

国家総合職

数的処理

厳選 60

60

公務員試験のプロが独学受験生を応援するYouTube

関野 喬

【はじめに】

～限られた時間で合格する最短アプローチ～

本書は、国家公務員総合職試験（以下、国家総合職）を目指す受験生の皆さんが、限られた時間の中で効率的に合格ライン（ボーダー）を突破できるように作った一冊です。

この「はじめに」では、本書を執筆するに至った背景と、皆さんに最短で合格を掴み取ってもらうための効率的な受験戦略についてお話しします。

1. 「新2年生」から！ 広がる受験のチャンス

国家総合職試験、特に「教養区分」を取り巻く環境は、2026年度から劇的に変化しました。これまでは秋のみの実施でしたが、**2026年度からは「春」と「秋」の年2回実施**へと受験機会が拡大しています。

これにより、**19歳（大学1年生の3月＝新2年生になる直前）から受験可能**となりました。大学在学中に最大で6回も受験のチャンスがあるという、非常に恵まれた試験制度になっています（なお、大学受験と異なり、受験料は**無料**）。

合格すれば、その合格資格（採用候補者名簿）は最大で**7年間有効**です。早くに合格を決めておけば、その後の大学生活や就職活動にゆとりを持って対応することができます。

2. 必要な科目は「数的処理」と「時事」だけ？

「国家総合職は、相当勉強しないと受からないのでは？」と思っている方も多いでしょう。しかし、教養区分であれば、文系・理系を問わず、「専門試験（大学での勉強）」の対策が不要です。さらに、基礎能力試験で出題される大部分の内容は、高校までの学習範囲がベースとなっています。高校時代に各科目を幅広く勉強してきた方（共通テストなどで広く浅く対策してきた方）にとっては、すでに持っている知識で十分に平均点以上を狙うことができます。

それでは、試験科目の中で高校時代にあまり学習していない内容は何か。それは「**数的処理**」と「**時事**」です。よって、この2つの科目の重点的な対策がポイントになってきます。

3. 本書のコンセプト：最適な「60問の厳選」

大学生活では、大学の講義はもちろん、サークル活動、アルバイト、ボランティア、留学、友達との交流など、今しかできない経験を全力で楽しんでほしいと思っています。また、民間企業への就職を中心に考えながら、特定の省庁に興味を持っている学生も多いでしょう。

そこで本書は

「様々な活動と両立しながら、最低限の勉強時間で、数的処理のベースを作りたい」

という方向けに作り上げました。

問題集として「**60問**」という数は、かなり少なく感じるかもしれませんが、しかし、この60問は、国家総合職の最新の出題傾向に合わせて作り込みました。

例えば、近年の数的処理では、以下のようなはっきりとしたトレンドがあります。

判断推理：1問目に「命題」、2問目に「集合」が配置され、残りは各分野から。

資料解釈：計算自体はシンプルだが、図表の読み取りに重点が置かれるタイプの問題。

数的推理：確率(or場合の数)、速さ(or文章題)、数の性質、図形の4テーマから1問ずつ出題。

空間把握：1問のみの出題で、傾向も見られないため、深入りしないことを推奨。

本書では、こうした最新の傾向を反映し、学習してもらいたい順に60問を厳選しました。

全10章で60問という数にも、ペース配分という意味で、ちょっとしたこだわりがあります。

古くから60進法が用いられてきたように、60は約数が多く、さまざまな数で割り切ることができます。

案1 1問/日：2か月で完了

案2 2問/日：1か月で完了

案3 1章(=6問)/日：週5日なら2週間で完了

1日のスケジュールや試験までの残り期間などに合わせて、無理なく学習できるように設計してあります。

4. YouTube動画とWebサイトを活用して学習効果を最大化する。

本書を解き進める中で、あるいは試験対策を進める上で、私が運営しているYouTubeチャンネルやWebサイト、アプリを活用してみてください（URL・QRコードは目次に掲載）。

①YouTubeでの過去問解説

私のYouTubeチャンネル（『公務員試験のプロが独学受験生を応援するYouTube』）では、過去問ドリルで各テーマのポイント解説を、数的処理全問解説でその年の各試験で出題された全問の解説をしています。

本書はすべて国家総合職の問題であるため、もっと基礎から確認したい場合や、本書で学んだ内容が本試験問題で活かせるかを確認したい場合もあるでしょう。そのような際、過去問ドリルや、国家総合職の全問解説動画を併用してみてください。本書の60問が次につながります。

②Webサイトでの試験情報

国家総合職試験は、受ける区分（教養区分、法律、経済、工学など）によって、一次試験を突破するために必要な点数（ボーダーライン）が大きく異なります。

私のサイトには、自身の基礎能力試験や専門試験の素点を入れるだけで、直近の合格基準点（標準点）に達しているかどうか一目でわかるツールを用意しています（ログイン不要で、無料で使えます）。

過去問を解いた上で、「今の実力で合格できるのか」や「A区分とB区分では、自分にとって

どちらが有利か」など、受験戦略を練るのに役立つはず。私自身、ある技術系区分の学生が教養区分での受験を検討していたため、その学生の専攻を活かせる専門区分の方が明らかに一次ボーダーが低いことを伝えたところ、その専門区分で余裕のある順位で最終合格しました。

単に勉強時間を多く取るより、結果を出しやすい方針を立てることが重要です。

③時事（一般知識）アプリの活用

数的処理と並ぶもう一つの重要科目である「時事」については、最新のキーワードや予想問題を盛り込んだオリジナルアプリもリリースしています（教養区分の人文科学・自然科学にも対応しています）。

特に教養区分は「基礎能力Ⅱ」の人文科学や自然科学で差がつきやすいです。隙間時間にチェックして、効率的な勉強をしてください。

5. 最後に

国家総合職試験は「高い壁」に見えるかもしれませんが、正しい情報に基づいた適切な戦略を立て、出題傾向に特化した学習をしていけば、十分に合格できる試験です。

また、最終合格だけでなく、その後の官庁訪問（各省庁の採用面接）まで考えると、人物面も非常に重要です。学生を指導する中で、各省庁で採用される方は、数多くの「経験」を積んできた人だと感じます。

