

経験者 2 級職 教 養 問 題

令和 6 年度施行 特別区職員 経験者採用選考

指示があるまで開いてはいけません。

注 意

- 1 問題集は 30 ページ、解答時間は 1 時間 45 分です。
- 2 問題は全部で 44 問あり、**必須解答**の問題と**選択解答**の問題とに分かれています。
 - (1) **【No. 1】～【No. 32】**の 32 問（1 ページ～24 ページ）は、**必須解答**の問題です。
 - (2) **【No. 33】～【No. 44】**の 12 問（25 ページ～30 ページ）は、**選択解答**の問題で、このうち、**3 問を任意に選択して**解答してください。**3 問を超えて**解答した場合は、**【No. 33】以降解答数が 3 に達したところで採点を終了し、3 を超えた分については採点しないので、注意してください。**
- 3 解答方法は次のとおりです。

例 **【No. 1】** 東京都にある特別区の数はいくつか。

1	21	2	22	3	23	4	24	5	25
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

正答は「**3 23**」なので、解答用紙の問題番号の次に並んでいるマーク欄の「① ② ③ ④ ⑤」の中の「③」を鉛筆で塗りつぶし、
「① ② ● ④ ⑤」とマークしてください。
- 4 解答は必ず解答用紙にマークしてください。問題集にマークしても採点しません。
- 5 解答用紙への記入に当たっては、解答用紙の（記入上の注意）をよく読んでください。
- 6 各問題とも正答は 1 つだけです。マークを 2 つ以上付けた解答は誤りとします。
- 7 計算を要する場合は、問題集の余白を利用してください。**解答用紙は絶対に使ってはいけません。**
- 8 問題の内容に関する質問には、一切お答えしません。
- 9 問題集を切り取ることは固く禁じます。
- 10 **問題集は、持ち帰ってください。**

必須解答の問題

【No. 1】～【No. 32】

(P 1 ～ P 24)

【No. 1 1】 A、Bが、サッカーボールを蹴ってゴールに入った得点を競うゲームを行った。ルールは、A、Bの順で交互に5回ずつ蹴り、1回ゴールに入ると1点、外れると0点とし、多く得点を挙げた方が勝ちとする。また、両者とも5回蹴った段階で、得点と同じで勝敗がつかない場合は、勝敗がつくまで1回ずつ追加して蹴り続ける。その結果について、次のア～オのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

ア Aの3回目は、得点を入れた。

イ Aは、全部で4回得点を入れたが3回続けて入れたことはなかった。

ウ Aが2回続けて外したことはなかった。

エ 両者とも、2回目は得点を入れた。

オ 続けて4回得点（両者2得点ずつ）を入れたことはなかった。

- 1 両者とも6回目は得点を入れられなかった。
- 2 両者とも7回目は得点を入れた。
- 3 7回目で勝敗がついた。
- 4 Aが1点差で勝った。
- 5 Bが1点差で勝った。

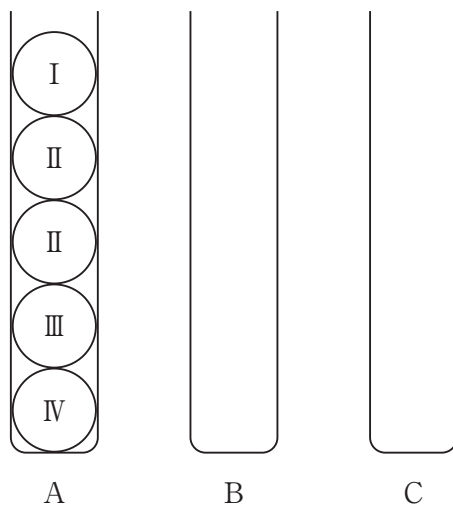
【No. 1 2】 ある暗号で「杉並」が「72, 51, 122, 33」、「世田谷」が「81, 121, 41, 34」と表されるとき、同じ暗号の法則で「74, 125, 32, 13」と表されるのはどれか。

- 1 「赤坂」
- 2 「牛込」
- 3 「本郷」
- 4 「浅草」
- 5 「深川」

【No. 13】 次の図のように、A～Cの3本の容器がある。Aの容器には、I、II、II、III、IVの数字が書かれた5個のボールが下から数字の大きい順に入っており、BとCの容器は空である。次のア、イのルールに従って、この5個のボールをCの容器に移すには、最低何回の移動が必要か。

