(홀수형)

2010학년도 대학수학능력시험 (수리영역-나형) 정답 및 해설

1.

$$27^{\frac{1}{3}}+\log_2 4=(3^3)^{\frac{1}{3}}+2\log_2 2$$

$$=3+2=5$$

답 ⑤

2.

$A=3E$이므로

$$AB+2B=3EB+2B=5B=\begin{pmatrix} -5 & 5 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$$

따라서 구하려는 행렬의 모든 성분의 합은

$5\times2=10$

답 ①

3.

$$\lim_{n\to\infty}\frac{(n+1)(3n-1)}{2n^2+1}=\lim_{n\to\infty}\frac{3n^2+2n-1}{2n^2+1}$$

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{3+\frac{2}{n}-\frac{1}{n^2}}{2+\frac{1}{n^2}}=\frac{3}{2}$$

답 ①

4.

$$2^x+2^{2-x}=5,\ 2^x+\frac{4}{2^x}=5$$

$2^x=t$ ($t>0$)라 하면

$$t+\frac{4}{t}=5$$

양변에 t를 곱하여 정리하면

$t^2-5t+4=0$, $(t-1)(t-4)=0$

$\therefore$ $t=1$또는 $t=4$

$\therefore$ $2^x=1$ 또는 $2^x=4$

$\therefore$ $x=0$ 또는 $x=2$

따라서 모든 실근의 합은 2이다.

답 ⑤

5.

$\mathrm{P}(A)=\mathrm{P}(B)$, $\mathrm{P}(A)\,\mathrm{P}(B)=\frac{1}{9}$에서

$$\{\mathrm{P}(A)\}^2=\frac{1}{9}$$

$$\therefore\ \mathrm{P}(A)=\mathrm{P}(B)=\frac{1}{3}$$

따라서 두 사건 A와 B가 배반사건이므로

$$\mathrm{P}(A\cup B)=\mathrm{P}(A)+\mathrm{P}(B)=\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$$

답 ④

6.

처리해야할 6가지의 업무를 A, B, C, D, E, F 라 하면 C, D, E, F 4가지 업무 중 2가지 업무를 택하는 방법의 가지 수는

$${}_4\mathrm{C}_2=\frac{4\times3}{2}=6\text{(가지)}$$

이때, 업무 C, D가 택해졌다고 가정할 때 A, B, C, D 4가지 업무의 처리 순서를 정하는 방법의 가지 수는

$4!=24$(가지)

이 중 업무 A가 업무 B보다 먼저 처리되는 방법의 가지 수는

$$\frac{4!}{2!}=12\text{(가지)}$$

따라서 구하려는 경우의 수는 곱의 법칙에 의해

$6\times12=72$(가지)

답 ③

7.
'여행'이라는 단어를 포함하는 사건을 A 광고일 사건을 B라고 하자.

'여행'이라는 단어를 포함하고, 광고일 확률	'여행'이라는 단어를 포함하지 않고, 광고일 확률
$P(A\cap B)$ $=0.1\times0.5=0.05$	$P(A^C\cap B)$ $=0.9\times0.2=0.18$

$\therefore\ P(B)=P(A\cap B)+P(A^C\cap B)$
$=0.1\times0.5+0.9\times0.2=0.23$
따라서 구하고자 하는 확률은

$$P(A|B)=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=\frac{0.1\times0.5}{0.23}=\frac{5}{23}$$

답 ①

8.
주어진 확률변수 X의 평균 $\mathrm{E}(X)$는

$$\mathrm{E}(X)=0\times\frac{2}{7}+1\times\frac{3}{7}+2\times\frac{2}{7}=1$$

이므로 X의 분산 $\mathrm{V}(X)$는

$$\mathrm{V}(X)=0^2\times\frac{2}{7}+1^2\times\frac{3}{7}+2^2\times\frac{2}{7}-1^2$$
$$=\frac{3}{7}+\frac{8}{7}-1=\frac{4}{7}$$