大学での学びも含め、さまざまな経験を積んで、それが結果的にご自身の成長につながり、面接での評価に結びつく。そんな好循環を生み出すためにも、試験に合格するための勉強は、コストパフォーマンスよく取り組んで欲しいと思っています。

本書が皆さんの合格の一助になれば、幸いです。最短ルートでの合格に向けて、一緒に最初の一步を踏み出しましょう！

公務員試験対策講師 関野 喬

第1章 命題・集合

- No.1 命題の基本 2023春
- No.2 共通する項目の活用 2018秋
- No.3 真偽表の活用 2024春
- No.4 推論の成立に必要な命題 2022秋
- No.5 3集合の解き方 2022春
- No.6 4集合の解き方 2025秋

第2章 資料解釈1 (数表)

- No.7 数値のみの数表 2024秋
- No.8 構成比の資料1 2015秋
- No.9 構成比の資料2 2023秋
- No.10 指数の資料 2012秋
- No.11 増減率の資料 2016秋
- No.12 複数回答の資料 2025秋

第3章 資料解釈2 (グラフ)

- No.13 数値のみのグラフ 2025春
- No.14 構成比のグラフ 2022春
- No.15 構成比と前年比のグラフ 2024春
- No.16 相関図 2023秋
- No.17 フローチャート 2020春
- No.18 移動平均のグラフ 2025秋

第4章 対応関係・数量推理

- No.19 対応関係の基本 2025秋
- No.20 時間割 2024春
- No.21 多項目の対応関係 2014秋
- No.22 属性のみの対応関係 2016秋
- No.23 数量推理の基本 2019春
- No.24 数量推理と順序関係の融合 2025秋

第5章 順序関係・位置関係

- No.25 順序関係 2023秋
- No.26 順序による入れ替わり 2023春
- No.27 数量的順序関係 2020春
- No.28 位置関係 (座席表) 2022秋
- No.29 順序と位置の融合問題1 2005春
- No.30 順序と位置の融合問題2 2025秋

第6章 その他の判断推理

- No.31 試合 2020春
- No.32 プレゼント交換 2022秋
- No.33 順位予想 (Hit & Blow) 2012春
- No.34 証言推理 2024春
- No.35 操作手順 (偶奇性) 2025春
- No.36 経路と最小費用 2022秋

第7章 速さ・文章題

- No.37 旅人算1 2023秋
- No.38 旅人算2 2020春
- No.39 流水算 2023春
- No.40 時計算 2015秋
- No.41 仕事算 2024秋
- No.42 ニュートン算 2019春

第8章 場合の数・確率

- No.43 場合の数の基本 2025春
- No.44 場合の数 (公式) 2023秋
- No.45 確率の基本 2012秋
- No.46 反復試行の確率 2021春
- No.47 期待値 2014秋
- No.48 条件付き確率 2010春

第9章 数の性質・規則性

- No.49 整数 2021春
- No.50 規則性 2019春
- No.51 整式 2025春
- No.52 各位の数 2023春
- No.53 日暦算 2019春
- No.54 魔方陣 2024秋

第10章 図形・空間把握

- No.55 多角形 2023春
- No.56 円 2018秋
- No.57 展開図 2021春
- No.58 軌跡 2015秋
- No.59 立方体の積み上げ 2025秋
- No.60 判断推理との融合問題 2025秋

YouTubeチャンネル『公務員試験のプロが独学受験生を応援するYouTube』
(<https://www.youtube.com/channel/UCaIKUDtJBzsTVbPJE55HpbG>)



①YouTubeでの過去問解説

数的処理ドリル



国家総合職全問解説



②国家総合職の試験情報



③時事・一般知識アプリ



第1章

命題・集合

出題パターンは限定的
問題に合わせた解法を覚えよう

この章で扱うテーマ

命題の基本 / 様々な命題 / 真偽表の活用

3集合 / 4集合

YouTubeで学ぶ

命題



集合



次の記述のうち、論理的に確実にいえるのはどれか。

1. 「商店Aでは、平日に買い物をする、割引券がもらえる。」が成り立つならば、「商店Aでは、平日の午前中に買い物をする、割引券をもらうための必要条件である。」が成り立つ。
2. 「商店Bでは、ポイントカードを持っている人は、会計の際に、5%以上の割引が行われる。」が成り立つならば、「商店Bでは、ポイントカードを持っていない人は、会計の際に、5%未満の割引のみが行われる。」が成り立つ。
3. 「商店Cでは、5月に毎日、米の値引きが行われる。」と「商店Cでは、平日に、パンの値引きが行われる。」が成り立つならば、「商店Cでは、5月の毎週日曜日は、米の値引きは行われるが、パンの値引きは行われない。」が成り立つ。
4. 「商店Dの利用者について、米を購入する者は、味噌を購入する。」と「商店Dの利用者について、醤油を購入する者は、パンを購入せず、かつ、米を購入する。」が成り立つならば、「商店Dの利用者について、味噌を購入しない者は、醤油を購入しない。」が成り立つ。
5. 「商店Bに行ったことがある人は、商店Aに行ったことがある、又は、商店Cに行ったことがない。」が成り立つならば、「商店Aに行ったことがない、又は、商店Cに行ったことがある人は、商店Bに行ったことがない。」が成り立つ。

POINT

- ・ 命題と対偶：命題 $A \rightarrow B$ とその対偶 $\overline{B} \rightarrow \overline{A}$ の真偽は一致する。
- ・ 三段論法： $A \rightarrow B$ 、 $B \rightarrow C$ が真のとき、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ より、 $A \rightarrow C$ が真となる。
- ・ ド・モルガンの法則： $\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$ 、 $\overline{A \wedge B} = \overline{A} \vee \overline{B}$
- ・ 並列化
 $A \rightarrow B \wedge C$ のとき、 $A \rightarrow B$ 、 $A \rightarrow C$ ($A \wedge B \rightarrow C$ のとき、並列化できない)
 $A \vee B \rightarrow C$ のとき、 $A \rightarrow C$ 、 $B \rightarrow C$ ($A \rightarrow B \vee C$ のとき、並列化できない)
- ・ 十分条件と必要条件： $A \rightarrow B$ が成り立つとき、 A は十分条件、 B は必要条件となる。

