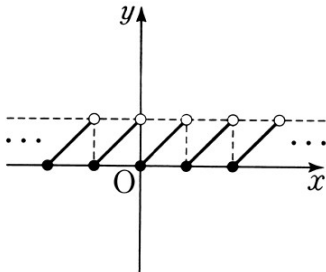
	2022학년도 수학(하) 기말고사 대비		DATE	
	초급 8회		NAME	
			GRADE	

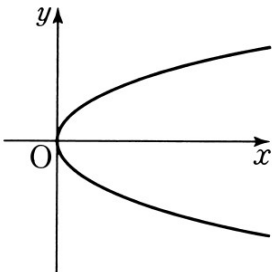
1. 함수 $f(x)$ 가 집합 $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 를 정의역으로 갖고, 치역이 정의역과 일치한다. 가능한 함수 $f(x)$ 를 고르면?

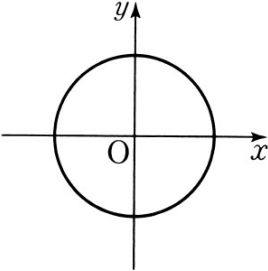
- ① $f(x) = x^2$
 ② $f(x) = |x|$
 ③ $f(x) = -x + 1$
- ④ $f(x) = 1$
 ⑤ $f(x) = -x$

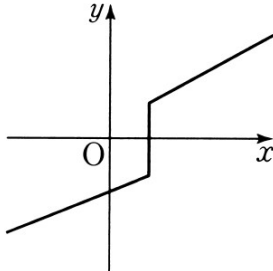
2. 다음 <보기> 중에서 함수의 그래프인 것을 모두 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 

ㄴ. 

ㄷ. 

ㄹ. 

- ① ㄱ
 ② ㄱ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
 ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

3. 세 함수 f, g, h 에 대하여

$$f : x \rightarrow 3x - 2, \quad h \circ g : x \rightarrow x^2 - x + 1$$

일 때, $(h \circ (g \circ f))(2)$ 의 값은?

- ① 7
 ② 9
 ③ 11
 ④ 13
 ⑤ 15

4. 두 함수 f, g 가 일대일 대응이고, I 가 항등함수일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(f^{-1})^{-1} = f$
 ② $f^{-1} \circ f = I$
- ③ $(f \circ g)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$
 ④ $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$
- ⑤ $f \circ g = I, g \circ f = I$ 이면 $g = f^{-1}$

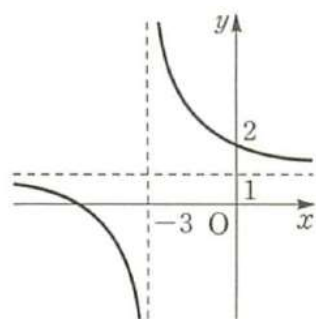
5. 두 함수 $f(x) = x + 3, g(x) = -2x + 1$ 에 대하여 $(g \circ f^{-1})(a) = 1$ 을 만족시키는 상수 a 의 값은?

- ① 1
 ② 3
 ③ 5
 ④ 7
 ⑤ 9

6. 다음 함수 중 그 그래프가 평행이동하여 $y = \frac{x+1}{x-1}$ 의 그래프와 겹쳐질 수 있는 것은?

- ① $y = \frac{2x+1}{x-2}$ ② $y = \frac{2x+1}{x-1}$ ③ $y = \frac{2x+3}{x-2}$
 ④ $y = \frac{x-1}{x+1}$ ⑤ $y = \frac{-2x+4}{x-1}$

7. 함수 $y = \frac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b, c 의 곱 abc 의 값은?



- ① 8 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 30

8. 정의역이 $\{x \mid -2 \leq x \leq 1\}$ 인 함수 $y = \frac{2x-7}{x-2}$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 할 때, $M-m$ 의 값은?

- ① 2 ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{11}{4}$ ⑤ 3

9. 다음 함수의 그래프 중 함수 $y = \sqrt{4x-2}$ 의 그래프를 평행이동하였을 때, 겹쳐질 수 있는 것은?

- ① $y = 4\sqrt{x}$ ② $y = 4\sqrt{x-3}$ ③ $y = 2\sqrt{x-1}$
 ④ $y = 2-2\sqrt{x}$ ⑤ $y = \sqrt{4-4x}$

10. 함수 $y = \sqrt{ax}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 다음 <보기>의 설명 중 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
 ㄱ. $a > 0$ 이면 제2사분면을 지난다.
 ㄴ. $a < 0$ 일 때, x 의 값이 커지면 y 의 값은 작아진다.
 ㄷ. $|a|$ 의 값이 작을수록 x 축에 가까워진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. $2 \leq x \leq a$ 에서 함수 $y = \sqrt{2x-3}+2$ 의 최솟값이 b , 최댓값이 5일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

12. 함수 $y = 2\sqrt{x+2}$ 의 역함수는?

