

知能演習 第 2 回

[No. 1] ある国で激しいインフレーションがあり、ある商品の価格が昨年は一昨年に比べて 1,230% 上昇し、今年は一昨年を比べて 2,500% 上昇したという。一昨年のこの商品の価格がこの国の通貨単位で 20 であったとすると、今年はこの商品の価格はいくらか。

- 1 6796
- 2 6826
- 3 6856
- 4 6886
- 5 6916

[No. 2] 7 を 2 回 (2 つ) かけ合わせた数は一の位が 9 となり、3 回かけ合わせた数は一の位が 3 になる。7 を 16 回かけ合わせたときの一の位の数と、8 を 19 回かけ合わせたときの一の位の数の和はいくらか。

- 1 3
- 2 5
- 3 7
- 4 9
- 5 11

[No. 3] あるクラスの月曜日から金曜日までの時間割について、下表のほかに次のことがわかっている。

	月	火	水	木	金
1	社	理	国	数	英
2					
3					
4					
5	数	英	社	理	国

ア 毎日 5 時限あり、国数英社理の 5 科目全部入る。

イ たて、よこ、ななめ (対角線) のどの方向にも 5 科目全部が必ず 1 つずつ入る。

この時間割を確定させるためには、あと何がわかればよいか。

知能演習 2

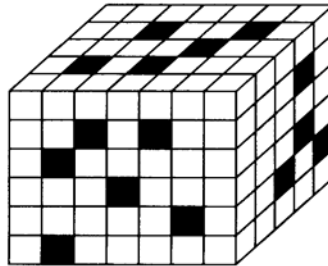
- 1 月曜日の3時限めが英語である。
- 2 火曜日の2時限めが数学である。
- 3 水曜日の3時限めが理科である。
- 4 木曜日の3時限めが国語である。
- 5 金曜日の3時限めが数学である。

[No. 4] 「池のはす」が「1 Z、-1 Y、-2 V、2 U、0 X」と表されるとき、「0 Z、2 R、1 X、2 T、2 W、-2 R、0 Z」と最も関係の深いものは、次のうちのどれか。

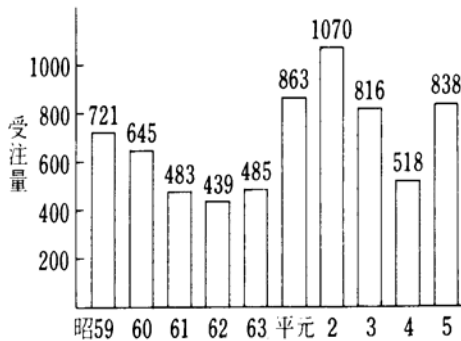
- 1 ツル
- 2 カメ
- 3 クマ
- 4 タケ
- 5 マツ

[No. 5] 下図のような 210 個の小立方体でできた直方体がある。黒い小立方体は直方体の表面に見えている面から反対の面まで貫通して並んでいる。このとき、黒い小立方体はいくつあるか。

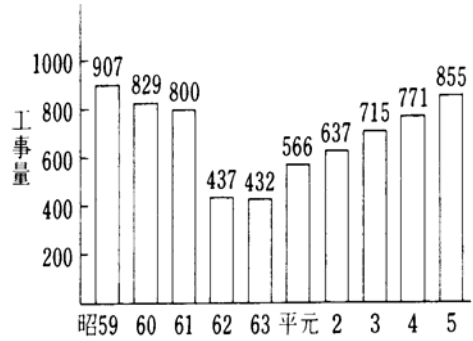
- 1 71 個
- 2 72 個
- 3 73 個
- 4 74 個
- 5 75 個



[No. 6] 図 1、2 はわが国の新造船の受注量と工事量の推移を示したものであるが、これらの図から正しくいえるのは次のうちどれか。



〈図 1〉
わが国の新造船受注量の推移
注：2500 総トン以上の船舶を対象とする。



〈図 2〉
わが国の新造船工事量の推移
注：2500 総トン以上の船舶を対象とする。

- 1 受注量が増えた年度には工事量も増加し、受注量が減った年度には工事量も減少している。
- 2 この 10 年度間の全受注量と全工事量を比較すると後者のほうが多い。
- 3 昭和 60 年度の受注量と工事量との対前年度減少率の大きさを比較すると、後者のほうが大である。
- 4 受注量の各年度の増減はその年度の世界海運界の景気を反映したものである。
- 5 工事量は平成元年度から 5 年度まで毎年度増加しているが、対前年度増加率で見ると毎年度小さくなっている。

