1. 다음 중 $16.036 \div 7.6$ 과 몫이 다른 것은 어느 것입니까?

① $160.36 \div 76$　　② $1.6036 \div 0.76$

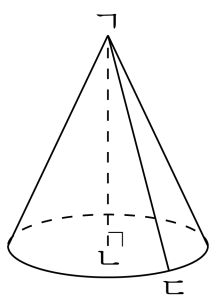
③ $1603.6 \div 760$　　④ $1603.6 \div 7.6$

⑤ $0.16036 \div 0.076$

해설

$16.036 \div 7.6 = 160.36 \div 76$ 이고
④ $1603.6 \div 7.6 = 16036 \div 76$ 이므로 몫이 다릅니다.

2. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 이 입체도형은 원뿔입니다.

② 모선은 선분ㄱㄴ입니다.

③ 높이는 선분ㄱㄷ입니다.

④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

3. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{14}{15} \div \frac{4}{11}$　② $\frac{14}{15} \div \frac{9}{11}$　③ $\frac{14}{15} \div \frac{3}{11}$

④ $\frac{14}{15} \div \frac{10}{11}$　⑤ $\frac{14}{15} \div \frac{5}{11}$

해설

나누어지는 수가 모두 같을 때에는 나누는 수가 작을수록 몫이 큽니다.

나누는 수 중에서 $\frac{3}{11}$ 이 가장 작습니다.

따라서 몫이 가장 큰 것은 $\frac{14}{15} \div \frac{3}{11}$ 입니다.

4. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 5 cm 인 원
② 반지름이 4 cm 인 원
③ 원주가 12.56 cm 인 원
④ 지름이 6 cm 인 원
⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.
① 반지름 2.5 cm
② 반지름 4 cm
③ 반지름 : (반지름)×2 × 3.14 = 12.56
(반지름)= 12.56 ÷ 6.28 = 2(cm)
④ 반지름 3 cm
⑤ 반지름 6 cm
따라서 ⑤ 번이 가장 큽니다.

5. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계가 있는 것은 몇 개 입니까?

> ㉠ 한 개 200 원인 사탕 x 개의 값 y 원
>
> ㉡ 넓이가 $6\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이 $x\,\mathrm{cm}$, 세로의 길이 $y\,\mathrm{cm}$
>
> ㉢ 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원
>
> ㉣ 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\,\mathrm{cm}$
>
> ㉤ 밑변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$, 높이가 $y\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형의 넓이는 $18\,\mathrm{cm}^2$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

㉠ $y = 200 \times x$: 정비례
㉡ $x \times y = 6$: 반비례
㉢ $x \times y = 3000$: 반비례
㉣ $y = 4 \times x$: 정비례
㉤ $x \times y = 36$: 반비례

6. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는 어느 것입니까?

① $2.75 \div \frac{2}{5}$　② $2\frac{3}{4} \div 0.4$　③ $2.75 \div \frac{1}{4}$

④ $2.75 \div 0.4$　⑤ $2\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$

해설

① $2.75 \div \frac{2}{5} = 2.75 \div 0.4$

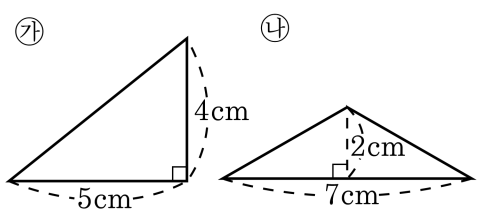
② $2\frac{3}{4} \div 0.4 = 2.75 \div 0.4$

③ $2.75 \div \frac{1}{4} = 2.75 \div 0.25$

④ $2.75 \div 0.4 = 2.75 \div 0.4$

⑤ $2\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = 2.75 \div 0.4$

7. 다음 그림을 보고 ㉮와 ㉯의 넓이의 합에 대한 ㉯의 넓이의 비의 값으로 바르게 나타 낸 것은 어느 것입니까?

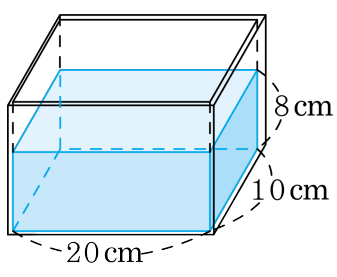


① $\frac{7}{77}$ ② $\frac{17}{17}$ ③ $\frac{17}{7}$ ④ $\frac{7}{17}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

해설

㉮ 의 넓이 : $5\times 4\div 2 = 10(\mathrm{cm}^2)$
㉯ 의 넓이 : $7\times 2\div 2 = 7(\mathrm{cm}^2)$
㉮와 ㉯의 합에 대한 (나) 의 넓이의 비
$7 : 17 = \frac{7}{17}$

8. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 $800\,\mathrm{cm}^3$ 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



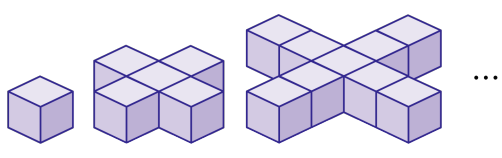
① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$20 \times 10 \times \square = 800$,

$\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4 cm만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12(\mathrm{cm})$ 입니다.

9. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개 입니까?

