제2교시 수리영역

[인문계 정답]

1.	⑤	2.	④	3.	①	4.	④	5.	⑤	6.	④	7.	②	8.	③
9.	③	10.	⑤	11.	②	12.	④	13.	②	14.	①	15.	①	16.	②
17.	④	18.	④	19.	①	20.	⑤	21.	③	22.	③	23.	②	24.	⑤
25.	-1			26.	9	27.	4	28.	5	29.	2	30		-2.18	

1. [출제의도] 로그의 사칙연산을 할 수 있다.

$4\log_2\sqrt{2}+\frac{1}{2}\log_2 3-\log_2\sqrt{6} = \log_2 4+\log_2\sqrt{3}-\log_2\sqrt{6}$

$= \log_2\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}} = \log_2 2^{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2}$

2. [출제의도] 세 집합 사이의 연산을 할 수 있다.

$(A\cup B)\cap(C\cap B^c)^c = (A\cup B)\cap(C^c\cup B) = (A\cap C^c)\cup B$

$= B\cup(A-C)$

3. [출제의도] 조건을 만족하는 식의 최대값을 구할 수 있다.

$x+3y=k$라면 이 직선이 원 $x^2+y^2=4$에 접할 때, k가 최대 또는 최소가 된다.

직선 $x+3y=k$이 원에 접할 때 원점에서 이 직선까지의 거리가

반지름 2이므로

$\frac{|-k|}{\sqrt{1^2+3^2}}=2$에서 $k=\pm 2\sqrt{10}$

$\therefore$ $x+3y$의 최대값은 $2\sqrt{10}$

4. [출제의도] 가우스 기호를 알고 집합 사이의 관계를 이해할 수 있다.

$A_1=\varnothing$, $A_2=\{1\}$, $A_3=\{1,2\}$, $A_4=\{1,3\}$이므로

$A_2\cap A_3 = A_2$, $A_2\cup A_3 = A_3$,

$A_3\cup A_4=\{1,2,3\}$

$A_3\cap A_4 = A_2$

5. [출제의도] 부채꼴에서 호의 길이와 중심각 사이의 관계식을 구할 수 있다.

둘레의 길이가 12이므로 $2\theta+5\theta+3+3=12$

$\therefore$ $\theta=\frac{6}{7}$

6. [출제의도] 주어진 조건을 이용하여 식의 값을 구할 수 있다.

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{2}$에서 $2(ab+bc+ca)=abc$이고

$(a-2)(b-2)(c-2)$

이므로

에서

7. [출제의도] 도형을 이용한 절대부등식 증명 과정을 추론할 수 있다.

그림에서 이므로

그러므로

$\therefore$

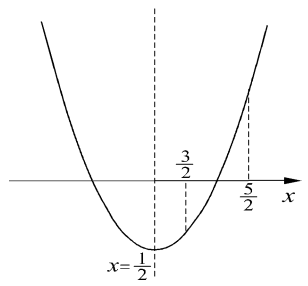
한편,

$\overline{CD}\leqq\overline{OE}$이므로 $\sqrt{ab}\leqq\frac{a+b}{2}$

8. [출제의도] 이차방정식의 근이 존재할 범위를 구할 수 있다.

$f(x)=x^2-x-k$라면

$f(x)=(x-\frac{1}{2})^2-k-\frac{1}{4}$



그림에서 $\frac{3}{2}\leqq\alpha<\frac{5}{2}$이 되기 위해서는

$f(\frac{3}{2})\leqq 0$, $f(\frac{5}{2})>0$이 성립해야 한다.

$f(\frac{3}{2})=(\frac{3}{2})^2-\frac{3}{2}-k\leqq 0$에서

$k\geqq\frac{3}{4}$ … ①

$f(\frac{5}{2})=(\frac{5}{2})^2-\frac{5}{2}-k>0$에서 $k<\frac{15}{4}$ … ②

①과 ②에서 $\frac{3}{4}\leqq k<\frac{15}{4}$

$\therefore$ 정수 k는 1, 2, 3이므로 3개

9. [출제의도] 행렬 계산의 의미를 파악할 수 있다.

