1. 다음 중 30이하의 소수가 아닌 것은?

① 11　② 17　③ 23　④ 27　⑤ 29

해설

30이하의 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 이다.

2. 다음 중 옳은 것은?

> ㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.
>
> ㉡ 11 과 19 는 소수이다.
>
> ㉢ 두 자연수가 서로소이면 공약수는 1 뿐이다.
>
> ㉣ 두 소수는 항상 서로소이다.
>
> ㉤ 5 보다 크고 10 보다 작은 자연수 중 4 와 서로소인 수는 없다.

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

해설

㉠ 가장 작은 소수는 2 이다.
㉤ 5 보다 크고 10 보다 작은 자연수 중 4 와 서로소인 수는 7, 9 이다.

3. 다음을 계산하여라.

$$(-10)+(-8)-(-3)+(-2)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -17

해설

$(-10)+(-8)-(-3)+(-2)$
$=(-10)+(-8)+(+3)+(-2)$
$=(-18)+(+1)$
$=-17$

4. 다음 중 계산 결과가 다른 하나를 골라라.

㉠ -1^4	㉡ $(-1)^4$	㉢ $-(-1)^{100}$
㉣ $(-1)^{101}$	㉤ -1^{1000}	㉥ -1^{1001}

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ $-1^4 = -1$
㉡ $(-1)^4 = 1$
㉢ $-(-1)^{100} = -1$
㉣ $(-1)^{101} = -1$
㉤ $-1^{1000} = -1$
㉥ $-1^{1001} = -1$

5. 1반의 A학생과 6반의 B학생이 10문제로 우승을 가리는 학급 대표 퀴즈대회의 결승전에 진출하였다. 기본점수 10점부터 출발하여 정답을 맞히면 10점을 얻고, 답이 틀리면 10점을 잃는다.
10문제를 모두 풀어 A가 7문제를 맞히고, 3문제를 틀려서 최종우승자가 되었을 때 A의 점수를 구하여라.

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 50점

해설

$10 + 10 \times 7 - 10 \times 3 = 10 + 70 - 30 = 50$(점)

6. 다음 중 방정식은 어느 것인가?

① $3(x-1)-3x$

② $5x=7x-2x$

③ $4+5<2+x$

④ $\dfrac{5x-5}{3}=\dfrac{3x-3}{5}$

⑤ $2(4x+3)=18+4(2x-3)$

해설

② 항등식

③ 부등식

④ 방정식

⑤ 등식

7. $3x+a=5x-2(x-4)$ 이 항등식일 때, a 의 값은?

① -5 ② -3 ③ 3 ④ 5 ⑤ 8

해설

$3x+a=5x-2(x-4)$
$3x+a=5x-2x+8$
$3x+a=3x+8$
$\therefore a=8$

8. 다음 표는 상혁이네 반 학생들의 턱걸이 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 7 회 이상인 학생이 11 명일 때, a, b 의 값을 구하여라.

기록(회)	도수(명)
$1^{\text{이상}} \sim 3^{\text{미만}}$	3
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	6
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	a
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	7
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	b
합계	30

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 10$

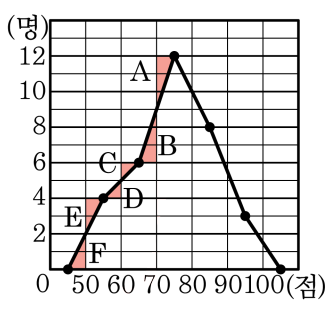
▷ 정답: $b = 4$

해설

$b + 7 = 11 \quad \therefore b = 4$

$a + b = 30 - (3 + 6 + 7) = 14 \quad \therefore a = 10$

9. 다음은 영미네 반 학생들의 사회 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?



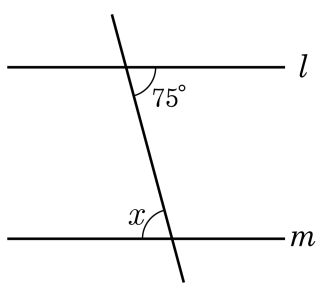
① A 와 C ② B 와 D ③ C 와 D

④ C 와 F ⑤ D 와 E

해설

A = B, C = D, E = F

10. 다음 $l//m$ 이기 위한 $\angle x$의 크기는?

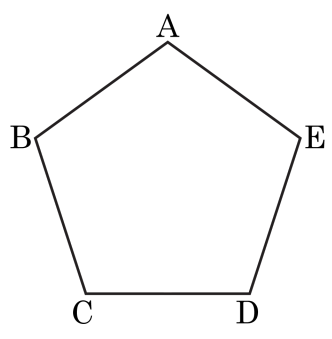


① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75°$ 이다.

11. 다음 그림의 정오각형에서 $\overleftrightarrow{CD}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



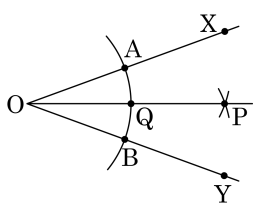
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{CD}$ 와 만나는 직선은
$\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{DE}$, $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AE}$ 의 4 개다.

12. 다음 그림은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OB}$

② $\overline{AP} = \overline{BP}$

③ $\overline{AQ} = \overline{BQ}$

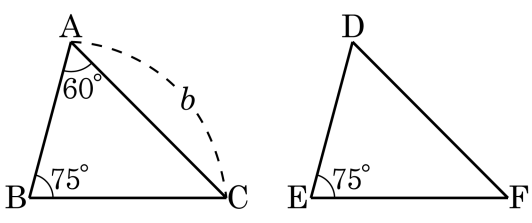
④ $2\angle AOB = \angle BOQ$

⑤ $\angle AOQ = \frac{1}{2}\angle XOY$

해설

④ $\angle AOB = 2\angle BOQ$

13. 다음 그림에서 △ABC ≡ △FED 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① ∠A = ∠F, ∠B = ∠E

② $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.

