

과 목 명 과목코드 02 수학

2022학년도 제1학기 2차 지필평가 1학년 수학

시행일: 2022년 6월 29일(수) 2교시

※ 답안지에 반, 번호, 이름을 정확히 기입하시오. ※문제를 읽고 정답을 골라 답안지의 해당란에 ●표하시오. ※ 배점: 선택형 23문항 100점

- 1. 원점 ○(0, 0)과 점 A(2, 3) 사이의 거리는? [3.8점]
 - ① 1
- $2\sqrt{5}$



- 4 5
- ⑤ 13



2. 두 점 A(1, 2), B(6, 9)에 대하여 선분 AB를 1 2로 내분하는 점의 좌표는 (a, b)이다. a+b의 값은? (단, a, b는 상수이다.)

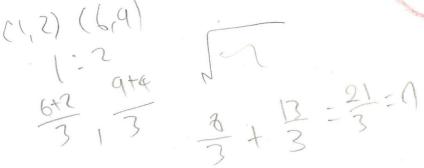






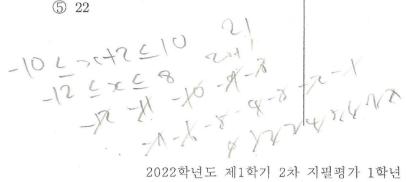
[3.9점]

4 9



- 3. 부등식 $|x+2| \le 10$ 을 만족시키는 정수 x의 개수는? [3.9점]
 - ① 18
- 2 19
- ③ 20

- (4) 21
- (5) 22



2022학년도 제1학기 2차 지필평가 1학년 수학 1/6

4. 점 (2, -1)과 직선 2x-y+5=0 사이의 거리는? [3.9점]

$$\sqrt{2}\sqrt{5}$$

(4) $4\sqrt{2}$

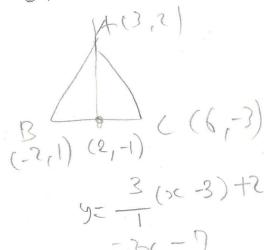
- 5. 점 (-1, -3)을 지나고 직선 y = 2x + 3에 평행한 직선이 점 (3, a)를 지날 때, 상수 a의 값은? [4.0점]
 - ① 1

- **4** 8
- ⑤ 11

$$y = 2(c+1) - 3$$

6. 세 점 A(3, 2), B(-2, 1), C(6, -3)을 꼭짓점으로 하는 삼각 형 ABC가 있다. 삼각형 ABC의 넓이를 이등분하고 점 A를 지나는 직선의 y절편은? [4.0점]

(5) 7



7. 두 점 A(1, 5), B(7, 1)을 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정 식을 구하면 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 이다. $a+2b+r^2$ 의 값은? (단, a, b, r는 상수이다.) [4.1점]

- ① 20
- ② 21
- ③ 22

- (4) 23
- (5) 24

36 + 16 $(xc-4)^2 + (y-3)$

- 8. 삼차방정식 $x^3+x-2=0$ 의 두 허근의 곱은? [4.1점]
 - (1) -3

- 4 1

- 9. 연립이차방정식 $\begin{cases} x-y=2\\ x^2+2xy+y^2=0 \end{cases}$ 의 해를 $x=\alpha,\ y=\beta$ 라 할 때, $3\alpha + \beta$ 의 값은? [4.2점]
 - $\bigcirc -2$
- 3 0

- **4**) 1

(2c+y)= 0 76-4=3

11+4=0 >c=1 4=-1

- **10.** 연립이차방정식 $\begin{cases} x^2 y^2 = 0 \\ 2x^2 xy = 6 \end{cases}$ 을 만족시키는 양수 x, y에 대 하여 xy의 값은? [4.3점]
 - 1 4
- 2/6
- 3 8

- 4.10
- **⑤** 12

(xc+y) (xc-5)=0 7(= 生石 らこさん

11. 연립이차부등식 $\begin{cases} x^2 - 4x + 4 > 0 \\ x^2 - x - 6 \le 0 \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 x의 개 수는? [4.3점]

- 406

(xc -2)2)0

(00-3)

2-10123

12. 원 $x^2+y^2+4x-6y+12=0$ 과 중심이 같고, y축에 접하는 원의 방정식은? [4.3점]

① $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$

 $(2)(x-2)^2+(y+3)^2=9$

 $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$

 $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$

 $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$

()(+2)2+(4-3)2=-12:+a+a=1 (-2,3)



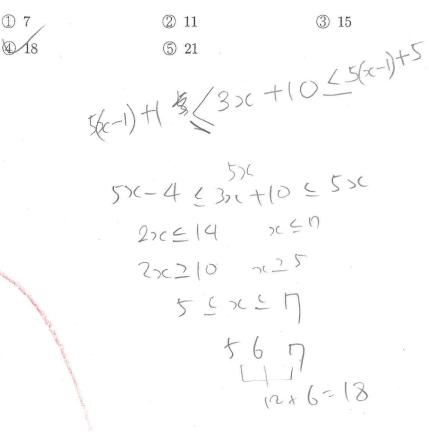
13. 두 직선 x+3y-3=0, kx-y+2k-1=0이 제1사분면에서 만날 때, 실수 k의 값의 범위는 $\alpha < k < \beta$ 이다. $\beta - \alpha$ 의 값은? [4.4점]

