

知能演習 第 4 回

[No. 1] 半径 2 m の円の外側に、円周に沿った幅 1 m の帯状の部分がある。これにペンキを塗るのに 250 g 必要である。半径 5 m の円の外側を幅 1 m の帯状に塗るとしたらペンキは何 g 必要か。

- 1 500 g
- 2 510 g
- 3 520 g
- 4 540 g
- 5 550 g

[No. 2] ある仕事を完成させるのに、A だけで行くと 12 日間を要し、B だけで行くと 18 日間を要し、C だけで行くと 24 日間を要する。この仕事を A だけで初めての何日間かを行い、残りを B、C が 1 人ずつ順に行ったとき、この仕事を完成させるのに 20 日間を要した。B の仕事を行った日数が A の仕事を行った日数の 3 倍であったとすると、C の仕事を行った日数はどれか。ただし、A、B、C のそれぞれが行う 1 日当たりの仕事量は一定であるものとする。

- 1 8 日間
- 2 10 日間
- 3 12 日間
- 4 14 日間
- 5 15 日間

[No. 3] A～G の 7 人は、ある週の月曜日から日曜日までの当番を以下のように決めた。このとき、これらのことから確実にいえることは、次のうちのどれか。

- * C は A の 2 日後である。
- * E は C の 2 日後である。
- * F は G の 3 日後である。
- * B は D の 4 日後である。

- 1 月曜日の当番は A である。
- 2 火曜日の当番は D である。
- 3 水曜日の当番は C である。
- 4 木曜日の当番は F である。
- 5 金曜日の当番は E である。

知能演習 4

[No. 4] A～Eの5人が徒競走を行うことになり、競争前に一郎以下8人が次のように順位を予想した。

一郎：EはAよりも上位だろう。

二郎：BはCよりも上位だろう。

三郎：Dは2位だろう。

四郎：EはBよりも上位だろう。

五郎：Cは3位だろう。

六郎：DはEよりも上位だろう。

七郎：DはCよりも上位だろう。

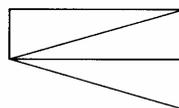
八郎：CはAよりも上位だろう。

競争後、予想がはずれたのは1人だけで、またA～Eの中に同着はなかったものとするれば、Eは何位であったか。

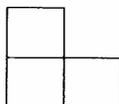
- 1 1位
- 2 2位
- 3 3位
- 4 4位
- 5 5位

[No. 5] 次の図の平面図、正面図および側面図で表される立体の辺の数として、妥当なものはどれか。ただし、辺とは2つの面の交線をいうものとし、構成する面が変わるごとに別の辺として数えるものとする。

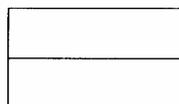
- 1 18
- 2 19
- 3 20
- 4 21
- 5 22



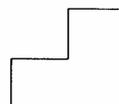
平面図



側面図



正面図



側面図

[No. 6] A、B 2 社で従業員の在職年数を調べたら表のような結果が出た。この表から確実にいえることは次のうちどれか。

	A	B
1 年未満	6.6%	7.9%
1～2 年	19.7	22.2
2～3 年	18.8	19.0
3～4 年	9.0	14.3
4～5 年	11.4	9.5
5～6 年	5.7	—
6～7 年	8.2	6.4
7～8 年	6.6	4.8
8～9 年	7.4	—
9～10 年	—	—
10 年以上	6.6	15.9

- 1 平均年齢はA社の従業員のほうが高い。
- 2 平均勤続年数はB社の従業員のほうが長い。
- 3 A B 両社とも半数以上が、勤続 4 年未満で辞めている。
- 4 A B 両社とも 7 年以上勤続した者は、約 20%である。
- 5 A 社はB社より社歴が新しく若い人が多い。

