

실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 01** 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(6, 0)$ ,  $B(a, 3\sqrt{3})$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $OAB$ 가 정삼각형이 되도록 하는 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

- 03** 세 점  $A(2, 6)$ ,  $B(3, -7)$ ,  $C(-8, k)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 무게중심이 직선  $2x + y + 1 = 0$  위에 있을 때, 실수  $k$ 의 값을 구하시오.

- 02** [2024년 9월 고1 6번 변형]  
좌표평면 위의 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(a, b)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를  $1 : 3$ 으로 내분하는 점의 좌표가  $(3, 4)$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 16      ② 17      ③ 18  
④ 19      ⑤ 20

- 04** 직선  $(m+1)x + y - (1-3m) = 0$ 이 제3사분면을 지나지 않도록 하는 정수  $m$ 의 개수를 구하시오.



## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**05**

직선  $x + ay - 1 = 0$ 이 직선  $3x + by + 1 = 0$ 과 수직이고, 직선  $x - (b+3)y + 1 = 0$ 과 평행할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 12      ② 13      ③ 14  
④ 15      ⑤ 16

**07**

직선  $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 1$ 이  $y$ 축과 만나는 점을 중심으로 하고,  $x$ 축과 만나는 점을 지나는 원의 방정식은?

- ①  $x^2 + (y-5)^2 = 41$   
②  $x^2 + (y-5)^2 = 43$   
③  $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 41$   
④  $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 43$   
⑤  $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 41$

**06**

세 점  $P(0, 1)$ ,  $Q(-3, 0)$ ,  $R(3, 0)$ 을 지나는 원의 중심의 좌표가  $(a, b)$ 이고, 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  $a+b+r$ 의 값을 구하시오.

**08**

직선  $y = 2x$ 에 평행하고 원  $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 10 = 0$ 에 접하는 접선의 방정식을 구하면?

- ①  $y = 2x + 2$  또는  $y = 2x - 19$   
②  $y = 2x + 2$  또는  $y = 2x - 17$   
③  $y = 2x + 5$  또는  $y = 2x - 15$   
④  $y = 2x + 5$  또는  $y = 2x - 13$   
⑤  $y = 2x + 8$  또는  $y = 2x - 11$

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**09**

점  $(-1, 5)$ 를 점  $(2, -1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여  
직선  $x - 3y - 4 = 0$ 이 직선  $x + py + q = 0$ 으로 옮겨질  
때, 상수  $p, q$ 에 대하여  $p + q$ 의 값을 구하시오.

**11**

[2021년 11월 고1 5번/3점]  
좌표평면에서 직선  $3x - 2y + a = 0$ 을 원점에 대하여  
대칭이동한 직선이 점  $(3, 2)$ 를 지날 때, 상수  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**10**

원  $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$ 를 원  
 $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 5$ 로 옮기는 평행이동에 의하여  
직선  $x + 3y + 2 = 0$ 은 직선  $x + ay + b = 0$ 으로  
옮겨진다. 이때  $a + b$ 의 값을 구하시오.

**12**

원  $x^2 + y^2 + kx - 6y + 9 = 0$ 을 직선  $y = -x$ 에 대하여  
대칭이동 한 원은 직선  $y = 2x$ 에 의하여 둘레의 길이가  
이등분된다고 한다. 이때 상수  $k$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 13** 두 점  $A(4, -3)$ ,  $B(1, a)$ 를 이은 선분  $AB$ 를  $(1+t):t$ 로 내분하는 점의 좌표가  $(2, 3)$ 일 때, 실수  $a$ 의 값은? (단,  $t > 0$ )

- ① 5      ② 6      ③ 7  
④ 8      ⑤ 9

- 14** 두 직선  $2x+y-4=0$ ,  $2x-3y+4=0$ 의 교점과 점  $(4, -1)$ 을 지나는 직선을  $l$ 이라고 하자. 점  $(p, 5)$ 가 직선  $l$  위의 점일 때,  $p$ 의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

- 15** 두 직선  $2x-y-1=0$ ,  $x+2y-1=0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중에서 기울기가 양수인 것은?