③ ∠D = 45°

④ ∠F = 60°

⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.

해설

$\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

14. 다음과 같은 성질을 가진 다각형은 무엇인가?

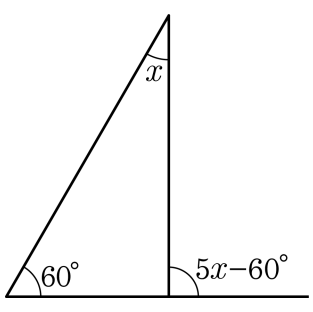
· 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 같다. · 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 5 개이다.

① 정오각형 ② 정육각형 ③ 정팔각형
④ 정십이각형 ⑤ 정이십각형

해설

정다각형이고 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 5 개이므로 정팔각형이다.

15. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____ °

▷ 정답 : 30 °

해설

$x + 60° = 5x - 60°$
$4x = 120°$
$\therefore x = 30°$

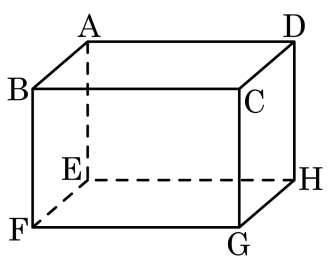
16. 정십이각형의 한 외각의 크기는?

① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$$\frac{360°}{12} = 30°$$

17. 다음 그림의 직육면체에서 꼭짓점의 개수 a개 , 모서리의 개수 b 개라 할 때 $b-a$ 값은?



① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$a=8,\ b=12$

$\therefore b-a=4$

18. 다음 보기 중 회전체를 모두 골라라.

보기

㉠ 삼각뿔	㉡ 정사면체	㉢ 원기둥
㉣ 사각뿔대	㉤ 구	㉥ 원뿔
㉦ 정팔면체	㉧ 오각뿔대	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

회전체란 평면도형의 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이므로 원기둥, 구, 원뿔은 모두 회전체이다.

19. 다음 보기와 같이 정의할 때 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

$a \star b = a, b$ 중 절댓값이 큰 수

① $3 \star (-2) = 3$
② $4 \star (-7) = -7$
③ $(-5) \star (-6) = -5$
④ $1 \star (-8) = -8$
⑤ $-10 \star 11 = 11$

해설

① 3 의 절댓값은 3 이고 –2 의 절댓값은 2 이므로 절댓값이 더 큰 수는 3 이다.
② 4 의 절댓값은 4 이고 –7 의 절댓값은 7 이므로 절댓값이 더 큰 수는 –7 이다.
③ –5 의 절댓값은 5 이고 –6 의 절댓값은 6 이므로 절댓값이 더 큰 수는 –6 이다.
④ 1 의 절댓값은 1 이고 –8 의 절댓값은 8 이므로 절댓값이 더 큰 수는 –8 이다.
⑤ –10 의 절댓값은 10 이고 11 의 절댓값은 11 이므로 절댓값이 더 큰 수는 11 이다.

20. 밑변의 길이가 a , 높이의 길이가 b 인 삼각형에서 $a=6,\ b=3$ 일 때, 넓이를 구하면 ?

① 9 ② 18 ③ 36 ④ 40 ⑤ 81

해설

$S=\frac{1}{2}\times 6\times 3=9$

21. $3x+5y-2(2x-3y)$ 를 계산했을 때, x 와 y 의 계수의 합은 얼마인가?

① -6 ② -2 ③ 6 ④ 10 ⑤ 14

해설

$3x+5y-4x+6y=-x+11y$

x 와 y 의 계수의 의 합은 $(-1)+11=10$

22. 두 함수 $f(x) = -3x + 2,\ g(x) = 5x - 2$ 에 대하여 $f(2) = a$, $g(4) = b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 4 ② 8 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

해설

$f(2) = -3 \times 2 + 2 = -4 = a$
$g(4) = 5 \times 4 - 2 = 18 = b$
$\therefore\ a + b = -4 + 18 = 14$

23. x의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$인 함수 $f(x) = -3x$가 있다. 이 때, 함숫값 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$f(-2) = 6$
$f(-1) = 3$
$f(0) = 0$
$f(1) = -3$
$f(2) = -6$
∴ 함숫값 : $-6, -3, 0, 3, 6$
∴ $6 - (-6) = 12$

24. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 점 $(1,\ 3)$은 제 2사분면 위의 점이다.

② x좌표가 음수이면 제 2사분면 또는 제 3사분면에 속한다.

③ 점 $(-2,\ 1)$은 제 3사분면 위의 점이다.

④ y좌표가 음수라도 점이 항상 제 3사분면 또는 제 4사분면에 속하는 것은 아니다.

⑤ y축 위의 점은 y좌표가 0이다.

해설

④ y좌표가 음수라도 점이 $(0, y)$일 수 있으므로 항상 제 3사분면 또는 제 4사분면에 속하는 것은 아니다.

25. 밑면의 반지름의 길이가 4cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?

① $70\pi\text{cm}^2$ ② $72\pi\text{cm}^2$ ③ $74\pi\text{cm}^2$

④ $76\pi\text{cm}^2$ ⑤ $78\pi\text{cm}^2$

해설

$2\pi \times 4^2 + 2\pi \times 4 \times 5 = 32\pi + 40\pi = 72\pi(\text{cm}^2)$