

専門(多肢選択式)試験問題

注 意 事 項

1. 問題は **58 題(54 ページ)**あります。

問題は必須問題 **16 題**(No. 1 ～No.16)と選択問題 **42 題**(No.17～No.58)に分かれています。選択問題については**任意の 24 題**を選択し、必須問題と合計して **40 題**を解答してください。

なお、選択問題については、**24 題**を超えて解答しても超えた分については採点されません。

2. 解答時間は **2 時間 20 分**です。

3. この問題集で単位の明示されていない量については、全て国際単位系(SI)を用いることとします。

4. 下書き用紙はこの問題集の**中央部**にとじ込んであります。**試験官の指示に従って、試験開始後に問題集から下書き用紙だけを慎重に引きはがして**使用してください。なお、誤って問題集を破損しても、問題集の交換はできませんので注意してください。

5. この問題集は、本試験種目終了後に持ち帰りができます。

6. 本試験種目の途中で退室する場合は、退室時の問題集の持ち帰りはできませんが、希望する方には後ほど渡します。別途試験官の指示に従ってください。なお、試験時間中に、この問題集から**下書き用紙以外**を切り取ったり、問題を転記したりしないでください。

7. 下欄に受験番号等を記入してください。

第 1 次試験地	試験の区分	受験番号	氏 名
	国税専門 B		

指示があるまで中を開いてはいけません。

No. 1～No. 16 は**必須問題**です。

これらの問題について、**全てを解答**してください。

解答は、問題番号に該当する答案用紙の番号欄に記入してください。

【No. 1】 正十七角形の一つの内角の大きさ α の範囲として最も妥当なのは次のうちではどれか。

1. $130^\circ \leq \alpha < 140^\circ$
2. $140^\circ \leq \alpha < 150^\circ$
3. $150^\circ \leq \alpha < 160^\circ$
4. $160^\circ \leq \alpha < 170^\circ$
5. $170^\circ \leq \alpha < 180^\circ$

【No. 2】 k を正の実数とすると、2つの不等式 $|2x - 5| \leq 2$, $|kx - 3| \leq k$ を同時に満たす実数 x が存在しないような k の値の範囲として正しいのはどれか。

1. $k < \frac{2}{3}$, $6 < k$

2. $k < \frac{3}{2}$, $\frac{7}{2} < k$

3. $\frac{3}{2} < k < \frac{7}{2}$

4. $\frac{7}{2} < k$

5. $6 < k$

【No. 3】 以下の真理値表に基づく演算結果を表す論理式として正しいのは次のうちではどれか。
ただし、「 $\cdot$ 」は論理積、「 $+$ 」は論理和を表す。

X	Y	Z	演算結果
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

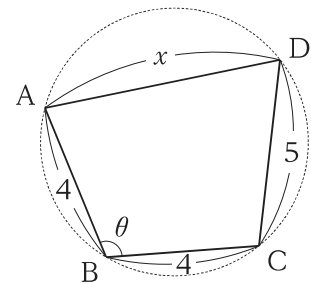
1. $(X \cdot Y) + Z$
2. $(X + Y) \cdot Z$
3. $(X + Z) \cdot Y$
4. $X \cdot (Y + Z)$
5. $X + (Y \cdot Z)$

【No. 4】 0, 1, 2, 3, 4, 5 の異なる数字が各面に一つずつ書かれた正六面体のサイコロがあり、全ての面が等確率で出るとする。このサイコロを 1 回振って出た数字の 2 乗の期待値を a とすると、 a の近似値として最も妥当なのは次のうちではどれか。

1. 7
2. 9
3. 11
4. 13
5. 15

【No. 5】 図のような円に内接する四角形 ABCD において、辺の長さがそれぞれ、 $AB = 4$ 、 $BC = 4$ 、 $CD = 5$ 、 $DA = x$ である。 $\angle ABC = \theta$ とするとき、次の式の に当てはまる値はいくらか。

$$\cos \theta = \frac{-x^2 + 7}{\text{} x + 32}$$



1. -10
2. -5
3. 2
4. 5
5. 10

【No. 6】 放物線 $y = -x^2 + 6x - 12$ を x 軸に関して対称移動し、さらに x 軸の方向に $+3$ 、 y 軸の方向に $+2$ だけ平行移動して得られる放物線の方程式として正しいのは次のうちではどれか。

1. $y = -x^2 + 1$

2. $y = -x^2 + 12x - 31$

3. $y = x^2 - 12x + 41$

4. $y = x^2 - 3x + 8$

5. $y = x^2 + 9x - 10$

【No. 7】 座標空間において、3点 $A(1, 3, -3)$, $B(2, 3, -1)$, $C(0, 6, -2)$ を通る平面 α に垂直で、点 $D(-1, 3, 2)$ を通る直線を l とする。直線 l と平面 $x = 0$ の交点の座標として正しいのはどれか。

1. $\left(0, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$

2. $\left(0, 3, -\frac{1}{2}\right)$

3. $(0, 3, 1)$

4. $(0, 5, 0)$

5. $(0, 6, -2)$

【No. 8】 曲線 $y = \sqrt{1-x}$ ($0 \leq x \leq 1$) と直線 $y = -x + 1$ で囲まれた部分を D とする。 D を y 軸のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積はいくらか。

1. $\frac{1}{6}\pi$

2. $\frac{1}{5}\pi$

3. $\frac{1}{3}\pi$

4. $\frac{8}{15}\pi$

5. $\frac{2}{3}\pi$

【No. 9】 3次曲線 $y = x^3 - 2x^2 + 6$ が2次曲線 $y = -x^2 + 2ax - 6$ と接するとき、定数 a の値はいくらか。

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

【No. 10】 n を正の整数とすると、 $\frac{17}{n}$ は 10 進数で整数、有限小数、無限小数のいずれかになる。
 $\frac{17}{n}$ が整数又は有限小数で表されるような 100 以下の正の整数 n はいくつあるか。

1. 11 個
2. 15 個
3. 19 個
4. 23 個
5. 27 個

【No. 11】 x は $0 < x < 1$ を満たす実数とする。三辺の長さが $1, 1, 2x$ の二等辺三角形の面積を S 、内接円の半径を r とするとき、 S, r を表す式の組合せとして正しいのは次のうちではどれか。

- | | S | r |
|----|---------------------------|-----------------------------|
| 1. | $\frac{x\sqrt{1-x^2}}{2}$ | $\frac{x\sqrt{1+x^2}}{x+1}$ |
| 2. | $\frac{x\sqrt{1-x^2}}{2}$ | $\frac{x\sqrt{1-x^2}}{x+1}$ |
| 3. | $x\sqrt{1-x^2}$ | $\frac{x\sqrt{1+x^2}}{x+1}$ |
| 4. | $x\sqrt{1-x^2}$ | $\frac{x\sqrt{1-x^2}}{x+1}$ |
| 5. | $x\sqrt{1-x^2}$ | $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x+1}$ |