$BAC=\left(\frac{1}{3}(c_1+c_2+c_3)\right)$이므로

9월 세 학생의 수학 평균 점수가 됨을 나타낸다.

10. [출제의도] 이차방정식의 근과 계수와의 관계를 이용하여 식의 값을 구할 수 있다.

$x^2-x-1=0$의 두 근이 α, β이므로 $\alpha+\beta=1$,

$\frac{1}{1+\alpha^3}+\frac{1}{1+\beta^3}=\frac{\alpha^3+\beta^3+2}{1+\alpha^3+\beta^3+\alpha^3\beta^3}$

여기서 $\alpha^3+\beta^3=(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)=4$ 이므로

$\frac{1}{1+\alpha^3}+\frac{1}{1+\beta^3}=\frac{3}{2}$

11. [출제의도] 분수함수식과 그래프와의 관계를 알 수 있다.

$y=\frac{cx+d}{ax+b}=\frac{c}{a}+\frac{ad-bc}{a^2\left(x+\frac{b}{a}\right)}$ 의

점근선이 $x=1$, $y=-1$이므로 $-\frac{b}{a}=1$

$\therefore$ $ab<0$, $a=-b$…①

$\frac{c}{a}=-1$에서 $a=-c$ … ②

또, ①과 ②에서 $b=c$

y절편이 양수이므로 $\frac{d}{b}>0$

12. [출제의도] 절대값을 포함한 부등식의 해를 구할 수 있다.

에서 이므로

이므로

$\therefore$

13. [출제의도] 선분의 내분점의 위치를 구할 수 있다.

라면

$A \circledcirc B = \frac{x_2 + 2x_1}{3}$ 이 므 로

$(A \circledcirc B) \circledcirc C = \frac{4x_1 + 2x_2 + 3x_3}{9}$

$B \circledcirc C = \frac{x_3 + 2x_2}{3}$ 이므로 $(B \circledcirc C) \circledcirc A = \frac{3x_1 + 4x_2 + 2x_3}{9}$

$\frac{4x_1 + 2x_2 + 3x_3}{9} = \frac{3x_1 + 4x_2 + 2x_3}{9}$ 에서 $x_2 = \frac{x_1 + x_3}{2}$

∴ 점 B는 선분 AC의 중점이다.

14. **[출제의도] 합성함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.**

$f(x) = x - [x]$ 에서 $0 \leq f(x) < 1$ 이므로

모든 실수 x에 대하여 $[f(x)] = 0$

∴ $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = [f(x)] + 1 = 1$

15. **[출제의도] 함수의 정의를 이해하여 함수값 사이의 상호관계를 알 수 있다.**

ㄱ. p가 소수이면 $f(p) = 1 \times p = p$

ㄴ. $m = 8$, $n = 9$이면

$f(m) = 1 \times 2 \times 4 \times 8 = 64$이고 $f(n) = 1 \times 3 \times 9 = 27$

ㄷ. $m = 4$이고 $n = 9$라면

m의 약수는 1, 2, 4이고, n의 약수는 1, 3, 9이지만

mn의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36이므로

$f(mn) > f(m)f(n)$

∴ ㄱ이 성립한다.

16. **[출제의도] 로그부등식을 이용하여 실생활 문제를 해결할 수 있다.**

n개월 후 토끼 수는 $200(1 + 0.2)^n$이므로

$200(1 + 0.2)^n \geq 3000$

양변의 로그를 취하여 정리하면

$n \log 1.2 \geq \log 15$

$n \geq \frac{\log 15}{\log 1.2}$

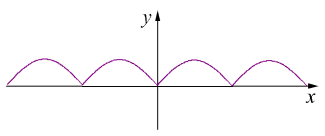
$= \frac{1.18}{0.08}$

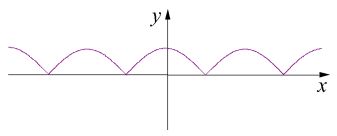
$= 14.xxx$

∴ 15개월 후에 3000마리 이상이 된다.

