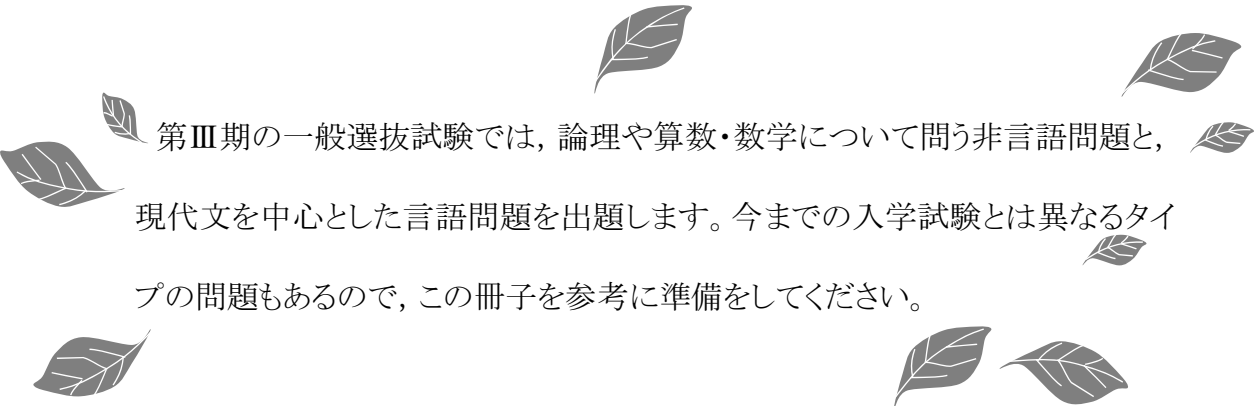


2022 年度 一般選抜Ⅲ期

〔問題例とその解き方〕

実践女子大学



第Ⅲ期の一般選抜試験では、論理や算数・数学について問う非言語問題と、現代文を中心とした言語問題を出題します。今までの入学試験とは異なるタイプの問題もあるので、この冊子を参考に準備をしてください。

目 次

〔論理・算数・数学〕

第 1 問 推論 (場合分け)	… 3	第 2 問 推論 (余事象)	… 4
第 3 問 推論 (数と平均)	… 5	第 4 問 推論 (命題と対偶)	… 6
第 5 問 割合の計算	… 8	第 6 問 分数計算	… 9
第 7 問 速さの計算	…10	第 8 問 金銭貸借問題	…11
第 9 問 方程式とその応用	…12	第 10 問 関数とグラフ	…13
第 11 問 集合の要素の個数	…15	第 12 問 場合の数	…16
第 13 問 確率の計算	…17	第 14 問 資料解釈問題	…18

〔言 語〕

第 1 問 語句の用法	…20	第 2 問 二語の関係	…22
第 3 問 空欄補充問題	…24	第 4 問 文の並べ替え	…25
第 5 問 長文読解①	…26	第 6 問 長文読解②	…28
頻出熟語 BEST100	…30		

〔論理・算数・数学問題〕

第1問 (推論：場合分け)

ある日、駅前にある4軒の商店P, Q, R, Sへ夕食の買い物に出かけた。献立をどうするかは食材を見てから決めるので、各店を回る順番については、次のようにしたい。

- (I) P店よりQ店のほうが前である。
- (II) R店は最初でも最後でもない。

この他にあと1つ条件が加われば、回る順番がすべて確定するという。その条件となり得るものを次のア, イ, ウの中からすべて答えなさい。

- ア 最初にS店に行く。
- イ Q店の直後にS店に行く。
- ウ P店は最後から2番目に行く。

☆解法のポイント☆

複雑なことがらについて考えるときは、場合分けをして一つ一つはシンプルなケースとして扱うのが基本です。(II)からR店は2番目か3番目なので、それぞれに場合分けして、可能性のある順番を書き出してみるとよいでしょう。そして、ア～ウのどの条件があれば、1つに確定するかを検討します。

〈解答〉(II)から、R店は2番目か3番目のどちらかである。場合分けをすると

(i) R店が2番目の場合

(I)から、残りの3店の順番は次のいずれかになる。

- ① $Q \rightarrow R \rightarrow P \rightarrow S$ ② $Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow P$ ③ $S \rightarrow R \rightarrow Q \rightarrow P$

(ii) R店が3番目の場合

(I)から、残りの3店の順番は次のいずれかになる。

- ④ $Q \rightarrow P \rightarrow R \rightarrow S$ ⑤ $Q \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow P$ ⑥ $S \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow P$

次に、条件ア～ウのどれが加わったときに、①～⑥のうちの1つに決まるかを考える。アでは③と⑥のどちらかで1つに決まらないが、イがあれば⑤に、ウがあれば①に確定する。よって **イ, ウ ……(答)**

第2問 (推論：余事象)

A 駅と Z 駅の間を往復する新交通システムの乗り物があり、複線の上りと下りをあわせて 20 本の列車が、一定の間隔で常時走っている。A 駅と Z 駅で折り返す際には、後続の列車が到着してから前の列車が発車し、A 駅と Z 駅のそれぞれで同時に停車しているのは多くても 2 本の列車である。このとき、ある下り列車が A 駅を出発した後、Z 駅に着く直前までに、途中で何本の上り列車とすれ違うか。

☆解法のポイント☆

具体的なことから（数学・論理学では事象という）について考えるとき、そのままでは大変扱いにくいことがあります。第 1 問のように場合分けをしても、場合分けが多岐にわたってしまい解くのが難しいときなどは、逆のケースを考えるとアッという間に解決できることが少なくありません。

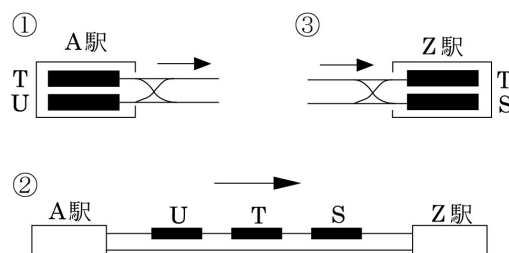
確率の分野では、これを余事象の確率とよんで活用しています。たとえば、全体のことがはっきり決まっているならば、「少なくとも～である」という事象を考えるときは、その余事象が「まったく～ではない」となるので、とても考えやすくなります。

本問も、すれ違う列車の数を考えようとすると訳がわからなくなりますが、列車の数は全部で 20 本と決まっているので、逆に「すれ違わない列車の本数」を調べてみましょう。

〈解答〉 この列車を T とし、A 駅を出発後に列車 T がすれ違わない列車について考える。

1. 列車 T 自身
2. 列車 T のすぐ後の列車 U

- ① 列車 U とこの列車 T は、A 駅で同時に停車していたが、
- ② 出発後は T のすぐ後を U がずっと走り、Z 駅まですれ違うことはない。



3. 列車 T のすぐ前の列車 S

- ② 列車 S はこの列車 T のすぐ前をずっと走り、
- ③ Z 駅で同時に停車することになるが、途中ですれ違うことはない。

以上のように、全部で 20 本の列車のうち、この列車 T 自身と列車 U、列車 S とは決してすれ違わないが、他の列車とはすべてすれ違うから

$$20 - 3 = 17(\text{本}) \quad \dots\dots (\text{答})$$

第3問 (推論：数と平均)

1問1点で満点が10点のテストを18人が受けた。その結果、4点以上の得点をとった人は6人だった。

(1) 次の推論ア、イ、ウのうち必ずしも誤りとはいえないものはどれか。

ア 0点の人がいた。

イ 全員の平均点は5.5点より大きかった。

ウ 4点以上の人だけの平均点と、それ以外の人々の平均点の差が0.5点であった。

(2) 実際の得点分布は右の表のようであった。このとき、平均点が低かったので、次のように得点調整を行った。各人の得点に a 点ずつ上乘せして、平均点を5.0点にし、さらに最大の得点が10点になるように b をかけた。このようにして得られた得点の平均点は何点になるか。四捨五入して、小数第1位まで求めよ。

1点	4人
2点	8人
4点	3人
6点	2人
10点	1人

☆解法のポイント☆

平均については知っているようで、意外と見落としがちがあります。

$$(\text{平均}) = (\text{数値の合計}) \div (\text{個数や人数})$$

から $(\text{数値の合計}) = (\text{平均}) \times (\text{個数や人数})$

が成り立つので、(1)のイについては、全員の得点を最も高く見積もった場合の合計点を考えてみると解決します。問題文の「必ずしも誤りとはいえない」という表記に注意すること(明らかな誤り以外は選ぶ)。