따라서 확률변수 $7X$의 분산 $\mathrm{V}(7X)$는

$$\mathrm{V}(7X)=49\,\mathrm{V}(X)=49\times\frac{4}{7}=28$$

답 ③

다른 풀이

$$\mathrm{V}(X)=E((X-1)^2)$$
$$=(0-1)^2\times\frac{2}{7}+(1-1)^2\times\frac{3}{7}+(2-1)^2\times\frac{2}{7}$$
$$=\frac{2}{7}+\frac{2}{7}=\frac{4}{7}$$

9.
확률변수 X를 그 공장에서 생산되는 병의 내압강도라 놓으면 X는 $\mathrm{N}(m,\sigma^2)$을 따른다.

$G=0.8$이면 $0.8=\dfrac{m-40}{3\sigma}$이므로

$m=40+2.4\sigma$이다.
임의로 추출된 한 개의 병이 불량품일 확률은 $\mathrm{P}(X<40)$이므로

$$\mathrm{P}(X<40)=\mathrm{P}\left(Z<\frac{40-(40+2.4\sigma)}{\sigma}\right)$$
$$=\mathrm{P}(Z<-2.4)$$
$$=0.5-\mathrm{P}(0\le Z\le 2.4)$$
$$=0.5-0.4918=0.0082$$

답 ③

10.

$$\frac{Q_A}{Q_B}=\frac{0.01t^{1.25}w^{0.25}}{0.05t^{0.75}w^{0.30}}=\frac{t^{0.5}}{5w^{0.05}}$$

이므로 이 식에 $t=20$, $w=8$을 대입하면

$$\frac{Q_A}{Q_B}=\frac{20^{0.5}}{5\times8^{0.05}}=\frac{(4\times5)^{0.5}}{5\times2^{0.15}}=2^{0.85}\times5^{-0.5}$$

$\therefore\ a=0.85,\ b=-0.5$
따라서 $a+b=0.35$이다.

답 ②

11.
주어진 연립방정식이 $x=0$, $y=0$이외의 해를 가지려면 행렬 $\begin{pmatrix}5-\log_2 a & 2\\ 3 & \log_2 a\end{pmatrix}$의 역행렬이 존재하지 않아야 하므로
$(5-\log_2 a)\log_2 a-6=0$
이어야 한다.
$\log_2 a=t$라 하면
$(5-t)t-6=0$, $(t-2)(t-3)=0$
따라서 $t=2$ 또는 $t=3$

2010학년도 대학수학능력시험 (수리영역-나형) 정답 및 해설

$\therefore$ $\log_2 a=2$ 또는 $\log_2 a=3$

따라서 $a=4$ 또는 $a=8$이다.

그러므로 모든 a의 값의 합은

$$4+8=12$$

이다.

답 ③

12.

$$\sum_{k=0}^{m+1}\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_k}{{}_{m+5}\mathrm{C}_k}=\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_0}{{}_{m+5}\mathrm{C}_0}+\sum_{k=1}^{m+1}\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_k}{{}_{m+5}\mathrm{C}_k}$$

$$=1+\sum_{k=0}^{m}\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_{k+1}}{{}_{m+5}\mathrm{C}_{k+1}}$$

따라서 (가)에 들어갈 수는 1이다.

$${}_{l+1}\mathrm{C}_{k+1}=\frac{(l+1)!}{(k+1)!\times(l-k)!}$$

$$=\frac{l+1}{k+1}\times\frac{l!}{k!\times(l-k)!}$$

$$=\frac{l+1}{k+1}\times{}_{l}\mathrm{C}_k$$

따라서 (나)에 들어갈 식은 $\frac{l+1}{k+1}$이다.