17. **[출제의도] 주기함수 여부를 판단할 수 있다.**

① $y = |\sin x|$ ② $y = |\cos x|$





③ $y = |\tan x|$ ④ $y = \sin|x|$

⑤ 의 그래프는 의 그래프와 같다.

∴ 주기함수가 아닌 것은

18. **[출제의도] 행렬의 거듭제곱을 계산할 수 있다.**

$A^2 = A \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1+2 \\ 0 & 2^2 \end{pmatrix}$

$A^3 = A \cdot A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 1+2 \\ 0 & 2^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1+2+2^2 \\ 0 & 2^3 \end{pmatrix}$

$\cdots\cdots$

$A^n = A \cdot A^{n-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1+2+2^2+\cdots+2^{n-1} \\ 0 & 2^n \end{pmatrix}$

그러므로 A^n의 $(1, 2)$성분은

$1 + 2 + 2^2 + \cdots + 2^{n-1} = \frac{1 \cdot (2^n - 1)}{2 - 1} = 2^n - 1$

19. **[출제의도] 순서도에서 식의 계산 순서를 알 수 있다.**

수열 $1, 1+2, 1+2+3, \cdots$ 의 일반항을 이라 하면

$A_n = A_{n-1} + n$이다.

수열의 합을 S_n이라면 $S_n = \frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2} + \frac{1}{A_3} + \cdots + \frac{1}{A_n}$이고

$S_n = S_{n-1} + \frac{1}{A_n}$

∴ $A \leftarrow A + n$, $S \leftarrow S + \frac{1}{A}$

20. **[출제의도] 소수의 성질에 대한 증명과정을 추론할 수 있다.**

i) $p = s(23s + 2)$에서 p가 소수이므로 , 이므로

p는 소수가 아니다.

ii) $p = t(23t - 2)$에서 p가 소수이므로 $t = 1$, 이므로

p는 소수가 아니다.

∴ i)과 ii)에서 $A + B + C = 1 + 25 + 21 = 47$

21. **[출제의도] 행렬의 여러 가지 성질을 알 수 있다.**

ㄱ. 반례로 행렬 $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ 이면 이

지만 $A \neq B$, $A \neq -B$ 이다.

ㄴ. $A(A - E) = 2E \Leftrightarrow A\left\{\frac{1}{2}(A - E)\right\} = E$ 이므로

$A^{-1} = \frac{1}{2}(A - E)$

ㄷ. $AB = O$ 양변에 A^{-1}을 곱하면,

$A^{-1}(AB) = A^{-1}O$ 에서 $B = O$

22. **[출제의도] 군수열의 합을 구할 수 있다.**

1은 1개, 2은 3개, $\cdots$, 12는 23개이므로

$1 \cdot 1 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + \cdots + 12 \cdot 23$

$= \sum_{k=1}^{12} k \cdot (2k - 1)$

$= 2 \cdot \frac{12 \cdot 13 \cdot 25}{6} - \frac{12 \cdot 13}{2} = 1222$

23. **[출제의도] 등비수열의 일반항을 구할 수 있다.**

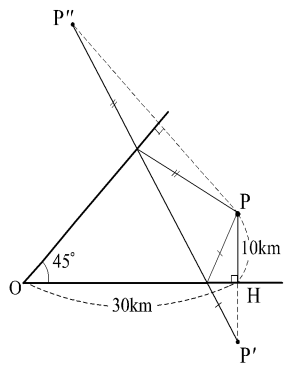
첫째항이 이고, 공비가 인 등비수열이라고 하면,

, ,

24. **[출제의도] 최단 거리가 되는 점의 위치를 구할 수 있다.**

그림에서 해안선 를 축, 점 를 지나고 축과 수직인 직선

을 y축으로 정한다. 섬의 위치를 점 P(30, 10)으로 나타내고 점 P를 x축에 대칭이동 시킨 점을 P′, 직선 $y=x$에 대칭이동 시킨 점을 P′′라 할 때 항해거리가 최소가 되게 하려면 선분 P′P′′과 x축과의 교점에 선착장을 만들어야 한다.