正解4

【選択肢1】×

「平日に買い物をする→割引券がもらえる」が成り立つとき、「平日に買い物をする」は「割引券がもらえる」のための十分条件である（「平日の午前中…」も同様に十分条件となる）。

なお、国家総合職の数的処理において、本肢のような命題の知識を問う出題は少ない。

※ベン図を書くとうかりやすい。

- ・「割引券がもらえる」の集合に入るには、
「平日に買い物をする」に入れば十分。
- ・「平日に買い物をする」の集合に入るには、
「割引券がもらえる」に入る必要がある。



【選択肢2】×

「ポイントカードあり→5%以上の割引」が成り立つとき、対偶からわかるのは「5%未満の割引→ポイントカードなし」であり、「ポイントカードなし→5%未満の割引」は導けない。

【選択肢3】×

「5月→毎日米の値引き」の対偶は「毎日米の値引き→5月」である。「平日→パンの値引き」の対偶は「パンの値引き→平日」である。「5月→」や、仮に平日の否定が「日曜日」だとしても、「日曜日→」で始まる命題がないため、導けない。

【選択肢4】○

「米→味噌」の対偶は「味噌→米」である。「醤油→パン∧米」の対偶は、「パン∧米→醤油」であり、ド・モルガンの法則より、「パン∨米→醤油」（並列化より「米→醤油」がいえる）となる。三段論法より、「味噌→米→醤油」となり「味噌を購入しない者は、醤油を購入しない。」が成り立つ。

【選択肢5】×

「B→A∨C」の対偶は「A∨C→B」であり、ド・モルガンの法則より、「A∧C→B」であり、「商店Aに行ったことがない、又は、商店Cに行ったことがある人は、商店Bに行ったことがない。」は導けない。

MEMO

最初の1問、いかがでしたでしょうか。この問題は命題の基礎を一通り学べる良問ですので、しっかりと復習しましょう。

国家総合職の問題だからといって、すべてが難問というわけではありません。むしろ、難問は切って、取れる問題を取ることが重要です。命題は問題のバリエーションが少ないので、しっかり覚えて得点源にしていきましょう。

2

共通する項目の活用

難易度B | 2018秋

次のA～Dの推論のうち、論理的に正しいもののみを全て挙げているのはどれか。

- A** : あるクラスの生徒について、鉛筆を持っている生徒は消しゴムも持っていることが分かっている。また、ペンを持っている生徒は鉛筆を持っていないことが分かっている。このとき、消しゴムを持っている生徒はペンを持っていないことが論理的に推論できる。
- B** : あるカフェにおいて、哲学の本が読めない日には、エスプレッソが売れないことが分かっている。また、雨が降っており、かつ、エスプレッソが売れない日には、哲学の本が読まれることが分かっている。このとき、雨が降っている日には哲学の本が読まれることが論理的に推論できる。
- C** : ある投資会社の顧客について、日本国債を所有している顧客は外国株を所有しておらず、外国債券を所有している顧客は日本株を所有していないことが分かっている。また、日本国債を所有していない顧客は日本株を所有していることが分かっている。このとき、外国株を所有している顧客は外国債券を所有していないことが論理的に推論できる。
- D** : ある画家の絵画について、木が描かれているならば、家又は湖が描かれていることが分かっている。また、橋が描かれているならば、家は描かれていないことが分かっている。このとき、橋が描かれているならば、木は描かれていないことが論理的に推論できる。

1. A
2. A、B
3. B、C
4. C、D
5. D

POINT

・並列化

$A \rightarrow B \wedge C$ のとき、 $A \rightarrow B$ 、 $A \rightarrow C$ ($A \wedge B \rightarrow C$ のとき、並列化できない)

$A \vee B \rightarrow C$ のとき、 $A \rightarrow C$ 、 $B \rightarrow C$ ($A \rightarrow B \vee C$ のとき、並列化できない)

・命題A、命題Bで共通する項目がある場合、新たな結論を導けることがある。

例) $A \rightarrow B$ 、 $B \rightarrow C$ のとき、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ より、 $A \rightarrow C$ となる (三段論法)。

例) $A \rightarrow B \vee C$ だけでは、 $A \rightarrow B$ 、 $A \rightarrow C$ はいえない。しかし、さらに $A \rightarrow \overline{C}$ がわかっているれば、 $A \rightarrow B$ であることが導ける。

正解3

【A】×

「鉛筆→消しゴム」の対偶は「 $\overline{\text{消しゴム}} \rightarrow \overline{\text{鉛筆}}$ 」である。「ペン→ $\overline{\text{鉛筆}}$ 」の対偶は「 $\overline{\text{鉛筆}} \rightarrow \overline{\text{ペン}}$ 」である。このとき、「消しゴム→」で始まる命題がないので、「消しゴム→ペン」は導けない。

【B】○

「哲学→ $\overline{\text{エス}}$ 」の対偶は「 $\overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」である。「 $\overline{\text{雨}} \wedge \overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」の対偶はド・モルガンの法則を用いると、「 $\text{哲学} \rightarrow \overline{\text{雨}} \vee \overline{\text{エス}}$ 」である。

問題文の「雨が降っている日には哲学の本が読まれる」について、「 $\overline{\text{雨}} \wedge \overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」は、仮定にある「かつ(∧)」が並列化できないので、「 $\text{雨} \rightarrow \text{哲学}$ 」とはいえないと判断したくなる。しかし、「 $\text{エス} \rightarrow \text{哲学}$ 」がわかっていることを用いると、エスプレッソが売れる日には、天気に関係なく哲学の本が読まれるので、「 $\overline{\text{雨}} \wedge \overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」とわかる。「 $\overline{\text{雨}} \wedge \overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」もわかっていることから、雨が降っている日はエスプレッソが売れても売れなくても哲学の本が読まれることがわかる。