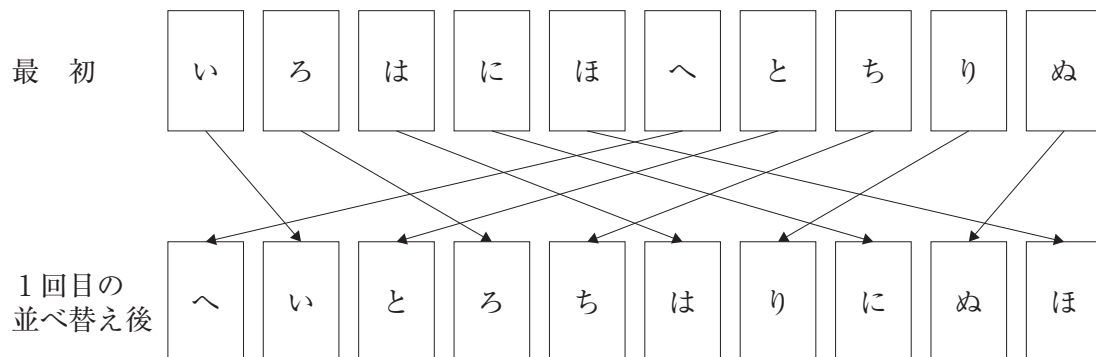
ア ボールは1回に1個だけ他の2本の容器のいずれかに移し替える。

イ 数字の小さいボールの上に、数字の大きいボールを載せることはできない。



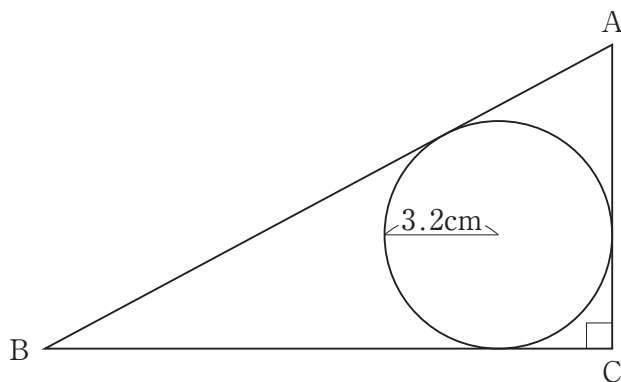
- 1 15回
- 2 17回
- 3 19回
- 4 23回
- 5 31回

【No. 1 4】 次の図のように、「い～ぬ」まで1文字ずつ書かれた10枚の札を「いろは順」に、左から1列に並べた。その後、図のように、この札の右側の5枚と左側の5枚を1枚ずつ交互に並べ替えた。この並べ替えを図中の「最初」の状態から2,024回繰り返したとき、「い」の文字が書かれた札は左から何枚目にあるか。



- 1 1枚目
- 2 2枚目
- 3 3枚目
- 4 4枚目
- 5 5枚目

【No. 1 5】 次の図のように、直角三角形ABCに半径3.2cmの円が内接している。
今、直角三角形ABCの面積が 92.8cm^2 であるとき、辺ABの長さはどれか。



- 1 15.8 cm
- 2 19.2 cm
- 3 24.2 cm
- 4 25.8 cm
- 5 29.0 cm

【No. 16】 次のア～ウのように、それぞれ一定の法則により並んだ数列がある。

空所 A～C に該当する 3 つの数字の和はどれか。

ア 1、6、15、、65、……

イ 2、12、40、86、、……

ウ 3、11、43、、683、……

1 310

2 353

3 369

4 416

5 481

【No. 17】 ある作業を A～C の 3 人で行う。1 日に行う作業量の割合が

$A : B : C = 5 : 3 : 2$ であり、3 人が休まずに仕事をした場合、30 日で終了することが分かっている。今、作業の終了までに A が 3 日、B と C がそれぞれ 5 日休むとき、この作業に要する日数はどれか。

1 32 日

2 33 日

3 34 日

4 35 日

5 36 日

- 【No. 18】 ある献立を、下ごしらえ、炒め、煮込み、焼き、盛りつけの手順で調理した。今、次のア～オのことが分かっているとき、下ごしらえの時間はどれか。
- ア 下ごしらえは、煮込みの時間の5割より11分長かった。
- イ 炒めは、調理時間全体の3割より1分短かった。
- ウ 煮込みは、調理時間全体の4割より14分短かった。
- エ 焼きは、盛りつけの時間の2倍より5分短かった。
- オ 盛りつけは、調理時間全体の2割より8分短かった。

- 1 12分
- 2 18分
- 3 20分
- 4 24分
- 5 34分

- 【No. 19】 次の表から確実にいえるのはどれか。

媒体別広告費の推移

(単位 億円)

媒 体	平成29年	30	令和元年	2	3
新 聞	5,147	4,784	4,547	3,688	3,815
雑 誌	2,023	1,841	1,675	1,223	1,224
ラ ジ オ	1,290	1,278	1,260	1,066	1,106
地 上 波 テ レ ビ	18,178	17,848	17,345	15,386	17,184
イ ン タ ー ネ ッ ト	15,094	17,589	21,048	22,290	27,052