また(2)は、表から実際に平均を計算してみます。

〈解答〉(1) ア 0点の人がいても条件と矛盾しない。

イ 4点以上の人全員が10点だと考えると、それ以外の人3人以下だから、合計点は高くても $10 \times 6 + 3 \times 12 = 96$ (点)

平均が5.5点のときの合計点は $5.5 \times 18 = 99$ (点) だから、誤りである。

ウ 平均が4点以上の人々の平均は必ず4点以上、それ以外の人々の平均は必ず3点以下だから誤りである。

したがって、必ずしも誤りとはいえないものは **ア** ……(答)

(2) 平均点は $(1 \times 4 + 2 \times 8 + 4 \times 3 + 6 \times 2 + 10 \times 1) \div 18 = 3.0$ (点)

これが5.0点になるように上乘せしたから、 $a = 5 - 3 = 2$ であり、

$$(10 + 2) \times b = 10 \quad \text{より} \quad b = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

このようにして得られた平均点は $5.0 \times \frac{5}{6} = 4.16 \dots$ (点)

四捨五入して **4.2点** ……(答)

第4問 (推論：命題と対偶)

クーラーボックスの中に何本かの缶飲料が入っている。この缶飲料の種類や本数について次の発言 P, Q, R があったが、発言した人が勘違いしている可能性もあり、それぞれの真偽については不明である。

P： 缶ジュースと缶コーヒーが入っている。

Q： 缶ジュースが1本と缶コーヒーが2本入っている。

R： 少なくとも2種類の缶飲料が入っている。

(1) 次の推論ア, イ, ウのうち正しいものはどれか。すべて答えなさい。

ア 発言 P が正しければ、発言 Q は必ず正しい。

イ 発言 Q が正しければ、発言 P は必ず正しい。

ウ 発言 Q が正しければ、発言 R は必ず正しい。

(2) 次の推論カ, キ, クのうち誤りであるものはどれか。すべて答えなさい。

カ 発言 P が正しくなければ、発言 Q は必ず正しくない。

キ 発言 P が正しくなければ、発言 R は必ず正しくない。

ク 発言 R が正しくなければ、発言 Q は必ず正しくない。

☆解法のポイント☆

正しいかどうか必ず判定できるような陳述（英語では statement）のことを「命題」といいます。ここで陳述というのは一般に文による表明ですが、数式などで表されることもあります。たとえば「 $1+1=2$ 」というのは、十進法の世界では正しい命題ですが、「宇宙人は存在する」というのは正しいかどうか（いまのところは）判定できないので、命題とはいえません。

さて、ここで問われている「推論」というのはすべてこの命題のことです。とくに「A が正しければ B は必ず正しい」、簡単に書くと「A ならば B である」という形の命題については重要な性質がありますので、ぜひ覚えてください。

それは、「A ならば B である」と「B でなければ A でない」とは、同じ内容を述べているということです。内容が同じなのですから、その真偽つまり正しいかどうか当然一致します。次の例で考えてみるとわかりやすいはずですよ。

「東京に住んでいるならば日本に住んでいる」と「日本に住んでいなければ東京に住んでいない」。どちらも正しいですね。前者の命題に対して、後者の命題のことを対偶（たいぐう）とよびます。

〈解答〉 「発言 X が正しいければ、発言 Y は必ず正しい」という命題を簡単に

$X \rightarrow Y$ と表すことにする。また、「X でない」こと、つまり X の否定を \bar{X} と書くことにする。

(1) 発言 P, Q, R を見てみると、缶飲料の種類と本数について述べている Q が最も詳細で、ただ「少なくとも 2 種類」と言っている R が最も漠然としていて、また、種類だけで本数について述べていない P はその中間である。つまり、Q, P, R の順に条件がゆるくなっている。

詳しい発言が正しいければ、それより条件のゆるい発言が正しいことは明らかなので、次の命題はいずれも正しい。

$$Q \rightarrow P, \quad P \rightarrow R, \quad Q \rightarrow R$$

したがって、イとウは正しいが、アは正しくない。

イ, ウ ……(答)

[注] 命題が正しいというのは、どんな場合でも必ず正しいときのみをいう。一つでも正しくない例（これを反例という）があるときは、その命題は正しくないのである。

たとえば、 $P \rightarrow Q$ 、つまり「缶ジュースと缶コーヒーが入っているならば、缶ジュースが 1 本と缶コーヒーが 2 本入っている」という命題が正しくないことを示すには、反例として「缶ジュースが 2 本と缶コーヒーが 1 本入っている」という場合をあげればよい。このときは P という条件は満たすが Q という条件を満たさないからである。

(2) 前ページで説明した命題とその対偶の真偽が一致することを利用する。

カ P でなければ Q でない、つまり $\bar{P} \rightarrow \bar{Q}$ は、 $Q \rightarrow P$ と同じ内容である。これは、(1)ですでに正しいことがわかっている。

キ $\bar{P} \rightarrow \bar{R}$ は、 $R \rightarrow P$ と同じ内容である。R「少なくとも 2 種類の缶飲料が入っている」が正しくても、その 2 種類が P の言っている缶ジュースと缶コーヒーとは限らないので、 $R \rightarrow P$ 、つまり、 $\bar{P} \rightarrow \bar{R}$ は誤りである。

ク $\bar{R} \rightarrow \bar{Q}$ は、 $Q \rightarrow R$ と同じ内容で、これは、(1)ですでに正しいことがわかっている。

以上から、誤りであるのは

キ ……(答)

第5問 (割合の計算)

ある牛丼チェーンでは店内飲食が減り、売り上げ額が減少してきているため、試験的に1か月の期間限定で牛丼の税込価格を2割5分値下げして、売れ行きをみることにした。その結果、前月に比べてこの間の売り上げ個数が28%増加した。この期間内の牛丼の税込売り上げ額は前月比何%の増加、あるいは何%の減少か。

☆解法のポイント☆

2つの量 A や B があるとき、割合というものが考えられます。

$$(\text{割合}) = A \div B \quad \Leftarrow B \text{ をもとにしたときの } A \text{ の割合}$$

これから $A = B \times (\text{割合})$

$$B = A \div (\text{割合})$$

となり、この3つの式が計算でよく使われます。

割合は、分数や小数で表したり、百分率(%)で表したりします。

なお、割合が百分率で表されていて、 A や B が具体的に与えられていないときは、別解のように、もとにする量 B を100とおくと考えやすくなる場合があります。

〔解答〕 割合で考え、前月の売り値を1とすると、値下げ後の売り値は

$$1 - 0.25 = 0.75$$

また、前月の売り上げ個数を1とすると、この期間の売り上げ個数は

$$1 + 0.28 = 1.28$$

だから $0.75 \times 1.28 = 0.96$

$$1 - 0.96 = 0.04$$

よって **4%の減少** ……(答)

〔別解〕 前月の売り値を100円、個数を100個と考えると、前月の売り上げは

$$100 \times 100 = 10000(\text{円})$$

この期間は $75 \times 128 = 9600(\text{円})$

より 400円の減少

よって **4%の減少** ……(答)

第6問 (分数計算)

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 課題になっている本について、全ページ数のうちすでに $\frac{1}{3}$ を読んでいる。読み終わったページ数の $\frac{3}{4}$ にあたる量を週末に読む予定にしていたところ、読書に集中できたため実際には予定の6割増しのページを読むことができた。残り4日間でこの本を読み終わるためには、1日あたり全体の何分のいくつを読めばよいか。
- (2) 水槽に水を入れるのに、ポンプPのみを使うと1時間で満水になり、ポンプPとポンプQを同時に使うと24分間で満水になるという。PとQを同時に使って給水していたところ、6分後にPが故障してしまった。引き続きQのみで給水すると、Pの故障後何分で満水になるか。

☆解法のポイント☆

高校で理系だった人以外は分数計算というのは遠い過去の話かも知れませんが、大人でも分数を苦手に行っている人はかなりいますが、大学卒業時の就職試験では必ず出題されるので、今のうちにしっかり復習しておきましょう。

この2問のように全体を1としたときの割合として分数が使われることがよくあります。分数どうしで足したり引いたり、掛けたり割ったりする計算に慣れておくことが必要です。(2)は、小学校のときに仕事算として習った人もいるはずで、全体(この場合は水槽の満水量)を1として、単位時間あたりどれだけの量になるかを分数で表すのがポイントです。

〈解答〉(1) 本全体のページ数を1とすると、週末に実際に読んだのは

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{16}{10} = \frac{1}{4} \times \frac{8}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\text{残りは } 1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = 1 - \left(\frac{5}{15} + \frac{6}{15}\right) = 1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$$

$$\text{だから、1日あたりは } \frac{4}{15} \div 4 = \frac{1}{15} \quad \dots\dots (\text{答})$$