P′(30, −10), P′′(10, 30)이므로 직선 P′P′′의 식은

$y=-2x+50$

x축과의 교점이 $x=25$이므로 선착장은 O에서 해안선 A를 따라 25 km 떨어진 지점에 설치하면 된다.

25. **[출제의도] 복소수의 연산을 이용하여 다항식의 값을 구할 수 있다.**

$x=\frac{1-\sqrt{2}i}{3}$ 에서 $3x=1-\sqrt{2}i$ $3x-1=-\sqrt{2}i$

양변을 제곱하여 정리하면

$\therefore 3x^2-2x=-1$

26. **[출제의도] 유리화를 이용하여 수열의 합을 구할 수 있다.**

$f(a,\ b)=\sqrt{a+b+2\sqrt{ab}}$

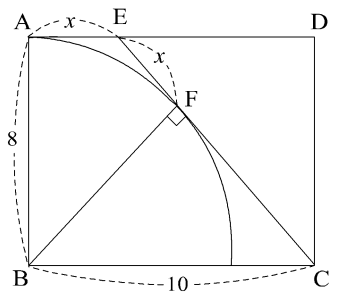
$=\sqrt{b}+\sqrt{a}$

$$\sum_{k=1}^{99}\frac{1}{f(k,\ k+1)}=\sum_{k=1}^{99}\frac{1}{\sqrt{k+1}+\sqrt{k}}=\sum_{k=1}^{99}(\sqrt{k+1}-\sqrt{k})$$

$=10-1=9$

27. **[출제의도] 피타고라스 정리를 이용하여 선분의 길이를 구할 수 있다.**

그림에서 접선과 원의 접점을 E,



$\overline{AF}=x$ 라면 $\overline{BE}=8$ 이고

△ BCE 가 직각삼각형이므로

$\overline{CE}^2=10^2-8^2$ 에서

$\overline{CE}=6$

△ CDF 가 직각삼각형이므로

$(10-x)^2+8^2=(6+x)^2$

$\therefore\ x=4$

28. **[출제의도] 합성함수의 정의를 이용하여 함수값을 구할 수 있다.**

$g(1)=3$이므로 $(f\circ g)(1)=f(g(1))=f(3)=4$ 에서

$(g\circ f)(1)=g(f(1))=g(2)=4$

이므로 에서

$\therefore$

29. **[출제의도] 역행렬을 이용하여 식의 계산을 할 수 있다.**

이므로 가 된다.

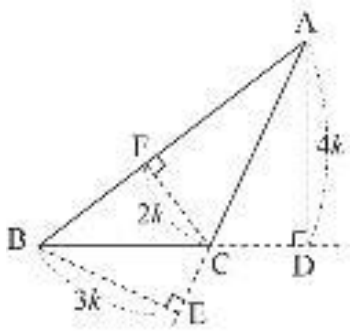
에서

순서쌍 는 두 개 이다.

$\therefore$ 만족하는 행렬 A는 $\begin{pmatrix}0&1\\1&0\end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix}0&-1\\-1&0\end{pmatrix}$ 두 개 이다.

30. **[출제의도] 제2코사인 법칙을 활용하여 식의 계산을 할 수 있다.**

그림과 같이 △ABC의 꼭지점 A, B, C에서 대변 또는 그 연장선 위에 내린 수선의 발을 D, E, F라 하고,



$\overline{CF}:\overline{BE}:\overline{AD}=2:3:4$

라 하자.

$\overline{CF}=2k$, $\overline{BE}=3k$,

$\overline{AD}=4k$ (단, $k>0$)

△ABC의 면적 S는

$$S=\frac{1}{2}\cdot\overline{AB}\cdot 2k=\frac{1}{2}\cdot\overline{BC}\cdot 4k=\frac{1}{2}\cdot\overline{CA}\cdot 3k$$

$$\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{CA}=\frac{1}{2}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}=6:3:4$$

이 때, 최대각은 $\overline{AB}$ 에 대응하는 각이므로 라면

$$\cos\theta=\frac{\overline{BC}^2+\overline{CA}^2-\overline{AB}^2}{2\cdot\overline{BC}\cdot\overline{CA}}=-\frac{11}{24}$$

