	2022학년도 수학(하) 기말고사 대비	DATE	
	초급 10회	NAME	
		GRADE	

1. 실수 전체의 집합에서 정의된 다음 <보기>의 함수 중 역함수가 존재하는 것은?

< 보 기 >

㉠. $y = -2x + 3$

㉡. $y = |x|$

㉢. $y = x^2 - 2$

- ① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

2. 다음 <보기>의 함수 중 그 그래프가 평행이동에 의하여 함수 $y = \frac{1}{5x}$ 의 그래프와 겹쳐지는 것을 있는 대로 고른 것은? 2)

< 보 기 >

㉠. $y = \frac{1}{5x-5}$

㉡. $y = \frac{10x+1}{5x}$

㉢. $y = \frac{10x+3}{5x+5}$

㉣. $y = \frac{x-2}{5-5x}$

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

3. 함수 $y = \frac{2x+1}{x-1}$ 의 치역이 $\{y \mid 2 < y \leq 5\}$ 일 때, 정의역은?

- ① $\{x \mid x \leq -2\}$

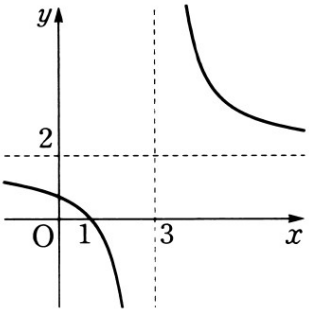
② $\{x \mid -2 \leq x < 1\}$

③ $\{x \mid 1 < x \leq 2\}$

④ $\{x \mid x \geq 2\}$

⑤ $\{x \mid -2 \leq x < 1 \text{ 또는 } 1 < x \leq 2\}$

4. 함수 $y = \frac{k}{x+a} + b$ 의 그래프가
오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b, k 에 대하여 $a+b+k$ 의 값은?



- ① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

5. 함수 $y = \frac{-3x-5}{x+2}$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 그래프는 점 $(-2, -3)$ 에 대하여 대칭이다.

② 정의역은 $\{x \mid x \neq -2 \text{인 실수}\}$ 이다.

③ 그래프는 제1, 2, 3사분면을 지난다.

④ 그래프와 x 축의 교점의 좌표는 $(-\frac{5}{3}, 0)$ 이다.

⑤ 그래프는 $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

6. 함수 $f(x)=\frac{x+1}{x-1}$ 에 대하여 $(f \circ f)(k)=\frac{1}{k}$ 을 만족시키는 실수 k 의 값은?

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

7. 함수 $f(x)=\frac{ax}{2x+3}$ 에 대하여 $f=f^{-1}$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값은? (단, f^{-1} 는 f 의 역함수이다.)

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

8. $\sqrt{4-3x}+\frac{1}{\sqrt{x+3}}$ 의 값이 실수가 되도록 하는 정수 x 의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 함수 $y=\sqrt{-2x+2}+b$ 의 정의역이 $\{x \mid x \leq a\}$ 이고, 치역이 $\{y \mid y \geq 3\}$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

10. 함수 $y=\sqrt{3x-2}+1$ 의 그래프는 함수 $y=\sqrt{3x}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 것이다. 이때 $a+b$ 의 값은?

- ① 1 ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{11}{3}$

11. 함수 $y=\sqrt{6-2x}-1$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정의역은 $\{x \mid x \leq 6\}$ 이다.
 ② 치역은 $\{y \mid y \geq 1\}$ 이다.
 ③ 그래프는 점 $(3, 1)$ 을 지난다.
 ④ 그래프는 $y=\sqrt{-2x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.
 ⑤ 그래프는 제3사분면을 지난다.

12. 함수 $y = \sqrt{3x-6} + a$ 의 최솟값이 4이고, 이 함수의 그래프가 점 $(b, 7)$ 을 지날 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

13. 은서가 4종류의 상의, 3종류의 바지, 2종류의 신발 중에서 하나씩을 택하여 착용하는 경우의 수는?

- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 20 ⑤ 24

14. 서로 다른 3개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 6이 되는 경우의 수는?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

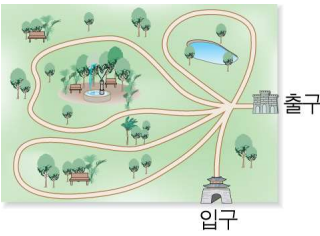
15. 금비는 동전 지갑에 500원짜리 동전 3개, 100원짜리 동전 1개, 10원짜리 동전 4개를 갖고 있다. 이 동전을 사용하여 1000원보다 많은 금액을 만드는 경우의 수는?

- ① 17 ② 19 ③ 21 ④ 23 ⑤ 25

16. 6개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5를 이용하여 세 자리의 정수를 만들 때, 5의 배수의 개수는?
(단, 같은 숫자는 중복하여 사용하지 않는다.)

- ① 36 ② 38 ③ 40 ④ 42 ⑤ 44

17. 오른쪽 그림과 같이 공원에 세 개의 산책로가 있다. 입구에서 출발하여 모든 산책로를 한 번씩 거쳐 출구로 빠져나가는 방법의 수는?



- ① 24 ② 30 ③ 36 ④ 42 ⑤ 48

18. 남자 3명과 여자 2명이 일렬로 설 때, 여자끼리는 이웃하지 않는 방법의 수는?

- ① 72 ② 76 ③ 80 ④ 84 ⑤ 96

19. x 에 대한 이차방정식 $5x^2 - {}_nC_{n-r}x - 2{}_nP_r = 0$ 의 두 근이 -2 , 4 가 되도록 하는 정수 n , r 에 대하여 $n+r$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

20. 서로 다른 종류의 꽃 10송이를 3송이, 3송이, 4송이로 나누는 방법의 수는?

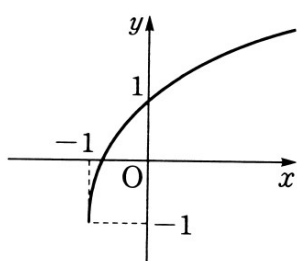
- ① 2100 ② 2400 ③ 2800 ④ 3200 ⑤ 3500

서술형 논술형 주관식

21. 함수 $f(x)=ax+b$ ($a \neq 0$)의 역함수를 $g(x)$ 라고 하면 $f(1)=2$, $g(5)=2$ 이다. 이때, 실수 a , b 의 값을 구하여라.

22. 함수 $y=\frac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 점 $(2, 1)$ 을 지나고, 점근선의 방정식이 $x=-1$, $y=2$ 일 때, 상수 a , b , c 에 대하여 $a^2+b^2+c^2$ 의 값을 구하여라.

23. 함수 $y = \sqrt{ax+b}+c$ 의 그래프가
오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a ,
 b , c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을
구하여라.



25. 어떤 모임에 참석한 회원들끼리 모두 한 번씩 악수를 하였을
때, 악수한 총 횟수가 120회였다. 이 모임에 참석한 회원의 수를
구하여라.

24. ${}_nP_3 = 5 {}_{n-1}P_3$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

-
- 1) [정답] : ①
 - 2) [정답] : ④
 - 3) [정답] : ④
 - 4) [정답] : ②
 - 5) [정답] : ③
 - 6) [정답] : ⑤
 - 7) [정답] : ①
 - 8) [정답] : ③
 - 9) [정답] : ⑤
 - 10) [정답] : ②
 - 11) [정답] : ④
 - 12) [정답] : ③
 - 13) [정답] : ⑤
 - 14) [정답] : ④
 - 15) [정답] : ②
 - 16) [정답] : ①
 - 17) [정답] : ⑤
 - 18) [정답] : ①
 - 19) [정답] : ③
 - 20) [정답] : ①
 - 21) [정답] : $a = 3, b = -1$
 - 22) [정답] : 6
 - 23) [정답] : 7
 - 24) [정답] : 15
 - 25) [정답] : 16명