◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2019-05-03
2) 제작자 : 교육지대㈜
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

[2018년 대평고등학교]
난이도[중]

1. 세 점 $A(-1,1)$, $B(4,0)$, $C(1,a)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC가 $\angle C=90^\circ$인 직각삼각형일 때, 모든 실수 a의 값의 합은?

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[2018년 대평고등학교]
난이도[중]

2. 다음을 이용하여 실수 x, y에 대하여 $\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{x^2+(y-4)^2}$의 최솟값을 구하시오.

- 좌표평면 위의 두 점 $P(x_1,y_1)$, $Q(x_2,y_2)$에서 선분 PQ의 길이는 $\overline{PQ}=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$이다.
- 세 점 A, B, C에 대하여 세 선분 AB, BC, AC의 길이 사이에는 $\overline{AB}+\overline{BC}\geq\overline{AC}$이 성립한다.

[2018년 화홍고등학교]
난이도[하]

3. 두 점 $A(-3,-1)$, $B(a-2,3a)$ 사이의 거리가 2일 때, 상수 a의 값은? (단, $a<0$)

① -1 ② -2 ③ -4
④ -6 ⑤ -8

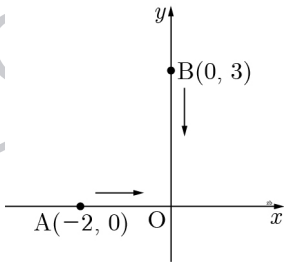
[2018년 조원고등학교]
난이도[중]

4. 좌표평면 위의 세 점 $O(0,0)$, $A(a,b)$, $B(4,2)$에 대하여 $\sqrt{(a-4)^2+(b-2)^2}+\sqrt{a^2+b^2}$의 최솟값은?

① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ 4
④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $2\sqrt{6}$

[2018년 조원고등학교]
난이도[중]

5. 그림과 같이 점 A는 점 $(-2,0)$에서 출발하여 x축의 양의 방향으로 매초 2만큼, 점 B는 점 $(0,3)$에서 출발하여 y축의 음의 방향으로 매초 1만큼 움직인다. 두 점 A, B가 동시에 출발하였을 때, A, B 사이의 거리가 최소가 되는 것은 출발한 지 몇 초 후인지 구하시오.



[2018년 매탄고등학교]
난이도[하]

6. 두 점 $A(1)$, $B(3)$사이의 거리는?

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[2018년 매원고등학교]
난이도[중]

7. 두 점 $A(-1,1)$, $B(6,2)$로부터 같은 거리에 있는 점 $P(a,b)$가 직선 $x-y-1=0$위의 점일 때, $a+b$의 값은?

① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4
④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

[2018년 광교고등학교]
난이도[중]

8. 두 점 $A(2,-1)$, $B(4,5)$에서 같은 거리에 있는 y축 위의 점을 $P(\alpha,\beta)$라 할 때, $\alpha+\beta$의 값은?

① -1 ② 1 ③ 3

ZOCBO.COM

④ 5 ⑤ 7

[2018년 대평고등학교]
난이도[중]

9. 다음은 수직선 위의 두 점 $A(-2)$, $B(4)$를 이은 선분 AB를 $2:1$로 내분하는 점을 구하는 과정이다. 다음의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 p, q, r라 할 때, $p-q+r$의 값은?

수직선 위의 두 점 $A(-2)$, $B(4)$를 이은 선분 AB를 $2:1$로 내분하는 점을 $P(x)$라고 하면

$x=\dfrac{2\times\boxed{\text{(가)}}+1\times\boxed{\text{(나)}}}{2+1}=\boxed{\text{(다)}}$이므로

$P(\boxed{\text{(다)}})$이다.

① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

[2018년 대평고등학교]
난이도[중]

10. 세 점 $A(-1,-2)$, $B(3,1)$, $C(a,b)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심을 G라고 하자. 삼각형 GAB의 무게중심 H의 좌표가 $\left(\dfrac{2}{3},0\right)$일 때, 두 상수 a, b에 대하여 $a+b$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[2018년 화홍고등학교]
난이도[중]

11. 두 점 $A(4,a)$, $B(2,-4)$를 이은 선분 AB를 $3:2$로 내분하는 점 P가 x축 위에 있을 때, 상수 a의 값은?