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

- 16** 원  $x^2+y^2+2ax-4ay+20a-25=0$ 의 넓이가 최소일 때, 이 원의 중심의 좌표가  $(p, q)$ 이다. 이때  $p-q$ 의 값은?

- ① -6      ② -4      ③ -2  
④ 2      ⑤ 4

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**17**

점  $P(5, 7)$ 에서 원  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$ 에 그은 두 접선의 접점을 A, B라 할 때, 선분 AB의 길이를 구하시오.

**18**

원  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$  위의 점 P와  
직선  $x - 2y + 2 = 0$  사이의 거리의 최댓값을 M,  
최솟값을 m이라 할 때,  $Mm$ 의 값을 구하시오.

**19**

원  $(x+2)^2 + (y-5)^2 = r^2$  밖의 한 점  $A(5, 8)$ 에서  
원에 그은 두 접선이 서로 수직일 때, 양수  $r$ 의 값을?

- ①  $\sqrt{29}$       ②  $\sqrt{30}$       ③  $\sqrt{31}$   
④  $4\sqrt{2}$       ⑤  $\sqrt{33}$

**20**

원  $(x+2)^2 + (y-a)^2 = 16$ 을  $x$ 축의 방향으로 5만큼,  
 $y$ 축의 방향으로 -3만큼 평행이동한 후 직선  $y=x$ 에  
대하여 대칭이동한 원이  $y$ 축에 접한다. 이때 양수  $a$ 의  
값을 구하시오.

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 21** 두 점 A(1, 4), B(7, 10)과 직선  $y = x$  위의 점 P에 대하여  $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

- ①  $2\sqrt{22}$       ②  $3\sqrt{10}$       ③  $2\sqrt{23}$   
④  $\sqrt{94}$       ⑤  $4\sqrt{6}$

- 22** 원  $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$ 을 직선  $y = -x$ 에 의하여 대칭이동한 원은 직선  $y = x + k$ 에 의하여 둘레의 길이가 이등분된다고 한다. 이때 실수  $k$ 의 값을 구하시오.

- 23** 두 점 A(-4, 0), B(4, 0)과 원  $x^2 + y^2 - 10x + 9 = 0$  위를 움직이는 점 P가 있다. 이때, 삼각형 PAB의 넓이의 최댓값은?

- ① 12      ② 16      ③ 18  
④ 21      ⑤ 24

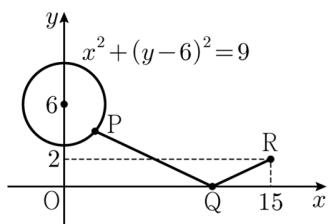
- 24** 포물선  $y = -x^2 + 6x$ 를  $x$ 축의 방향으로 -2만큼,  $y$ 축의 방향으로 -3만큼 평행이동하면 직선  $y = ax$ 와 두 점 P, Q에서 만난다. 선분 PQ의 중점이 원점일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**25**

다음 그림과 같이 원  $x^2 + (y - 6)^2 = 9$  위의 점을 P,  
 $x$ 축 위의 점을 Q라 하자. 점 R의 좌표가 (15, 2)일 때,  
 $\overline{PQ} + \overline{QR}$ 의 최솟값을 구하시오.



실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사-미래엔 \_ 1차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

### 빠른정답

01 3	02 ①	03 4
04 2	05 ④	06 1
07 ①	08 ③	09 -28
10 2	11 ⑤	12 -12
13 ②	14 ①	15 ③
16 ①	17 $\frac{24}{5}$	18 16
19 ①	20 7	21 ②
22 7	23 ②	24 2
25 14		



실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사\_미래앤\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 01** 평행한 두 직선  $4x + 3y - 4 = 0$ ,  $8x + 6y + 7 = 0$  사이의 거리를 구하시오.

- 03** 세 점 A(5, 3), B(1, -1), C(-1, 1)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC에서  $\angle B$ 의 크기는?