$\therefore\ \frac{1}{\cos\theta}=-\frac{24}{11}=-2.1818\cdots$

[자연계 정답]

1.	⑤	2.	④	3.	④	4.	④	5.	①	6.
9.	④	10.	②	11.	⑤	12.	①	13.	①	14.
17.	②	18.	⑤	19.	①	20.	②	21.	③	22.
25.	9	26.	6	27.	4	28.	2	29.	−2	

1. 인문계 1번과 동일

2. 인문계 2번과 동일

3. **[출제의도] 절대값을 포함한 분수부등식의 해를 구할 수 있다.**

$|x-4|>0$이므로 주어진 부등식은 $x^2-5x-6<0$

$(x-6)(x+1)<0$ $(x\neq 4)$

$-1<x<6$ $(x\neq 4)$

$\therefore$ 정수 x는 0, 1, 2, 3, 5

4. 인문계 12번과 동일

5. **[출제의도] 복소수의 계산 결과를 복소평면 상에 표현할 수 있다.**

은 를 원점에 대하여 대칭이동한 점이므로 점 를 나타내는 복소수는 이다.

를 나타내는 복소수를 라면 선분 의 중점과 선분 의 중점이 같으므로,

$\therefore$ 가 된다.

6. 인문계 9번과 동일

7. 인문계 22번과 동일

8. 인문계 4번과 동일

9. 인문계 6번과 동일

10. 인문계 13번과 동일

11. 인문계 10번과 동일

12. 인문계 14번과 동일

13. 인문계 15번과 동일

14. 인문계 16번과 동일

15. 인문계 17번과 동일

16. 인문계 21번과 동일

17. [출제의도] 이차방정식의 근과 계수와의 관계를 이용하여 분수방정식의 해를 구할 수 있다.

이차방정식 $x^2-x-5=0$의 두 근을 α, β라면 $\alpha+\beta=1$,

$\alpha\beta=-5$

분수방정식 $\frac{1}{x-\alpha}+\frac{1}{x-\beta}=\frac{3}{2}$ 을 정리하면

$3x^2-3(\alpha+\beta)x+3\alpha\beta=4x-2(\alpha+\beta)$

$3x^2-7x-13=0$이므로

$\therefore$ 두 실근의 곱은 $-\frac{13}{3}$

18. 인문계 20번과 동일

19. 인문계 19번과 동일

20. [출제의도] 방정식을 이용하여 움직이는 물체의 속력를 구할 수 있다.

B버스의 속력을 v라면, A버스의 속력은 $v-10$이므로

$\frac{100}{v-10}=\frac{100}{v}+\frac{1}{3}$에서

$v^2-10v-3000=0$, $(v-60)(v+50)=0$

$\therefore$ $v=60$이다.

21. [출제의도] 직각삼각형에서 선분 사이의 비의 값을 구할 수 있다.

$\triangle ABD$에서 사인법칙을 적용하면

$\frac{\overline{AD}}{\sin\theta}=\frac{\overline{BD}}{\sin\frac{\theta}{2}}$에서

$\frac{\overline{AD}}{\overline{BD}}=\frac{\sin\theta}{\sin\frac{\theta}{2}}=\frac{2\sin\frac{\theta}{2}\cdot\cos\frac{\theta}{2}}{\sin\frac{\theta}{2}}=2\cos\frac{\theta}{2}$

22. [출제의도] 회전변환식 증명과정을 추론할 수 있다.

$\angle AOA'=\angle POP'=\angle BOB'=\theta$

점 A'의 좌표는 $A'(x\cos\theta,\ x\sin\theta)$

점 B'의 좌표는 $B'(y\cos(\frac{\pi}{2}+\theta)),\ y\sin(\frac{\pi}{2}+\theta))$

즉 $B'(-y\sin\theta,\ y\cos\theta)$

이 때, 직사각형 $OA'P'B'$에서 두 대각선 OP'과 $A'B'$의 중점은 일치하므로

즉

23. [출제의도] 합성변환에 의하여 이동되는 도형의 식을 구할 수 있다.