- 1 表中の各年とも、新聞の広告費は、ラジオの広告費の3.5倍を上回っている。
- 2 表中の各媒体のうち、平成30年に対する令和2年の広告費の減少率が最も大きいのは新聞である。
- 3 令和元年において、表中の5媒体の広告費の合計に占める雑誌のその割合は、3.5%を上回っている。
- 4 令和2年において、インターネットの広告費を100としたときの地上波テレビのその指数は、65を下回っている。
- 5 地上波テレビの広告費の平成29年に対する令和3年の減少額は、ラジオの広告費のその6倍を上回っている。

【No. 20】 次の表から確実にいえるのはどれか。

家電大型専門店商品別販売額の対前年増加率の推移

(単位 %)

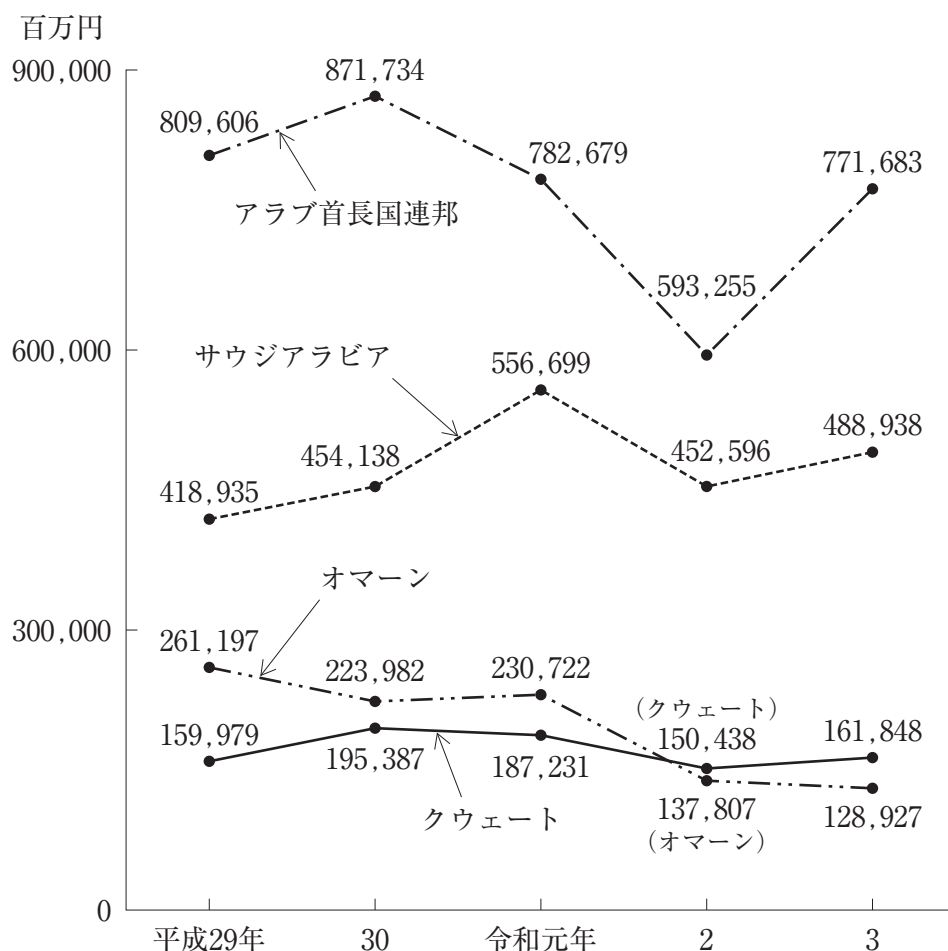
商 品	2018年度	2019	2020	2021	2022
生活家電	3.3	3.2	12.0	△ 6.1	△ 0.7
情報家電	△ 1.2	6.0	13.4	△ 9.7	0.8
A V 家電	3.8	7.7	9.7	△ 9.3	△ 10.2
通信家電	4.0	△ 14.9	△ 0.5	13.5	6.6
カメラ類	△ 6.9	△ 13.5	△ 26.5	△ 4.4	11.3

(注) △は、マイナスを示す。

- 1 2017年度の生活家電の販売額を100としたときの2021年度のその指数は、115を上回っている。
- 2 2018年度の情報家電の販売額を100としたときの2022年度のその指数は、110を下回っている。
- 3 2018年度のカメラ類の販売額は、2022年度のその1.5倍を上回っている。
- 4 2019年度において、A V 家電の販売額の対前年度増加額は、情報家電の販売額のそれを上回っている。
- 5 表中の各年度のうち、通信家電の販売額が最も多いのは、2018年度である。