【No. 12】 s, t を正の実数とする。座標平面上のグラフ $y = \log_e(3x)$ の点 $(s, \log_e(3s))$ における接線 l が、 $y = 3\log_e x$ に点 $(t, 3\log_e t)$ で接しているとき、接線 l の方程式として正しいのは次のうちではどれか。

1. $y = \frac{e}{3}x$

2. $y = \frac{e}{3}x + \frac{e}{3}$

3. $y = \frac{3}{e}x - \frac{1}{e}$

4. $y = \frac{3}{e}x$

5. $y = \frac{3}{e}x + \frac{1}{e}$

【No. 13】 共有等に関するア～オの記述のうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。ただし、争いのあるものは判例の見解による。

ア. A、B及びCが不動産を共有している場合において、Bの持分について全く実体上の権利を有しない第三者Dが持分移転登記を経由しているときは、Aは、自己の持分権に基づき、単独でDに対してその持分移転登記の抹消登記手続を請求することができる。

イ. A、B及びCが不動産を共有している場合において、Aは、B及びCの同意がなければ、第三者Dに自己の持分権を譲渡することはできない。

ウ. A、B及びCが不動産を共有している場合において、Aが死亡し、Aに相続人がいないときは、Aの持分は国庫に帰属する。

エ. A、B及びCが共有する不動産の分割について三者間に協議が調わず、裁判所に分割の請求を行ったときは、裁判所は、共有者のうち一人に債務を負担させて他の共有者の持分の全部を取得させる方法により、当該不動産の分割を命ずることができる。

オ. 不動産が、A、B及びCの3名の組合員から構成される組合の組合財産である場合において、Aは、いつでも当該不動産の分割を請求することができる。

1. ア、イ
2. ア、エ
3. イ、ウ
4. ウ、オ
5. エ、オ

【No. 14】 株式に関する次の記述のうち、最も妥当なのはどれか。

1. 株式が共有に属するときは、共有者は、権利行使者を一人定め、その氏名又は名称を当該株式会社に通知しなければ、当該株式についての権利を行使することができないが、株式会社が当該権利を行使することに同意した場合は、この限りでない。
2. 株式の譲渡は譲渡契約時にその効力が発生し、譲受人はその時点から株主として権利を行使することができるため、株式会社は、株主が権利を行使することができる者となる基準日を任意に定めることはできない。
3. 株券の占有者はその株式についての権利を適法に有するものとみなされるため、株券が正当な所持人ではない者に誤って交付された場合、当該交付を受けた者は、悪意又は重過失であっても、適法に権利を取得する。
4. 譲渡制限株式の譲渡に当たっては、株式会社の承認を受ける必要があるが、承認の可否や時期については当該株式会社の裁量によるため、当該株式の譲渡人・譲受人のいずれも、当該株式会社に対し、承認の可否を決定するよう請求することはできない。
5. 株式会社は、相続により当該株式会社の譲渡制限株式を取得した者に対し、当該株式を当該株式会社に売り渡すことを請求することができる旨の定款を定めることはできない。

【No. 15】 企業会計原則に関するア～エの記述のうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

ア. 企業会計原則は、企業会計の実務の中で慣習として発達したものであり、会計処理を行うに当たって、全ての企業が任意に適用の有無を選択することができるものとして設定された。企業会計原則が 1982 年に設定されて以降、急激な環境の変化に対応するため、幾度となく修正が行われている。

イ. 正規の簿記の原則は、正確な会計帳簿を作成するための諸要件をまとめた原則であり、企業会計原則の最高規範とされる。複式簿記は、記録すべき会計事実のうち重要なものを記録する点で、正規の簿記の原則を満たす方法といえる。

ウ. 真実性の原則は、企業の財政に不利な影響を及ぼす可能性がある場合には、これに備えて適当に健全な会計処理をしなければならないとする原則である。真実性の原則に従った会計処理として、貸倒れの可能性が高い債権については、貸倒引当金や貸倒損失を少なめに計上することが挙げられる。

エ. 明瞭性の原則によれば、利害関係者に対し必要な会計事実を明瞭に表示し、企業の状況に関する判断を誤らせないようにしなければならない。したがって、明瞭性の原則に照らすと、重要な会計方針について注記する必要がある。

1. ア
2. ア、イ
3. ア、ウ
4. ウ、エ
5. エ

【No. 16】 現代の会計をめぐる動向等に関するア～エの記述のうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。

ア. 企業活動の国際化や集団化といった企業活動環境の急激な変化を背景に、1990年代後半以降、新会計基準の設定が相次いで行われてきたことを会計ビッグバンといい、我が国では、税効果会計、退職給付会計及び金融商品に関する会計基準の導入や、連結会計制度の整備等が行われた。

イ. 企業の中長期的な競争力や企業価値の向上を評価する観点から、企業の情報開示の対象は、従来の開示対象である財務情報から、環境やコーポレート・ガバナンスといった非財務情報にまで拡大してきており、これらをはじめとするサステナビリティ情報を開示する制度の整備が進められている。

ウ. 我が国では、会計分野におけるデジタル化への対応は遅れており、諸外国において導入が進んでいる電子情報による有価証券報告書の開示システムはいまだ導入されていない。また、国税関係の帳簿書類を電子的に保存する場合の取扱いに関する法律の整備も追いついておらず、電子的に作成された帳簿書類を電子データのまま保存する場合には、事前に税務署長の承認が必要である。

エ. 企業活動の国際化に伴い、各国の会計基準が異なることによる弊害が多くなってきたことを背景に、会計基準を国際的に統合しようとする努力が続けられている。我が国が主導して制定した国際財務報告基準(IFRS)は、収益から費用を差し引いて利益とする収益費用アプローチに基づいているほか、業種や会社ごとに会計上の取扱いを具体的かつ詳細に規定する「細則主義」を採用している。

1. ア、イ
2. ア、ウ
3. イ、ウ
4. イ、エ
5. ウ、エ

これ以下は選択問題です。

選択問題は No. 17～No. 58 まであります。

これらの **42 題**のうち、任意の **24 題**を選んで解答してください。

解答は、問題番号に該当する答案用紙の番号欄に記入してください。

【No. 17】 2 進法で 0.100101 と表される数と、8 進法で 0.65 と表される数の和を 16 進法で表すとき、その和が含まれる範囲として正しいのは次のうちではどれか。

