

The background of the slide is a dense field of three-dimensional, light blue numbers (0-9) of various sizes and orientations, creating a sense of depth and data. A solid black rectangular box is positioned on the right side of the slide, containing white text.

夏期SPI オンライン講座

中上級編

第4回 割合と比

(1) ある本の40%読むと残りが48ページであった今日は全部で何ページあるか。

- A 40ページ B 60ページ C 80ページ D 100ページ
E 200ページ F 210ページ G 240ページ H A～Gのいずれでもない

全体のページ数を $x(P)$ とすると

全体1から0.4読んだものを引くと残りは、0.6。

$$48(P) : x(P) = 0.6 : 1$$

$$0.6x = 48$$

$$x = 48 \div 0.6$$

$$= 80(P)$$

答え C 80ページ

(2)所持金の4/7の金額でスカーフを買ったところ、残金が9000円となった。
はじめの所持金はいくらか。

- A 18000円 B 19000円 C 20000円 D 21000円
E 22000円 F A～Eのいずれでもない

はじめの所持金をxとすると、
 $1 - 4/7 = 3/7$ が残金の割合。

$$3/7x = 9000$$

$$\begin{aligned} x &= 9000 \div 3/7 \\ &= 9000 \times 7/3 \\ &= 3000 \times 7 \\ &= 21000 \end{aligned}$$

答え D 21000円

(3) イベントで a 町、b 市、c 村の人の参加者の割合は、それぞれ 24%、56%、20%であった。
a 町の参加者:b 市の参加者:c 村の参加者を比で表しなさい。

A 5:12:4 B 6:14:5 C 7:15:4 D 7:16:6
E 8:12:7 F 8:13:7 G A~Fのいずれでもない

$$\begin{aligned} a:b:c &= 24:56:20 \\ &= 6:14:5 \end{aligned}$$

答え B 6:14:5

(4)金属aとbを重量比7対5で混ぜる。金属aを91 kg にするとき、金属bは何 kg 必要か。

- A 40kg B 45kg C 50kg D 55kg
E 60kg F 65kg G A～Fのいずれでもない

$$a:b=7:5$$

aを91kgに置き換えると $91:b=7:5$

内項の積・外交の積で

$$7b=5 \times 91$$

$$7b=455$$

$$b=65$$

答え F 65kg

(5) a、b、cの友達3人で一緒にアルバイトをし、3人合わせて、185000円もらった。
このお金をaとcが2:3、bとcが4:5になるように分けたい。cはいくらもらえるか。

A 68500円

B 71500円

C 75000円

D 76500円

E 77500円

F 82500円

G A～Fのいずれでもない

$a:c=2:3$
 $b:c=4:5$

➡ 共通項がCなので、
Cを同じ数字に揃える

➡ 15に
揃える

$\times 5$ $a:c=10:15$
 $\times 3$ $b:c=12:15$

$$a:b:c=10:12:15 \quad 10+12+15=37$$

$$185000 \div 37 \times 15 = 75000$$

答え C 75000円

(6) R社は新卒採用と中途採用、2種類の採用している。全社員のうち、新卒採用者の占める割合は75%であり中途採用は25%である。中途採用者のうち、男性社員の占める割合は60%である。このとき、全社員に占める中途採用女性社員の割合は何%か。

- A 5% B 10% C 15% D 20%
E 25% F 30% G A～Fのいずれでもない

新卒採用：中途採用＝75%：25%

中途採用

男性社員60%：女性社員 $(100 - 60) = 40\%$

25%を1としたときにの女性社員40%なので、
 $0.25 \times 0.4 = 0.1 = 10\%$

答え B 10%

(7)-①B 社の新卒採用数は昨年比30%減で196名であった。また、昨年の新卒採用における男女比は4:3であった。今年の新卒社員のうち、女性は100名であった。昨年の B 社の新卒採用者は何人か。

- A 250人 B 260人 C 270人 D 280人
E 290人 A～Eのいずれでもない

昨年	100%	x 人		$100:70 = x:196$
今年	70%	196人		$70x = 19600$
				$7x = 1960$
				$x = 280$
				昨年は280人採用