【No. 2 1】 次の図から確実にいえるのはどれか。

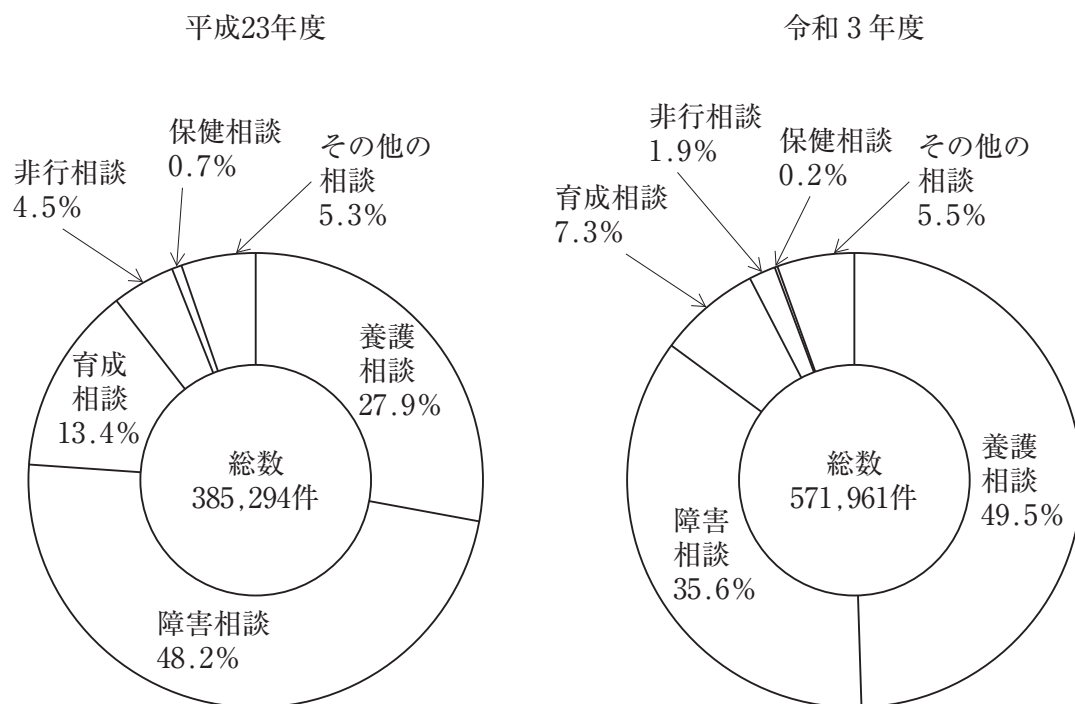
我が国の中東4か国への輸出額の推移



- 1 令和2年におけるオマーンへの輸出額の対前年減少率は、40%より小さい。
- 2 平成30年において、図中の4か国の輸出額の合計に占めるサウジアラビアへのその割合は、30%を超えている。
- 3 平成29年から令和3年までの5年におけるアラブ首長国連邦への輸出額の1年当たりの平均は、7,500億円を下回っている。
- 4 平成29年のクウェートへの輸出額を100としたときの令和元年のその指数は、120を上回っている。
- 5 令和3年において、サウジアラビアへの輸出額の対前年増加額は、クウェートへのその3倍を上回っている。

【No. 2 2】 次の図から確実にいえるのはどれか。

児童相談所における相談の種類別対応件数の推移



- 1 養護相談の対応件数の平成23年度に対する令和3年度の増加件数は、障害相談の対応件数のその10倍を下回っている。
- 2 障害相談の対応件数の平成23年度に対する令和3年度の増加率は、10%を上回っている。
- 3 育成相談の対応件数の平成23年度に対する令和3年度の減少件数は、保健相談の対応件数のその6倍を下回っている。
- 4 平成23年度の非行相談の対応件数を100としたときの令和3年度のその指数は、60を下回っている。
- 5 令和3年度において、養護相談の対応件数は、育成相談のその6倍を下回っている。

【No. 2 3】 等しい 2 辺の長さが15cmの二等辺三角形がある。この三角形の面積が最大となるときの、もう 1 つの辺の長さはどれか。

- 1 10 cm
- 2 15 cm
- 3 20 cm
- 4 $15\sqrt{2}$ cm
- 5 $15\sqrt{3}$ cm

【No. 2 4】 次の図のように、9つの区画に絵の具で色を塗る。絵の具は、青、赤、白があり、青と赤を混ぜて紫色、青と白を混ぜて水色、赤と白を混ぜて桃色の混色をそれぞれ作る。今、この区画に、ア～ウの条件で色を塗るとき、Aの区画に塗る色はどれか。