知能演習 第2回 解説

〔No. 1〕 正答 5

1230%は上昇率であることに注意。12.30倍ではなく、 $12.30 + 1 = 13.30$ 倍になっている。よって今年の価格は、

$$20 \times (1 + 12.30) \times (1 + 25.00) = 6916$$

〔No. 2〕 正答 1

$7 \times 7 = 49$ とわかっているとき、 49×7 の一の位は $9 \times 7 = 63$ なので3であることがわかる。これを繰り返して、7のn乗の一の位の数を求めると、

n	1	2	3	4	5	6	7	8	……
7のn乗の一の位	7	9	3	1	7	9	3	1	……

と繰り返されるので、nが4の倍数のとき、一の位は1である。したがって、7を16回かけあわせたときの一の位の数は1である。同様に、

n	1	2	3	4	5	6	7	8	……
8のn乗の一の位	8	4	2	6	8	4	2	6	……

なので、nが4の倍数のとき、一の位は6、nが4の倍数に3を加えた数のとき、一の位は2である。したがって、8を19回かけ合わせたときの一の位の数は2である。よって、その和は、 $1 + 2 = 3$ 。

〔No. 3〕 正答 4

図Ⅰのように番号をふっておく。まず、月曜日1時限・5時限、金曜日1時限・5時限に社会・数学・英語・国語が入っているので、⑧は理科であることがわかる。すると、②と⑭には、ななめ方向から数学と英語が入るが、木曜日1時限に数学があるので、②が数学、⑭が英語となる。続いて水曜日の縦の列をみると、③と⑬には数学・英語が入るが、②が数学であるから、③は英語⑬が数学となる。次に⑦と⑫には国語・社会、④と⑨にも国語と社会が入るので、3時限の横列の⑥と⑩には英語と数学が入らねばならない。月曜日5時限に数学があるので、⑥は英語、⑩が数学となる(図Ⅱ)。よって、①と⑪には国語と数学、⑤と⑮には社会と理科のいずれかが入る。この残った空欄の組合せは何通りも考えられるので、全部が判明するためには、この空欄のいずれかが判明しなければならない。そこで選択肢を見ると、選択肢1、2、3、5はすでに判明している箇所であるので関係ない。ゆえに、選択肢4が正解となる。表を完成させると図Ⅲのようになる。

図 I

	月	火	水	木	金
1	社	理	国	数	英
2	①	②	③	④	⑤
3	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
4	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5	数	英	社	理	国

図 II

	月	火	水	木	金
1	社	理	国	数	英
2		数	英		
3	英		理		数
4			数	英	
5	数	英	社	理	国

図 III

	月	火	水	木	金
1	社	理	国	数	英
2	国	数	英	社	理
3	英	社	理	国	数
4	理	国	数	英	社
5	数	英	社	理	国

〔No. 4〕 正答 2

暗号に読みをあててみると、同じ文字数となるので、五十音表を使った暗号だと見当をつけてみる。いま、数字を「あ～お」の段、英字を「あ～ん」の行として、五十音表を作ってみると、次のようになる。これより、母音は「う」を0として、上はプラス、下はマイナスとなり、子音は「ア」からアルファベットのZから逆にさかのぼるようになっていことがわかる。この暗号表を用いて暗号を解読すると、「うらしまたろう」となるので、カメが最も関係深い。

	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P
2	あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	ん
1	い										
0	う										
-1	え										
-2	お										

知能演習 2

〔No. 5〕 正答 3

このような問題では、前列から奥の列に向かって、1列ずつ黒い小立方体を数え上げてゆくのが最も確実である。

- (1列目) 6個
- (2列目) 15個
- (3列目) 16個
- (4列目) 24個
- (5列目) 12個

以上を総計すると73個となり3が正解となる。

〔No. 6〕 正答 2

- 1 例えば、平成2年から3年にかけて受注量は減少しているが、工事量は増加している。よって、誤り。
- 2 正しい。受注量は $721 + 645 + 483 + 439 + 485 + 863 + 1,070 + 816 + 518 + 838 = 6,878$ 、工事量は $907 + 829 + 800 + 437 + 432 + 566 + 637 + 715 + 771 + 855 = 6,949$ 、よって工事量の方が多い。
- 3 対前年度減少率は(前年度－今年度)÷前年度で求められる。受注量の対前年度減少率は $(721 - 645) \div 721 \approx 10.5\%$ 、工事量の対前年度減少率は $(907 - 829) \div 907 \approx 8.6\%$ 、したがって、前者のほうが大きくなる。よって、誤り。
- 4 図からは判断できない。よって、誤り。
- 5 対前年度増加率は(今年度－前年度)÷前年度で求められる。平成元年から2年は、 $(637 - 566) \div 566 \approx 12.5\%$ 、平成2年から3年は、 $(715 - 637) \div 637 \approx 12.2\%$ 、平成3年から4年は、 $(771 - 715) \div 715 \approx 7.8\%$ 、工事量は増加しているが、増加率は減少している。