1. 1.0 未満
2. 1.0 以上 1.2 未満
3. 1.2 以上 1.4 未満
4. 1.4 以上 1.6 未満
5. 1.6 以上

【No. 18】 4 次元ユークリッド空間 $\mathbb{R}^4$ において、次の四つのベクトル a_1, a_2, a_3, a_4 で生成される部分空間を W とおく。

$$a_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}, a_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}, a_3 = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \\ 1 \\ 8 \end{bmatrix}, a_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

このとき、 W の直交補空間 $W^\perp$ の次元として正しいのはどれか。

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3
5. 4

【No. 19】 正方行列の性質に関する次の記述㉔、㉕、㉖のうち、正しいもののみを全て挙げているのはどれか。

- ㉔ 3次正方行列 P が対角化可能ならば、三つの異なる固有値をもつ。
- ㉕ 正方行列 Q が直交行列ならば、その逆行列も直交行列になり、固有値は全て 1 になる。
- ㉖ 二つの正方行列 R, S が可換ならば、常に同時対角化可能である。

- 1. ㉔
- 2. ㉔、㉕
- 3. ㉔、㉕、㉖
- 4. ㉕、㉖
- 5. この中にはない。

【No. 20】 システムの信頼性を向上させるための設計概念は複数ある。システムの部品や構成要素の信頼性を高めることにより、故障そのものを回避するという設計概念として最も妥当なのは次のうちではどれか。

- 1. フールプルーフ
- 2. フェールセーフ
- 3. フェールソフト
- 4. フォールトアボイダンス
- 5. フォールトトレランス

【No. 21】 JIS Q 31000：2019(リスクマネジメントー指針)におけるリスクアセスメントのプロセスを次の㉠～㉥から三つ選んでそれらを実行順に並べたものとして最も妥当なのはどれか。

- ㉠ リスクの大きさが受容可能か、又は許容可能かを決定するために、リスク分析の結果をリスク基準と比較する。
- ㉡ リスクの特質を理解し、リスクレベルを決定する。
- ㉢ リスクに対処するための選択肢を選定し、実施する。
- ㉣ リスクを発見、認識及び記述する。

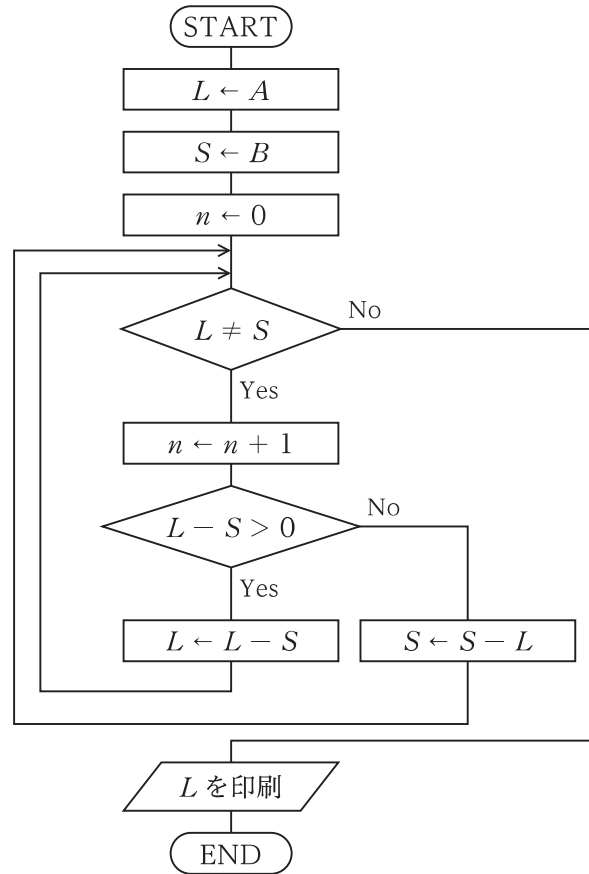
- 1. ㉠→㉡→㉢
- 2. ㉡→㉢→㉠
- 3. ㉡→㉣→㉠
- 4. ㉣→㉠→㉢
- 5. ㉣→㉡→㉠

【No. 22】 IP アドレスが 10.1.2.146 で、サブネットマスクが 255.255.255.224 のホストが属するサブネットワークのアドレスとして、最も妥当なのはどれか。

- 1. 10.1.2.128/26
- 2. 10.1.2.128/27
- 3. 10.1.2.128/28
- 4. 10.1.2.144/27
- 5. 10.1.2.144/28

【No. 23】 図のフローチャートにおいて、
 $A = 876$, $B = 204$ としたとき、印刷され
る L の値として最も妥当なのはどれか。

1. 6
2. 8
3. 10
4. 12
5. 24



【No. 24】 回転数が 6,000 回／分で、平均位置決め時間が 3 ミリ秒の磁気ディスク装置がある。

この磁気ディスク装置の平均待ち時間として最も妥当なのはどれか。

ただし、平均待ち時間とは、平均位置決め時間と平均回転待ち時間の合計である。

1. 8 ミリ秒
2. 10 ミリ秒
3. 13 ミリ秒
4. 15 ミリ秒
5. 18 ミリ秒

【No. 25】 360 dpi のディスプレイに、22 ポイントの文字をビットマップで表示することを考える。このとき、正方フォントの縦のドット数として最も妥当なのはどれか。

ただし、1 ポイントは $\frac{1}{72}$ インチとする。

1. 55 ドット
2. 110 ドット
3. 165 ドット
4. 220 ドット
5. 275 ドット

【No. 26】 次の記述㉖～㉙のうち、経済産業省が策定した「コンピュータウイルス対策基準」の中で定義されているコンピュータウイルスが有する機能のみを挙げているのはどれか。

㉖ 情報収集・窃取機能

感染した端末から個人情報・認証情報・機密ファイルなどを盗み出す機能

㉗ 潜伏機能

発病するための特定時刻、一定時間、処理回数等の条件を記憶させて、発病するまで症状を出さない機能

㉘ 自己伝染機能

自らの機能によって他のプログラムに自らをコピーし又はシステム機能を利用して自らを他のシステムにコピーすることにより、他のシステムに伝染する機能

㉙ バックドア設置機能

感染したシステムに不正な侵入経路(バックドア)を作り、攻撃者が遠隔でコンピュータを操作できるようにする機能

㉚ 発病機能

プログラム、データ等のファイルの破壊を行ったり、設計者の意図しない動作をするなどの機能

1. ㉖、㉗、㉙
2. ㉖、㉘、㉙
3. ㉖、㉙、㉚
4. ㉗、㉘、㉙
5. ㉗、㉘、㉚

【No. 27】 ある職場において、A～Dの4人の通勤時間を調査したところ、以下の表のとおりであった。4人の通勤時間の標準偏差の近似値として最も妥当なのはどれか。