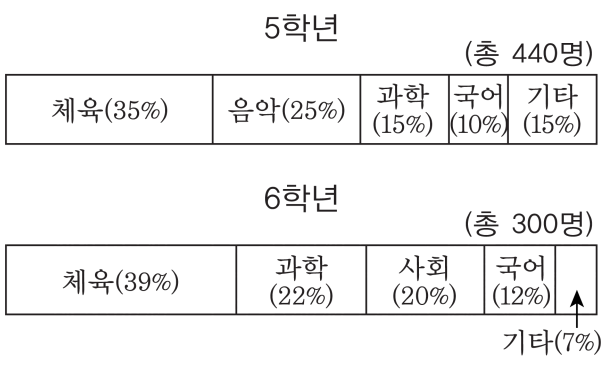


① 37 ② 152 ③ 186 ④ 190 ⑤ 194

해설

그림의 쌓기나무는 1 – 5 – 9 – ⋯ 로 4 개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는
$1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33 + 37 = 38 \times 5 = 190$
따라서 190 개입니다.

10. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.

② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.

③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.

④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.

⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.
③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면

5학년 : $440 \times \frac{10}{100} = 44$(명),

6학년 : $300 \times \frac{12}{100} = 36$(명)

따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면

5학년 : $440 \times \frac{15}{100} = 66$(명),

6학년 : $300 \times \frac{22}{100} = 66$(명)

⑤ 주어진 띠그래프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

11. 다음 중 y가 x에 정비례하는 것을 고르시오.

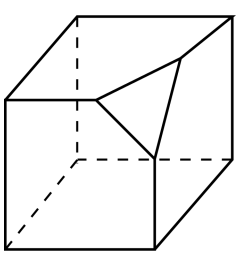
① $y = x - 5$ ② $y \times \frac{1}{x} = 6$ ③ $y = \frac{x}{2} + 3$

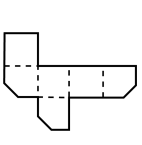
④ $y = 3 \times \frac{1}{x}$ ⑤ $x \times y = 5$

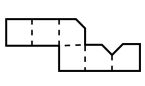
해설

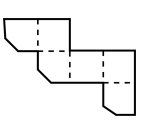
y 가 x 에 정비례하는 관계식은 $y =$ $\square$ $\times x$꼴입니다.

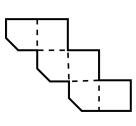
12. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

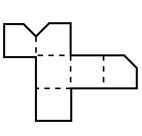


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.

13. 다음 중 아래의 나눗셈에 대해 바르게 설명한 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

$$\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$$

(가) $\frac{○}{△}$가 진분수이면,
몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 큽니다.
(나) 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작습니다.
(다) $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수이면
몫은 $\frac{○}{△}$보다 항상 큽니다.
(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$와 같습니다.

① (가), (나)
② (가), (다)
③ (가), (라)
④ (나), (다), (라)
⑤ (가), (나), (다), (라)

해설

나눗셈의 몫이 항상 나누어지는 수보다 작아지는 것은 아닙니다. 나누는 수가 1보다 작은 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 커지고, 나누는 수가 1보다 큰 수이면 나눗셈의 몫은 나누어지는 수보다 작아집니다.
예를 들어 설명하는 다음과 같습니다.

(가) $\frac{○}{△}$가 진분수인 경우

$\frac{4}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 2, \frac{4}{3} < 2$

(나) $\frac{○}{△}$가 1이거나 1보다 작으면, $\frac{★}{□}$과 같거나, $\frac{★}{□}$보다 큰 수가 될 수 있습니다.

따라서, 몫은 $\frac{★}{□}$보다 항상 작지는 않습니다.

(다) 나누는 수가 1보다 작을 때 몫은 나누어지는 수보다 커지게 됩니다. 그런데 나누어지는 수 $\frac{★}{□}$가 1보다 큰 수라고 해서 몫이 나누는 수 $\frac{○}{△}$보다 크다고 말할 수는 없습니다.

(라) $\frac{★}{□} \div \frac{○}{△}$는 $\frac{★}{□} \times \frac{△}{○}$와 같습니다.

따라서, 바르게 설명한 것은 3번 (가), (라)입니다.

14. 서로 다른 정육면체 ㉮, ㉯가 있습니다. ㉮의 부피는 ㉯의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉯의 부피는 512cm^3 입니다. ㉯의 한 모서리의 길이에 대한 ㉮의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.

① 1 : 512　② 1 : 64　③ 1 : 8

④ 1 : 4　⑤ 1 : 2

해설

㉮의 부피=㉯의 부피$\times\frac{1}{8} = 512 \times \frac{1}{8} = 64(\text{cm}^3)$

정육면체의 부피
= (한 모서리)×(한 모서리)×(한 모서리) 이므로
(㉮의 한 모서리의 길이)$= 4(\text{cm})$
(㉯의 한 모서리의 길이)$= 8(\text{cm})$
따라서 $4 : 8 = 1 : 2$

15. 정수네 반은 남학생이 전체 학생 수의 50 % 보다 2 명이 많고, 여학생은 전체 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 보다 12 명이 많습니다. 정수네 반 학생 수는 모두 몇 명인지 고르시오.

① 52 명 ② 53 명 ③ 54 명 ④ 55 명 ⑤ 56 명

해설

남학생 : 전체의 50 % + 2 명 = 전체의 $\frac{1}{2}$ + 2 명

여학생 : 전체의 $\frac{1}{4}$ + 12 명

(전체 학생수)

= (남학생 수)+(여학생 수)

$= \left(\text{전체의 } \frac{1}{2} + 2\text{명}\right) + \left(\text{전체의 } \frac{1}{4} + 12\text{명}\right)$

$= \left(\text{전체의 } \frac{2}{4} + 2\text{명}\right) + \left(\text{전체의 } \frac{1}{4} + 12\text{명}\right)$

$= \left(\text{전체의 } \frac{3}{4}\right) + (14\text{명})$ 전체 학생은 $\frac{4}{4}$ 이므로

전체 학생의 $\frac{1}{4}$ 은 곧 14 명입니다.

(전체 학생수)$= 14 \times 4 = 56$ (명)