

【B 日程】

2020 年度 札幌日本大学中学校入学試験 B 日程 総合学力(数学・理科分野) 解答例

1 25 点

【解答例】

アの長さ 20cm

必要な絵の具の本数 4 本

(絵の具の本数を決めた考え方)

アの長さを 20cm とすると右の図のようになる

- ① $100\text{cm} \times 10\text{cm} = 1000\text{cm}^2$
- ② $60\text{cm} \times 10\text{cm} = 600\text{cm}^2$
- ③ $60\text{cm} \times 10\text{cm} = 600\text{cm}^2$
- ④ $3.14 \times 30 \times 30 \times 0.5 - 3.14 \times 20 \times 20 \times 0.5 = 785\text{cm}^2$

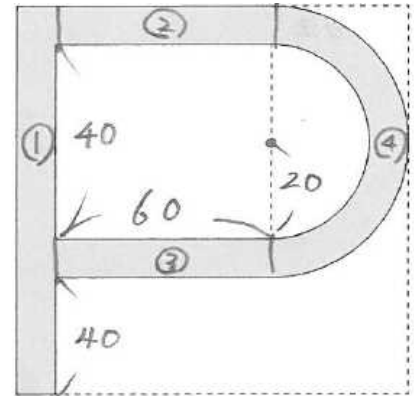
よって、面積は

$$1000 + 600 + 600 + 785 = 2985 \text{ cm}^2$$

絵の具 1 本で 750 cm^2 をぬることができるので、

$$2985 \div 750 = 3.98 \text{ 本}$$

したがって、必要な絵の具は 4 本となる



2 25 点

【解答例】

A 駅 → (B 駅) → (F 駅) → H 駅

[地下鉄] [電車] [路面電車]

合計時間 50 分

合計運賃 590 円

(求めた式)

A 駅 → B 駅 $6\text{km} \div 60\text{km}/\text{時間} \times 60 \text{ 分}/\text{時間} = 6 \text{ 分}$ 運賃 210 円

待ち時間 3 分

B 駅 → F 駅 $20\text{km} \div 80\text{km}/\text{時間} \times 60 \text{ 分}/\text{時間} = 15 \text{ 分}$ 運賃 210 円

待ち時間 2 分

A 駅 → H 駅 $16\text{km} \div 40\text{km}/\text{時間} \times 60 \text{ 分}/\text{時間} = 24 \text{ 分}$ 運賃 170 円

よって

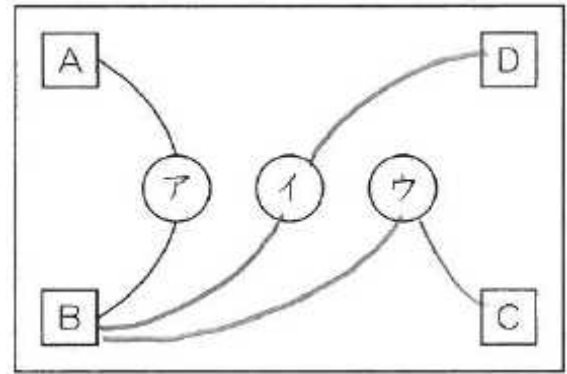
合計時間 : $6 + 3 + 15 + 2 + 24 = 50 \text{ 分}$

合計運賃 : $210 + 210 + 170 = 590 \text{ 円}$

3 30点

【解答例】

かん電池をたんしAとBにつないだときに光る電球 ア
 かん電池をたんしAとCにつないだときに光る電球 ア・ウ
 かん電池をたんしAとDにつないだときに光る電球 ア・イ
 かん電池をたんしBとCにつないだときに光る電球 ウ
 かん電池をたんしBとDにつないだときに光る電球 イ
 かん電池をたんしCとDにつないだときに光る電球 イ・ウ



4 20点

【解答例】

| (泳ぐ順番) | (泳ぎを担当する人の名前) |
|-------------------|---------------|
| 背 泳 ぎ (1 番 目) | 健太 |
| 平 泳 ぎ (2 番 目) | 正則 |
| パ ラ フ ラ イ (3 番 目) | 一夫 |
| ク ロ ー ル (4 番 目) | 二郎 |
| 4 人 の 合 計 時 間 | 125.7 秒 |

5 20点

【解答例】

水で湿らせた脱脂綿の上にインゲンマメの発芽した種子を置き、空気を入れたビニール袋で密閉する。次に、光の当たらないところに置き、ビニール袋内の酸素濃度と二酸化炭素濃度を気体検知管ではかる。インゲンマメの発芽した種子を入れる前と後でそれぞれ測定することで気体の出入りを確かめることができる。

6 30点

【解答例】

○見分けるために使う道具：ガスバーナー、マッチ、三脚、駒込ピペット、金網、蒸発皿、電子てんびん

○見分ける手順：①3つのビーカーからそれぞれ同じ量の水よう液を駒込ピペットではかり、別々の蒸発皿に入れる。

②ガスバーナーで蒸発皿を加熱し、水分を蒸発させる。

③蒸発皿に残ったミョウバンの重さを電子てんびんではかる。

○結果：蒸発皿によってミョウバンの重さが違う。最も重たい水よう液が最も多くのミョウバンがとけている。