調査対象者	A	B	C	D
通勤時間(分)	10	20	30	40

1. 8.6
2. 9.7
3. 11.2
4. 12.7
5. 13.1

【No. 28】 ある市役所において、職員の資格保有状況を調査したところ、職員全体のうち、資格Aを保有している職員が40 % であり、資格Bを保有している職員が30 % である。また、資格A及び資格Bをともに保有している職員は全体の15 % である。ある職員が資格Aを保有していることが分かっているとき、その職員が資格Bを保有している条件付き確率として最も妥当なのはどれか。

1. 10.5 %
2. 27.5 %
3. 37.5 %
4. 44.5 %
5. 50.5 %

【No. 29】 ジョーカーを除く 52 枚のカードから成る 1 組のトランプがあり、各カードの表面には 4 種類のスイート(ハート、ダイヤ、スペード、クラブ)及び 1～13 の数字(エース A、ジャック J、クイーン Q、キング K はそれぞれ、1、11、12、13 とみなす。)が記載されている。

このトランプから、無作為に 2 枚のカードを同時に引き、以下の条件①、②に基づき賞金が支払われる。なお、条件①、②を同時に満たす場合は、条件②のみが適用され、獲得金額は 5000 円になるものとする。

このとき、獲得できる賞金の期待値(小数点以下は切り捨て)として最も妥当なのはどれか。

(条件)

①引いたカードに「エース A、ジャック J、クイーン Q、キング K」が含まれていた場合、1000 円獲得できる。

②引いた 2 枚のカードに書かれた数字が同じだった場合、5000 円獲得できる。

1. 794 円
2. 800 円
3. 819 円
4. 824 円
5. 833 円

【No. 30】 幼稚園で子供たちが作る二種類のキャンディーの重さ(g)を X 、 Y と表す。 X と Y は独立な確率変数で、 $X \sim N(3, 2)$ 、 $Y \sim N(2, 1)$ となることが分かっているとす。

ここで、 $N(\mu, \sigma^2)$ は平均 μ 、分散 σ^2 の正規分布を表す。

このとき、 $2X - Y$ が従う確率分布として最も妥当なのはどれか。

1. $N(2, 5)$
2. $N(2, 9)$
3. $N(4, 5)$
4. $N(4, 7)$
5. $N(4, 9)$

【No. 31】 ある政策に賛成する有権者の母集団比率 p を推定したい。事前の予備調査の結果から、その政策に賛成する有権者の比率は 0.7 であると予想されている。

いま、少なくとも 0.95 の確率で、標本比率 $\hat{p}$ と母集団比率 p の差を 0.02 以下にしたい。

このとき、調査すべき有権者の最少人数として最も妥当なのはどれか。ただし、標準正規分布の上側 5 % 点は 1.64、上側 2.5 % 点は 1.96 とする。

1. 865 人
2. 1225 人
3. 1537 人
4. 2017 人
5. 2500 人

【No. 32】 以下の記述の空欄ア、イに入る語句等の組合せとして最も妥当なのはどれか。

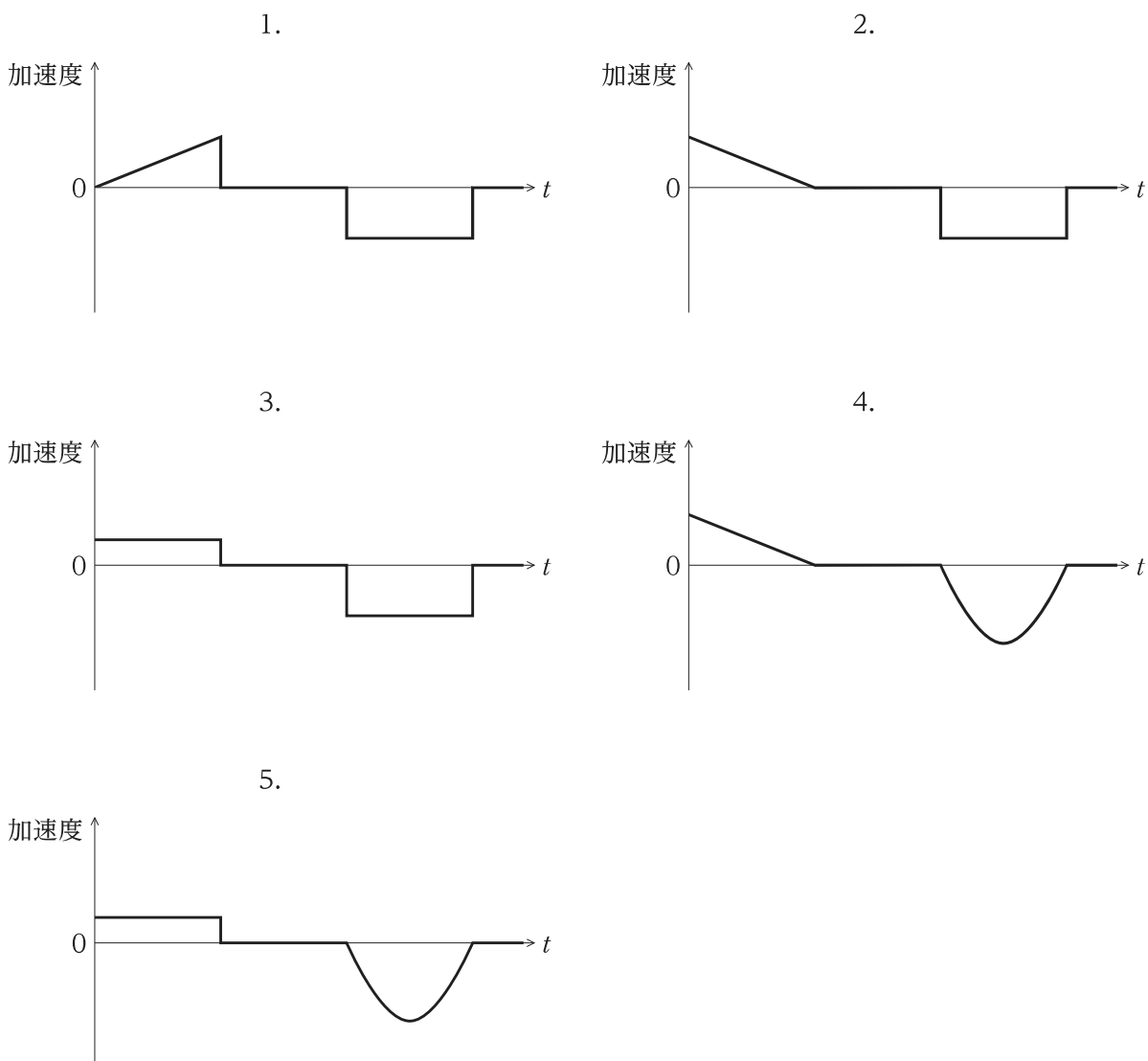
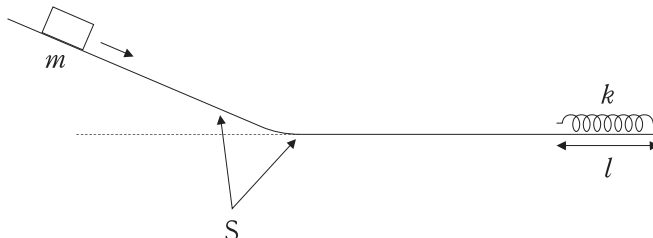
ある会社の洗剤は1箱当たり平均 $\mu = 850$ g、標準偏差 $\sigma = 5$ g の正規分布に従うように製造されている。洗剤を製造するための機械が正しく動いているか確かめるために、16箱の商品を無作為に選んで調べたところ、標本平均 $\bar{x}$ は 852.4 g であった。