(2) 水槽一杯の水の量を1とすると、ポンプPは1分間に $\frac{1}{60}$ の量を給水することができる。ポンプPとQをあわせて1分間に $\frac{1}{24}$ の量だから、Qだけでは1分間に $\frac{1}{24} - \frac{1}{60} = \frac{5}{120} - \frac{2}{120} = \frac{3}{120} = \frac{1}{40}$ の量を給水できる。

残りの量は $1 - \frac{1}{24} \times 6 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ だから、満水になるまでの時間は

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{40} = \frac{3}{4} \times 40 = 3 \times 10 = 30 (\text{分}) \quad \dots\dots (\text{答})$$

第7問 (速さの計算)

ある運動公園には一周 1.4km の周回ランニングコースがある。このコースを P さんは時速 12km で、Q さんは時速 9km で走るものとする。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 2 人が同じ地点を同時に出発して反対方向に走ると、出発してから何分後に 2 人は初めて出会うか。
- (2) 2 人が同じ地点を同時に出発して同じ方向に走ると、出発してから何分後に P は Q に追いつくか。

☆解法のポイント☆

速さというのは人間が生み出した概念で、下の(*)のように進んだ距離(道のり)とかかった時間から得られる 2 次情報だといえます。たとえば高速で上昇しているエレベータに乗っているとき、一定の速さで移動していればその中にいる人は速さを感じることはありません。これに対して距離や時間というのは人間が実感できる量です。

速さの定義は $(\text{速さ}) = (\text{距離}) \div (\text{時間}) \quad \dots\dots (*)$
であり、これから $(\text{距離}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間})$
 $(\text{速さ}) = (\text{距離}) \div (\text{時間})$

という関係が導かれます。

本問は旅人算((1)は出会い算、(2)は追いつき算)とよばれるもので、2 人の間の距離が 1 分間にどれだけ縮まっていくかを考えると求められます。

〈解答〉(1) 2 人の走った距離の合計がコース一周分になると出会うから、2 人が最初 1400m 離れていて、互いに向かい合って走ってくると考える。1 分間に 2 人の間の距離がどれだけ縮まるかを求めると

$$12 + 9 = 21 \text{ (km/時)} \quad \text{より} \quad 21000 \div 60 = 350 \text{ (m/分)}$$

したがって $1400 \div 350 = 4 \text{ (分後)} \quad \dots\dots (\text{答})$

(2) 追いつくまでに P は Q より一周分余計に走ることに注意して、1400m 前方にいる Q を P が追いかけると考える。1 分間に 2 人の間の距離がどれだけ縮まるかを求めると

$$12 - 9 = 3 \text{ (km/時)} \quad \text{より} \quad 3000 \div 60 = 50 \text{ (m/分)}$$

したがって $1400 \div 50 = 28 \text{ (分後)} \quad \dots\dots (\text{答})$

第8問 (金銭貸借問題)

X, Y, Z の友人 3 人でドライブをして、郊外の水族館に行った。X は自動車のガソリン代や駐車場代など 2800 円を立て替え、Y は 3 人分の水族館の入館料 4500 円を、また Z は 3 人分の食事代 2600 円を立て替えて支払った。これらの費用を 3 人が均等に負担するとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) Z はあといくら払う必要があるか。
- (2) もともと Y は X から 3000 円を借りていて、Z には 2000 円を貸していた。この借金も含めてすべてを同時に精算することになると、Y はいくらもらうことになるか、あるいは、いくら払うことになるか。

☆解法のポイント☆

- (1) 費用の総額を計算し、1 人あたりの額を計算します。これと Z がすでに支払っている額を差し引きすれば求められます。
- (2) 3 人の中の貸し借りを同時に精算する問題です。たいへん勘違いしやすいので、Y がもらうべき金額を「+」で、支払うべき金額を「-」で表して計算するとよいでしょう。そうすると混乱せずに考えることができます。

〈解答〉(1) 1 人あたりの費用は

$$(2800 + 4500 + 2600) \div 3 = 3300(\text{円})$$

だから、Z がすでに出している 2600 円と差し引きして

$$3300 - 2600 = 700(\text{円}) \quad \dots\dots(\text{答})$$

を払う必要がある。

(2) 負担分について Y は

$$4500 - 3300 = 1200(\text{円})$$

戻ってくるから、借金の清算とあわせて

$$-3000 + 2000 + 1200 = +200(\text{円})$$

よって、Y は 200 円もらえる $\dots\dots(\text{答})$

[注] 結果計算が「+」であればもらうことになり、「-」であれば払うことになる。

第9問 (方程式とその応用)

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 7 & \dots\dots ① \\ 4x - 3y = -1 & \dots\dots ② \end{cases}$ を解け。

(2) 周の長さが48cmで、面積が143cm²である長方形の縦と横の長さの差を求めよ。

☆解法のポイント☆

(1) 2種類の文字についての方程式を解くには、まず一方の文字を消去し、1文字の方程式を解きます。次に、得られた値を元の方程式に代入してもう一方の文字の値も求めます。文字消去には、加減法と代入法がありましたね。

(2) 方程式を利用して文章題を解くには、テーマになっているもののうちのいずれかを x として、同じ量を2通りに表すことによって等式を作ります。

2次方程式は因数分解して、 $AB = 0$ より、 $A = 0$ または $B = 0$

とするか、次の解の公式を用いて解きます。

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0) \text{ の解は } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

〈解答〉(1) 加減法で解くと、

$$\begin{array}{r} ① \times 2 - ② \text{より} \quad 4x + 2y = 14 \\ -) \quad 4x - 3y = -1 \\ \hline \qquad \qquad \qquad 5y = 15 \quad \text{これより } y = 3 \end{array}$$

①に代入して $2x + 3 = 7$ これより $x = 2$

よって $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases} \dots\dots (\text{答})$

(2) 縦の長さ x と横の長さ y の和が $48 \div 2 = 24$ (cm) だから、縦の長さを x cm とすると、横の長さは $24 - x$ (cm) と表される。

面積が143cm²であることから $x(24 - x) = 143$

これより $24x - x^2 = 143, \quad x^2 - 24x + 143 = 0$

積が143である2数の組のうち和が-24になるものは-11と-13だから

$$(x - 11)(x - 13) = 0 \quad \text{よって } x = 11, 13$$

つまり、縦が11cmのとき横が13cmで、縦が13cmのとき横が11cmとなるから、縦と横の長さの差は

$$13 - 11 = 2(\text{cm}) \quad \dots\dots (\text{答})$$

第 10 問 (関数とグラフ)

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 2点 $(-2, 6)$, $(3, 1)$ を通る直線を l , また、方程式 $x - 2y = 10$ で表される直線を m とする。2直線 l, m の交点の座標を求めよ。
- (2) 関数 $y = x^2$ のグラフ上に x 座標が 2 である点 A と、 x 座標が -1 である点 B をとる。原点を O とするとき、次のものを求めよ。
- ① 直線 AB の式 ② $\triangle ABO$ の面積
- ③ 点 B から直線 AO に下ろした垂線 BH の長さ

☆解法のポイント☆

(1) 1次関数 $y = ax + b$ のグラフは、 y 軸上の点 $(0, b)$ を通り、傾きが a の直線になります。通る 2 点を与えられた場合は、まず 2 点の座標から傾き a を

$$a = (y \text{ 座標の差}) \div (x \text{ 座標の差})$$

として求めてから、どちらか 1 点の座標を代入すると、 b の値も計算できます。

あるいは、はじめから $y = ax + b$ とおき、この式の x, y に点の座標を代入して連立方程式を作り、 a, b の値を求めるという解法もあります。

(2) 関数 $y = ax^2$ のグラフは原点 O を頂点とする放物線です。高校の数学では頂点が原点以外のものも扱いましたが、本試験ではそのような複雑な 2 次関数は取り上げず、あくまでも中学校で学んだ範囲から出題します。

③は②の結果を利用して、線分 AO の長さから垂線の長さ BH を求める方法と、BH が AO と垂直であることから、点 H の座標を求める方法があります。どちらも 2 点間の距離の公式を用います。

<解答> (1) 2点 $(-2, 6)$, $(3, 1)$ を通る直線 l の傾きは

$$\frac{1-6}{3-(-2)} = \frac{-5}{5} = -1$$

だから、 l の式を $y = -x + b$ とおいて、 $x = 3, y = 1$ を代入すると

$$1 = -3 + b \quad \text{これより} \quad b = 4$$

よって、 l の式は $y = -x + 4$ すなわち $x + y = 4$

これと、方程式 $x - 2y = 10$

を連立して解くと $x = 6, y = -2$

したがって、求める交点の座標は $(6, -2)$ ……(答)