$$\sum_{k=0}^{m+1}\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_k}{{}_{m+5}\mathrm{C}_k}=1+\sum_{k=0}^{m}\frac{{}_{m+1}\mathrm{C}_{k+1}}{{}_{m+5}\mathrm{C}_{k+1}}$$

$$=1+\sum_{k=0}^{m}\frac{\frac{m+1}{\cancel{k+1}}\times{}_{m}\mathrm{C}_k}{\frac{m+5}{\cancel{k+1}}\times{}_{m+4}\mathrm{C}_k}$$

$$=1+\frac{m+1}{m+5}\times\sum_{k=0}^{m}\frac{{}_{m}\mathrm{C}_k}{{}_{m+4}\mathrm{C}_k}$$

$$=1+\frac{m+1}{m+5}\times\frac{m+5}{5}=\frac{m+6}{5}$$

따라서 (다)에 들어갈 식은 $\frac{m+1}{m+5}$이다.

답 ②

13.

$B=\begin{pmatrix}1&0\\1&1\end{pmatrix}$이므로 $B^{-1}=\begin{pmatrix}1&0\\-1&1\end{pmatrix}$이다.

$(BA)^2=\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}$이므로

$BABA=\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}$

이 등식의 왼쪽에 B^{-1}을 곱하면

$B^{-1}BABA=\begin{pmatrix}1&0\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}$

$ABA=\begin{pmatrix}1&1\\0&1\end{pmatrix}$

$\therefore$ $(AB)^2=(ABA)B=\begin{pmatrix}1&1\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&0\\1&1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2&1\\1&1\end{pmatrix}$

답 ③

14.

셔츠와 바지의 색은 서로 다르게 정하므로 인형 A에게 셔츠와 바지를 입히는 경우의 수는

$3\times3\times2\times1=18$(가지)

이고 한 인형에게 입힌 셔츠와 바지는 다른 인형에게 입히지 않으므로 인형 B에게 셔츠와 바지를 입히는 경우의 수는

$2\times2\times2\times1=8$(가지)

따라서 곱의 법칙에 의해 구하려는 경우의 수는

$18\times8=144$(가지)

이다.

답 ③

15.

원 O_2의 반지름의 길이를 r라 하면

$\overline{A_1C_2}+\overline{A_2C_1}-\overline{A_2C_2}=\overline{A_1C_1}$

이므로

$3\sqrt{2}+3\sqrt{2}-2r=6$

$\therefore\ r=3\sqrt{2}-3$

따라서 반복되어지는 도형의 닮음비는

$3:(3\sqrt{2}-3)=1:(\sqrt{2}-1)$

이므로 넓이의 비는

$1:(\sqrt{2}-1)^2=1:(3-2\sqrt{2})$

그러므로 수열 $\{S_n+T_n\}$은 공비가 $3-2\sqrt{2}$인 등비수열이다. 이 때 첫째항 S_1+T_1의 값은

$$\pi\cdot 3^2-2\times\left\{\frac{1}{2}\cdot(3\sqrt{2})^2\cdot\frac{\pi}{2}-\frac{1}{2}\cdot(3\sqrt{2})^2\right\}$$

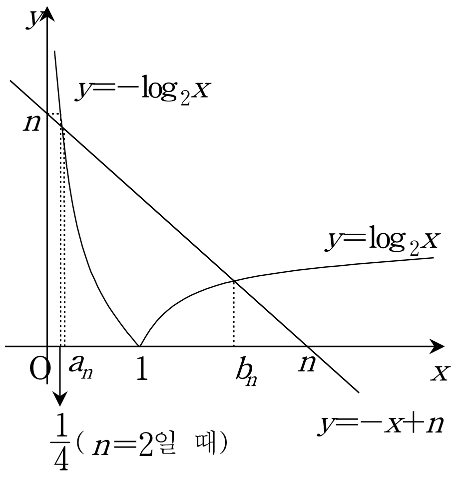
$=18$

이므로

$$\sum_{n=1}^{\infty}(S_n+T_n)=\frac{18}{1-(3-2\sqrt{2})}$$
$$=\frac{18}{2\sqrt{2}-2}$$
$$=\frac{9}{\sqrt{2}-1}=9(\sqrt{2}+1)$$

답 ④

16.