- ①  $30^\circ$
- ②  $45^\circ$
- ③  $60^\circ$
- ④  $90^\circ$
- ⑤  $120^\circ$

- 02** 다음 중 원의 방정식이 아닌 것은?

- ①  $x^2 + y^2 + x + 5y + 5 = 0$
- ②  $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$
- ③  $x^2 + y^2 + 3x + y + 2 = 0$
- ④  $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 13 = 0$
- ⑤  $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 8 = 0$

- 04** 두 점 A( $x$ , 3), B(-4,  $y$ )에 대하여 선분 AB의 중점 M의 좌표가 (-1, 2)일 때,  $x+y$ 의 값을 구하시오.



## 2학기 중간고사\_미래엔\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**05**

두 직선  $x+y=1$ ,  $ax+2y+a+2=0$ 이  
제1사분면에서 만나도록 하는 정수  $a$ 의 개수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3
- ④ 4      ⑤ 5

**07**

세 점  $P(-2, -4)$ ,  $Q(1, 5)$ ,  $R(5, 3)$ 을 지나는 원의  
중심의 좌표는  $(a, b)$ 이고, 반지름의 길이는  $r$ 이다.  
이때  $a+b+r$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7
- ④ 8      ⑤ 9

**06**

[2023년 9월 고1 10번 변형]  
좌표평면 위의 점  $(3, a)$ 를 지나고 직선  $3x+y-2=0$ 과  
평행한 직선의 방정식이  $bx+2y+2=0$ 일 때,  
두 상수  $a, b$ 에 대하여  $b-a$ 의 값은?

- ① 12      ② 16      ③ 20
- ④ 24      ⑤ 28

**08**

직선  $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ 이  $x$ 축과 만나는 점을 중심으로 하고  
 $y$ 축과 만나는 점을 지나는 원이 점  $(a, 0)$ 을 지날 때,  
모든  $a$ 의 값의 합을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**09**

직선  $x+y+2=0$ 에 수직이고, 원  $x^2+y^2=2$ 에 접하는 직선의 방정식은?

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

**11**

평행이동  $(x, y) \rightarrow (x-2a, y-3a)$ 에 의하여  
직선  $y = 2x-3$ 가 직선  $y = 2x+8$ 로 옮겨질 때,  
상수  $a$ 의 값은?

- ① 11      ② 12      ③ 13  
④ 14      ⑤ 15

**10**

평행이동  $(x, y) \rightarrow (x-5, y+3)$ 에 의하여  
점  $(4, a)$ 가 직선  $y = 4x+9$  위의 점으로 옮겨질 때,  
 $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3  
④ 4      ⑤ 5

**12**

원  $C_1 : x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ 을  $x$ 축의 방향으로  
3만큼,  $y$ 축의 방향으로  $k$ 만큼 평행이동한 원을  $C_2$ 라  
하자. 두 원  $C_1, C_2$ 의 중심 사이의 거리가 5일 때,  
양수  $k$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래앤\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**13**

직선  $4x - 3y + 5 = 0$ 을  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 직선에  
평행하고 점  $(2, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식이

$4x + ay + b = 0$ 일 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-4$       ③  $-6$   
④  $-8$       ⑤  $-10$

**15**

좌표평면 위의 세 점  $A(1, 0), B(7, 0), C(1, a)$ 를  
꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 내부의 점 P에 대하여  
 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 최솟값이 48일 때,  $a$ 의 값을  
구하시오. (단,  $a > 0$ )

**14**

점  $(3, 1)$ 을  $x$  축에 대하여 대칭이동한 다음  
직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

- ①  $(-5, -2)$       ②  $(-2, 4)$   
③  $(-1, 3)$       ④  $(0, 1)$   
⑤  $(4, 7)$

**16**

두 직선  $x - 3y + 5 = 0, x + 9y - 7 = 0$ 의 교점을  
지나고,  $x$ 축의 양의 방향과  $30^\circ$ 의 각을 이루는 직선의  
방정식이  $x + by + c = 0$ 일 때,  $b + c$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

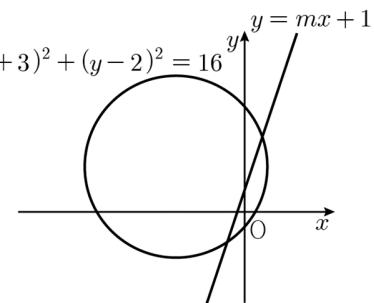
**17**

두 직선  $x+3y+4=0$ ,  $3x+y+16=0$ 이 이루는 각의  
이등분선 중 기울기가 양수인 직선의 방정식은?