ア 青、赤、白はそれぞれ 2 区画に、紫色、水色、桃色はそれぞれ 1 区画に塗る。

イ 同じ色は隣り合う区画に塗らない。

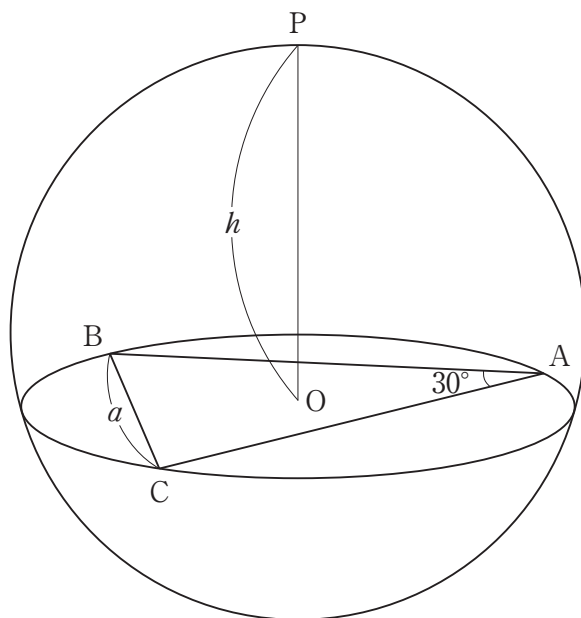
ウ 混色は、その色を作るのに用いた色と隣り合う区画に塗らない。

(例：水色は青と白の隣に塗らない。)

		A
赤		
青		白

- 1 赤
- 2 白
- 3 水色
- 4 紫色
- 5 桃色

【No. 25】 次の図のように、球面上に点 A、B、C があり、 $\angle BAC = 30^\circ$ 、
 辺 $BC = a$ とする。今、三角形 ABC の定める平面に、三角形 ABC の外心 O を通
 る垂線を立て、これが球面と交わる 2 点のうち、O から遠い方を点 P とし、
 辺 $OP = h$ とするとき、この球の半径として正しいのはどれか。



1 $\frac{a^2}{6h} + \frac{h}{2}$

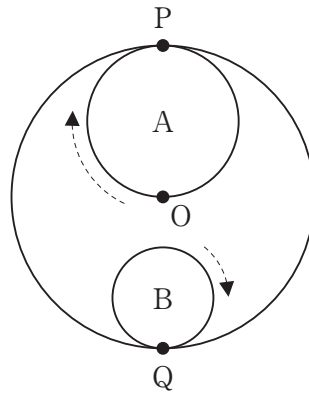
2 $\frac{3a^2}{8h} + \frac{h}{2}$

3 $\frac{a^2}{2h} + \frac{h}{2}$

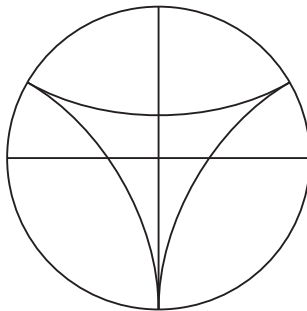
4 $\frac{4a^2}{h} + \frac{h}{2}$

5 $\frac{a^2}{h} + h$

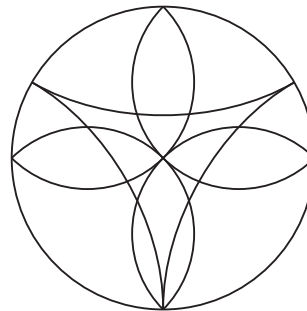
【No. 2 6】 次の図のように、大円の半径を直径とする円Aと大円の直径の $\frac{1}{3}$ を直径とする円Bがあり、円Aと大円の中心と接する点をO、円Aと大円が内接する点をP、円Bと大円が内接する点をQとする。今、円Aと円Bが大円の内側を円周に沿って滑ることなく矢印の方向に回転したとき、元の位置に戻るまでに点O、点P及び点Qが描く軌跡はどれか。



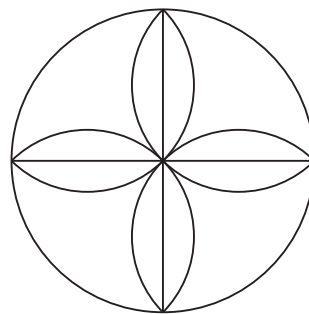
1



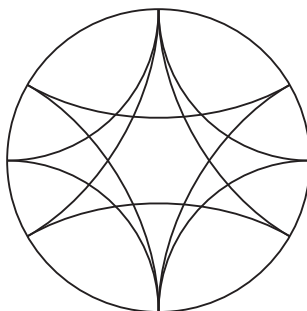
2



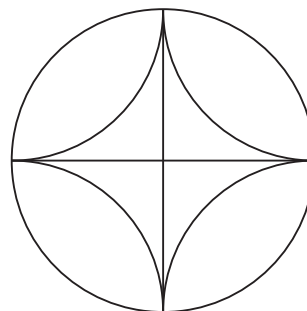
3



4



5



【No. 27】 本年 1 月に国際政治上の危機分析を専門とするアメリカの調査会社「ユーラシア・グループ」が公表した2024年の「10大リスク」として、妥当でないのはどれか。

