

제2교시

수학 영역

2차시

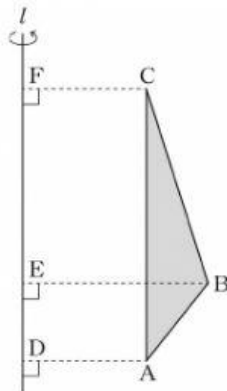
11. 1이 아닌 자연수 n 을 소인수분해할 때, 소인수 2가 곱해진 개수를 $A(n)$, 소인수 3이 곱해진 개수를 $B(n)$ 이라 하자. 예를 들어, $12 = 2^2 \times 3$ 이므로 $A(12) = 2$, $B(12) = 1$ 이다. $A(180) + B(180)$ 의 값은? [3점]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

12. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{na}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 를 $f(n)$ 이라 하자. 예를 들면 $f(3) = 3$, $f(4) = 1$ 이다. $f(n) = 2$ 인 300 이하의 자연수 n 의 개수는? [4점]

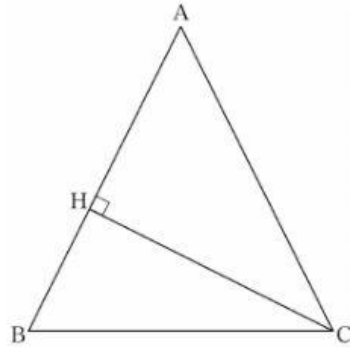
① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

13. 그림과 같이 삼각형 ABC 의 꼭짓점 A, B, C 에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E, F 라 할 때, $\overline{AD} = \overline{CF} = 4$, $\overline{BE} = 6$ 이다. 삼각형 ABC 를 직선 l 을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이의 최댓값은? [3점]



① 14π ② 16π ③ 18π ④ 20π ⑤ 22π

14. 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 H 라 하자. $\overline{AH} : \overline{HB} = 3 : 2$ 일 때, 삼각형 BCH 에서 $\tan B$ 의 값은? [3점]

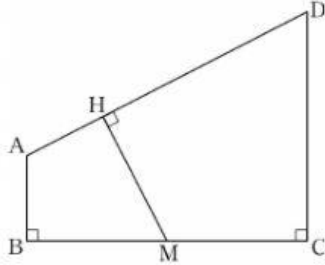


① 2 ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{11}{4}$ ⑤ 3

15. 기울기가 4이고 점 $(2, 30)$ 을 지나는 일차함수 그래프의 y 절편을 구하시오. [3점]

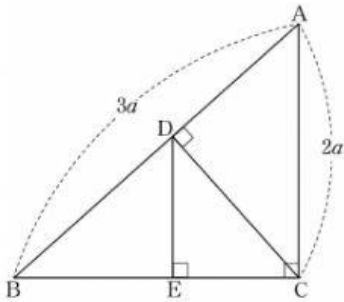
① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

- 16 그림과 같이 $\angle B = \angle C = 90^\circ$ 인 사다리꼴 ABCD의 넓이가 36이다. 변 BC의 중점 M에서 변 AD에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{BM} = \overline{MH} = 4$ 이다. 선분 AD의 길이는? [4점]



- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

- 17 그림과 같이 $\overline{AB} = 3a$, $\overline{AC} = 2a$ 이고 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC가 있다. 점 C에서 변 AB에 내린 수선의 발을 D, 점 D에서 변 BC에 내린 수선의 발을 E라 할 때, 선분 DE의 길이가 자연수가 되도록 하는 자연수 a 의 값 중 가장 작은 수는? [4점]



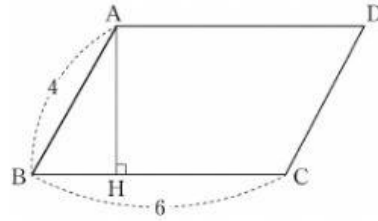
- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

- 18 두 밑변의 길이가 각각 x , $x+4$ 이고 높이가 x 인 사다리꼴의 넓이가 120일 때, x 의 값을 구하시오. [3점]

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

- 19 그림과 같이 $\overline{AB} = 4$, $\overline{BC} = 6$ 인 평행사변형 ABCD의 넓이가 $6\sqrt{11}$ 이다. 점 A에서 변 BC에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{BH}^2$ 을 구하시오. (단, $\angle B$ 는 예각이다.) [3점]

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9



- 20 그림과 같이 세 이차함수 $y = -x^2$, $y = -(x+2)^2 + 4$, $y = -(x+4)^2$ 의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [4점]

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