ㄱ. $2=-\log_2 x$ 을 만족하는 x의 값은 $\frac{1}{4}$이므로 $a_2>\frac{1}{4}$이다. (거짓)

ㄴ. 모든 자연수 n에 대하여 $0<a_{n+1}<a_n$이므로 $0<\frac{a_{n+1}}{a_n}<1$이다. (참)

ㄷ. $b_n<n$이므로 $\frac{b_n}{n}<1$이다.

또, $\log_2 b_n=-b_n+n$이므로

$0=b_n-n+\log_2 b_n<b_n-n+\log_2 n$

따라서 $n-\log_2 n<b_n$

양변을 n으로 나누면

$1-\frac{\log_2 n}{n}<\frac{b_n}{n}$

따라서 $1-\frac{\log_2 n}{n}<\frac{b_n}{n}<1$이 성립한다. (참)

답 ④

17.

$\left(\frac{n}{10}\right)^{10}$이 소수 여섯째 자리에서 처음으로 0이 아닌 숫자가 나타나므로 $\log\left(\frac{n}{10}\right)^{10}$의 지표는 -6이다.

$$\therefore\ -6\le\log\left(\frac{n}{10}\right)^{10}<-5$$

이때, $-6\le 10(\log n-1)<-5$이므로

$0.4\le\log n<0.5$

$\log 2=0.3010$, $\log 3=0.4771$, $\log 4=2\log 2=0.6020$이므로 구하는 자연수 n의 값은 3이다.

답 ②

다른 풀이

$\left(\frac{n}{10}\right)^{10}$이 소수 여섯째 자리에서 처음으로 0이 아닌 숫자가 나타나므로

$\log\left(\frac{n}{10}\right)^{10}=-6+\alpha$ (단, $0\le\alpha<1$)로 나타낼

2010학년도 대학수학능력시험 (수리영역-나형) 정답 및 해설

수 있다.

$\log n-1=\dfrac{-6+\alpha}{10}$ 이므로 $\log n=\dfrac{4+\alpha}{10}$ 이다.

$0\le\alpha<1$ 이므로 $\dfrac{4}{10}\le\dfrac{4+\alpha}{10}<\dfrac{5}{10}$ 즉,

$0.4\le\dfrac{4+\alpha}{10}<0.5$이므로

$0.4\le\log n<0.5$이다.

$\log 2=0.3010$, $\log 3=0.4771$이므로

$\log 2<0.4\le\log n<0.5<0.6020=\log 4$

따라서 $\log 2<\log n<\log 4$

$\therefore\ 2<n<4$

자연수 n의 값은 3이다.

답 ②

18.

수열 $\{a_n\}$이 등차수열이므로 공차를 d라 하면

$a_2+a_4=8$에서 $(a_1+d)+(a_1+3d)=8$

즉, $2a_1+4d=8$

$\therefore\ a_1+2d=4$ ……㉠

$a_7=52$에서 $a_1+6d=52$ ……㉡

㉠, ㉡에서

$4d=48$

$\therefore\ d=12$

답 12

19.

$(1+x)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_n\mathrm{C}_k x^k$이므로 x^2의 계수는 ${}_n\mathrm{C}_2$이다.

따라서 $\dfrac{n(n-1)}{2}=45$ 즉, $n^2-n-90=0$

$(n-10)(n+9)=0$

$\therefore\ n=10$

답 10

20.

로그의 진수의 조건에서

$x>0$, $12x+28>0$이므로 $x>0$ ……㉠

주어진 로그부등식은

$\log_2 x\le\dfrac{\log_2(12x+28)}{\log_2 4}$

$\log_2 x^2\le\log_2(12x+28)$

이다. 따라서

$x^2\le 12x+28$, $x^2-12x-28\le 0$

$(x-14)(x+2)\le 0$

$\therefore\ -2\le x\le 14$ ……㉡

㉠,㉡에서

$0<x\le 14$

따라서 주어진 로그부등식을 만족하는 자연수 x의 개수는 14(개)이다.