- 1 AI のガバナンス欠如
- 2 インフレによる経済的逆風
- 3 エネルギー危機
- 4 エルニーニョ再来
- 5 重要鉱物の争奪戦

【No. 28】 本年 1 月に衆参両院の本会議で行われた「岸田内閣総理大臣施政方針演説」に関する A～D の記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A 政治資金の問題について、党政治刷新本部の中間とりまとめを踏まえ、制度面での改革では、公職選挙法改正など法整備を実施していくとした。
- B 憲法について、総裁任期中に改正を実現したいとの思いに変わりはなく、条文案の具体化を進め、党派を超えた議論を加速していくとした。
- C GX（グリーントランスフォーメーション）の推進について、水素、原子力、洋上風力の導入拡大のための法案を提出するとした。
- D こども・子育て政策では、こどもの性被害を防止するための法制度について、法案提出を目指し、より実効的な制度となるよう検討を進めるとした。

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

【No. 29】 日経平均株価に関する記述として、妥当でないのはどれか。

- 1 日経平均株価は、東日本大震災の翌年にバブル後最安値となる7,054円まで下落した。
- 2 日経平均株価は、本年2月にバブル期につけた史上最高値を約34年ぶりに更新し、本年3月に史上初めて4万円の大台に乗せた。
- 3 新NISA（少額投資非課税制度）が始まり、個人の資金流入への期待が株価上昇を支えた。
- 4 2024年の春闘では、高水準の賃上げを打ち出す企業が相次ぎ、物価と賃金がそろって上昇する経済の好循環への期待が高まった。
- 5 日経平均株価は、本年4月に中東情勢の緊迫化などを受け、リスク回避の動きが強まったことで、3万7,000円を割り込んだ。

【No. 30】 昨年12月に経済協力開発機構（OECD）が公表した2022年の国際学習到達度調査（PISA）の結果に関するA～Dの記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A PISAとは、義務教育終了段階の15歳を対象に、知識や技能を実生活で活用する力を測定する調査で、2022年は81か国・地域の約69万人が参加した。
- B 日本の順位は、数学的リテラシーが5位、読解力が3位、科学的リテラシーが2位と、3分野とも前回調査から低下した。
- C OECDの分析では、「コロナ禍で3か月以上休校した」と回答した生徒の割合が少ない国・地域は、数学的リテラシーの平均点が高い傾向にあった。
- D 今回の調査では、ICTの活用状況のアンケートも実施され、日本の「ICTを用いた探求型教育の頻度」の指標は、OECD平均を上回った。

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

【No. 3 1】 機能性表示食品に関する A～D の記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A 機能性表示食品は、事業者が安全性や機能性に関する科学的根拠などを消費者庁に届け出れば、国の審査なしで機能性を表示できる。
- B 本年 3 月、厚生労働省は、約 6,800 点の機能性表示食品の一部について、緊急点検を開始した。
- C 本年 3 月、消費者庁は、事業者に対し、食品衛生法に違反した機能性表示食品の回収を命じた。
- D 機能性表示食品の制度は、2015 年に当時の安倍晋三首相の成長戦略の一環として導入された。

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

【No. 3 2】 本年 3 月の第 96 回米アカデミー賞に関する A～D 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。

- A 山崎貴監督の「ゴジラ-1.0 (マイナスワン)」は、アジアの映画で初めて視覚効果賞を受賞した。
- B 宮崎駿監督の「君たちはどう生きるか」は、2003 年の「もののけ姫」以来、日本映画として 21 年ぶり 2 度目の長編アニメーション賞受賞となった。
- C 日本映画の 2 作品受賞は、2009 年に「おくり人」が外国語映画賞、「ザ・パーソナルズ」が短編ドキュメンタリー賞を受賞して以来となった。
- D キリアン・マーフィー監督の原爆開発者の葛藤を描いた「オッペンハイマー」は、作品賞、監督賞など 7 部門を受賞した。

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

選 択 解 答 の 問 題

～ 12問のうち 3 問を選択解答 ～

【No. 3 3】～【No. 4 4】

(P 25 ～ P 30)

【No. 3 3】 我が国の国会に関する A～D の記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A 両議院の議員は、法律の定めるところにより、国庫から相当額の報酬を受け、この報酬は、在任中、これを減額することができない。
- B 両議院の議事は、憲法に特別の定めのある場合を除いては、出席議員の過半数でこれを決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
- C 衆議院が解散されたときは、参議院は、同時に閉会となるが、議長は、国に緊急の必要があるときは、参議院の緊急集会を求めることができる。
- D 内閣は、国会の臨時会の召集を決定することができ、いずれかの議院の総議員の 4 分の 1 以上の要求があれば、内閣は、その召集を決定しなければならない。