知能演習 第 4 回 解説

[No. 1] 正答 5

半径 2 m の円の外側の、幅 1 m の帯状の部分の面積は、

$$9\pi - 4\pi = 5\pi$$

半径 5 m の円の外側の、幅 1 m の帯状の部分の面積は、

$$36\pi - 25\pi = 11\pi$$

面積は $\frac{11}{5}$ 倍になるから、ペンキの量もこれに比例する。よって必要なペンキの量は、

$$250 \times \frac{11}{5} = 550 \text{ [g]}$$

[No. 2] 正答 3

A の仕事を行った日数を x 日間とおくと、B の仕事を行った日数は $3x$ 日間、C の仕事を行った日数は $(20 - 4x)$ 日間となる。A、B、C の仕事の速さはそれぞれ 1 日当たり

$$A = \frac{1}{12} \quad B = \frac{1}{18} \quad C = \frac{1}{24}$$

であるから、次の式が立つ。

$$\frac{1}{12}x + \frac{1}{18} \times 3x + \frac{1}{24}(20 - 4x) = 1$$

$$\therefore x = 2$$

よって、C の仕事を行った日数は

$$20 - 4 \times 2 = 12 \text{ [日]}$$

[No. 3] 正答 2

第 1 の条件と第 2 の条件より、A○C○E の順で並んでいることがわかる。月曜日から日曜日におけるこの 3 人の当番のあり得る場合は、表 I のように 3 通りしかない。ここに、第 3 の条件「F は G の 3 日後」を加えようとする、(1) の場合、G は木曜日、F は日曜日となり、(3) の場合、G が月曜日、F が木曜日となる。(2) の場合は G の 3 日後の F を入れることはできない。残った空欄には第 4 の条件より B と D が入ることになる(表 II)。以上より、選択肢を検証すると、選択肢 2 が正解となる。

	月	火	水	木	金	土	日
(1)	A		C		E		
(2)		A		C		E	
(3)			A		C		E

表 I

	月	火	水	木	金	土	日
(1)	A	D	C	G	E	B	F
(3)	G	D	A	F	C	B	E

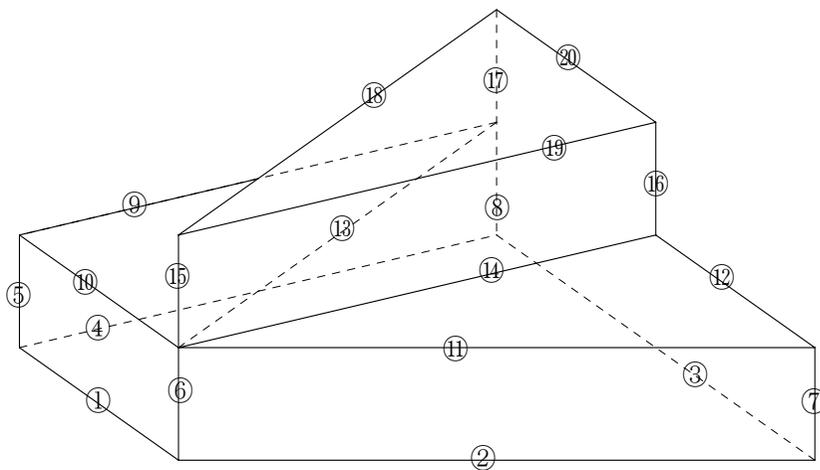
表 II

[No. 4] 正答 4

いま、三郎以外の発言が正しいとすると、他の4人はDよりも順位が下となる。三郎は、Dは2位といているのでこれは間違いであるから、Dを1位とすると、今度はCの順位が矛盾することになる。よって、Dの2位は正しい。また、Cに関する発言に矛盾があることがわかっているので、その矛盾を解決するためには五郎の発言を間違いとしても無駄である。よって、Cの3位も正しい。ここで、1位になれるのはAかBかEであるが、Aが1位とすると、一郎と八郎の発言が間違いとなり矛盾する。また、Eが1位とすると、四郎・六郎の発言が間違いとなる。よって、Bが1位であり、四郎の発言が誤りであることがわかる。よって、 $B > D > C > E > A$ という順位であることがわかる。

[No. 5] 正答 3

見取図を以下に示す。条件から、⑥と⑮、⑧と⑰は別の辺として数えると、全部で20本ある。



知能演習 4

〔No. 6〕 正答 4

- 1 入社年齢がわからないので不明。
- 2 パーセントの数値のまま勤続年数1年、2年、3年、……11年の重みで平均してみるとA社は約4.79年、B社は4.72年。
- 3 表は在職年数である。退職年数までは不明。
- 4 A社は20.6%、B社は20.7%である。
- 5 この表からはわからない。