14. 이차함수 $f(x) = x^2 - 4x + 5$ 의 그래프와 직선 y = 2x + k가 서로 다른 두 점 P, Q에서 만난다. 점 P가 이차함수 y = f(x)의 그래프의 꼭짓점일 때, 선분 PQ의 길이는? (단, k는 상수이다.) [4.4점]

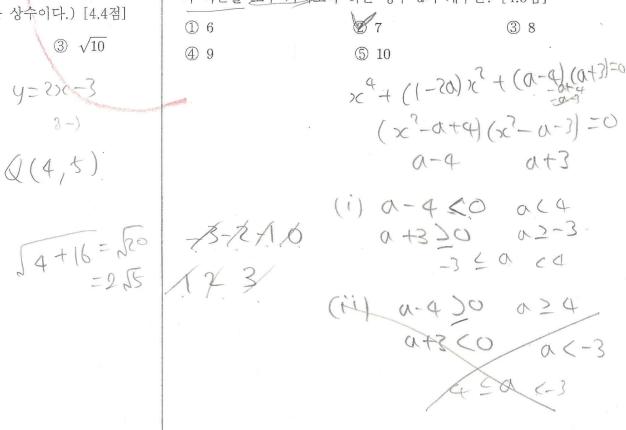
①
$$\sqrt{5}$$
② $2\sqrt{2}$
③ $\sqrt{10}$
④ 4
② $2\sqrt{5}$

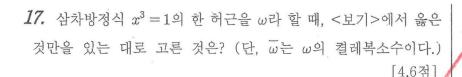
$$y = 2\sqrt{3}$$

15. 어느 반 학생들은 1박 2일의 청소년 진로 캠프에 참가하여 방을 배정받으려고 한다. 최대 수용가능 인원이 5명인 방에 3명씩 배정하면 10명이 남고 5명씩 배정하면 빈방 없이 배정된다고 한다. 조건을 만족하는 방의 개수를 모두 더한 값은? [4.4점]



16. x에 대한 사차방정식 $x^4 + (1-2a)x^2 + a^2 - a - 12 = 0$ 이 실근 과 허근을 모두 가지도록 하는 정수 a의 개수는? [4.5점]





_ <보기> .

 $\neg . \omega + \overline{\omega} = -1$

 $-1+\omega^2=-w$

 $(1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^3)\cdots(1+\omega^n)$ 이 실수가 되기 위한 100 이하의 자연수 n의 개수는 33이다.

1 7

2) L

④ ∟, ⊏

5 7, 4, 5

 $n^2 + n + 1 = 0$ $n^2 + n + 1 = 0$ n = 1, $1 + n = -n^2$. $n^2 = \frac{1}{n} = \frac{1}{n}$

n=2, (-w2)(-w)=/. n=3, $(-u^2)(-u)(T^{\dagger})=2$ 34

14 9. HO 13 15 HO 19 22

13.26 29 82

 $oldsymbol{18.}$ 최고차항의 계수의 절댓값이 1인 이차함수 f(x)와 직선 l이 다음 조건을 만족시킨다. 이차함수 f(x) 위의 점 P와 직선 l 사이의 거리의 최솟값을 d라 할 때, $25d^2$ 의 값은? [4.6점]

- (7) 함수 f(x)는 x=1에서 최솟값 -1을 갖는다.
- (나) 직선 l은 직선 $y = -\frac{1}{2}x 3$ 과 수직이고 x절편이 3이다.

① 15

3 25

4 30

(5) 40

 $f(s_{0}) = \phi(s_{0}-1)^{2} - 1$ $12a - a^{2}+2a - 61 + a^{2}+aa = 5$ $\sqrt{y} = 2(s_{0}-3)$ $\sqrt{y} = 2(s_{0}-3)$ $\sqrt{y} = 2(s_{0}-3)$

19 연립이차부등식 $\begin{cases} x^2 + x - 12 \ge 0 \end{cases}$ $-12 \ge 0$ 의 해가 없도록 하는 $-k^2 - 2k < 0$ - ((< + 2) 정수 *k*의 개수는? [4.7점]

1 4 4

3 3

(11 K)0 -KC36(K+2

(Ti) K < 0 KAR CUC-K

2022학년도 제1학기 2차 지필평가 1학년 수학 4/6

- **20.** 다음 조건을 만족시키는 이차함수 f(x)에 대해 직선 y=4와 y = f(x)의 그래프의 교점 중 제2사분면의 점을 A라 하면, 직선 y = m(x-2)는 점 A를 지난다.
 - (가) 부등식 $f\left(\frac{1-x}{2}\right) \le 0$ 의 해가 $-3 \le x \le 5$ 이다.
 - (나) 모든 실수 x에 대하여 $f(x) \ge 2x \frac{29}{5}$ 이 성립한다.