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

【No. 3 4】 圧力団体に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 日本の圧力団体は、経営者団体など様々な集団や組織があるが、環境保護など営利を目的としない民間非営利組織（NPO）は圧力団体ではない。
- 2 日本の圧力団体は、集団の特殊利益の実現のために、政府や議会などに対して働きかけを行うが、政権の獲得は目的としていない。
- 3 日本の圧力団体は、自分たちの意見を政治の場に活かそうと働きかけるが、民意を政治に反映させることはない。
- 4 日本の圧力団体は、特定の政治家個人に政治献金や選挙協力をすることで影響力を強めようとするが、このことは政治腐敗の温床になると指摘されている。
- 5 アメリカでは、圧力団体の代理人としてロビイストが活躍しているが、その活動は公認されていない。

【No. 3 5】 我が国の消費者問題に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 1962年にアメリカのカーター大統領が、消費者の4つの権利として、安全である権利、知らされる権利、選択できる権利、意見が反映される権利を提唱し、その影響を受けて、日本でも1968年に消費者保護基本法が制定された。
- 2 1994年に製造物責任法（PL法）が制定され、消費者が欠陥製品により被害を受けた場合には、製品の欠陥を証明しなくても、製造した企業の過失を立証すれば、損害賠償を受けられるようになった。
- 3 2000年に制定された消費者契約法によりクーリング・オフ制度が定められ、訪問販売においては8日間以内、特定継続的役務提供においては20日間以内であれば無条件に契約を解除できるようになった。
- 4 2000年に特定商取引法が制定され、事業者の不適切な行為により消費者が誤認して契約した場合には、その契約を取り消すことができるようになり、2006年に同法が改正され、消費者団体訴訟制度が導入された。
- 5 2004年に消費者保護基本法が、消費者の権利の尊重及びその自立の支援を基本理念とする消費者基本法に改正され、2009年には消費者行政を一元化するために、消費者庁が内閣府に設置された。

【No. 3 6】 高度情報化社会に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 不正アクセス禁止法は、インターネットの掲示板においてプライバシーを侵害する情報の削除や発信者情報の開示請求を定めている。
- 2 デジタル・デバイドとは、情報通信技術を利用できる人や地域と、利用できない人や地域との情報格差であり、その格差は国家間でも生じる。
- 3 著作権は、文化的な創造物である著作物に対する著作者の権利であり、特許庁に登録することにより権利が認められる。
- 4 POSシステムとは、インターネットを利用した財やサービスの取引をいい、企業間や企業と消費者間の金融取引などがある。
- 5 工業化社会とは、情報通信技術を活用して、いつでも、どこでも、何でも、誰でもが、ネットワークに繋がることのできる社会をいう。

【No. 37】 ことわざ又は慣用句の意味を説明した記述として、妥当なのはどれか。

- 1 「枯れ木も山の賑^{にぎ}わい」とは、衰えたものが再び栄えることをいう。
- 2 「流れに棹^{さお}さす」とは、勢いや時流に乗って物事が順調に進むことをいう。
- 3 「他山の石」とは、優れた人に少しでも似るように心掛けることをいう。
- 4 「情けは人の為ならず」とは、良かれと思ってしたことが、却って相手にとって悪い結果になることをいう。
- 5 「濡^ぬれ手で粟^{あわ}」とは、苦勞したのに疲れただけで、何の効果もなく利益にもならないことをいう。

【No. 38】 化政文化の文学又は美術作品に関するA～Dの記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A 浮世絵として、歌川（安藤）広重の「東海道五十三次」、葛飾北斎の「名所江戸百景」があり、ヨーロッパの印象派の画家にも影響を与えた。
- B 笑いをもとに庶民の生活を描いた滑稽本として、十返舎一九の「東海道中膝栗毛」、式亭三馬の「浮世風呂」がある。
- C 歌舞伎の脚本として、鶴屋南北の「東海道四谷怪談」、近松門左衛門の「曽根崎心中」がある。
- D 歴史や伝説を素材にした読本として、曲亭（滝沢）馬琴の「南総里見八犬伝」、上田秋成の「雨月物語」がある。