를 나타내는 행렬

$\begin{pmatrix}1&-1\\-2&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3&1\\0&3\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3&-2\\-6&4\end{pmatrix}$

직선 $3x-2y=1$ 위의 점 $(x,\ y)$가 일차변환 에 의하여 $(x',\ y')$으로 이동된다면

$\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3&-2\\-6&4\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3x-2y\\-6x+4y\end{pmatrix}$

$3x-2y=1$이므로 $x'=1$

또, $y'=-6x+4y=-2(3x-2y)=-2$

$\therefore$ 이동된 도형은 $(1,\ -2)$가 된다.

24. 인문계 24번과 동일

25. 인문계 26번과 동일

26. [출제의도] 일차변환에 의하여 이동한 도형의 넓이를 구할 수 있다.

$\begin{pmatrix}a&1\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}ax+y\\y\end{pmatrix}$, $a\neq0$이므로

$\triangle OAB$의 세 꼭지점이 일차변환 f에 의하여 옮겨진 의 꼭지점 O, A′, B′를 구하면

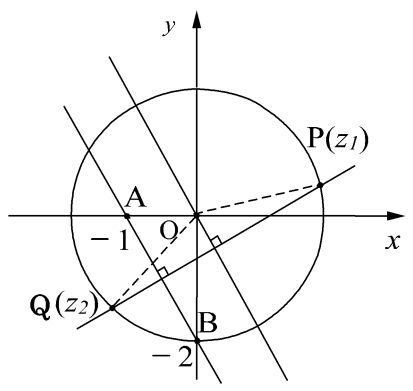
$\begin{pmatrix}a&1\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix}a&1\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix}a&1\\0&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}a+1\\1\end{pmatrix}$

세 점 $(0,\ 0)$, $(1,\ 1)$, $(a+1,\ 1)$으로 이루어지는 삼각형의 넓이가 3이므로, $3=\frac{1}{2}\cdot1\cdot a$ $\therefore$ $a=6$

27. 인문계 27번과 동일

28. 인문계 29번과 동일

29.복소평면상에서 선분의 편각을 구할 수 있다.



$|z|=2$ 를 만족하는 복소수는 중심이 원점, 반지름이 2인 원 위의 점이고,

$|z+1|=|z+2i|$를 만족하는 복소수는 $A(-1,\ 0)$, $B(0,\ -2)$를 이은 선분의 수직이등분선이다. 그러므로 두 도형의 교점을 $P(z_1)$, $Q(z_2)$라면 선분 PQ의 수직이등분선과 축의 양의 방향이 이루는 각이 $\frac{\theta_1+\theta_2}{2}$이므로 $\tan(\frac{\theta_1+\theta_2}{2})$는 선분 AB의 기울기와 같다.

$\therefore$ $\tan(\frac{\theta_1+\theta_2}{2})=\frac{-2-0}{0-(-1)}=-2$

30. 인문계 30번과 동일

[예·체능계 정답]

1. 인문계 1번과 동일

2. 인문계 2번과 동일

3. [출제의도] 필요, 충분, 필요충분조건을 이해할 수 있다.

ⅰ) $\Leftrightarrow$ 이므로 (가)는 필요충분조건이다.

ii) B=C이면 A∪B=A∪C이 성립한다.

그러나 A={1,2,3}, B={2, 3}, C={3}일 때,

A∪B=A∪C는 성립하지만 B≠C이다.

그러므로 (나)는 필요조건이다.

4. [출제의도] 복소수의 거듭제곱 계산을 할 수 있다.

$\frac{1-i}{1+i} = -i$ 이고 $\frac{1+i}{1-i} = i$이므로

$f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(19) + f(20)$

$= (-i) + i + (-i)^2 + i^2 + \cdots + (-i)^{20} + i^{20} = 0$

5. 인문계 3번과 동일

6. 인문계 5번과 동일

7. 인문계 7번과 동일

8. [출제의도] 상용로그에서 지표와 가수의 계산을 할 수 있다.