このとき、洗剤の1箱の平均 μ について、帰無仮説を $H_0: \mu = 850$ とし、対立仮説を $H_1: \mu \neq 850$ として、有意水準 5 % で検定すると、検定統計量の値(z 値)は ア であり、帰無仮説は イ 。

ただし、標準正規分布の上側 5 % 点は 1.64、上側 2.5 % 点は 1.96 とする。

- | | ア | イ |
|----|------|--------|
| 1. | 1.92 | 棄却される |
| 2. | 1.92 | 棄却されない |
| 3. | 1.98 | 棄却される |
| 4. | 1.98 | 棄却されない |
| 5. | 2.04 | 棄却される |

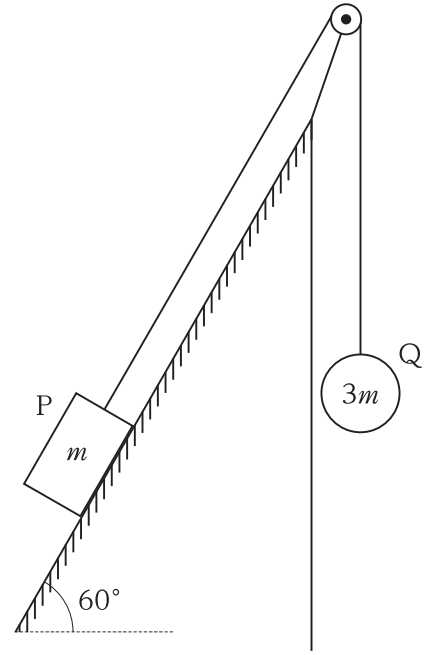
【No. 33】 図のように、一定の傾きの斜面と水平な床が滑らかにつながった面 S を考える。 S の右側には壁があり、ばね定数 k 、自然の長さ l のばねが水平に取り付けられている。質量 m の小物体を時刻 $t = 0$ に S の斜面の部分に静かに置いたところ、右向きに滑り始めた。小物体は斜面から水平面を滑り、ばねを押し縮めた後、左向きに跳ね返された。跳ね返された小物体は、ばねから離れて S の水平な部分に戻った。滑り始め(時刻 $t = 0$)からばねに跳ね返されて水平面に戻るまでの間について、小物体の加速度の S に沿った方向の成分と時間 t の関係を表す図として最も妥当なのはどれか。



【No. 34】 図のように、質量 m の小物体 P と質量 $3m$ の小球 Q を軽い糸で結び、水平方向と 60° の角をなす粗い斜面上に P を置き、滑らかで軽い滑車を介して Q をつり下げ、P を手で静止させた。P を静かに放すと、P は上昇した。P が上昇中の糸の張力の大きさとして最も妥当なのはどれか。

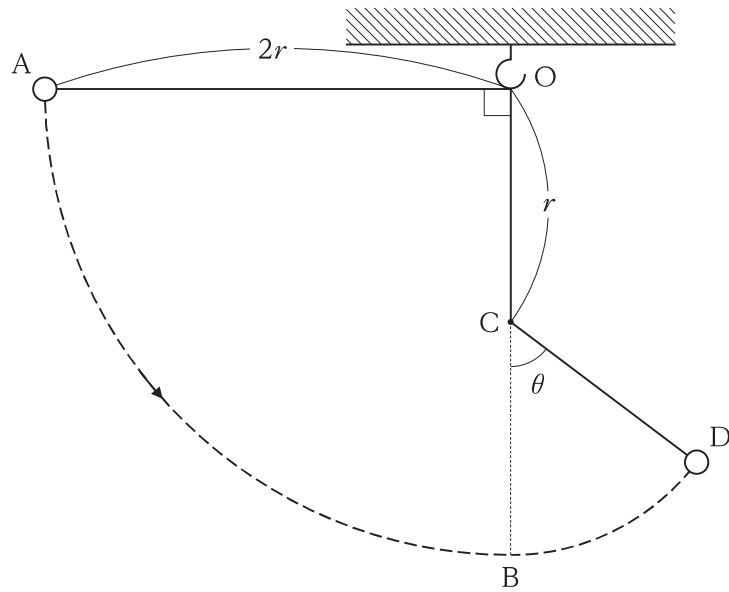
ただし、P と滑車の間の糸は斜面と平行であるとし、P と斜面の間の動摩擦係数を $\sqrt{3}$ とし、重力加速度の大きさを g とする。

1. $\frac{9}{4}mg$
2. $\frac{3}{4}mg$
3. $\frac{6 + 3\sqrt{3}}{4}mg$
4. $\frac{3 + 3\sqrt{3}}{4}mg$
5. $\frac{6 + 3\sqrt{3}}{8}mg$



【No. 35】 図のように、一端を点 O に固定した長さ $2r$ の軽い糸の他端に、質量 $3m$ の小球をつける。糸がたるまないように小球を O と同じ高さの位置 A まで持ち上げ、静かに放す。小球が最下点 B を通る瞬間、糸は O から見て鉛直下向きで距離 r の点 C にある釘に触れ、その後、小球は C を中心とする円運動をし、ある点 D を通過した。小球が D を通過するときの速さとして最も妥当なのはどれか。

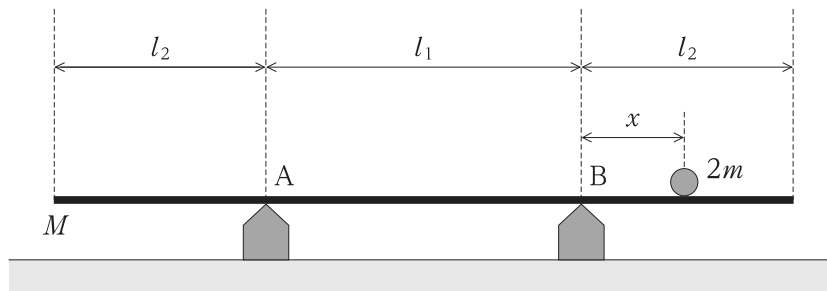
ただし、鉛直方向と CD のなす角を θ とし、重力加速度の大きさを g とする。