답 14

21.

확률밀도함수의 정의에 따라

$\dfrac{1}{2}\times1\times a+\dfrac{1}{2}\times3\times3a=1$

이므로 $a=\dfrac{1}{5}$

또한, 두 점 $(1,0)$, $\left(4,\dfrac{3}{5}\right)$을 지나는 직선의 방정식은 $y=\dfrac{1}{5}(x-1)$이므로 $x=2$에서의 함숫값은 $\dfrac{1}{5}$이다.

$\therefore\ \mathrm{P}(0\le X\le 2)=\dfrac{1}{2}\times1\times\dfrac{1}{5}+\dfrac{1}{2}\times1\times\dfrac{1}{5}=\dfrac{1}{5}$

$\therefore\ 100\,\mathrm{P}(0\le X\le 2)=100\times\dfrac{1}{5}=20$

답 20

22.

$A_n(x_n, 0)$이므로

$P_n\left(x_n, \frac{1}{x_n}\right)$, $Q_n\left(\frac{1}{x_n}, x_n\right)$,

$R_n\left(\frac{1}{x_n}, 0\right)$, $A_{n+1}\left(\frac{1}{x_n}+1, 0\right)$

이다.

따라서 $x_{n+1}=\frac{1}{x_n}+1$, $x_1=2$이므로

$x_2=\frac{1}{x_1}+1=\frac{1}{2}+1=\frac{3}{2}$

$x_3=\frac{1}{x_2}+1=\frac{2}{3}+1=\frac{5}{3}$

$x_4=\frac{1}{x_3}+1=\frac{3}{5}+1=\frac{8}{5}$

$x_5=\frac{1}{x_4}+1=\frac{5}{8}+1=\frac{13}{8}$

$\therefore\ p+q=8+13=21$

답 21

23.

등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항을 a, 공비를 r라 하면

$a_2=ar=\frac{1}{2}$ ……㉠

$a_5=ar^4=\frac{1}{6}$ ……㉡

㉠,㉡에서 $r^3=\frac{1}{3}$

㉠의 양변을 세제곱하면

$(ar)^3=\frac{1}{8}$

따라서 $a^3\times\frac{1}{3}=\frac{1}{8}$ 이므로

$a^3=\frac{3}{8}$

$a_na_{n+1}a_{n+2}=ar^{n-1}ar^nar^{n+1}=a^3r^{3n}=\frac{3}{8}\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^n$

따라서 수열 $\{a_na_{n+1}a_{n+2}\}$은 첫째항이 $\frac{3}{8}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{8}$이고 공비가 $\frac{1}{3}$인 등비수열이다.

$\therefore\ \sum_{n=1}^{\infty}a_na_{n+1}a_{n+2}=\frac{\frac{1}{8}}{1-\frac{1}{3}}=\frac{\frac{1}{8}}{\frac{2}{3}}=\frac{3}{16}$

$\therefore\ p+q=16+3=19$

답 19

다른 풀이

공비가 r인 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여

$(a_{n+1})^2=a_na_{n+2}$

이므로 수열 $\{a_na_{n+1}a_{n+2}\}$ 즉, $\{(a_{n+1})^3\}$은 첫째항이 a_2^3, 공비가 r^3인 등비수열이다.

$\therefore\ \sum_{n=1}^{\infty}a_na_{n+1}a_{n+2}$

$=\frac{a_2^3}{1-r^3}=\frac{\frac{1}{8}}{1-\frac{1}{3}}=\frac{\frac{1}{8}}{\frac{2}{3}}=\frac{3}{16}$

24.