① -1 ② 1 ③ 2
④ 4 ⑤ 6

[2018년 조원고등학교]
난이도[중]

12. 수직선 위의 두 점 $A(2), B(10)$에 대하여 선분 AB의 연장선 위의 점 P에 대하여 $\overline{AP}=3\overline{BP}$를 만족시킬 때, 점 P의 좌표는?

① 6 ② 8 ③ 10
④ 12 ⑤ 14

[2018년 조원고등학교]
난이도[중]

13. 세 점 $A(7,2), B(2,-2), C(-3,2)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC가 있다. 세 변 AB, BC, CA를 각각 $3:1$로 내분하는 점을 차례로 D, E, F라고 할 때, 삼각형 DEF의 무게중심의 좌표를 (a,b)라 할 때, $a+b$의 값은?

① $\dfrac{5}{3}$ ② 2 ③ $\dfrac{7}{3}$
④ $\dfrac{8}{3}$ ⑤ 3

[2018년 조원고등학교]
난이도[중]

14. 두 점 $A(-1,-2)$, $B(3,4)$와 직선 AB 위의 점 P에 대하여 삼각형 OAP의 넓이가 삼각형 OBP의 넓이의 3배가 되도록 하는 점 P를 각각 P_1, P_2라 할 때, 두 점 P_1, P_2 사이의 거리는? (단, O는 원점이다.)

① $\dfrac{\sqrt{13}}{3}$ ② $\sqrt{13}$ ③ $\dfrac{3\sqrt{13}}{2}$
④ $2\sqrt{13}$ ⑤ $\dfrac{5\sqrt{13}}{2}$

[2018년 매탄고등학교]
난이도[하]

15. 수직선 위의 두 점 $A(-1)$, $B(7)$에 대해 선분 AB의 중점 M의 좌표는?

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[2018년 매탄고등학교]
난이도[중]

16. 서로소인 두 자연수 m, n에 대해 두 점 $A(-2,4)$, $B(1,0)$를 이은 선분 AB를 $m:n$으로 외분한 점을 P, $n:m$으로 외분한 점을 Q라 하자. 두 점 P, Q사이 거리가 15일 때, $m+n$의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 7

ZOCBO.COM

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co.,Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 구로구 구로동 디지털로33길 55 이앤씨벤처드림타워2차 805호 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
I410-ECN-0199-2019-001-000244110

[2018년 매탄고등학교]
난이도[중]

17. 평행사변형 $ABCD$가 있다. 두 삼각형 ABC, ACD의 무게중심의 좌표가 각각 $(4,4)$, $(5,3)$일 때, 다음 물음에 답하시오.

(1) 점 B의 좌표를 구하시오.

(2) 삼각형 OBD의 무게중심의 x좌표를 구하시오. (단, O는 원점이다.)

[2018년 매원고등학교]
난이도[중]

18. 세 점 $A(-2,-1)$, $B(4,a)$, $C(b,6)$을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심의 좌표가 $(2,1)$일 때, $a+b$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[2018년 매원고등학교]
난이도[상]

19. 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E가 한 직선 l 위에 있고 다음 조건을 만족할 때, 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- B의 좌표는 $(3,6)$이고, D의 좌표는 $(-1,10)$이다.
- D는 선분 AC의 중점이다.
- C는 선분 AB를 $2:1$로 내분한다.
- E는 선분 BC를 $2:3$로 외분한다.

<보기>

ㄱ. 선분 AE의 길이는 $10\sqrt{2}$이다.
ㄴ. 직선 l은 직선 $2x-y+1=0$과 수직이다.
ㄷ. 삼각형 OAB와 삼각형 OBE의 넓이의 비가 $3:2$이다. (단, 점 O는 원점)

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[2018년 광교고등학교]
난이도[중]

20. 두 점 $A(-5,2)$, $B(1,5)$를 이은 선분 AB를 $2:1$로 내분하는 점을 P, 외분하는 점을 Q라고 할 때, 두 점 P, Q의 중점의 좌표는 (α,β)이다. $\alpha+\beta$의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9
④ 10 ⑤ 11

ZOCBO.COM

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 구로구 구로동 디지털로33길 55 이앤씨벤처드림타워2차 805호 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
I410-ECN-0199-2019-001-000244110

정답 및 해설

1) [정답] ①
[해설] $\overline{AB}^2=\overline{BC}^2+\overline{CA}^2$이므로
$(4+1)^2+(0-1)^2=\{9+a^2\}+\{4+(a-1)^2\}$
$a^2-a-6=0$
따라서 모든 실수 a의 값의 합은 1이다.