※項目が少ない場合は、次問で扱う「真偽表」を用いて、全通り書き出す方法も有効。「 $\text{哲学} \rightarrow \overline{\text{エス}}$ 」より、5、6があり得ず、残りのうち「 $\overline{\text{雨}} \wedge \overline{\text{エス}} \rightarrow \text{哲学}$ 」より7があり得ない。残った1、2、3、4、8について、「雨が降っている日には哲学の本が読まれる」ことがわかる

	哲学	エス	雨		哲学	エス	雨
1	○	○	○	5	×	○	○
2	○	○	×	6	×	○	×
3	○	×	○	7	×	×	○
4	○	×	×	8	×	×	×

【C】○

「日本国債→ $\overline{\text{外国株}}$ 」の対偶は「 $\overline{\text{外国株}} \rightarrow \text{日本国債}$ 」である。「 $\overline{\text{外国債券}} \rightarrow \overline{\text{日本株}}$ 」の対偶は「 $\text{日本株} \rightarrow \overline{\text{外国債券}}$ 」である。「 $\overline{\text{日本国債}} \rightarrow \overline{\text{日本株}}$ 」の対偶は「 $\overline{\text{日本株}} \rightarrow \overline{\text{日本国債}}$ 」である。

三段論法より、「 $\overline{\text{外国株}} \rightarrow \overline{\text{日本国債}} \rightarrow \overline{\text{日本株}} \rightarrow \overline{\text{外国債券}}$ 」となる。

【D】×

「 $\text{木} \rightarrow \text{家} \vee \text{湖}$ 」の対偶はド・モルガンの法則を用いると、「 $\overline{\text{家}} \wedge \overline{\text{湖}} \rightarrow \overline{\text{木}}$ 」である。「 $\text{橋} \rightarrow \text{家}$ 」の対偶は「 $\overline{\text{家}} \rightarrow \overline{\text{橋}}$ 」である。このとき、「 $\text{橋} \rightarrow \overline{\text{家}}$ 」の後に、「 $\overline{\text{家}} \wedge \overline{\text{湖}} \rightarrow \overline{\text{木}}$ 」に繋げることはできない(仮定の∧は並列化できない)。本問は、 $\text{橋} \rightarrow \overline{\text{家}} \rightarrow \overline{\text{木}}$ とはならないので、「 $\text{橋} \rightarrow \overline{\text{木}}$ 」は導けない。

MEMO

本問はBとDが重要です。国家総合職の命題では、仮定の「かつ(∧)」、結論の「または(∨)」が並列化できないことを利用した選択肢が出題されています。基礎を押さえた上で、このタイプにも対応できると理想です。今回のように他の命題を用いることでわかるケースは、真偽表も有効です。Bのように3項目であれば、 $2^3=8$ 通りと書き出すケースも少ないです。複雑な命題は全通り書き出すのが最も確実な解法です。

3

真偽表の活用

難易度A | 2024春

ある店での商品A～Dの購買状況について、次のことが分かっているとき、論理的に確実にいえるのはどれか。

- いずれの客も、商品A、B、C、Dのうち少なくとも2種類の商品を購入する。
 - 商品Aを購入する客は、商品Cを購入する。
 - 商品Bを購入する客は、商品Bの他に少なくとも2種類の商品を購入する。
-
1. 商品Aを購入する客は、商品Dを購入しない。
 2. 商品Aを購入する客は、商品Bを購入する。
 3. 商品Bを購入する客は、商品Aを購入する。
 4. 商品Cを購入する客は、商品Dを購入する。
 5. 商品Dを購入する客は、商品Cを購入する。

POINT

- ・「A→B」のように記号化できない場合、
真偽表（○と×の組合せを全通り書き出す）を推奨
- ・真偽表を作る際には、○と×の並び方の規則性（8個→4個→2個→1個）に注目。
- ・真偽表は、各項目で○と×の2通りがあるので、項目が3個なら $2^3=8$ 通り、4個なら $2^4=16$ 通り、5個なら $2^5=32$ 通り…となり、項目が多すぎる場合は不適。

正解5

例えば、1つ目の「いずれの客も、商品A、B、C、Dのうち少なくとも2種類の商品を購入する。」は、仮定と結論の書かれた命題ではなく、「 $P \rightarrow Q$ 」のように記号化することができない。よって、真偽表を用いて、全通り書き出して問題を解く（○：購入する、×：購入しない）。

① いずれの客も、商品A、B、C、Dのうち少なくとも2種類の商品を購入する。

→1個と0個のケースがないので、8、12、14、15、16はあり得ない。

② 商品Aを購入する客は、商品Cを購入する。

→A○でC×のケースがないので、3、4、7、8はあり得ない。

③ 商品Bを購入する客は、商品Bの他に少なくとも2種類の商品を購入する。

→B○の場合、合計購入数が2個（他が○1個）以下のケースはないので、4、10、11、12はあり得ない。

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	○	○	○	○	9	×	○	○	○
2	○	○	○	×	10	×	○	○	×
3	○	○	×	○	11	×	○	×	○
4	○	○	×	×	12	×	○	×	×
5	○	×	○	○	13	×	×	○	○
6	○	×	○	×	14	×	×	○	×
7	○	×	×	○	15	×	×	×	○
8	○	×	×	×	16	×	×	×	×

以上より、成立する可能性があるのは、1、2、5、6、9、13であることを踏まえて、各選択肢を検討する。

【選択肢1】× 「A○、D○」となるケース、1、5が存在するため不適。

【選択肢2】× 「A○、B×」となるケース、5、6が存在するため不適。

【選択肢3】× 「B○、A×」となるケース、9が存在するため不適。

【選択肢4】× 「C○、D×」となるケース、2、6が存在するため不適。

【選択肢5】○ 「D○、C×」が成立せず、「D○、C○」が1、5、9、13のすべてで満たされている。

MEMO

命題は、問題文を読んで「記号化して解くか否か」を分類することが重要です。記号化しづらい問題であれば、真偽表で解くと覚えておくといよいでしょう。

ベン図に慣れている方はそれで構いません。ベン図は図が簡単に書けるメリットがある一方、問題に合わせたベン図を書かなくてははいけません。真偽表はいつも同じ図で悩まないのがメリット。試験のとき悩まずに済む利点が大きいと見て推奨しています。

