 3차원 벡터공간 R^3의 기저이다.	