- ①  $x-y-6=0$       ②  $x-y-4=0$   
③  $x-y-2=0$       ④  $x-y+4=0$   
⑤  $x-y+6=0$

**19**

다음 그림은 원  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 16$ 과  
직선  $y = mx + 1$ 을 좌표평면 위에 나타낸 것이다.  
원과 직선의 두 교점을 각각 A, B라 할 때, 선분 AB의  
길이가  $2\sqrt{6}$  이 되도록 하는 상수  $m$ 의 값은?



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

**18**

점  $(2, -5)$ 를 지나고  $x$ 축,  $y$ 축에 동시에 접하는  
두 원의 반지름의 길이의 합은?

- ① 10      ② 12      ③ 14  
④ 16      ⑤ 18

**20**

원  $x^2 + y^2 = 16$  위의 임의의 점과 직선  $4x + 3y + k = 0$   
사이의 거리의 최솟값이 2일 때, 양수  $k$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 21** 원  $x^2 + (y-1)^2 = 4$ 에 접하고  $x$ 절편이 4인 두 직선의 기울기의 합은?

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

- 22** 원  $(x+5)^2 + (y-1)^2 = 25$ 를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 원과  $x$ 축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 원이 겹쳐질 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

- 23** 원  $x^2 + y^2 = 5$  위의 두 점  $(2, 1)$ ,  $(-2, 1)$ 에서의 접선과  $x$ 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

- 24** 포물선  $y = -x^2 + 6x$ 를  $x$ 축의 방향으로  $-2$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-3$ 만큼 평행이동하면 직선  $y = ax$ 와 두 점 P, Q에서 만난다. 선분 PQ의 중점이 원점일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**25**

좌표평면 위에 두 점  $A(2, 5)$ ,  $B(1, 1)$ 이 있고,  
직선  $y = -x + 8$  위에 점  $P$ 가 있다.  $\overline{PA} + \overline{PB}$ 의 값이  
최소가 되도록 하는 점  $P$ 의 좌표는?

- ①  $\left(\frac{11}{7}, \frac{45}{7}\right)$     ②  $\left(\frac{13}{7}, \frac{43}{7}\right)$     ③  $\left(\frac{15}{7}, \frac{41}{7}\right)$   
④  $\left(\frac{17}{7}, \frac{39}{7}\right)$     ⑤  $\left(\frac{19}{7}, \frac{37}{7}\right)$

실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사\_미래앤\_2차분

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

### 빠른정답

01 $\frac{3}{2}$	02 ④	03 ④
04 3	05 ②	06 ②
07 ②	08 6	09 ⑤
10 ②	11 ①	12 4
13 ④	14 ③	15 6
16 2	17 ⑤	18 ③
19 ②	20 30	21 ①
22 0	23 $\frac{25}{2}$	24 2
25 ⑤		



실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

- 01** 점  $(-1, -5)$ 와 직선  $y = -\frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$  사이의 거리를 구하시오.

- 03** 두 점  $A(4, 9), B(-5, 3)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를  $1:2$ 로 내분하는 점과 원점 사이의 거리를  $p$ 라 할 때,  $p^2$ 의 값을 구하시오.

- 02** 세 점  $A(6, 0), B(0, 3), C(a, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 가  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이 되도록 하는 상수  $a$ 의 값은?

- ① 4
- ②  $\frac{9}{2}$
- ③ 5
- ④  $\frac{11}{2}$
- ⑤ 6

- 04** 직선  $(m+1)x + y - (1-m) = 0$ 이 제3사분면을 지나지 않도록 하는 정수  $m$ 의 개수를 구하시오.



## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**05**

두 직선  $(a-1)x + y + 3 = 0$ 과  $ax - 6y + b = 0$ 은 서로 수직이고, 두 직선의 교점의 좌표는  $(-2, c)$ 이다. 상수  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값을 구하시오. (단,  $a > 0$ )

**07**

직선  $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$ 이  $y$ 축과 만나는 점을 중심으로 하고,  $x$ 축과 만나는 점을 지나는 원의 방정식은?

- ①  $x^2 + (y-3)^2 = 30$
- ②  $x^2 + (y-3)^2 = 34$
- ③  $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 30$
- ④  $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 34$
- ⑤  $(x+5)^2 + (y-3)^2 = 34$

**06**

세 점  $(-3, -2)$ ,  $(-2, 1)$ ,  $(1, 0)$ 을 지나는 원의 넓이는?

- ①  $2\pi$
- ②  $3\pi$
- ③  $4\pi$
- ④  $5\pi$
- ⑤  $6\pi$

**08**

직선  $y = 2x - 3$ 과 평행하고 원  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ 에 접하는 직선의 방정식은?

- ①  $y = 2x \pm 3\sqrt{3}$
- ②  $y = 2x \pm 6$
- ③  $y = 2x \pm 3\sqrt{5}$
- ④  $y = 2x \pm 7$
- ⑤  $y = 2x \pm 5\sqrt{2}$

## 2학기 중간고사\_미래앤\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**09**

평행이동  $(x, y) \rightarrow (x - 3, y + 2)$ 에 의하여  
점  $(2, 3)$ 이 직선  $y = 3x + a$  위의 점으로 옮겨질 때,  
상수  $a$ 의 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 6  
④ 8      ⑤ 10

**11**

직선  $y = \frac{1}{3}x + k$ 를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한  
직선이 점  $(2, -3)$ 을 지날 때, 상수  $k$ 의 값은?

- ① 1      ② 3      ③ 5  
④ 7      ⑤ 9

**10**

두 원  $O: x^2 + y^2 + 4x + 2y - 4 = 0$ ,  
 $O': x^2 + y^2 - 8x + 7 = 0$ 이 있다.  
평행이동  $(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$ 에 의하여 원  $O$ 를  
평행이동하였더니 원  $O'$ 에 겹쳐졌다. 이때 상수  $a, b$ 의 합  
 $a + b$ 의 값을 구하시오.

**12**

점  $(k, 2)$ 를  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 점을  $P$ ,  
직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을  $Q$ 라 하자.  
선분  $PQ$ 의 길이가  $2\sqrt{10}$  일 때, 양수  $k$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**13**

[2020년 3월 고2 7번/3점]

좌표평면 위에 두 점 A(0, a), B(6, 0)이 있다.  
선분 AB를 1 : 2로 내분하는 점이 직선  $y = -x$  위에  
있을 때, a의 값은?

- ① -1      ② -2      ③ -3  
④ -4      ⑤ -5

**15**

두 직선  $(2a-5)x - (a-5)y - 14 = 0$ ,  
 $ax - 5y + 2 = 0$ 의 교점과 원점을 지나는 직선의  
기울기가  $\frac{2}{3}$ 일 때, 상수 a의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 1  
④ 2      ⑤ 3

**14**

점 A(-3, 4)를 한 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의  
두 변 AB, AC의 중점을 각각 M( $x_1, y_1$ ), N( $x_2, y_2$ )라  
하자.  $x_1 + x_2 = 5$ ,  $y_1 + y_2 = -3$  일 때, 삼각형 ABC의  
무게중심의 좌표는?

- ①  $\left(\frac{10}{3}, -\frac{10}{3}\right)$    ②  $\left(\frac{11}{3}, -\frac{10}{3}\right)$    ③  $\left(4, -\frac{10}{3}\right)$   
④  $\left(\frac{13}{3}, -\frac{10}{3}\right)$    ⑤  $\left(\frac{14}{3}, -\frac{10}{3}\right)$

**16**

다음 보기 중 두 직선  $x + 2y - 3 = 0$ ,  $2x - y + 5 = 0$ 이  
이루는 각의 이등분선의 방정식인 것만을 있는 대로 고른  
것은?