1. $\sqrt{2gr(2 + \cos \theta)}$
2. $\sqrt{2gr(1 + \cos \theta)}$
3. $\sqrt{2gr(2 - \cos \theta)}$
4. $\sqrt{gr(4 - \cos \theta)}$
5. $\sqrt{gr(3 + \cos \theta)}$

【No. 36】 図のように、まっすぐで一様な棒が2点 A, B を支点として水平に置かれている。AB 間の距離は l_1 であり、棒の左端から A まで、右端から B までの距離はともに l_2 である。質量 $2m$ の小球を B に置き、右向きに棒の上をゆっくりと転がしたところ、B からの距離が x を超えると、棒が B を支点として傾き始めた。 x として最も妥当なのはどれか。

ただし、棒の質量を M とする。

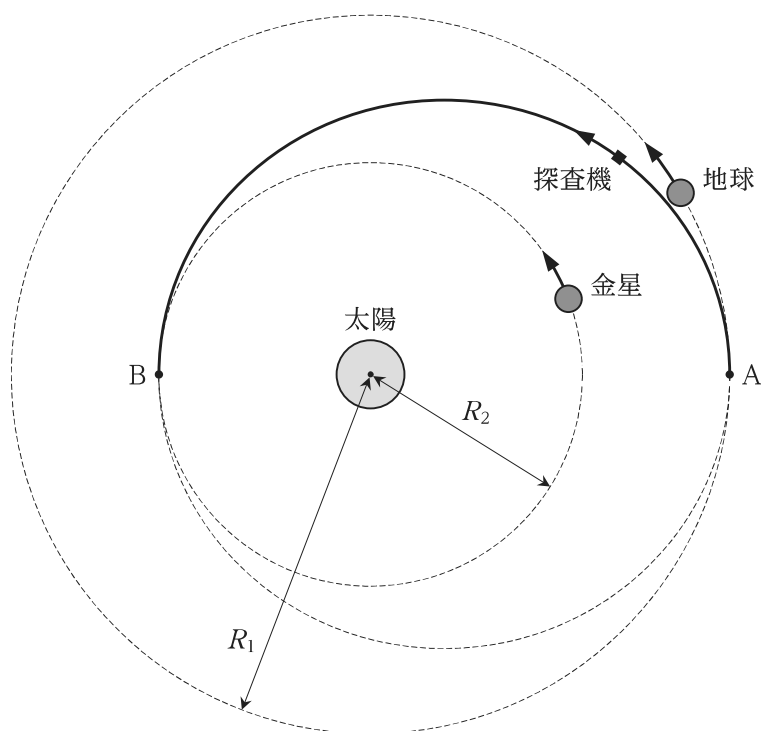


1. $\frac{M}{4m}l_1$
2. $\frac{m}{4M}l_1$
3. $\frac{M}{4m}(l_1 + 2l_2)$
4. $\frac{m}{4M}(l_1 + 2l_2)$
5. $\frac{M}{2m}(l_1 + 2l_2)$

【No. 37】 図のように、地球と金星が太陽を中心とする同一平面上の同心円軌道を回っているとみなし、軌道半径をそれぞれ、 R_1 , R_2 とする。金星探査機を点 A の地球から出発させ、点 B の金星に到達させるとする。探査機が太陽を焦点として、A を遠日点、B を近日点とする楕円軌道を通るとき、探査機が地球を出発してから金星に到達するまでの所要年数として最も妥当なのはどれか。

ただし、地球の公転周期を T 年とし、 R_1 を R_2 より大きいものとし、探査機が A から B までの航行中は太陽以外からの万有引力は無視できるものとする。

なお、探査機が A から B までの航行中、ケプラーの第 3 法則より、公転周期の 2 乗と楕円軌道の長半径の 3 乗の比は、地球、金星及び探査機によらず一定である。



1. $\left(\frac{R_2}{R_1}\right)^{\frac{3}{2}} T$
2. $\frac{1}{2} \left(\frac{R_2}{R_1}\right)^{\frac{3}{2}} T$
3. $\frac{\sqrt{2}}{4} \left(\frac{R_2}{R_1}\right)^{\frac{3}{2}} T$
4. $\frac{\sqrt{2}}{4} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)^{\frac{3}{2}} T$
5. $\frac{\sqrt{2}}{8} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)^{\frac{3}{2}} T$

【No. 38】 ウラン ${}^{238}_{92}\text{U}$ の 1 個の原子核が α 崩壊と β 崩壊を繰り返し、鉛 ${}^{206}_{82}\text{Pb}$ となった。この過程で起こった β 崩壊の回数として最も妥当なのはどれか。

1. 2 回
2. 4 回
3. 6 回
4. 8 回
5. 10 回

【No. 39】 物質量 0.050 mol、温度 27°C の理想気体が、内容積 830 cm^3 の容器に密閉されている。この気体の圧力として最も妥当なのはどれか。ただし、気体定数を $8.3\text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ 、絶対零度を -273°C とする。

1. $1.0 \times 10^5\text{ Pa}$
2. $1.5 \times 10^5\text{ Pa}$
3. $2.0 \times 10^5\text{ Pa}$
4. $2.5 \times 10^5\text{ Pa}$
5. $3.0 \times 10^5\text{ Pa}$

【No. 40】 左右の固定端の間の距離が 630 mm になるように一様な弦を張った。この弦を振動させて、左右の固定端の間に腹が 3 個の定在波ができたとき、振動数は 440 Hz であった。このとき、弦を伝わる横波の速さとして最も妥当なのはどれか。

1. $1.8 \times 10^2 \text{ m/s}$
2. $2.8 \times 10^2 \text{ m/s}$
3. $3.4 \times 10^2 \text{ m/s}$
4. $3.7 \times 10^2 \text{ m/s}$
5. $5.5 \times 10^2 \text{ m/s}$

【No. 41】 pH が 1 の希塩酸 0.5 L に酢酸 0.1 mol を加えた混合溶液を、0.2 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液を用いて中和するとき、過不足なく中和するために必要な水酸化ナトリウム水溶液の体積として最も妥当なのはどれか。ただし、希塩酸中の HCl は完全に電離しているものとする。

1. 0.25 L
2. 0.5 L
3. 0.75 L
4. 1.5 L
5. 3 L

【No. 42】 次のA～Eで表される反応のうち、酸化還元反応であるもののみを挙げているのはどれか。

- A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- B. $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$
- C. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- D. $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
- E. $3\text{Ag} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NO}$