세 수 a^n, $2^4\times3^6$, b^n이 이 순서대로 등비수열을 이루고 n이 자연수이므로

$(ab)^n=a^nb^n=2^8\times3^{12}=(2^2\times3^3)^4=(2^4\times3^6)^2$

따라서 ab의 최솟값은 $n=4$일 때

$2^2\times3^3=4\times27=108$

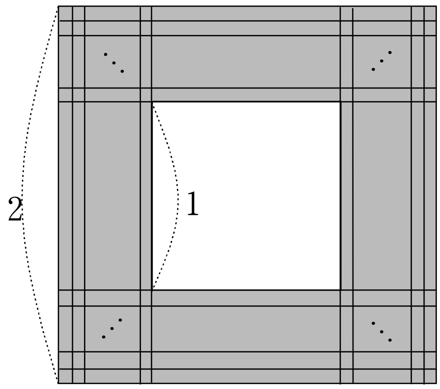
답 108

(홀수형)

2010학년도 대학수학능력시험 (수리영역-나형) 정답 및 해설

25.

[가로 방향으로 $4n$개의 정사각형을 그린 경우]

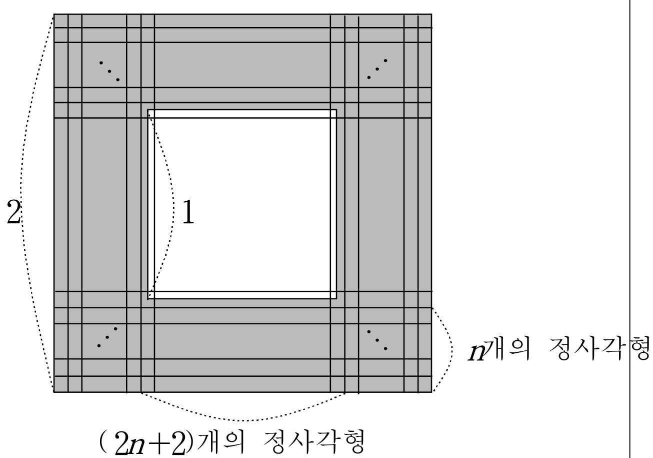


[그림1]

[그림1]과 같이 한 변의 길이가 $\frac{1}{2n}$인 작은 정사각형을 어두운 부분에 넣는 경우 가로 방향과 세로 방향에 각각 최대 $4n$(개)의 정사각형이 들어가므로

$a_{2n}=(4n)^2-(2n)^2=12n^2$

[가로 방향으로 ($4n+2$)개의 정사각형을 그린 경우]



[그림2]

[그림2]와 같이 한 변의 길이가 $\frac{1}{2n+1}$인 작은 정사각형을 어두운 부분에 넣는 경우 가로 방향과 세로 방향에 각각 최대 ($4n+2$)(개)의 정사각형이 들어가므로

$a_{2n+1}=n\times(4n+2)\times2+(2n+2)\times n\times2$

$=2n(4n+2+2n+2)$

$=2n(6n+4)=4n(3n+2)$

따라서

$a_{2n+1}-a_{2n}=4n(3n+2)-12n^2=8n$

이고

$a_{2n}-a_{2n-1}=12n^2-4(n-1)\{3(n-1)+2\}$

$=12n^2-4(n-1)(3n-1)$

$=12n^2-4(3n^2-4n+1)=16n-4$

$\therefore\ \lim_{n\to\infty}\frac{a_{2n+1}-a_{2n}}{a_{2n}-a_{2n-1}}=\lim_{n\to\infty}\frac{8n}{16n-4}=\frac{1}{2}=c$

따라서 $100c=100\times\frac{1}{2}=50$

답 50

다른 풀이

$a_{2n+1}=(4n+2)^2-(2n+2)^2$

$=(16n^2+16n+4)-(4n^2+8n+4)$

$=12n^2+8n$

이므로

$a_{2n+1}-a_{2n}=(12n^2+8n)-12n^2=8n$

이고,

$a_{2n}-a_{2n-1}=12n^2-12(n-1)^2-8(n-1)$

$=12n^2-(12n^2-24n+12)-(8n-8)$

$=16n-4$

26.