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

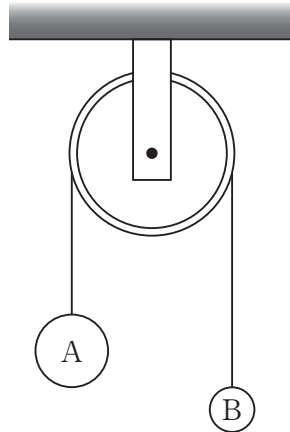
【No. 39】 ローマ帝国に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 オクタウィアヌスは、プトレマイオス朝の女王クレオパトラと同盟を結んだポンペイウスをアクティウムの海戦で破り、元老院からアウグストゥスの称号を与えられた。
- 2 五賢帝の時代に帝国は最盛期を迎え、ハドリアヌス帝のときに領土が最大となり、カラカラ帝のときに帝国の全自由人にローマ市民権が与えられた。
- 3 ユスティニアヌス帝は、帝国を4分割し、2人の正帝と2人の副帝が統治する四分統治体制を築き、皇帝の権力を強化して、専制君主政を確立した。
- 4 コンスタンティヌス帝は、ミラノ勅令でキリスト教を公認し、帝が開催したニケーア公会議において、アタナシウス派が正統教義とされ、アリウス派が異端とされた。
- 5 テオドシウス帝の死後、帝国は東西に分裂し、西ローマ帝国はその後1千年以上続いたが、東ローマ帝国はゲルマン人傭兵隊長オドアケルによって滅ぼされた。

【No. 40】 世界の地形に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 プレーートの境界は、広がる境界、狭まる境界、ずれる境界に分けられ、ずれる境界では、アンデス山脈のような高く険しい山脈がつくられる。
- 2 安定陸塊は、卓状地と楯状地^{たて}に分けられ、硬軟のある地層が緩やかに傾いている楯状地では、急な崖と緩やかな斜面が組み合わさったモレーンがみられる。
- 3 古期造山帯は、古生代の造山運動により形成され、環太平洋造山帯とアルプス＝ヒマラヤ造山帯がある。
- 4 砂漠の地形には、岩盤が露出する岩石砂漠、礫^{れき}が地表をおおう礫砂漠、砂丘が連なる砂砂漠がある。
- 5 山地では、河川によって深く削られたU字谷のような険しい地形が形成され、この山地が削られて生じる土砂は、盆地や低地に堆積して沖積平野をつくる。

【No. 4 1】 次の図のような軽い定滑車に軽い糸をかけ、その両端に質量 5 kg と 2 kg のおもり A、B をつるし、静かに放したところ動き始めた。おもりの加速度の大きさ a と、糸の張力の大きさ T の組合せとして、妥当なのはどれか。ただし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。



	a	T
1	4.2 m/s^2	10 N
2	4.2 m/s^2	28 N
3	4.9 m/s^2	10 N
4	4.9 m/s^2	28 N
5	9.8 m/s^2	39 N

【No. 4 2】 金属と合金に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 鉄は、湿った空気中ではさびやすく、緑青を生じるが、鉄にクロム及びニッケルを加えた合金であるステンレス鋼は、さびにくい特徴がある。
- アルミニウムは、空気中では表面に酸化被膜を生じるため、内部がさびにくく、アルミニウムに銅、マグネシウム及びマンガンを加えた合金のジュラルミンは、軽くて丈夫な特徴がある。
- 銅は、熱や電気の伝導性が金属中で最大であり、銅に亜鉛を加えた合金である黄銅は、5 円硬貨などに、銅にスズを加えた合金である青銅は、10 円硬貨などに利用されている。
- 銀は、展性・延性が金に次いで大きく、銀にニッケルを加えた合金である洋銀は、50 円硬貨や 100 円硬貨などに利用されている。
- 水銀は、常温で唯一液体の金属であり、多くの金属と合金をつくりやすく、水銀の合金をアルマイトという。

【No. 4 3】 窒素の循環に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 窒素は、タンパク質や核酸に含まれており、生物にとって必要な物質を構成する元素である。
- 2 動植物の遺体、排出物に含まれる窒素は、ネンジュモなどの脱窒素細菌の働きで硝酸イオンに変えられる。
- 3 大気中には約78%の窒素が含まれており、ほとんどの生物は直接これを利用できる。
- 4 植物は、土壌中から硝酸イオンやアンモニウムイオンを吸収し、窒素固定をしている。
- 5 根粒菌などは、大気中の窒素を取り込んで、アンモニウムイオンに変えることができ、これを窒素同化という。

【No. 4 4】 海洋に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 海洋表層の大規模な循環は、海上の風や地球の自転の影響によって生じることから、風成循環とよばれる。
- 2 表層混合層と深層の間には水温躍層があり、深さとともに水温が緩やかに低下する。
- 3 深層の水温は、季節や地域による変化が大きく、深さとともに急激に低下する。
- 4 エルニーニョ現象は、貿易風が強まって、赤道太平洋西部の暖水域が東側に広がり、冷水が湧き上がることで発生する。
- 5 ラニーニャ現象が発生すると、日本では梅雨が長引き、冷夏となり、冬は暖冬となる傾向がある。