- ① $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$
- ② $y = 4x^2 + 2$
- ③ $y = \frac{1}{4}x^2 - 2 \ (x \geq 0)$
- ④ $y = 4x^2 + 2 \ (x \geq 0)$
- ⑤ $y = 2x^2 + \frac{1}{4} \ (x \geq 0)$

13. 1부터 30까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 30장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 뽑힌 카드에 적힌 수가 소수 또는 6의 배수인 경우의 수는?

- ① 15
- ② 16
- ③ 17
- ④ 18
- ⑤ 19

14. ${}_nP_3 : {}_nP_2 = 8 : 1$ 을 만족시키는 자연수 n 의 값은?

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

15. 어느 응원단의 응원단원 10명 중에서 단장 1명, 부단장 2명을 뽑는 방법의 수는?

- ① 180
- ② 360
- ③ 540
- ④ 720
- ⑤ 900

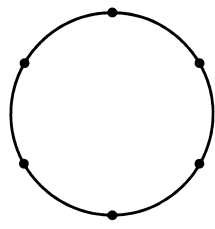
16. 딸기케이크와 치즈케이크를 포함한 서로 다른 6가지의 케이크 중에서 딸기케이크와 치즈케이크를 포함하여 4가지를 뽑아 일렬로 진열하는 방법의 수는?

- ① 60
- ② 72
- ③ 108
- ④ 144
- ⑤ 180

17. 경찰관 7명과 소방관 6명 중에서 3명을 뽑을 때, 3명의 직업이 모두 같을 경우의 수는?

- ① 45
- ② 50
- ③ 55
- ④ 60
- ⑤ 65

18. 오른쪽 그림과 같이 원 위에 6개의 점이 있을 때, 주어진 점을
이어서 만들 수 있는 서로 다른 직선의 개수는?



- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

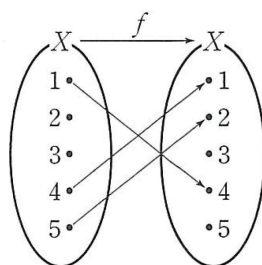
서술형 논술형 주관식 [19 ~ 23]

19. 집합 $X = \{-1, 2\}$ 를 정의역으로 갖는 두 함수

$$f(x) = 2x^2 - 1, \quad g(x) = ax + b$$

에 대하여 $f = g$ 일 때, 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

20. 오른쪽 그림은 X 에서 X 로의
함수 f 의 대응 관계 중 일부를
나타낸 것이다. f 가 일대일대응이고
 $(f \circ f)(5) = 3$ 일 때, $f^{-1}(5)$ 의 값을
구하여라.



21. 두 함수 $f(x) = \frac{ax+1}{2x-6}$, $g(x) = \frac{bx+1}{2x+6}$ 의 그래프가 직선 $y = x$
에 대하여 대칭일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.
(단, a, b 는 상수)

22. 여섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6에서 서로 다른 네 개를 사용
하여 만들 수 있는 네 자리 자연수 중 백의 자리와 일의 자리의 숫자가
짝수인 자연수의 개수를 구하여라.

23. 1부터 10까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 10개의 공이 들어
있는 상자에서 3개의 공을 동시에 꺼낼 때, 2가 적힌 공은 꺼내고
7이 적힌 공은 꺼내지 않는 방법의 수를 구하여라.

-
- 1) [정답] : ⑤
 - 2) [정답] : ①
 - 3) [정답] : ④
 - 4) [정답] : ③
 - 5) [정답] : ②
 - 6) [정답] : ⑤
 - 7) [정답] : ③
 - 8) [정답] : ②
 - 9) [정답] : ③
 - 10) [정답] : ⑤
 - 11) [정답] : ④
 - 12) [정답] : ③
 - 13) [정답] : ①
 - 14) [정답] : ⑤
 - 15) [정답] : ②
 - 16) [정답] : ④
 - 17) [정답] : ③
 - 18) [정답] : ①
 - 19) [정답] : 6
 - 20) [정답] : 3
 - 21) [정답] : 12
 - 22) [정답] : 72
 - 23) [정답] : 28