<보기>

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| ㄱ. $x - 3y + 8 = 0$ | ㄴ. $x - 3y - 8 = 0$ |
| ㄷ. $3x + y + 2 = 0$ | ㄹ. $3x + y - 2 = 0$ |

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

## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**17**

원  $x^2 + y^2 + 2kx + 6ky + 20k - 15 = 0$ 의 넓이가 최소  
가 될 때, 이 원의 중심의 좌표는? (단,  $k$ 는 실수)

- ①  $(-3, -1)$     ②  $(-3, 1)$     ③  $(-1, -3)$   
④  $(-1, 3)$     ⑤  $(1, -3)$

**18**

중심의 좌표가  $(-5, 5)$ 이고  $x$ 축과  $y$ 축에 동시에 접하는  
원이 점  $(-10, a)$ 를 지날 때, 실수  $a$ 의 값을 구하시오.

**19**

원  $x^2 + y^2 = 169$  위의 점  $(-5, k)$ 에서의 접선의  
 $y$ 절편은? (단,  $k > 0$ )

- ① 14    ②  $\frac{169}{12}$     ③  $\frac{85}{6}$   
④  $\frac{171}{12}$     ⑤  $\frac{43}{3}$

**20**

원  $(x+2)^2 + (y+6)^2 = r^2$  밖의  
한 점  $A(5, 11)$ 에서 원에 그은 두 접선이 서로 수직일 때,  
양수  $r$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**21**

원  $(x+7)^2 + (y-a)^2 = 14$ 를  $x$ 축의 방향으로 1만큼  
평행이동한 다음  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 원이  
직선  $y = x$ 에 대하여 대칭일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

**23**

원  $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 1$  위의 점 A( $a, b$ )에 대하여  
 $\frac{b}{a}$ 의 최댓값과 최솟값을 각각  $M, m$ 이라 하자.  
 $M^2 + m^2$ 의 값은?

①  $\frac{47}{16}$

④  $\frac{25}{8}$

② 3

⑤  $\frac{51}{16}$

③  $\frac{49}{16}$

**22**

원  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 5 = 0$ 과 직선  $y = mx$ 가 서로  
다른 두 점 A, B에서 만날 때, 선분 AB의 길이가 최대가  
되도록 하는 상수  $m$ 의 값을 구하시오.

**24**

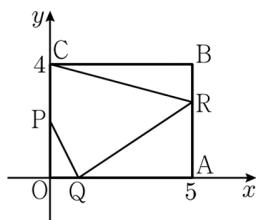
포물선  $y = x^2 - 2x$ 를  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  
 $y$ 축의 방향으로 -10만큼 평행이동하면 직선  $y = ax$ 와  
두 점 P, Q에서 만난다. 선분 PQ의 중점이 원점일 때,  
상수  $a$ 의 값을 구하시오.

## 2학기 중간고사\_미래엔\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

**25**

다음 그림과 같이 네 점  $O(0, 0)$ ,  $A(5, 0)$ ,  $B(5, 4)$ ,  $C(0, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 직사각형  $OABC$ 가 있다.  
선분  $OC$ 의 중점  $P$ 와 선분  $OA$  위의 점  $Q$ , 선분  $AB$  위의  
점  $R$ 에 대하여  $\overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RC}$ 의 최솟값은?



- ①  $2\sqrt{33}$       ②  $\sqrt{134}$       ③  $2\sqrt{34}$   
④  $3\sqrt{14}$       ⑤  $2\sqrt{35}$

실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사\_미래앤\_3차

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동

### 빠른정답

01 4	02 ②	03 50
04 3	05 16	06 ④
07 ②	08 ③	09 ④
10 7	11 ②	12 4
13 ③	14 ④	15 ⑤
16 ②	17 ③	18 5
19 ②	20 13	21 6
22 $\frac{3}{4}$	23 ③	24 -6
25 ③		