次の記述①、②において、A、Bに当てはめると推論が成立するものをそれぞれ群Ⅰ、群Ⅱから選び出した組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ①：ある大学で、履修状況の確認を行うこととなった。その結果、学生について、
『民法を履修している者は、経済学を履修していない又は論理学を履修していない。』
『論理学を履修している者は、民法を履修していない又は経済学を履修している。』
『 A 』
ことが分かった。このとき、
『民法又は経済学を履修している者は、論理学を履修していない。』
ことが推論できる。
- ②：ある企業で新商品のプロモーションに当たり、三つの質問から成るアンケート調査を行うこととなった。アンケート調査では、新商品のプロモーション方法に関する質問に対して、「インターネット」、「テレビCM」という二つのチェック欄のみが用意されている。回答者は「インターネット」と「テレビCM」のいずれかの欄にチェックすることとする。ただし、どちらにも当てはまる場合は「インターネット」と「テレビCM」の両方にチェックしてもよく、また、分からない場合はどちらにもチェックしなくても（無回答であっても）よいことになっている。
回答を集計したところ、
『第1問で「インターネット」にチェックした回答者は、第2問でも「インターネット」にチェックしている。』
『第1問～第3問で、三問とも「インターネット」にチェックした回答者はいない。』
『 B 』
ことが分かった。このとき、
『第3問で「インターネット」にチェックした回答者は全て、第1問では「テレビCM」にチェックしている。』
ことが推論できる。

[群Ⅰ]

ア：論理学を履修していない者は、経済学を履修している。

イ：論理学を履修している者は、経済学を履修していない。

ウ：民法と経済学を両方とも履修している者はいない。

[群Ⅱ]

エ：各質問に対し、無回答であった者はいない。

オ：各質問に対し、「インターネット」と「テレビCM」の両方にチェックした者はいない。

	A	B
1.	ア	エ
2.	ア	オ
3.	イ	エ
4.	イ	オ
5.	ウ	オ

POINT

推論を成立させるために必要な命題を選ぶ問題は、国家専門職などでも出題されています。記号化で解ける問題もありますが、設定が複雑な場合は、全通りを書き出して、「このケースが成立しなければ、推論が成立する。」というものを特定していけるとよいでしょう。ただし、全通りが多い場合には、漏れが生じないように注意しつつ、場合分けをしながら書き出していくとよいでしょう。

正解3

① 民法、経済学、論理学の3科目の履修の有無について考えるので、 $2^3=8$ 通りを書き出す真偽表を用いる。

『民法を履修している者は、経済学を履修していない又は論理学を履修していない。』

→民法○であるのに、経済○、論理○である1はあり得ない。

『論理学を履修している者は、民法を履修していない又は経済学を履修している。』

→論理○であるのに、民法○、経済×である3はあり得ない。

	民法	経済	論理		民法	経済	論理
1	○	○	○	5	×	○	○
2	○	○	×	6	×	○	×
3	○	×	○	7	×	×	○
4	○	×	×	8	×	×	×

最終的に成立させたい『民法又は経済学を履修している者は、論理学を履修していない。』について、「民法又は経済学を履修している者」に該当するのは、2、4、5、6であり、そのうち「論理学を履修していない」を満たしているのは、2、4、6（5以外）である。

つまり、2、4、5、6のうち、5が成立しなければ、この推論が成立するので、5のケースを消せるような命題を〔群Ⅰ〕から選べばよい。

よって、Aとして「イ：論理学を履修している者は、経済学を履修していない。」がわかると、5があり得ないため、真偽表は以下のようになり、『民法又は経済学を履修している者は、論理学を履修していない。』と推論できる。

	民法	経済	論理		民法	経済	論理
1	○	○	○	5	×	○	○
2	○	○	×	6	×	○	×
3	○	×	○	7	×	×	○
4	○	×	×	8	×	×	×

② 各質問に対する回答の組み合わせは、「ネット、テレビ」について、「○、○」「○、×」「×、○」「×、×」の4通りがある(チェックありを○、チェックなしを×)。1問目から3問目の回答方法を全通り書き出すと、 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 通りになり、現実的ではないので、場合分けをして書き出す。

1問目について、「ネット」が「○」(Aグループとする)、つまり「ネット、テレビ」が「○、○」と「○、×」の場合、『第1問で「インターネット」にチェックした回答者は、第2問でも「インターネット」にチェックしている。』ので、2問目は「○、○」か「○、×」になり、『第1問～第3問で、三問とも「インターネット」にチェックした回答者はいない。』より、3問目は「×、○」か「×、×」になる。

1問目について、「ネット」が「×」(Bグループとする)、つまり「ネット、テレビ」が「×、○」と「×、×」の場合、与えられた条件だけでは、絞り込むことができない。

	1問目	2問目	3問目
Aグループ	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット×、テレビ○ ネット×、テレビ×
Bグループ	ネット×、テレビ○ ネット×、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×

最終的に成立させたい『第3問で「インターネット」にチェックした回答者は全て、第1問では「テレビCM」にチェックしている。』について、『第3問で「インターネット」にチェックした回答者』はBグループのみ(Aグループは3問目でネット×)であり、『第1問では「テレビCM」にチェックしている。』を満たしているのは、1問目の「ネット×、テレビ○」のみである。つまり、1問目について「ネット×、テレビ×」を消せるような命題を[群II]から選べばよい。

よって、Bとして「各質問に対し、無回答であった者はいない。」がわかると、1問目について「ネット×、テレビ×」があり得ないため、表は以下のようになり、『第3問で「インターネット」にチェックした回答者は全て、第1問では「テレビCM」にチェックしている。』と推論できる。