- 1. A、C
- 2. A、D
- 3. B、D
- 4. B、E
- 5. C、E

【No. 43】 あるタンパク質0.90 gを水に溶かした水溶液25 mLの浸透圧は、300 Kで $8.3 \times 10^2 \text{ Pa}$ であった。このとき、このタンパク質の分子量として最も妥当なのはどれか。

ただし、タンパク質は水溶液中で電離していないものとし、気体定数を $8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ とする。

- 1. 1.1×10^3
- 2. 5.5×10^3
- 3. 1.1×10^4
- 4. 5.5×10^4
- 5. 1.1×10^5

【No. 44】 遷移元素に関する記述A～Dのうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。

- A. 最外殻電子の数は1又は2であり、典型元素と異なり、周期表で隣り合う元素どうしの性質が似ていることが多い。
- B. 全て金属元素である。
- C. 単体は、アルカリ金属と比較してやわらかく融点が低いものが多い。
- D. イオンや化合物は、典型元素と異なり、無色のものが多い。

- 1. A、B
- 2. A、D
- 3. B、C
- 4. B、D
- 5. C、D

【No. 45】 気体状態の過酸化水素の生成エンタルピーは、 -142 kJ/mol である。このとき、過酸化水素($\text{H}-\text{O}-\text{O}-\text{H}$)中の $\text{O}-\text{O}$ 結合の結合エネルギーとして最も妥当なのはどれか。ただし、各原子間の結合エネルギーは次の表のとおりとする。

結合の種類	結合エネルギー [kJ/mol]
H—H	436
O=O	498
O—H	463

- 1. 134 kJ/mol
- 2. 150 kJ/mol
- 3. 259 kJ/mol
- 4. 329 kJ/mol
- 5. 383 kJ/mol

【No. 46】 炭酸ナトリウム Na_2CO_3 及び炭酸水素ナトリウム NaHCO_3 に関する記述A～Dのうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。

- A. Na_2CO_3 は重曹とも呼ばれ、ガラスやセッケンなどの材料として用いられている。
- B. Na_2CO_3 の十水和物の結晶を空気中に放置すると水和水の大部分を失い、粉末状となる。この現象を風解という。
- C. NaHCO_3 は Na_2CO_3 より水に溶けやすい。
- D. NaHCO_3 を加熱すると Na_2CO_3 が得られる。

- 1. A、B
- 2. A、D
- 3. B、C
- 4. B、D
- 5. C、D

【No. 47】 ある消費者は、一定の所得の下、効用が最大となるようにX財とY財の消費量を決める。
この消費者の効用関数は以下のように与えられる。

$$u = \min\{3x, 2y\} \quad (u: \text{効用水準}, x: \text{X財の消費量}, y: \text{Y財の消費量})$$

X財の価格を3、Y財の価格を6、所得を168とすると、①Y財の最適な消費量と、②X財とY財の代替可能性に関する記述の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- | | ① | ② |
|----|----|---------------|
| 1. | 14 | X財とY財は補完財である。 |
| 2. | 14 | X財とY財は代替財である。 |
| 3. | 16 | X財とY財は代替財である。 |
| 4. | 21 | X財とY財は補完財である。 |
| 5. | 21 | X財とY財は代替財である。 |

【No. 48】 ある同質な財を生産する企業Aと企業Bの2社によって支配されている複占市場を考える。企業Aの費用関数 C_A と企業Bの費用関数 C_B は以下のように与えられる。

$$C_A = \frac{1}{3}q_A^2$$
$$C_B = \frac{1}{2}q_B^2$$

(q_A : 企業Aの生産量、 q_B : 企業Bの生産量)

また、この財の市場の需要関数は以下のように与えられる。

$$Q = 210 - P \quad (Q: \text{需要量}, P: \text{価格})$$

このとき、クールノー均衡における企業Aの生産量 q_A と、クールノー均衡における価格 P の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	q_A	P
1.	40	100
2.	40	110
3.	50	110
4.	60	90
5.	60	100

【No. 49】 ある国のマクロ経済モデルは以下のように与えられる。

$$Y = C + I + G \quad (Y: \text{国民所得、} C: \text{消費、} I: \text{投資、} G: \text{政府支出})$$

$$C = 0.5(Y - T) + 30 \quad (T: \text{租税})$$

$$I = -2r + 120 \quad (r: \text{利子率})$$

$$L = 0.5Y - 1.5r + 200 \quad (L: \text{貨幣需要})$$

$$L = M \quad (M: \text{貨幣供給})$$

$$M = 180$$

いま、租税 T を 50 減税するとともに、均衡国民所得を 30 だけ増加させたいとする。

このとき、政府支出 G の増加量として最も妥当なのはどれか。ただし、モデル内の全ての変数は正の値をとるものとする。

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8
5. 10

【No. 50】 ある経済において、マネーストックが 800、市中銀行が中央銀行に預けている準備預金が 20 であるとする。貨幣乗数が 5 の場合の現金の値として最も妥当なのはどれか。