(2) ① 点 A, 点 B の y 座標はそれぞれ

$$y = 2^2 = 4$$

$$y = (-1)^2 = 1$$

だから, 直線 AB の傾きは

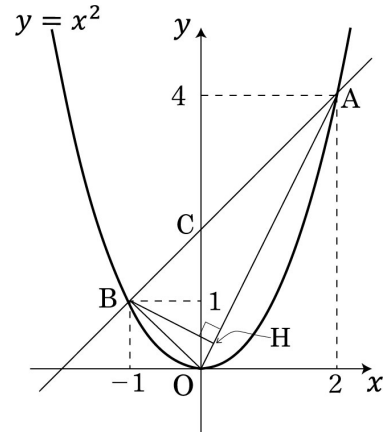
$$\frac{1-4}{-1-2} = \frac{-3}{-3} = 1$$

直線 AB の式を $y = x + b$

とおいて, $x = 2, y = 4$ を代入すると

$$4 = 2 + b \quad \text{より} \quad b = 2$$

よって, 直線 AB の式は $y = x + 2$ ……(答)



② 直線 AB と y 軸との交点を C とすると, ①の結果より点 C の y 座標は 2, つまり $CO=2$ である。

$\triangle ABO$ の面積は $\triangle ACO$ と $\triangle BCO$ の面積の和であり, それぞれの三角形の底辺をともに CO とみると, 高さは点 A, 点 B の x 座標の絶対値 (正負の符号を取ったもの) になるから

$$\frac{1}{2} \times 2 \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 2 + 1 = 3 \quad \text{……(答)}$$

③ $\triangle ABO$ の面積は, $\frac{1}{2} \times AO \times BH$ でも求められるから, ②の結果より

$$\frac{1}{2} \times AO \times BH = 3 \quad \text{……(*)}$$

2点 A(2, 4), O(0, 0) の間の距離は

$$AO = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = \sqrt{2^2 \times 5} = 2\sqrt{5}$$

したがって, (*) は $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times BH = 3$

となり $BH = \frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ ……(答)

[別解] BH と直線 AO: $y = 2x$ は垂直であり, 垂直な 2 直線の傾きの積は -1 だから, 直線 BH の傾きを m とすると, $m \times 2 = -1$ より

$$m = -\frac{1}{2}$$

直線 BH は点 B(-1, 1) を通るから, その式は $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

この直線と直線 $y = 2x$ との交点が点 H だから, 連立方程式を解くと

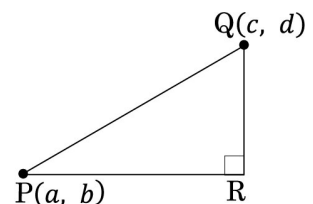
$$H\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$$

よって $BH = \sqrt{\left\{\frac{1}{5} - (-1)\right\}^2 + \left\{\frac{2}{5} - 1\right\}^2} = \sqrt{\frac{36}{25} + \frac{9}{25}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ ……(答)

[注] 座標平面上の 2 点 P(a, b), Q(c, d) 間の距離は, 右図の $\triangle PQR$ に三平方の定理を用いて

$$PQ^2 = PR^2 + QR^2 = (c - a)^2 + (d - b)^2$$

$PQ > 0$ より $PQ = \sqrt{(c - a)^2 + (d - b)^2}$



第11問 (集合の要素の個数)

ある自治会が調査したところ、自治会に加入している 295 世帯のうち、犬を飼っているのは 67 世帯、猫を飼っているのは 87 世帯だった。また、猫を飼っていない世帯のうちの 4 分の 1 が犬を飼っているという。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 犬と猫を両方飼っているのは何世帯か。
 (2) 犬と猫の少なくとも一方を飼っているのは何世帯か。

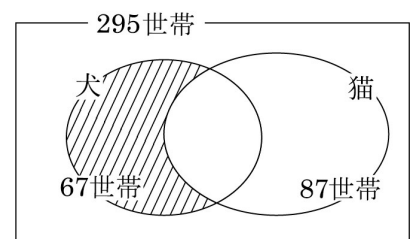
☆解法のポイント☆

問題文に集合という言葉は出てこなくても、いくつかのグループの人数や個数についての問題は、集合の図(ベン図といいます)を描いて考えると簡単です。このとき、2つの集合 A, B のどちらにも含まれる部分を共通部分といい、 $A \cap B$ という記号で表します。また、 A, B の少なくとも一方に含まれる部分を和集合といい、 $A \cup B$ という記号で表します。集合 A の要素の個数を $n(A)$ で表すと

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

が成り立つことはよく使われるので、覚えておいてください。集合 A, B の要素の個数をそのまま足すと、 $A \cap B$ の部分を二次数えてしまうので、「二次数えたところは一度引けばもとに戻る」ということです。

- 〈解答〉 (1) 自治会に加入している 295 世帯を全体集合として、犬を飼っている世帯の集合、猫を飼っている世帯の集合を図に表すと、右のようになる。



猫を飼っていない世帯数は

$$295 - 87 = 208$$

だから、その 4 分の 1 は $208 \times \frac{1}{4} = 52$

これは図の斜線部分の世帯数だから、犬と猫を両方飼っているのは

$$67 - 52 = 15 \text{ (世帯)} \quad \dots\dots \text{(答)}$$

- (2) 犬と猫の少なくとも一方を飼っている、つまり、犬を飼っている世帯の集合と猫を飼っている世帯の集合の和集合は、(1)より

$$67 + 87 - 15 = 139 \text{ (世帯)} \quad \dots\dots \text{(答)}$$

〔別解〕 図より $52 + 87 = 139 \text{ (世帯)} \quad \dots\dots \text{(答)}$

第12問 (場合の数)

男性2人、女性3人の計5人がいるとき、次の(1)~(3)のような並び方や選び方の数を求めなさい。

- (1) 5人が一列に並ぶときの並び方の数
- (2) 5人が一列に並ぶとき、男女が交互になるような並び方の数
- (3) 5人の中から男性1人と女性2人を選ぶ方法の数

☆解法のポイント☆

順序に関係する場合の数のことを順列といいます。5人をA, B, C, D, Eとして、並ぶ場所を端から順に①, ②, ③, ④, ⑤として考えます。

まず①に並ぶのはA~Eの誰でもよいので5通り、次の②に並ぶのは①にすでに並んでいる人以外の4通り、③に並ぶのは①と②以外の3通り、……となるので、並び方は $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

で求められます。この計算を、 $5!$ と書くことがあります。

(2)の男女が交互になるようにするには、先に女性3人が並んでおいて、その間に男性2人が入ると考えればよいでしょう。女性が並ぶことと男性が並ぶことをともに考えるので、最後はかけ算になることに注意してください。

(3)のように順序は関係なしに、ただ選ぶのは組合せの考え方です。男性2人から1人を選び、女性3人から2人を選ぶわけですが、組合せの公式

$${}_nC_r = \frac{n \times (n-1) \times \cdots \times (n-r+1)}{r \times (r-1) \times \cdots \times 2 \times 1}$$

を使わなくても解答のように求めることができます。

- 〈解答〉 (1) $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (通り) ……(答)
- (2) 男女が交互になるのは、「女男女男女」の順のときである。
このうち、女性3人の並び方は $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ (通り)
その間に男性2人が並ぶ方法は $2! = 2 \times 1 = 2$ (通り)
だから、男女が交互になる並び方は $6 \times 2 = 12$ (通り) ……(答)
- (3) 男性2人から1人を選ぶのは2通りの選び方がある。
女性3人をC, D, Eとすると、この中から2人を選ぶ方法は
(C, D), (C, E), (D, E) の3通り
よって、求める選び方の数は $2 \times 3 = 6$ (通り) ……(答)

第13問 (確率の計算)

袋の中に赤球が2個、白球が2個、青球が1個入っている。この中から2個の球を同時に取り出すとき、2個の色が異なる確率を求めなさい。

☆解法のポイント☆

確率を計算するときは、同じ色の球であってもすべて区別して考えます。たとえ人の目に見分けがつかないとしても、球の存在としては別々のものだからです。計5個の球から2個を取り出す方法の数は、組合せの公式 ${}_5C_2 = \frac{5 \times 4}{2 \times 1}$ で求めると簡単ですが、解答のように赤1、赤2、…などとして数え上げてもよいでしょう。確率は次の式で計算します。

$$\text{確率} = (\text{そのことがらが起こる場合の数}) \div (\text{すべての場合の数})$$

組合せの公式を用いた場合は、別解のように余事象(逆のケース)の確率で計算するやり方もあります。

$$(\text{2個の色が異なる確率}) = 1 - (\text{2個の色が同じ確率})$$

〈解答〉 2個の赤球を赤1、赤2とし、2個の白球を白1、白2として区別すると、計5個の球から2個を取り出す方法は全部で

(赤1, 赤2), (赤1, 白1), (赤1, 白2), (赤1, 青), (赤2, 白1),
(赤2, 白2), (赤2, 青), (白1, 白2), (白1, 青), (白2, 青)