	1問目	2問目	3問目
Aグループ	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット×、テレビ○ ネット×、テレビ×
Bグループ	ネット×、テレビ○ ネット×、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×	ネット○、テレビ○ ネット○、テレビ×

MEMO

難しめですが、解法を知っていれば、解き方が思いつかないという問題ではありません。こういう問題が解けることで他の受験生に差をつけたい。そんな1問です。

ある職場の職員 200 人に対してテレワークについての調査を行った。次のことが分かっているとき、確実にいえることとして最も妥当なのはどれか。

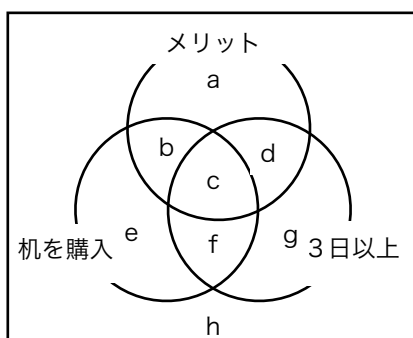
- テレワークのメリットを実感したと答えた者は136人、実感しなかったと答えた者は64人である。
 - テレワークのメリットを実感しなかったと答え、テレワーク用の机を購入した者は45人である。
 - テレワークをしたのが週に3日未満の者は80人である。
 - テレワークのメリットを実感しなかったと答え、テレワークをしたのが週に3日未満の者の中で、テレワーク用の机を購入した者は、購入していない者より24人多い。
 - テレワークのメリットを実感したと答え、テレワーク用の机を購入していない者の中で、テレワークをしたのが週に3日未満の者は24人で、週に3日以上の人より48人少ない。
 - テレワークをしたのが週に3日以上で、テレワークのメリットを実感しなかったと答え、テレワーク用の机を購入していない者は7人である。
-
- 1. テレワーク用の机を購入した者は122人である。
 - 2. テレワークのメリットを実感したと答え、テレワーク用の机を購入した者の人数と、テレワークのメリットを実感しなかったと答え、テレワーク用の机を購入していない者の人数は、同じである。
 - 3. テレワーク用の机を購入した者の中で、テレワークをしたのが週に3日以上の人とは、テレワークをしたのが週に3日未満の人よりも3人少ない。
 - 4. テレワークをしたのが週に3日以上で、テレワーク用の机を購入し、テレワークのメリットを実感したと答えた者は40人である。
 - 5. テレワークをしたのが週に3日以上で、テレワーク用の机を購入し、テレワークのメリットを実感しなかったと答えた者は19人である。

POINT

- ・ 3集合は、ベン図、キャロル図、カルノー図など、好みに合った図表を用いて解く。
- ・ いずれの解法でも、なるべく文字が少なくなるようにまとめる。
- ・ ベン図は、共通する文字に注目をして、式計算をする。
- ・ キャロル図は、図の構造を理解する。「面（領域）」に注目するとわかりやすい。

正解3

「メリットを実感した」「机を購入した」「週に3日以上」について、ベン図で表す。



職員の合計が200人であることと、6つの条件を式に表すと以下の通りとなる。

- ・職員の合計200人 $a+b+c+d+e+f+g+h=200$ …①
- ・「メリット○」136人 $a+b+c+d=136$ …② 「メリット×」64人 $e+f+g+h=64$ …③
- ・「メリット×、机○」45人 $e+f=45$ …④
- ・「週3日×」80人 $a+b+e+h=80$ …⑤
- ・「メリット×、週3日×」のうち、「机○」は「机×」より24人多い $e=h+24$ …⑥
- ・「メリット○、机×」のうち、「週3日×」 $a=24$ …⑦、「週3日○」 $d=24+48=72$ …⑧
- ・「週3日○、メリット×、机×」 $g=7$ …⑨

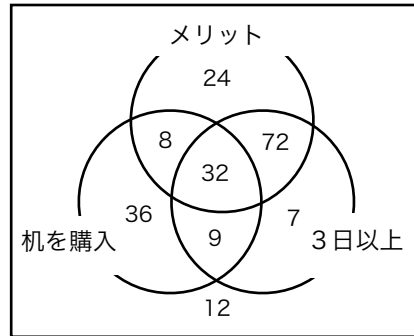
文字を減らすために、⑥、⑦、⑧、⑨を①～⑤に代入して、整理すると、以下のようになる。

- ・職員の合計200人 $b+c+f+2h=73$ …①
- ・「メリット○」136人 $b+c=40$ …② 「メリット×」64人 $f+2h=33$ …③
- ・「メリット×、机○」45人 $f+h=21$ …④
- ・「週3日×」80人 $b+2h=32$ …⑤

以下のように同じ文字を含む③から④を引くと、 $h=12$ 、 $f=9$ であることがわかる。

$$\begin{cases} f+2h=33 & \dots\text{③} \\ f+h=21 & \dots\text{④} \end{cases}$$

$h=12$ を⑤式に代入すると、 $b=8$ となり、これを②式に代入すると、 $c=32$ であることがわかる。よって、 $a\sim h$ について、次のようになる。