m의 값이 최소가 되게 하는 이차함수 f(x)에 대해 20f(1)의 값은? (단, m은 상수이다.) [4.7점]

$$\bigcirc -75$$

$$2 - 60$$

$$(3) - 42$$

$$(4) -30$$

$$\bigcirc$$
 -12

A = -m + 2A $25 - 145A + 100A^{2} \le 0$

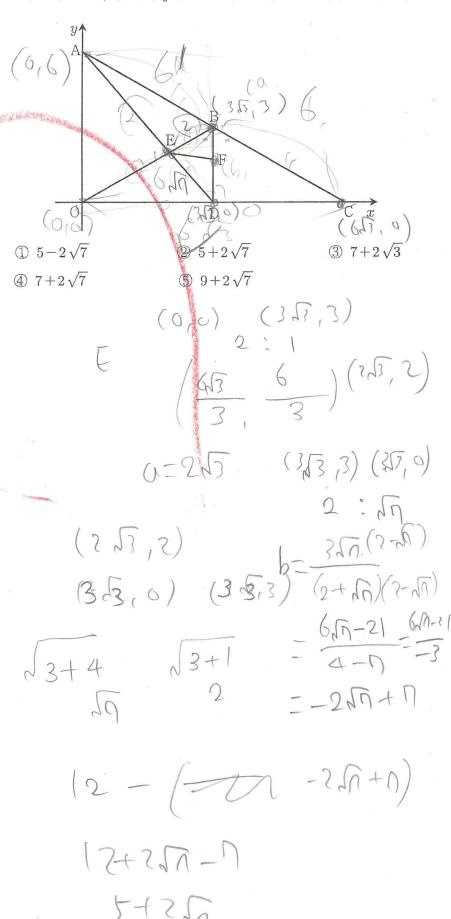
(Ax-m+3A)(x-2)=0

A) = M-2A.

M < -2 + 7A

$$\frac{1}{5}(5(7-4))$$

21. 좌표평면 위의 두 점 O(0, 0), A(0, 6)에 대하여 선분 OA를 한 변으로 하는 정삼각형 OAB가 있다. 선분 AB를 2:1로 외분하는 점을 C, ∠OBC의 이등분선이 선분 OC와 만나는 점을 D, 선분 AD와 선분 OB가 만나는 점을 E라 하자. 선분 EF는 ∠BED의 이등분선이다. 점 E의 x좌표를 a, 점 F의 y좌표를 b라 할 때, a^2-b 의 값은? [4.9점]



36453

22. 좌표평면 위의 세 점 $A(\alpha, \beta)$, B(8, 5), C(-2, 4)에 대하여 $\overline{OA}=2$ 이고, 삼각형 ABC의 세 변 AB, BC, $\overline{CA}=2:1$ 로 내분하는 점을 각각 D, E, F라 하자. 삼각형 DEF의 무게중심을 Q(a, b)라 할 때, $a^2+\left(b-\frac{1}{3}\right)^2$ 의 최댓값은? (단, O는 원점이다.) [4.9점]

①
$$\frac{8}{3}$$
 ② 4 ③ $\frac{64}{9}$ ④ 9 ⑤ 16

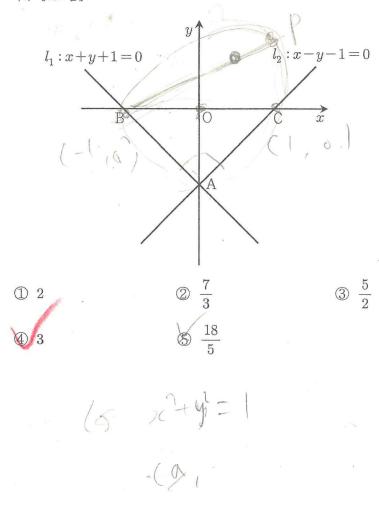
$$\frac{6+x}{3}, \frac{9+p}{3}$$

$$\frac{6+x}{3}, \frac{9+p}{3}$$

$$\frac{6+x}{3}, \frac{9+p}{5}$$

$$\frac{7+x}{3}, \frac{9+p}{$$

23. 두 직선 $l_1: x+y+1=0$, $l_2: x-y-1=0$ 의 교점을 A, 두 직선 l_1 , l_2 가 x축과 만나는 점을 각각 B, C라 하자. 삼각형 ABC의 외접원 위의 제1사분면에 있는 점 P에 대하여 선분 BP를 2:1로 외분하는 점을 Q, 선분 CP와 선분 OQ가 만나는 점을 R라 하자. 삼각형 OCR의 넓이가 $\frac{1}{6}$ 일 때, \overline{AP}^2 의 값은? (단, O는 원점이다.) [5.1점]



이 시험문제의 저작권은 고림고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.