の10通り。

そのうち、2個の球の色が異なるのは、下線を引いた8通りだから

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5} \quad (0.8 \text{ でもよい}) \quad \dots\dots (\text{答})$$

【別解】 計5個の球から2個を取り出す方法は全部で

$${}_5C_2 = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10 (\text{通り})$$

そのうち、取り出した2個の球が同じ色であるのは

赤を2個取り出す場合、

白を2個取り出す場合

の2通りがある。

よって、2個の球の色が異なる確率は、余事象の確率により

$$1 - \frac{2}{10} = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \quad \dots\dots (\text{答})$$

第 14 問 (資料解釈問題)

次の文章を読んで、(1)～(3)の問いに答えなさい。

JR では事前の申し込みがあれば、8 人以上の団体が旅行する際に団体割引乗車券を発行する制度がある。よく知られているのは、学校の遠足や修学旅行で利用される学生団体用だが、一般のグループでもこの「8 人以上」という条件さえ満たせば、どのような距離に対しても適用される。割引率は普通団体の場合、季節によって異なり、1 月 11 日から 2 月末日までと、6 月中および 9 月中、そして 11 月 1 日から 12 月 20 日までは 15%引き、それ以外の期間は 10%引きになる。団体割引乗車券の料金は、10 円未満を切り捨てにした 1 人分の割引運賃に人数をかけて計算されるが、31 人以上では 1 人分が無料になり、51 人以上ではさらに 1 人分が無料になる。その後は、50 人増すごとに 1 人分ずつが追加で無料になっていく。

JR 幹線の基本的な運賃は乗車距離 (営業キロ) に対して定められており、営業キロ数の 1km 未満の端数を切り上げた数値について、たとえば 101km～120km は 1980 円、121km～140km は 2310 円、141km～160km は 2640 円などとなっている。「こども」の運賃は「おとな」の半額で、5 円の端数が出る場合は切り捨てである。また、「おとな」と「こども」の規定は、12 歳以上はおとな、6 歳以上はこどもであるが、12 歳でも小学生はこどもとして扱われる。

(1) 団体乗車の無料取り扱い人数について、文中で述べられていることと一致するものは、次のア～ウのどれか。下の A～H の中から適切なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 100 人の団体では 2 人が無料になる。
- イ 231 人の団体では 6 人が無料になる。
- ウ 500 人の団体では 10 人が無料になる。

- A アだけ B イだけ C ウだけ
- D アとイの両方 E アとウの両方 F イとウの両方
- G ア、イ、ウのすべて H ア、イ、ウのいずれも一致しない

(2) おとな 3 人、こども 2 人で 120.4km の区間を乗るときの運賃の総額はいくらか。次の A～E の中から適切なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- A 7920 円 B 8830 円 C 8840 円 D 9230 円 E 9240 円

(3) おとな 31 人のグループが 12 月 22 日に 149.5km の区間を乗車するとき、この団体割引制度を利用すると、運賃の総額はいくらになるか。次の A～E の中から適切なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- A 67200 円 B 69440 円 C 71100 円
D 72230 円 E 73470 円

☆解法のポイント☆

本問は、社会生活の中で実際に見聞きするような取り決めをテーマにして、その規定に沿って考えていくものです。料金表などにまとめられていることもあります。ここでは文章で説明されていて読解力も必要となります。文中から数値を抜き書きするなどして、取り決めの内容を正確に把握することが重要です。

〈解答〉(1) ア 31 人で 1 人、51 人で 2 人が無料になり、50 人増すごとに 1 人プラスだから、100 人では 2 人のまま。

イ 101 人で 3 人、151 人で 4 人なので、231 人では 5 人。

ウ アと比較すると、500 人は 400 人多いから、8 人多い 10 人。

以上より、一致するものは アとウ

(答) E

(2) 120.4km は 121km～140km になり、おとなが 2310 円で、こどもは

$$2310 \div 2 = 1155 \text{ (円)} \rightarrow 1150 \text{ 円}$$

したがって、おとな 3 人、こども 2 人の総額は

$$2310 \times 3 + 1150 \times 2 = 9230 \text{ (円)}$$

(答) D

(3) 12 月 22 日の団体割引制度の割引率は 10%であり、149.5km の運賃は 2640 円だから、1 人分の割引運賃は

$$2640 \times (1 - 0.1) = 2640 - 264 = 2376 \text{ (円)}$$

の 10 円未満を切り捨てた 2370 円である。

31 人の団体では 1 人が無料になるから

$$2370 \times 30 = 71100 \text{ (円)}$$

(答) C

〔言語問題〕

第1問 (語句の用法)

(1) 次の各問の太字の語句と最も意味が近いものを、それぞれの選択肢 A～E の中から一つ選びなさい。

① 相手の強硬な態度をさらりと受け流すこと

- A 他山の石 B 二階から目薬 C 柳に風
D 魚心あれば水心 E あとは野となれ山となれ

② とても悲しいこと

- A 断腸の思い B 忸怩^{じくじ}たる思い C 悄然たる姿
D うつつをぬかす E 青天の霹靂^{へきれき}

③ 拍車をかける

- A 生き馬の目を抜く B 火に油を注ぐ C 俎^そ上にのせる
D 焼け石に水 E 先んずれば人を制す

④ ないよりはましであること

- A 五十歩百歩 B 雀の涙 C 亀の甲より年の功
D 枯木も山の賑わい E 情けは人のためならず

⑤ 看過する

- A 目をかける B 目をかすめる C 目をつぶる
D 目をぬすむ E 目をはなす

⑥ 役不足

- A 力が足りない B 態度がよくない C 不満に思う
D 重荷に思う E 過分である

(2) 次の各問のはじめにあげた文の下線部の語の意味を考え、それと最も近い意味で下線部の語が用いられている文を、A～Eの中から1つずつ選びなさい。

① 車窓からの雄大な景色が素晴らしい

- A 必要から生まれた B 通用門から入る C 米から作られたパン
D 友人からの情報 E 素材からして違う

② 今でも語られる逸話がある

- A 先生が話される B 苦労が偲ばれる C 甘言にだまされるな
D よく釣れる岸壁 E 列車のダイヤが乱れる

③ 長年の縁がきれる

- A まっ二つにきれる B 頭のきれる人だ C 打球が左にきれる
D よくきれる包丁 E がまんしきれるかな

④ 彼女はとても嬉しそうだ

- A 結婚するそうだ B 試合に勝てそうだ C 雨になりそうだ
D まだ熱そうだ E 長い挨拶がやっと終わりそうだ

☆解法のポイント☆

語句の知識はコミュニケーションの基礎になります。ふだん同世代の人たちとばかり会話をしていると、狭い範囲の理解になりがちですので、新聞やテレビのニュースなどで使われる言い回しに注目したり、できるだけ多くの本を読んだりして、大人の表現力を身につけるようにしてください。

ここにあげてある慣用句やことわざ、語の用法はごく一例ですが、社会生活の中ではよく使われるものです。また、この冊子の最後に掲載した「頻出熟語BEST100」程度の読み書きや意味はしっかり頭に入れておいてください。

〈解答〉 (1) ① C ② A ③ B ④ D ⑤ C ⑥ C

- (2) ① 「車窓から」は、「～を通して」の意味の助詞で、Bが同じ用法。
② 助動詞「れる」には、受身、尊敬、自発、可能などがあります。C
③ 「縁がきれる」は切断されることで、Aが正解。Dは鋭利の意味。
④ 様態の「嬉しそうだ」は、未来の予測と現状の判断に分かれる。D

第2問 (二語の関係)

次の(例)のように、**太字**で示された二語の関係を判断し、それと同じ関係を表す対について考えます。

(例) **太陽光** : **エネルギー**

メール :

- ① 郵便 ② 携帯 ③ 交換 ④ 通信 ⑤ 迷惑

この(例)では、エネルギーの一種が太陽光で、太陽光はエネルギーに含まれるという関係にあります。これと同じ関係の対を作るには、「メール」に対して の部分に④の「通信」を入れると、対の左側のものが右側のものに含まれるので最も適切です。メールには携帯メールも含まれますが、それでは対の左側のものが右側のものを含むので、含む含まれる関係が逆になり適切とはいえません。

次の各問のはじめに示された**太字**の二語の関係を考えて、それと同じ関係を表す対として適切なものを、A～Eの中から1つずつ選びなさい。ただし、はじめの二語の関係はさまざまであり、必ずしも上の例と同じとは限らないので注意すること。