【選択肢1】× 「机○」は $8+32+36+9=85$ 人である。

【選択肢2】× 「メリット○、机○」は $8+32=40$ 人、「メリット×、机×」は $7+12=19$ 人であり、同じ人数ではない。

【選択肢3】○ 「机○、週3日○」は $32+9=41$ 人、「机○、週3日×」は $8+36=44$ 人であるので、「机○、週3日○」が3人少ないといえる。

【選択肢4】× 「週3日○、机○、メリット○」は32人である。

【選択肢5】× 「週3日○、机○、メリット×」は9人である。

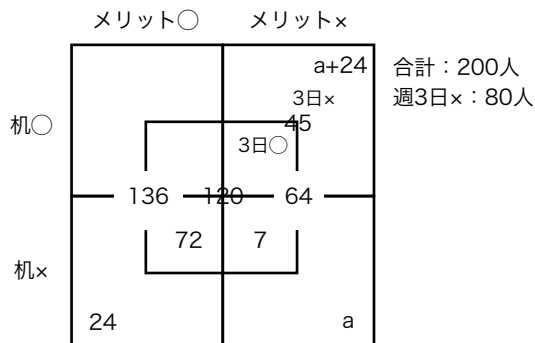
別解

「メリットを実感した」「机を購入した」「週に3日以上」について、キャロル図で表す。

各条件を図に書き込むと、以下のようになる。

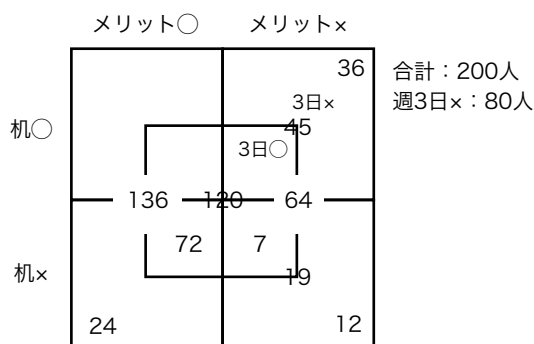
4つ目の条件について、「メリット×、週3日×、机×」の人数を a とすると、「メリット×、週3日×、机○」はそれより24人多い、 $a+24$ になる。また、5つ目の条件より、「メリット○、机×、週3日○」の人数は、「メリット○、机×、週3日×」よりも48人多いので、 $24+48=72$ 人になる。

3つ目の条件について、「週3日×」は80人であることから、「週3日○」は全体の200人からこれを引いて、 $200-80=120$ 人となる。



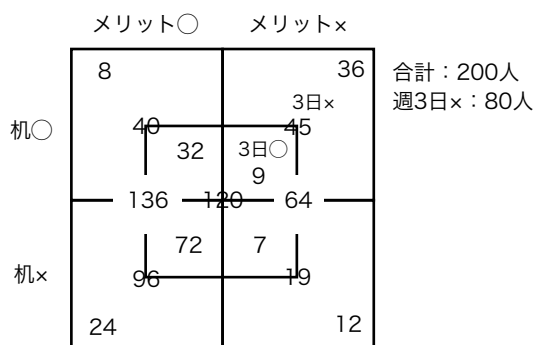
書き込まれた項目の多い右半分の「メリットx」の領域に注目する。「メリットx」は64人であり、そのうち「メリットx、机○」が45人であるので、残りの「メリットx、机x」は、 $64-45=19$ 人になる。

右下の「メリットx、机x」が19人であり、その内側の「メリットx、机x、週3日○」が7人であるので、残りの「メリットx、机x、週3日x」は、 $19-7=12$ 人となり、 $a=12$ とわかる。よって、「メリットx、机○、週3日x」の $a+24=12+24=36$ 人となる。



左下の「メリット○、机x」に注目すると、 $72+24=96$ 人であり、左半分の「メリット○」が136人であることから、左上の「メリット○、机○」は、 $136-96=40$ となる。

右上の「メリットx、机○」が45人であり、その外側の「メリットx、机○、週3日x」は36人であるので、内側の「メリットx、机○、週3日○」は $45-36=9$ 人となる。「週3日○」は120人であり、そのうち「週3日○、メリット○、机x」の72人、「週3日○、メリットx、机○」の9人、「週3日○、メリットx、机x」の7人を引くと、「週3日○、メリット○、机○」は、 $120-72-9-7=32$ 人となる。さらに「メリット○、机○」の40人から、「週3日○、メリット○、机○」の32人を引くと、「週3日x、メリット○、机○」は $40-32=8$ 人となる。



各選択肢の検討については、前頁を参照のこと。

MEMO

3集合の問題をどの図で解くかは、皆さんの好みです。文字の多い計算に嫌悪感のない人はベン図、文字が多いと嫌な方は、図の読み方に癖はありますが、キャロル図がよいでしょう。3集合であれば、難易度は低めなことが多いので、確実に得点できるように準備しておいてください。

ある公民館で、絵画教室、木工教室、陶芸教室、生け花教室の4種類のワークショップが開催され、参加者60人の参加状況を調査したところ、次のことが分かった。このとき、論理的に確実にいえるのはどれか。

- 参加者は少なくとも1種類のワークショップに参加しており、そのうち絵画教室に参加した人は合計で2種類以上のワークショップに参加し、木工教室に参加した人は絵画教室と生け花教室のどちらにも参加しなかった。
 - 陶芸教室と生け花教室の2種類のみに参加した人の人数は、3種類のワークショップに参加した人の人数より2人多かった。
 - 陶芸教室と生け花教室のどちらにも参加した人の人数は、絵画教室と陶芸教室の2種類のみに参加した人の人数と同じだった。
 - 木工教室と陶芸教室の2種類のみに参加した人の人数と、絵画教室と生け花教室の2種類のみに参加した人の人数と、生け花教室のみに参加した人の人数は同じだった。
 - 木工教室のみに参加した人の人数と生け花教室のみに参加した人の人数の和は、陶芸教室のみに参加した人の人数と同じで、16人だった。
 - 生け花教室に参加しなかった人は40人だった。
-
1. 絵画教室と木工教室のどちらにも参加しなかった人は27人だった。
 2. 絵画教室と陶芸教室のどちらにも参加した人は5人だった。
 3. 木工教室に参加しなかった人は48人だった。
 4. 生け花教室に参加したが、陶芸教室に参加しなかった人は10人だった。
 5. 3種類のワークショップに参加した人は6人だった。

POINT

- ・4集合は、真偽表で解く。
- ・「 $A \rightarrow B$ 」であるとき、「 $A \bigcirc$ 、 $B \times$ 」は、存在しない(0人)と考える。

