

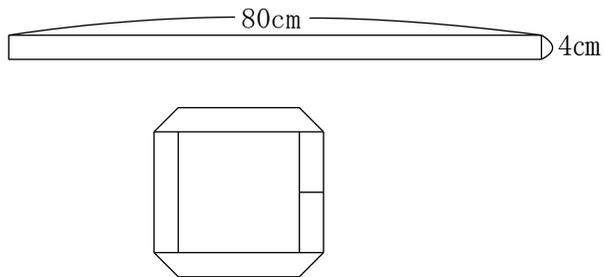
知能演習 第7回

[No. 1] ある博物館の入場料は大人 2000 円、学生 1200 円、小人 800 円で、20 人以上の団体には 20%の団体割引がある。今日の入館者は全体で 1160 人であり、大人は小人の 6 倍、学生は小人の 2 倍より 80 人多かった。入場料の合計は 1,891,200 円で、団体割引で入館したのは学生だけであった。何人の学生が団体割引であったか。

- 1 100 人
- 2 120 人
- 3 140 人
- 4 160 人
- 5 180 人

[No. 2] 幅 4 cm、長さ 80 cm のテープを図のように折り曲げて内側に正方形をつくるとき、この正方形の 1 辺の長さは次のうちどれか。

- 1 20 cm
- 2 18 cm
- 3 16 cm
- 4 14 cm
- 5 10 cm



[No. 3] A～D の 4 人は同じクラブに入っているが、A は 1 日おき、B は 2 日おき、C は 3 日おき、D は 4 日おきに行っている。ある日曜日にこの 4 人がいっしょになったとすると、次にこの 4 人がいっしょになるのは何曜日か。

- 1 月曜日
- 2 火曜日
- 3 水曜日
- 4 木曜日
- 5 金曜日

知能演習 7

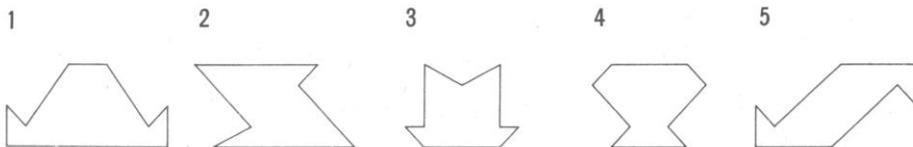
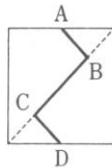
[No. 4] 3世代9人が同じ家に住んでいる大家族がある。いま、この家族を観察してみると次のとおりである。

- A 祖父と呼ばれる者が1人、祖母と呼ばれる者が1人
- B 父と呼ばれる者が2人、母と呼ばれる者が2人
- C 実の子にあたる者が6人、孫が5人
- D 姉と呼ばれる者が3人、弟と呼ばれる者が1人、兄弟である者が2人
- E 実の息子である者が2人

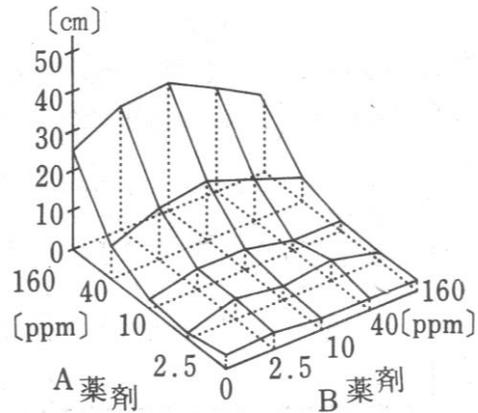
以上のことから推察して、確実にいえるものはどれか。

- 1 兄弟である者の父は、祖父母の実子である。
- 2 兄弟姉妹は全部で6人であり、男女同数である。
- 3 5人の孫のうち一番下の者は男である。
- 4 この家の家族は男5人、女4人である。
- 5 子6人の内訳は男3人、女3人である。

[No. 5] 正方形の紙を下図のように切断し、切断された2つの紙をつなぎ合わせてつくることのできる形は、次のうちどれか。ただし、A点、D点はそれぞれの辺の中点、 $\angle ABC$ 、 $\angle BCD$ は直角で、一方の紙は裏返して用いてもよいものとするが、一部分を重ねてはいけないものとする。



[No. 6] 次の図はA・B両薬剤をいろいろな濃度で与えた場合、ある植物の成長がどのように変化するかを示したものである。この図からいえることとして妥当なものはどれか。