(1) **トウモロコシ** : **穀物**

- ア こち : 風
イ ブナ : 常緑樹
ウ 新幹線 : 電車

- A アだけ B イだけ C ウだけ D アとイ E アとウ

(2) **内包** : **外延**

- ア 栄枯 : 盛衰
イ 多弁 : 寡黙
ウ 警鐘 : 木鐸^{ぼくたく}

- A アだけ B イだけ C ウだけ D アとイ E イとウ

(3) **自転車** : **ペダル**

- ア 住宅 : 玄関
イ 商店 : デパート
ウ エベレスト : 富士山

- A アだけ B イだけ C ウだけ D アとウ E イとウ

(4) サッカー：ラグビー

- ア 選挙：投票
- イ 映画：監督
- ウ 万年筆：ボールペン

A アだけ B イだけ C ウだけ D アとイ E アとウ

(5) 俳優：演技

- ア 介護士：診療
- イ 大工：建築
- ウ 検事：起訴

A アだけ B イだけ C ウだけ D アとイ E イとウ

(6) プリン：たまご

- ア 発泡スチロール：石油
- イ カレー：ライス
- ウ カシミヤ：ヤギ

A アだけ B イだけ C ウだけ D アとウ E イとウ

☆解法のポイント☆

皆さんが大学を卒業するころに、民間企業や自治体への就職を目指す場合はほとんどの人がSPIという試験を受けることとなりますが、そのテスト独特の問題形式がこの「二語の関係」です。これは言語知識ばかりでなく、社会生活上必要な一般常識もあわせて問われるものです。本試験でも、この二語の関係問題を出題します。パズル的な要素もあって取り組みやすいですが、同じ関係の対が選択肢の中にいくつあるかが不明なので、慎重に考えましょう。

- 〈解答〉 (1) (例)と同じ包含関係で、こち(東風)は風、新幹線は電車の一種。E
(2) 反対の意味をもつ対義語の関係。栄枯と盛衰はほぼ同じ意味。B
(3) 自転車には必ずペダルがあり、全体とその必須構成要素の関係。A
(4) 「どちらも～のひとつ」といえる同列の関係。C
(5) 俳優は演技をするのが仕事で、人とその職業的役割の関係。E
(6) 発泡スチロールの原料は石油、という一般常識が身につけていないと答えられません。D

第3問 (空欄補充問題)

次の各問の文におけることばの使い方から考えて、に入れるのに最も適切なものを、A～Eの中から1つずつ選びなさい。

(1) ライバルのを拝するわけにはいかない。

- A 足跡 B 痕跡 C 後光 D 後塵 E 午後

(2) 優勝した後も彼は浮かれず、練習を続けた。

- A おもむろに B ひたむきに C ひたひたと
D 悠々と E ひっそりと

(3) 地域間の一票の格差をすることが立法府に求められている。

- A 修正 B 訂正 C 改正 D 顕正 E 是正

(4) 明治初年の頃、アジアでは日本とタイ王国を除いたほとんどの国が欧米列強諸国の支配下にあった。明治政府はこれを回避するために富国強兵政策を推し進めたが、西洋を範とする近代化というイメージが国民には理解されにくかった。工場の建設や軍隊の整備よりも、はっきり目に見える形でのが必要とされた。それが黒い煙を吐きながら馬よりも早く走る鉄道だったのである。

- A フラストレーション B インフレーション C デモンストレーション
D コンビネーション E ジェネレーション

☆解法のポイント☆

語句が文脈の中でどのように用いられるかを問う問題です。特に(4)のように、近年の日本語には英語などをカタカナ語として取り入れたものがありますが、キャリアアップやコストダウン、あるいはアットホームやサラリーマンなど英語圏ではまったく通じない造語も多いので注意が必要です。

(1)の「後塵を拝する」、(3)の「格差の是正」は、ぜひ知っていなければならない言い回しです。本を多く読む中で身につけていってください。

- 〈解答〉 (1) 「後塵を拝する」は人に遅れをとるという意味。D
(2) 「おもむろに」や「悠々と」では、意味が通らない。努力する様はB。
(3) 修正や訂正でも意味はほぼ同じですが、格差に対しては是正。E
(4) 文章全体の主旨から、実演を意味するデモンストレーション。C

第4問 (文の並べ替え)

次のように、いくつかの文がもとの文章とは異なった順序に並べ替えてあります。これについて、(1)、(2)の問いに答えなさい。

- ア たとえば演劇では、舞台に立っている役者とそれを観る客とでは左右が逆になるので、観客から見て右側を上手、左側を下手と読んで混乱が起こらないようにしている。
- イ 地球の反対側に住んでいる人まで考えると話は別だが、ある程度の範囲では重力の方向はほぼ一定なので、どの人にとっても上は上、下は下で変わりがない。
- ウ ことばとその指し示す実体や概念との間には、しばしば乖離のあることに気をつけなければならない。
- エ 「上下左右」とひとまとめにして言うことがあるため、「上下」という概念と「左右」という概念は対等であるかのように錯覚しがちである。
- オ ところが、左右は見る人の立場によって入れ替わる。

(1) アからオまでを意味が通るように並べ替えたとき、オの次にくる文はどれか。

- A ア B イ C ウ D エ E オが最後の文

(2) アからオまでを意味が通るように並べ替えたとき、イの前にくる文はどれか。

- A ア B イが最初の文 C ウ D エ E オ

☆解法のポイント☆

まず、最初にくる文を考えると流れがつかみやすくなります。アは「たとえば」、オは「ところが」で始まるので、いずれも先頭の文でないことがすぐわかります。このように短い文章でも、それぞれの文にキーワードが出てくることが多いので、アとエとオに「左右」という語があり、ア、イ、エには「上下」があることに着目しましょう。また、ウとエにある「概念」の関係も考えて何通りかの順序を想定してみます。

〈解答〉 イは文章の書き出しとしてはやや唐突なので、ウかエで始まると考えられます。ウは結論めいた内容なので、仮にエが先頭だとすると、それに続くのがイ、オであり、そのオの例としてアが挙げられています。つまり、エ→イ→オ→ア→ウという流れ。もしウが先頭であれば、ウ→エ→イ→オ→アとなりますが、いずれにしても(1)のオの次はア、(2)のイの前はエ。

- (1) A (2) D

第5問（長文読解①）

次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

「雪は天からの手紙である」と言ったのはわが国の雪氷研究のパイオニア、中谷宇吉郎博士である。高度4,5千メートルの零下25度以下の大気中で誕生する雪の結晶は、直径2,3ミリのさまざまな美しい形をなしている。結晶の形で多いのは六角形と六星形であり、これらのスケッチは天保三年（西暦1832年）に刊行された『雪華図説』においてすでに見ることができる。この研究は、当時の世界レベルに達するものであったと中谷博士も高く評価している。

雪の物理的性質は地表付近の気温によって大変異なる。気温の低い北海道や東北地方、また中部地方でも北アルプスなどの高山帯では、水分の少ない「乾き雪」がサラサラと音を立てて降る。乾き雪は衣服についても手で払えばすぐ落ちてしまうので、傘をさす必要はない。

1, 水分の多い雪を「濡れ雪」と呼び、北陸から山陰地方でよく降る。湿り気のある雪はすべての音を吸収して、防音効果をもたらす。これら地方では、外がやけに静かだなど思っていたら、いつの間にか雪が降り出していたということがよく経験される。また、「ぼた雪」というとボタボタ降る雪と勘違いしている人がいるが、これは漢字で書くと「牡丹雪」である。比較的気温が高いときに何百という結晶が絡み合って大きな塊となって落ちてくるものであり、まるで牡丹の花びらがヒラヒラ散るようだという表現なのである。水分が多く体積の大きい牡丹雪はみるみるうちに積もり、外に停めておいた車が短時間ですっかり埋もれてしまうなどということが起こる。

世界的にみて、日本海側の豪雪地帯のようなところに人間が暮らしているということは珍しい。寒さの厳しいところに生活している民族は多いが、冬中、積雪と格闘しなければならない地域に生活圏をつくっているのは日本の特殊性である。「雪ちるやおどけも言えぬ信濃空」と詠んだ江戸時代の俳人、小林一茶は信濃と越後の国境の生誕地に戻って生涯を終えたが、雪を悪いものと考え、初雪をいまいましいものだと言っている。厳しい雪国の暮らしを知らずに雪を風流なものだなどというのは、無知な都会人のくだらぬ遊び心だともけなした。今では観光客が訪れる信濃の秘境、秋山郷はかつて冬になると交通が途絶え、明治になってからでも、異常に早い根雪のため農作物の収穫がまったくできず、ひとつの村が飢饉で壊滅したといった悲惨なできごとがあった。越後国十日町に暮らした別の俳人が「雪地獄父祖の地なれば住み継げり」という句を残しているが、そればかりが住み継ぐ理由であろうか。

