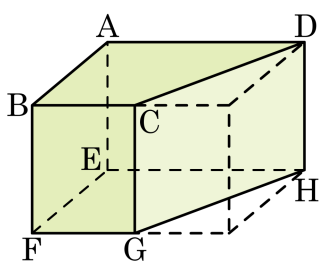
1. 다음 중 다항식 $-\frac{x^2}{2}+4x-1$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 항은 모두 2 개이다.
② 차수는 3 이다.
③ 상수항은 1 이다.
④ x^2 의 계수는 $-\frac{1}{2}$ 이다.
⑤ x 에 대한 일차식이다.

2. 다음 그림은 직육면체를 자른 사각기둥이다. 다음 중 옳은 것은?



① 모서리 CD 와 수직인 모서리는 4 개이다.

② 모서리 CD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 6 개이다.

③ 면 BFGC 에 수직인 모서리는 4 개이다.

④ 면 BFGC 에 평행한 모서리는 2 개이다.

⑤ 모서리 DH 와 평행한 면은 2 개다.

3. 동네 문구점에서 한 권에 1000 원인 노트가 도매시장에서는 한 권에 700 원이라고 한다. 도매시장에 다녀오는 교통비가 2000 원일 때, 노트를 몇 권 이상을 사는 경우 도매시장에 가는 것이 유리한가?

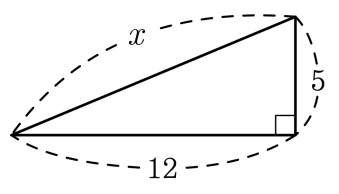
① 5권 ② 6권 ③ 7권 ④ 8권 ⑤ 9권

4. 다음 중 일차함수 $y = ax + b$ (단, $b \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

㉠ 원점을 지난다.
㉡ 점 $\left(-\frac{b}{a},\ 0\right)$ 를 지난다.
㉢ $a < 0$ 이면 그래프는 왼쪽 위로 향한다.
㉣ 일차함수 $y = bx + a$ 와 평행하다.
㉤ 일차함수 $y = -ax$ 와 y 축 위에서 만난다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

5. 다음 그림에서 x 의 값은?

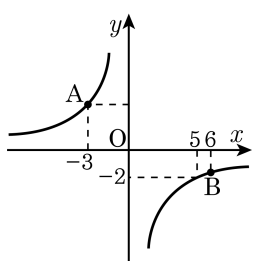


① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

6. 다음 중 $x^3 - 9x$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① x ② $x+3$ ③ $x-3$
④ x^2 ⑤ $x(x-3)$

7. $y = \frac{a}{x}$가 다음과 같을 때, 두 점 A, B의 y 좌표의 합을 구하면?



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

8. 도수분포표에서 x 이상 y 미만인 계급의 계급값이 75 이다. x, y 가 모두 자연수라고 할 때, 계급의 크기가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

9. 다음 부등식 중 $x = -2$가 해가 되는 것은?

① $x + 3 > 1$ ② $-3x + 2 \leq 0$ ③ $2x - 1 \geq -5$
④ $2 - x < 1$ ⑤ $x - 1 > 2$

10. 박물관 청소년 티켓은 2000 원이고 30 명 이상의 단체손님에게는 25 % 할인된 가격으로 티켓을 판매한다고 한다. 몇 명 이상일 때 단체티켓을 구입하는 것이 유리하겠는가?

① 19 명 ② 20 명 ③ 21 명 ④ 22 명 ⑤ 23 명

11. 집 앞 서점에서 한권에 10000 원인 책을 인터넷 서점에서는 15% 할인하여 살 수 있다. 인터넷 서점에서 구입하면 책 권수에 상관없이 배송료가 3500 원으로 일정할 때, 책을 몇 권 이상 사야하는 경우 인터넷 서점을 이용하는 것이 유리한가?

① 3 권 이상 ② 4 권 이상 ③ 5 권 이상
④ 6 권 이상 ⑤ 7 권 이상

12. 길이가 24 인 끈을 잘라서 넓이의 비가 3: 1 인 두 개의 정사각형을 만들려고 한다. 작은 사각형의 한 변의 길이를 구하면?

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

13. 두 유리수 $a,\ b$ 에 대하여 $a \times b < 0,\ |a| < |b|,\ a + b < 0$ 일 때, a 와 b 의 부호로 옳은 것을 골라라.

① $a > 0,\ b < 0$ ② $a > 0,\ b > 0$ ③ $a < 0,\ b > 0$

④ $a < 0,\ b < 0$ ⑤ $a < 0,\ b = 0$

14. $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이다. a 가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

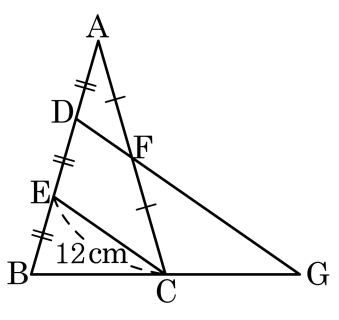
답: _____

15. x, y, z 세 수의 곱이 15 이고 이들은 다음의 연립방정식을 만족시킨다고 할 때, $\dfrac{x}{y+z}$ 를 구하여라.

$$\begin{cases} 2x - 3y - 5z = 0 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$$

답: _____

16. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 의 삼등분점을 D, E, $\overline{AC}$ 의 중점을 F 라 하고 $\overline{DF}$와$\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 G 라 하자. $\overline{EC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이는?



① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

17. $2^a \times 3^b$ 의 약수의 개수가 6 개 일 때, $2^a \times 3^b$ 이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 a, b 를 각각 구하여라.

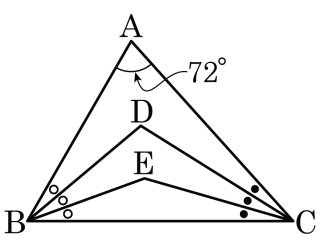
답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

18. 정팔면체 안에 구가 꼭 맞게 내접해 있다. 정팔면체의 겉넓이가 64, 부피가 32 일 때, 구의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\angle B$, $\angle C$의 삼등분점의 교점을 각각 D, E라 할 때, $\angle BDC$와 $\angle BEC$의 차를 구하여라.



답: _____ °

20. 어느 여대생이 바지를 입은 다음 날 바지를 입을 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 치마를 입을 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 또, 치마를 입은 다음 날 바지를 입을 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고, 치마를 입을 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다. 어느 날 이 여대생이 바지를 입었을 때, 사흘 뒤에는 치마를 입고 있을 확률을 구하여라.

답: _____