- 1 A・B両薬剤とも高濃度で用いた場合に成長促進効果が著しい。
- 2 A薬剤の成長促進効果は濃度とはあまり関係ないが、B薬剤では密接な関係がある。
- 3 A薬剤の成長促進効果は高濃度で著しいが、B薬剤の場合はあまり著しくない。
- 4 A薬剤の成長促進効果は中程度の濃度で、B薬剤のそれは高濃度で著しい。
- 5 A薬剤の成長促進効果は低濃度で、B薬剤のそれは高濃度で著しい。

知能演習 第7回 解説

[No. 1] 正答 2

小人の人数を n 人とする、大人は $6n$ 人、学生は $2n + 80$ 人で、合計は

$$n + 6n + (2n + 80) = 1160$$

$$9n + 80 = 1160$$

$$n = 120 \text{ [人]}$$

よって、小人は 120 人、大人は 720 人、学生は 320 人。

割引なしのときの入場料は、

$$2000 \times 720 + 1200 \times 320 + 800 \times 120 = 1,920,000 \text{ [円]}$$

実際の入場料は 1,891,200 円であったから、割引分はその差額の 28,800 円である。

学生 1 人当たりの割引額は $1200 \times 0.2 = 240 \text{ [円]}$ であるから、

$$28800 \div 240 = 120 \text{ [人]}$$

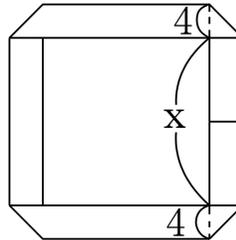
[No. 2] 正答 3

テープの一边をなぞっていくと、

$$4x + 4 \times 4 = 4x + 16$$

この値が 80 に等しいことから

$$x = 16 \text{ (cm)}$$

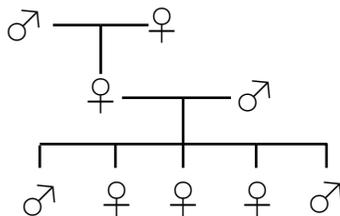


[No. 3] 正答 4

Aは2日目ごと、B、C、Dはそれぞれ3、4、5日目ごとに行っている。2、3、4、5の最小公倍数は $3 \times 4 \times 5 = 60$ であるから、この次にいっしょになるのは60日目である。60を7で割ると、8と余り4になるので、4日目と同じ曜日が、次回いっしょになる曜日である。よって、木曜日。

[No. 4] 正答 3

条件AとCから、第1世代（祖父母）が2人、第3世代（孫）が5人であるから、計7人となり、全体で9人いるのであるから、第2世代（父母）は2人ということになる。次に条件Bより、第2世代の2人は男と女である。しかも、条件Cより、実子が6人しかおらず、孫（父母の実子）が5人いるから、第2世代の2人がともに祖父母の実子であることは考えられないので、第2世代は夫婦となる。夫婦どちらかが実子になる。次に、条件Dから、第3世代の兄弟姉妹関係は、下から、男一女一女一女一男となる。さらに、条件Eより実の息子が2人であるから、第2世代の夫婦は女が第1世代の実子となり、男はその夫となる。以上を系図として表すと以下のようなになる。



[No. 5] 正答 4

切り口の形（図1）に注意して、図形を組み立てる。切り取った図形の左半分に、右半部分を裏返しにしたものを組みわせると、図2のような図形になる。

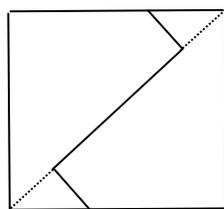


図 1

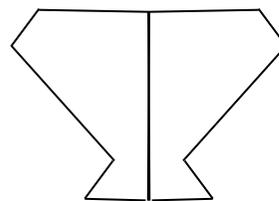


図 2

〔No. 6〕 正答 3

- 1 A・B両薬剤を共に高濃度で用いると、植物は約 30cm 成長している。一方、A 薬剤を 160ppm 用い、B 薬剤を 10ppm 用いた場合には、約 40cm 成長している。よって、誤り。
- 2 A 薬剤は 10ppm を越えて用いると成長促進が進むという関係がある。しかし、B 薬剤は濃度と成長促進には関係があまりない。よって、誤り。
- 3 正しい。
- 4 A 薬剤は高濃度での成長促進が著しく、B 薬剤はほとんど濃度と成長促進には関係がない。よって、誤り。
- 5 A 薬剤は、高濃度での成長促進が著しく、B 薬剤は濃度と成長促進には関係がない。よって、誤り。