$\log x = \overline{2}.479 = -2 + 0.479$이므로

$\log x^3 = 3\log x = 3\times(-2 + 0.479)$

$= -5 + 0.437$

$= \overline{5}.437$

9. 인문계 4번과 동일

10. 인문계 6번과 동일

11. 인문계 10번과 동일

12. 인문계 13번과 동일

13. 인문계 12번과 동일

14. 인문계 11번과 동일

15. 인문계 8번과 동일

16. 인문계 14번과 동일

17. 인문계 17번과 동일

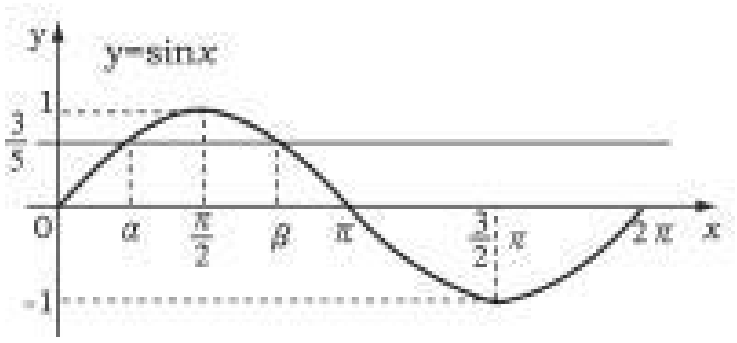
18. 인문계 16번과 동일

19. 인문계 15번과 동일

20. 인문계 20번과 동일

21. 인문계 24번과 동일

22. [출제의도] 삼각방정식의 모든 근의 합을 구할 수 있다.



실근은 두 개이고 두 근을 α, β라고 하면 $\frac{\alpha+\beta}{2} = \frac{\pi}{2}$

∴

23. [출제의도] 지수함수의 성질을 알 수 있다.

ㄱ.

ㄴ.

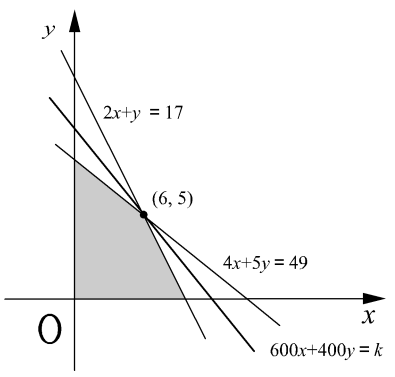
ㄷ.

ㄹ.

∴ ㄹ은 성립하지 않는다.

24.[출제의도] 부등식 영역에서의 최대,최소에 관한 문제를 풀 수 있다.

A상품을 x개, B상품을 y개 만든다면 사탕이 68개, 초콜릿이 49개 가 최대공급량이므로 $8x+4y \leqq 68$, $4x+5y \leqq 49$를 만족하고 이익금은 $600x+400y$원이다.



$600x+400y = k$라면 그림에서 $(x, y) = (6, 5)$일 때, k가 최대가 된다.

∴ 최대이익금은 $600\times6 + 400\times5 = 5,600$원

25. 인문계 25번과 동일

26. [출제의도] 정수가 아닌 분수를 번분수로 나타낼 수 있다.

$$\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{n}}} = \frac{1}{1+\frac{1}{\frac{n+1}{n}}} = \frac{1}{1+\frac{n}{n+1}}$$

$= \frac{n+1}{2n+1} = \frac{7}{13}$ 에서 $n=6$

27. [출제의도] 방정식의 두 근 사이의 관계를 알 수 있다.

α, β가 $f(x)=0$의 두 근이므로 $f(\alpha)=0$,

$f(x+3)=0$에 $x=\alpha-3$, $x=\beta-3$을 각각 대입하면

$f(\alpha-3+3) = f(\alpha) = 0$, $f(\beta-3+3) = f(\beta) = 0$이므로

α−3, β−3은 $f(x+3)=0$의 두 근이다.

∴ 구하는 두 근의 합은

$(\alpha-3)+(\beta-3) = \alpha+\beta-6 = -2$

28. 인문계 27번과 동일

29. 인문계 28번과 동일

30. 인문계 30번과 동일