2) [정답] $2\sqrt{5}$
[해설] $A(2,\ 0)$, $B(0,\ 4)$, $C(x,\ y)$라 하면
$\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{x^2+(y-4)^2}$
$=\overline{AC}+\overline{BC}\geq\overline{AB}=\sqrt{4+16}=2\sqrt{5}$
따라서 최솟값은 $2\sqrt{5}$이다.

3) [정답] ①

4) [정답] ④
[해설] $\sqrt{(a-4)^2+(b-2)^2}+\sqrt{a^2+b^2}$
$=\overline{AB}+\overline{OA}\geq\overline{OB}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$
$\therefore$ 최솟값은 $2\sqrt{5}$이다.

5) [정답] $\frac{7}{5}$
[해설] t초 후의 점 A의 좌표는 $(-2+2t,\ 0)$,
점 B의 좌표는 $(0,\ 3-t)$이다.
$\overline{AB}=\sqrt{(-2+2t)^2+(3-t)^2}=\sqrt{5t^2-14t+13}$
$=\sqrt{5(t-\frac{7}{5})^2+\frac{16}{5}}$
$\therefore t=\frac{7}{5}$일 때 최소이다.

6) [정답] ②

7) [정답] ③

8) [정답] ③

9) [정답] ③
[해설] $x=\frac{2\times4+1\times(-2)}{2+1}=2$
$p=4,\ q=-2,\ r=2$
$\therefore p-q+r=8$

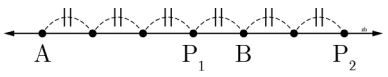
10) [정답] ②
[해설] $G=(\frac{a+2}{3},\ \frac{b-1}{3})$
$H=(\frac{\frac{a+2}{3}+(-1)+3}{3},\ \frac{\frac{b-1}{3}+(-2)+1}{3})$
$=(\frac{a+8}{9},\ \frac{b-4}{9})=(\frac{2}{3},\ 0)$
$a=-2,\ b=4$
$\therefore a+b=2$

11) [정답] ⑤

12) [정답] ⑤
[해설] $\overline{AP}=3\overline{BP}$이므로 $\overline{AP}:\overline{BP}=3:1$
점 P는 선분 AB를 3 : 1로 외분하는 점이다.
$\therefore P=\frac{3\cdot10-1\cdot2}{3-1}=14$

13) [정답] ④
[해설] $\triangle DEF$의 무게중심의 좌표는
$\triangle ABC$의 무게중심의 좌표와 같다.
$(a,\ b)=(\frac{7+2-3}{3},\ \frac{2-2+2}{3})=(2,\ \frac{2}{3})$
$\therefore a+b=2+\frac{2}{3}=\frac{8}{3}$

14) [정답] ③
[해설] $\overline{AP}:\overline{BP}=\triangle OAP:\triangle OBP=3:1$
점 P가 선분 AB위에 있을 때의 점을 P_1이라 하면
점 P_1은 선분 AB를 3 : 1로 내분하는 점이다.
점 P가 선분 AB의 연장선 위에 있을 때의 점을
P_2라 하면 P_2는 선분 AB를 3 : 1로 외분하는 점이다.
$\overline{AB}=\sqrt{(3+1)^2+(4+2)^2}=2\sqrt{13}$



$\therefore\overline{P_1P_2}=\frac{3}{4}\overline{AB}=\frac{3}{4}\times2\sqrt{13}=\frac{3\sqrt{13}}{2}$

15) [정답] ③

16) [정답] ①

17) [정답] (1) $(3,\ 5)$ (2) 3

18) [정답] ②

19) [정답] ③

20) [정답] ③

ZOCBO.COM

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co.,Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 구로구 구로동 디지털로33길 55 이앤씨벤처드림타워2차 805호 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
I410-ECN-0199-2019-001-000244110