正解1

1つ目の条件 (①とする。以下、②、③…とする) がベン図では表しにくいので、真偽表を用いる。1つ目の条件より、「少なくとも1種類のワークショップに参加して…」なので、16はあり得ない。「絵画教室に参加した人は合計で2種類以上のワークショップに参加し、…」より、8はあり得ない。「木工教室に参加した人は絵画教室と生け花教室のどちらにも参加しなかった。」より、1、2、3、4、9、11はあり得ない。以上より、該当するケースは5、6、7、10、12、13、14、15となる。

	絵画	木工	陶芸	生花			絵画	木工	陶芸	生花	
1	○	○	○	○		9	×	○	○	○	
2	○	○	○	×		10	×	○	○	×	
3	○	○	×	○		11	×	○	×	○	
4	○	○	×	×		12	×	○	×	×	
5	○	×	○	○		13	×	×	○	○	
6	○	×	○	×		14	×	×	○	×	
7	○	×	×	○		15	×	×	×	○	
8	○	×	×	×		16	×	×	×	×	

- ②「3種類のワークショップに参加した人」は表より「5」のみである。「5」の人数を x とすると、「陶芸教室と生け花教室の2種類のみに参加した人」である「13」は、 $x+2$ となる。
- ③「陶芸教室と生け花教室のどちらにも参加した人」は「5」と「13」であるので、この人数は②より、 $x+(x+2)=2x+2$ となる。よって、「絵画教室と陶芸教室の2種類のみに参加した」の「6」の人数は $2x+2$ となる。
- ④「木工教室と陶芸教室の2種類のみに参加した人」は「10」、「絵画教室と生け花教室の2種類のみに参加した人」は「7」、「生け花教室のみに参加した人」は「15」であり、それぞれの人数が等しいことから、これらの人数を y とする。
- ⑤「陶芸教室のみに参加した人の人数と同じで、16人だった。」より、「14」の人数は16人である。また「木工教室のみに参加した人」は「12」、「生け花教室のみに参加した人」は「15」であり、その和が16人である。このとき、「15」の人数は y であり、「12」の人数を z とすると、 $z+y=16$ より、「12」を $z=16-y$ と表すことができる (z と置かずに $16-y$ とすることで未知数を減らす)。

	絵画	木工	陶芸	生花			絵画	木工	陶芸	生花	
1	○	○	○	○		9	×	○	○	○	
2	○	○	○	×		10	×	○	○	×	y
3	○	○	×	○		11	×	○	×	○	
4	○	○	×	×		12	×	○	×	×	$16-y$
5	○	×	○	○	x	13	×	×	○	○	$x+2$
6	○	×	○	×	$2x+2$	14	×	×	○	×	16
7	○	×	×	○	y	15	×	×	×	○	y
8	○	×	×	×		16	×	×	×	×	

- ⑥ 「生け花教室に参加しなかった人」は、「6」「10」「12」「14」であるので、
 $(2x+2)+y+(16-y)+16=40$ が成り立ち、これを整理すると、以下のようになる。

$$\begin{aligned}(2x+2)+y+(16-y)+16 &= 40 \\ 2x+2+16+16 &= 40 \\ 2x &= 6 \\ x &= 3\end{aligned}$$

全体の人数は60人であり、「生け花教室に参加しなかった人」は40人であることから、「生け花教室に参加した人」は60-40=20人であり、これは「5」「7」「13」「15」であるので、
 $x+y+(x+2)+y=20$ が成り立ち、これに先ほど求めた $x=3$ を代入して整理すると、以下のようになる。

$$\begin{aligned}3+y+(3+2)+y &= 20 \\ 2y &= 12 \\ y &= 6\end{aligned}$$

$x=3$ 、 $y=6$ であることがわかり、それぞれに参加した人数は以下の通りとなる。

	絵画	木工	陶芸	生花			絵画	木工	陶芸	生花	
1	○	○	○	○		9	×	○	○	○	
2	○	○	○	×		10	×	○	○	×	6人
3	○	○	×	○		11	×	○	×	○	
4	○	○	×	×		12	×	○	×	×	10人
5	○	×	○	○	3人	13	×	×	○	○	5人
6	○	×	○	×	8人	14	×	×	○	×	16人
7	○	×	×	○	6人	15	×	×	×	○	6人
8	○	×	×	×		16	×	×	×	×	

- 【選択肢1】○ 「13」「14」「15」の和より、 $5+16+6=27$ 人となり確実にいえる。
 【選択肢2】× 「5」「6」の和より、 $3+8=11$ 人となり不適。
 【選択肢3】× 「木工教室に参加しなかった」のは、60人中「10」と「12」以外であるので、 $60-10=44$ 人となり不適。
 【選択肢4】× 「7」「15」の和より、 $6+6=12$ 人となり不適。
 【選択肢5】× 「3種類のワークショップに参加」は「5」のみであり、3人となり不適。

MEMO

4集合はベン図で解いてもよいのですが、図で表しにくいこともあります。真偽表で全通りを表すと決めておけば、試験中に迷うこともないでしょう。過去に出題された4集合はいずれも真偽表で解きやすい問題でした。短い試験時間に対応するには、なるべく「迷う」ことが少ない解き方で準備するのも重要です。

国家総合職 数的処理 厳選60（サンプル版）

本書の製品版（電子書籍）は以下で販売しております。

Kindle版 1,980円 / Apple Books版 1,500円

（内容は同じです。Apple製品をお使いの方はApple Books版のサンプルもお試してください）

Amazon（電子書籍「Kindle」アプリをダウンロードしてください）

<https://amzn.to/4wUexzW>



Apple Books（Apple純正「ブック」アプリをダウンロードしてください）

<https://books.apple.com/jp/book/国家総合職-数的処理-厳選60/id6803364302>



※本書は数式・図表のレイアウトを保持するため、固定レイアウト形式で制作しています。文字サイズの変更や検索・選択・ハイライト等、一部の電子書籍機能はご利用いただけません。端末によって表示方法が異なる場合がありますので、ご購入前に無料サンプルで表示をご確認ください。

本書の誤植・訂正情報は、以下のWebページに随時掲載いたします。

<https://komuinpro.com/products>

© 2026 Takashi Sekino

Printed in Japan