$a_{n+1}-a_n=2n$ 에서 수열 $\{a_n\}$의 계차수열의 일반항이 $2n$이므로

$$a_{10}=a_1+\sum_{k=1}^{9}2k=a_1+90=94$$

$\therefore\ a_1=4$

답 ②

다른 풀이

$a_{n+1}-a_n=2n$ 에서

$a_2-a_1=2\cdot1$

$a_3-a_2=2\cdot2$

$a_4-a_3=2\cdot3$

$\vdots$

$a_{10}-a_9=2\cdot9$

이므로 9개의 식을 모두 더하면

$a_{10}-a_1=2(1+2+3+\cdots+9)=2\times45=90$

$a_{10}=94$이므로 $a_1=4$

27.

확률변수 X를 '○○뉴스'의 방송시간이라 하면 X는 $\mathrm{N}(50, 2^2)$을 따른다.

크기가 9인 표본을 임의추출하여 조사한 방송시간의 표본평균 $\overline{X}$는 $\mathrm{N}\left(50, \left(\frac{2}{3}\right)^2\right)$을 따른다.

$\therefore\ \mathrm{P}(49\le\overline{X}\le51)$

$=\mathrm{P}\left(\frac{49-50}{\frac{2}{3}}\le Z\le\frac{51-50}{\frac{2}{3}}\right)$

$=\mathrm{P}\left(-\frac{3}{2}\le Z\le\frac{3}{2}\right)$

$=2\times\mathrm{P}(0\le Z\le1.5)=2\times0.4332=0.8664$

답 ①

28.

ㄱ. (반례) $A=\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & -1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}0 & 1\\1 & 0\end{pmatrix}$이라 하면

$A+B=\begin{pmatrix}1 & 1\\1 & -1\end{pmatrix}$, $A-B=\begin{pmatrix}1 & -1\\-1 & -1\end{pmatrix}$이므로

$(A+B)^2=(A-B)^2=2E$

그러나 $AB=\begin{pmatrix}0 & 1\\-1 & 0\end{pmatrix}\ne O$ (거짓)

ㄴ. $A^2=E$, $B^2=B$이면

$(ABA)^2=(ABA)(ABA)=ABA^2BA$

$=ABEBA=AB^2A=ABA$ (참)

ㄷ. $A(A+E)=E$ 이면 $A^2+A=E$

양변의 오른쪽에 B를 곱하면

$A^2B+AB=B$

$AB=-E$ 이므로 $-A-E=B$

따라서

$B^2=(-A-E)^2=A^2+2A+E$

$=(A^2+A)+(A+E)=E+A+E$

$=A+2E$ (참)

답 ⑤

29.

세 번 던져 나온 수를 차례로 (a, b, c)라 표시하면

$(1, 3, \text{홀수})$가 나올 확률은

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{6}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{18}$

$(2, 2, \text{홀수})$가 나올 확률은

$\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{2}{3}=\frac{2}{27}$

$(3, 1, \text{홀수})$가 나올 확률은

$\frac{1}{6}\times\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{18}$

각각의 사건은 배반사건이므로 구하려는 확률은

$\frac{1}{18}+\frac{2}{27}+\frac{1}{18}=\frac{1}{9}+\frac{2}{27}=\frac{5}{27}$

답 ①

30.

수열 $\{S_{2n-1}\}$이 공차가 -3인 등차수열이므로

$S_{2n-1}=S_1+(n-1)\times(-3)=-3n+3+S_1$

또, 수열 $\{S_{2n}\}$이 공차가 2인 등차수열이므로

$S_{2n}=S_2+(n-1)\times2=2n-2+S_2$

2010학년도 대학수학능력시험 (수리영역-나형) 정답 및 해설

$a_8=S_8-S_7=(6+S_2)-(-9+S_1)=15+S_2-S_1$

이고 $S_2-S_1=a_2=1$이므로

$a_8=16$

답 16