「雪中に糸をなし、雪中に織り、雪水にそそぎ、雪上にさらす。雪ありて縮あり」と『北越雪譜』に記した鈴木牧之は、雪国の2を最高に利用して織られた越後縮に限りない愛着を抱いていた。織物ばかりでなく、雪のもたらす恵みはさまざまな場面でみられる。雪のミネラル分がつくる山菜や美味しい米、スキーなどの観光が生む経済効果、大量の雪解け水による水力発電など、その恩恵は大きい。日本人は、雪を友として生きる術を得た数少ないグループのひとつなのである。

- (1) 文中下線の部分 雪の物理的性質 がここで指し示しているものを、次の①～③からすべて選びなさい。
- ① 直径 2, 3 ミリの結晶をなす
 - ② 衣服についても手で払えばすぐに落ちる
 - ③ 防音効果をもたらす
- (2) 文中の空欄 1 に入れる語として最も適切なものは、次のうちどれですか。
- A 実は B ところで C しかし D 一方 E つまり
- (3) 文中下線の部分 住み継ぐ理由 として筆者が考えているものを、次の①～③からすべて選びなさい。
- ① 雪を風流なものだと思うから ② 代々住んでいるから
 - ③ 雪の恩恵があるから
- (4) 文中の空欄 2 に入れる語として最も適切なものは、次のうちどれですか。
- A 湿度 B 気候 C 生活 D 寒さ E 自然
- (5) この文章の内容と合致するものを、次の①～③からすべて選びなさい。
- ① 『雪華図説』は刊行当時、多くの人に評価された。
 - ② 気温が高いと雪の結晶が大きくなる。
 - ③ 秋山郷では明治以降も雪のため飢饉が起きた。

☆解法のポイント☆

長文読解を苦手に行している人は多いですが、大学の授業では論理的な構成をもった論説文や評論文を読みこなさなくてはなりません。文章の各段落の内容を短くまとめたり、相互の関係を図式化したりしながら読み解くとよいと思います。ふだんの読書量がものを言いますので、興味のある分野のものでかまいませんから、できるだけ本を読む時間を作るようにしましょう。

- 〈解答〉 (1) ①も雪の物理的性質ですが、文中での気温によって異なるものは②と③。
- (2) 空欄の前後を対比させる D「一方」がぴったりします。
- (3) 「住み継ぐ理由」の前に「そればかりが」とあるので、「父祖の地なれば」つまり②も理由のひとつ。もうひとつは次の段落で書かれている③です。
- (4) 湿度や寒さを含む気候だけでは不十分で、自然そのものを利用して越後縮が作られていることが、『北越雪譜』の文から見て取れるので E。
- (5) ②については、気温が高いと結晶そのものが大きくなるわけではなく、結晶が絡み合って大きな塊になると書かれています。③だけが合致。

第6問（長文読解②）

次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

AI (artificial intelligence) が囲碁や将棋で名人を破ったり、車の自動運転技術に利用されたり、電化製品に搭載されたり、また恋愛診断を行ったりなどと、このところ AI の 2 文字は日常生活の中にすっかり定着したといってもよい。日本語では人工知能とよばれる AI には、実は明確な定義がない。一般社団法人『人工知能学会』設立趣意書には「大量の知識データに対して、高度な推論を的確に行うことを目指したもの」という表現が見られるが、これが社会的なコンセンサスとは言い難い。多くの人が バクゼン とイメージしていることをあえて言葉にすれば、「人間が作った人間の脳のような働きをするシステム」ということになるだろうか。ゲームなど特定の分野だけでなく、社会生活全般において AI が人間と同等の働きをするかどうかは、AI に「意識」が生まれるかというシンギュラリティ (singularity : 技術的特異点) の問題に帰結される。①

人間に意識というものが存在することは、当の個人にとっては確かなものである。ルネ・デカルトが「われ思う、ゆえにわれあり (cogito ergo sum)」と表明したのは、すべての外的世界は懐疑の対象となるが、その疑っている自分自身、そう考えている私の存在というのはあらゆるものに優先して確実なものだということである。当人にとって意識の存在は自明のことだが、他人がそれを認識することはできない。その点において、意識はこの宇宙の中でたいへん特異な現象だといえる。それゆえ、古くから意識は物質的存在とは別の特別なものとして扱われ、デカルトのように、人間にとって実体をなしているのは意識のみであるという哲学的誤謬さえ生まれることとなった。②

そこで、意識を科学的対象とみなすことは近年まで避けられてきた。□ 1 □，科学というのは定量的観察で得られた再現可能な所見のことであり、客観的に検証不能な意識の領域は、足を踏み入れることのできない魔界だった□ 2 □。1980年代には、科学史上の大きな転換をもたらした神経生理学的実験によって、ニューロンの発火が特定の情報を表現していることが明らかになり、脳を並列分散的に構成されたネットワークとみなすモデルが登場した。すなわち、脳をコンピュータのような情報処理システムとみる考え方である。しかし、脳は一千億個もの神経細胞が無数のシナプスで結合するという複雑な構造である。大人の脳では一日におよそ一万個の細胞が死んでいくことが知られていて、毎秒多くの回線が切断されている。これだけのスピードで回路が変化しながら安定した計算が実行できるということは、現在の計算機工学の延長線上では想像不可能である。③

ノーベル賞受賞者のジェラルド・M・エーデルマン博士が 1987 年に発表した「神経ダーウィニズム」という発想がこの問題に対するひとつの解を与えた。それは、脳科学にダーウィンの進化論的視点を取り入れることにより、脳のネットワークが神経回路の自然選択によって形成されることを提示したもので、当時の脳科学者たちに大きな衝撃を与えた。④

1982年に公開された映画『ブレードランナー』（フィリップ・K・ディック原作の小説タイトルは『アンドロイドは電気羊の夢を見るか?』）は、SF映画の金字塔として今でも名高い。そこに登場する 2019 年のアンドロイドたちには、意識が備わっていた。人間を人間たらしめている意識というもの、これが AI に生まれるかが最大の要諦である。⑤

(1) 文中下線の部分 バクゼン に使われている漢字と同じものは、次のどのカタカナの語に含まれていますか。

- ア ボウバクたる原野が広がる イ バクダイな資産を築いた
ウ テンネン資源の枯渇を防ぐ

(2) 文中の空欄 , に順に入れる語として最も適切な組み合わせは、次のうちどれですか。

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| A つまり | のである | B しかし | はずである |
| C したがって | といえる | D なぜなら | からである |
| E そこで | と考えられる | | |

(3) 文中下線の部分 所見 を他の熟語に言い換えるとすると、最も適切なものは次のうちどれですか。

- A 仮説 B 思考 C 思想 D 現象 E 観察

(4) 次のア～ウのうち、この文章の内容と **合致しない**ものはどれですか。

- ア 脳をコンピュータのような情報処理システムとみる考え方が、今日では定着している。
イ エーデルマン博士はダーウィンの自然選択の考え方を脳科学に取り入れた。
ウ デカルトの時代は、意識を科学の対象と考えることはなかった。

(5) この文章に次の一文を挿入するとしたら、①～⑤のどの箇所が適切か。

もしそうなれば人間の知能を凌駕するに違いないが、まだその兆しすらない。

- A ① B ② C ③ D ④ E ⑤

(6) この文の主旨を表す題として最も **不適切**と思われるものは次のうちどれか。

- A 意識の科学的探求 B 脳はコンピュータか C AIと意識
D 特異な現象としての意識 E AIは人間を超えるか

〈解答〉 (1) 文中の「漠然」に対して、「茫漠」「莫大」「天然」なので、**ア**と**ウ**。選択式試験でも、このような形式で漢字の読み書きを問うことが可能です。