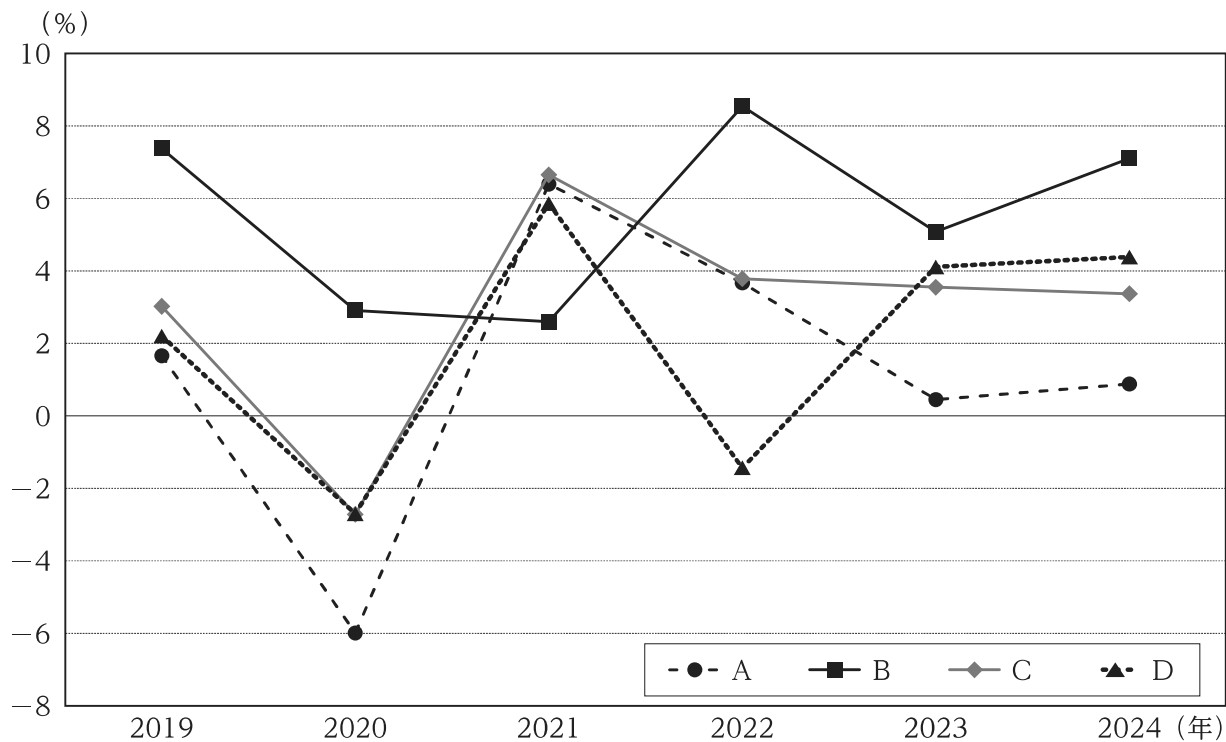
1. 5
2. 12
3. 75
4. 140
5. 190

【No. 51】 我が国の経済の動向に関する次の記述のうち、最も妥当なのはどれか。

1. GDP 成長率についてみると、2024 年度は名目、実質ともに前年比でプラスとなっている。
また、名目 GDP の水準(金額)については、2024 年度では 600 兆円を超えている。
2. 景気動向についてみると、2018 年 10 月を谷とする景気回復局面は、2025 年 6 月時点で約 80 か月続いており、1950 年代後半のいざなぎ景気や 1960 年代後半の岩戸景気の景気回復局面に次ぐ、第二次世界大戦後で 3 番目に長い景気回復局面となっている。
3. 消費者物価指数(総合)の前年同月比をみると、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響もあり 2021 年初めから 2024 年末までは 0 ～ 1 % で推移していたが、その後、生鮮野菜や米の価格上昇を受けて 2025 年半ばまでプラス幅が急速に拡大した結果、同年 8 月には 4 % 台の半ばとなっている。
4. 第二次トランプ政権による米国の関税政策に伴い、我が国は 2025 年 4 月に自動車・同部品の輸出について 10 % の追加関税が課されたが、さらに同年 7 月後半には、追加関税率が 25 % に引き上げられることで決着した。一方、鉄鋼・アルミニウム製品の輸出については、2025 年 6 月に 10 % の追加関税が課されることで決着した。
5. 名目為替レートについてみると、2021 年初めから 2024 年半ばにかけて、概ね 1 ドル＝100～110 円の範囲で推移していたが、その後は急速に円安傾向となり 2025 年 10 月時点では 1 ドル＝130 円程度である。一方、輸入物価指数(円ベース)は、2025 年に入り円安傾向を反映して、前年同月比のプラス幅が拡大しており、同年 9 月時点では 10 % を上回っている。

【No. 52】 次の図は、2019～2024 年における世界全体、ユーロ圏、ロシア、ベトナムの実質 GDP 成長率(前年比)の推移を示している。

図中の A～D に当てはまるものの組合せとして最も妥当なのはどれか。



(注) IMF「World Economic Outlook」(October 2025)により作成。

- | A | B | C | D |
|---------|------|------|------|
| 1. 世界全体 | ロシア | ユーロ圏 | ベトナム |
| 2. 世界全体 | ベトナム | ユーロ圏 | ロシア |
| 3. ユーロ圏 | 世界全体 | ロシア | ベトナム |
| 4. ユーロ圏 | ロシア | 世界全体 | ベトナム |
| 5. ユーロ圏 | ベトナム | 世界全体 | ロシア |

【No. 53】 Select the statement which best corresponds to the content of the following passage.

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

1. Pickleball has gained popularity because it can be played safely regardless of experience level. In fact, its safety level has led to 20 million people currently playing the sport in the United States.
2. Dr. Tsui began focusing on the connection between pickleball and eye injuries after noticing that the number of patients who reported eye injuries had increased.
3. The ball used in pickleball is made of dense materials and designed with a smooth surface to reduce air resistance, allowing it to travel at high speed.
4. Eye injuries sustained while playing pickleball can include serious cases that may lead to vision loss. However, depending on the nature of the injury, some players may not seek medical attention immediately.
5. USA Pickleball rejected a rule change that would have made eye protection mandatory in tournaments, but continues to recommend its use.

【No. 54】 Select the statement which best corresponds to the content of the following passage.

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

1. Chinese textile manufacturers have redirected exports to Europe due to high US tariffs, leading to increased competition and lower prices in the EU textile market.
2. The EU has already implemented a flat €2 fee on all packages under €150, replacing the previous de minimis threshold.
3. The surge in Chinese textile exports to the EU has been accompanied by a rise in EU textile exports to China, driven by stronger demand.
4. All textile products had their tariff rates reduced to 15% after the bloc's trade deal.
5. European textile companies are unanimously critical of EU regulations, claiming they hinder their business growth.

【No. 55】 Which of the following sequences of letters shows the best logical order for the paragraphs in this passage?

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

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

【No. 56】 Which of the following sequences of letters shows the best logical order for the paragraphs in this passage?

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

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

【No. 57】 Select the best-matched combination to fill in the blanks of the following passage.

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

(1)	(2)	(3)
1. poor	slightly	excluded
2. poor	sharply	excluded
3. poor	slightly	included
4. excessive	sharply	included
5. excessive	slightly	included

【No. 58】 Select the best-matched combination to fill in the blanks of the following passage.

著作権の関係のため、掲載できません。

著作権の関係のため、掲載できません。

(1)	(2)	(3)
1. independent	result	populations
2. independent	resort	populations
3. independent	result	livestock
4. indiscriminate	result	livestock
5. indiscriminate	resort	populations

U5－2026 国税専門B 専門（多肢選択式）

正答番号表

No	正答	No	正答	No	正答
1	3	21	5	41	3
2	1	22	2	42	5
3	4	23	4	43	5
4	2	24	1	44	1
5	5	25	2	45	2
6	3	26	5	46	4
7	1	27	3	47	4
8	2	28	3	48	5
9	4	29	2	49	5
10	3	30	5	50	4
11	4	31	4	51	1
12	4	32	2	52	5
13	2	33	5	53	4
14	1	34	4	54	1
15	5	35	2	55	4
16	1	36	1	56	3
17	5	37	5	57	2
18	2	38	3	58	5
19	5	39	2		
20	4	40	1		