答え D 280人

(7)－② ①のB 社において、男性社員のみで考えた時、新卒採用数は昨年度に比べて何%減か。

- A 20% B 25% C 30% D 35%
E 40% F 45% G A～Fのいずれでもない

昨年の新卒使用280人。

男：女＝4：3 男性は、 $4/7$ $280 \times 4/7 = 160$ 人が昨年の新卒採用男性。

今年の新卒採用196人－新卒女性社員100人＝96人が今年の新卒採用男性。

新卒採用男性減少人数は、 $160 - 96 = 64$ 人

採用減少数÷昨年度採用数＝ $64 \div 160 = 0.4 = 40\%$

答え E 40%

(8) イベント会社が260人を対象にダンスイベントの招待状を出したところ、男女別の参加率は、男性が70%、女性が80%で、参加者は全体で196人だった。会社が招待状送った男性は何人か。

- A 100人 B 115人 C 120人 D 135人
E 150人 F A～Eのいずれでもない

招待状を送った男性人数を x 人すると、招待状を送った女性の人数は $(260 - x)$ 人

男性の参加者: $0.7x$ 人

女性の参加者: $0.8(260 - x)$ 人

これから、

$$0.7x + 0.8 \times (260 - x) = 196$$

$$0.7x - 0.8x + 208 = 196$$

$$-0.1x = 196 - 208$$

$$-0.1x = -12$$

$$x = 120$$

答え C 120人

(9)ある工場ではp、qの2種類の製品を作っている。先月と今月の生産量について比較したところ、P は10%、5%増加しており、p、qの生産量の増加量は同じであった。今月のp、qを合わせた総生産量が960 kg だとすると、先月のpとqの各生産量はいくらだったか。

- | | | | | | |
|---|---------|---------|---|-------------|---------|
| A | p:300kg | q:500kg | B | p:300kg | q:600kg |
| C | p:320kg | q:600kg | D | p:320kg | q:640kg |
| E | p:340kg | q:640kg | F | A～Eのいずれでもない | |

※解説は次のページで。

(10)ある工場ではp、qの2種類の製品を作っている。先月と今月の生産量について比較したところ、P は10%、5%増加しており、**p、qの生産量の増加量は同じ**であった。今月のp、qを合わせた総生産量が960 kg だとすると、先月のpとqの各生産量はいくらだったか。

先月のpの生産量をxkg、qの生産量をykgとすると、

p: 10%増加 $\Rightarrow$ 先月より、10%=0.1増加。1+0.1=1.1倍の生産量

q: 5%増加 $\Rightarrow$ 先月より、5%=0.05増加。1+0.05=1.05倍の生産量

今月の生産量と増加量の関係から

$$\begin{cases} 1.1x + 1.05y = 960 & \dots \textcircled{1} \\ 0.1x = 0.05y & \dots \textcircled{2} \end{cases} \Rightarrow \text{両辺} \times 100) \quad 110x + 105y = 96000$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \text{に代入して、} & 3000 = 5y \\ & y = 600 \end{aligned}$$

②の両辺に、100を掛けて

$$10x = 5y \quad y = 2x \quad \dots \textcircled{3}$$

③を①に代入して、 $110x + 105 \times 2x = 96000$

$$110x + 210x = 96000$$

$$320x = 96000$$

$$x = 300$$

答え B p:300kg q:600kg

(11) サークルの合宿に3台のマイクロバスに分乗して目的地へ向かう。参加学生45人を、1号車と2号車に2対3、1号車と3号車に4対5になるように分けた。このとき3号車の学生の40%は女子学生であった。3号線に乗った男子学生は何人か。

- A 7人 B 8人 C 9人 D 10人
E 11人 F 12人 G A～Fのいずれでもない

1号車:2号車 $\Rightarrow$ 2:3

1号車:3号車 $\Rightarrow$ 4:5

※共通する項を揃える



2:3 $\Rightarrow$ 4:6にして
合わせる

1号車:2号車:3号車 = 4:6:5

これにより、3号車に乗った学生は、 $45 \times \frac{5}{4+6+5} = 45 \times \frac{5}{15} = 15$ 人

このうち、女子学生は、0.4なので、 $15 \times 0.4 = 9$ 人

答え C 9人