(2) 空欄の後では「避けられてきた」理由が述べられていますので**D**。

(3) 「所見」は考えや意見といった意味ですが、選択肢の中では**B**の「思考」。

(4) アは「今日では」、ウは「デカルトの時代」の部分が異なるので、**ア**と**ウ**。

(5) 挿入する文の「そうなれば」の内容を考えると、⑤が適切です。**E**

(6) この文章の主旨から最も遠いものを選びます。「特異な現象としての意識」は、古い時代にそう考えられていたということなので**D**。

身につけよう! 頻出熟語 BEST100

チェック欄	読み	意味	漢字
<input type="checkbox"/>	あっせん	うまくいくように取り持つこと	斡旋
<input type="checkbox"/>	あつれき	争い合っ角が立つこと	軋轢
<input type="checkbox"/>	あんのん	変わりなくおだやかなこと	安穩
<input type="checkbox"/>	いかく	圧倒するように脅すこと	威嚇
<input type="checkbox"/>	いげん	いかめしく厳かなようす	威厳
<input type="checkbox"/>	いしゆく	活気がなく縮こまること	萎縮
<input type="checkbox"/>	いふ	おそれおののくこと	畏怖
<input type="checkbox"/>	いんとん	世間からのがれ静かな所で暮らす	隱遁
<input type="checkbox"/>	えんえき	前提から結論を導く推論の一種	演繹
<input type="checkbox"/>	えんご	助けて守ること	援護
<input type="checkbox"/>	かいこう	思いがけなく出会うこと	邂逅
<input type="checkbox"/>	かいじゅう	うまく手なずけて従わせること	懐柔
<input type="checkbox"/>	かいりつ	宗教における生活規範	戒律
<input type="checkbox"/>	がかい	一部の崩れから全体が崩れること	瓦解
<input type="checkbox"/>	かきょう	物事が進んで最も面白くなる部分	佳境
<input type="checkbox"/>	かくしつ かくしゅう	互いに主張を変えず譲らないこと	確執
<input type="checkbox"/>	かつあい	惜しいと思いつながら省くこと	割愛
<input type="checkbox"/>	かぶん	見聞が狭く知識が少ないこと	寡聞
<input type="checkbox"/>	かもく	物静かで口数が少ないようす	寡黙
<input type="checkbox"/>	かわせ	貸借を証書などで決済する方法	為替
<input type="checkbox"/>	かんさ	監督し検査すること	監査
<input type="checkbox"/>	かんぱ	見破ること	看破
<input type="checkbox"/>	かんまん	ゆっくりしているようす	緩慢
<input type="checkbox"/>	かんめい	心に深く感じるこゝ	感銘

チェック欄	読み	意味	漢字
<input type="checkbox"/>	かんらく	攻め落とされること	陥落
<input type="checkbox"/>	きぜん	意思が強くて心がしっかりしている	毅然
<input type="checkbox"/>	きっこう	互いに張り合うこと	拮抗
<input type="checkbox"/>	きのう	個々から一般的法則を導くこと	帰納
<input type="checkbox"/>	きべん	言い回しの巧みなごまかしの議論	詭弁
<input type="checkbox"/>	きょうい	威力によっておびやかされること	脅威
<input type="checkbox"/>	きょうじゅん	つつしんで服従すること	恭順
<input type="checkbox"/>	きょうたん	たいへん驚き感心すること	驚嘆
<input type="checkbox"/>	ぎんみ	細かい点までよく調べるこゝ	吟味
<input type="checkbox"/>	くし	思いのままに使いこなすこと	駆使
<input type="checkbox"/>	くっし	指を折って数えるほど優れている	屈指
<input type="checkbox"/>	くんりん	ある分野で大きな勢力をもつこと	君臨
<input type="checkbox"/>	げいごう	相手にあわせて態度を変えること	迎合
<input type="checkbox"/>	けいしやう	警告として人々の注意を促すもの	警鐘
<input type="checkbox"/>	けいそつ	深く考えずに行動したりする	軽率
<input type="checkbox"/>	けっぱく	行いが正しく後ろ暗いことがない	潔白
<input type="checkbox"/>	けんさん	学問などを深くきわめること	研鑽
<input type="checkbox"/>	ごうかい	小事にこだわらず堂々としている	豪快
<input type="checkbox"/>	こうでい	気持ちごとらわれること	拘泥
<input type="checkbox"/>	こうてつ	ある役職の人を入れ替えること	更迭
<input type="checkbox"/>	こくそ	被害者が犯人の処罰を訴えること	告訴
<input type="checkbox"/>	こくもつ	人間の主食となる作物	穀物
<input type="checkbox"/>	こぶ	人を励まし勢いをつけること	鼓舞
<input type="checkbox"/>	さくりやく	物事を都合よく動かすはかりごと	策略

チェック欄	読み	意味	漢字
<input type="checkbox"/>	ざせつ	計画などが途中でだめになること	挫折
<input type="checkbox"/>	しもん	専門家などに意見を求めること	諮問
<input type="checkbox"/>	しゅうえん	命が終わること	終焉
<input type="checkbox"/>	しゅうちやく しゅうじやく	心を強くひかれとられること	執着
<input type="checkbox"/>	しゅうれい	優れていてうわしいこと	秀麗
<input type="checkbox"/>	しゅうこう	面白みを出すための工夫	趣向
<input type="checkbox"/>	じゅうよう	用途にしたがって用いること	需要
<input type="checkbox"/>	じゆんしゆ	法律や教えなどに従い守ること	遵守
<input type="checkbox"/>	しゆんじゆん	ためらうこと	逡巡
<input type="checkbox"/>	じゆんたく	物が豊富にあること	潤沢
<input type="checkbox"/>	しょうさん	ほめたたえること	称赞
<input type="checkbox"/>	しんがい	他人の権利をおかして害を与える	侵害
<input type="checkbox"/>	しんこう	力を入れて盛んにすること	振興
<input type="checkbox"/>	しんし	まじめでひたむきなようす	真摯
<input type="checkbox"/>	しんとう	しだいに行き渡っていくこと	浸透
<input type="checkbox"/>	すいぜん	涎(よだれ)を垂らすほど欲しがらる	垂涎
<input type="checkbox"/>	ずさん	手落ちが多く不確かなこと	杜撰
<input type="checkbox"/>	すんか	わずかなひま	寸暇
<input type="checkbox"/>	せいさ	詳しく調査すること	精査
<input type="checkbox"/>	せっけん	すごい勢いで攻め取ること	席卷
<input type="checkbox"/>	せっそく	たくみではないが早いこと	拙速
<input type="checkbox"/>	せっちゆう	よいところを取ってまとめること	折衷
<input type="checkbox"/>	ぜんじ	物事がゆっくり進んでいくようす	漸次
<input type="checkbox"/>	ぞうけい	ある分野で人より深い知識や理解	造詣
<input type="checkbox"/>	そがい	のけものにならること	疎外
<input type="checkbox"/>	そきゆう	さかのぼって効力などを及ぼす	遡及

チェック欄	読み	意味	漢字
<input type="checkbox"/>	たいぜん	落ち着いていて動じないようす	泰然
<input type="checkbox"/>	ちくいち	一つ一つ順を追って扱うようす	逐一
<input type="checkbox"/>	ちゅうしよ	共通な性質を抜き出して把握する	抽象
<input type="checkbox"/>	ちゅうみつ	隙間なく集まっているようす	稠密
<input type="checkbox"/>	ていかん	入念に見ること, あきらめること	諦観
<input type="checkbox"/>	てんぷ	もって生まれた	天賦
<input type="checkbox"/>	とうとつ	突然で思いがけないようす	唐突
<input type="checkbox"/>	とうひ	対処すべきことを避けること	逃避
<input type="checkbox"/>	とろ	自分の気持ちを隠さず述べること	吐露
<input type="checkbox"/>	とんざ	それまでの勢いがくじけること	頓挫
<input type="checkbox"/>	ねつぞう	事実でないことをでっち上げる	捏造
<input type="checkbox"/>	はいせき	嫌ってしりぞけること	排斥
<input type="checkbox"/>	はけん	命令して出向かせること	派遣
<input type="checkbox"/>	はんちゆう	概念の分類の一つ一つ	範疇
<input type="checkbox"/>	ひきん	身近でわかりやすいこと	卑近
<input type="checkbox"/>	ひんばん	間をおかず繰り返されること	頻繁
<input type="checkbox"/>	ふはい	腐ること, 墮落していること	腐敗
<input type="checkbox"/>	ふんがい	激しく腹を立てること	憤慨
<input type="checkbox"/>	ふんき	ふるい立つこと	奮起
<input type="checkbox"/>	ほうこう	さまようこと	彷徨
<input type="checkbox"/>	めいせき	明らかではっきりしていること	明晰
<input type="checkbox"/>	みやくらく	つながりのある筋道	脈絡
<input type="checkbox"/>	むじゆん	つじつまが合わないこと	矛盾
<input type="checkbox"/>	ゆうが	しとやかで上品なようす	優雅
<input type="checkbox"/>	ゆうへい	人を閉じ込めること	幽閉
<input type="checkbox"/>	れいぞく	思うがままに支配され従うこと	隸属

©Jissen Women's Educational Institute 2021 Printed in Japan

本冊子の無断転載，複製，複写(コピー)，翻訳を禁じます。

本冊子を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは，たとえ個人や家庭内の利用であっても，著作権法上認められていません。