

I 類 教 養 問 題

令和6年度施行 特別区職員 I類採用試験

指示があるまで開いてはいけません。

注 意

- 1 問題集は33ページ、解答時間は2時間です。
- 2 問題は全部で48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. 28】の28問（1ページ～21ページ）は、**必須解答**の問題です。
 - (2) 【No. 29】～【No. 48】の20問（22ページ～33ページ）は、**選択解答**の問題で、このうち12問を任意に**選択**して解答してください。12問を超えて解答した場合は、【No. 29】以降解答数が12に達したところで採点を終了し、12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 各問題とも正答は一つだけです。マークを二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。**

特別区人事委員会

必須解答の問題

【No. 1】～【No. 28】

(P 1 ~ P21)

【No. 10】 A～Fの6チームが、サッカーの試合を総当たり戦で2回行った。今、2回の総当たり戦の結果について、次のア～エのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

ア 各チームの引き分け数は、Aが5試合、Bが2試合、Cが3試合、Dが6試合、Eが2試合、Fが4試合であった。

イ 各チームとも2チーム以上と引き分けた。

ウ AはBとは引き分けなかった。

エ Dはすべてのチームと引き分けた。

1 Aは、C、D、Eと1試合ずつ引き分けた。

2 Bは、Cと少なくとも1試合引き分けた。

3 Cは、Fと少なくとも1試合引き分けた。

4 Dは、Fと2試合とも引き分けた。

5 Fは、Aと少なくとも1試合引き分けた。

【No. 1 1】 ある暗号で「緑色」が「Ⅳえ・Ⅲい・Ⅰお・Ⅰお・Ⅱう」、「赤色」が「Ⅲい・Ⅰお・Ⅱお」で表されるとき、同じ暗号の法則で「黒色」を表したのはどれか。

- 1 「Ⅱえ・Ⅳあ・Ⅰう・Ⅲい・Ⅰあ」
- 2 「Ⅲあ・Ⅲえ・Ⅱえ・Ⅰい・Ⅰお」
- 3 「Ⅳお・Ⅲい・Ⅰう・Ⅲあ・Ⅱう」
- 4 「Ⅳお・Ⅳう・Ⅴあ・Ⅰお」
- 5 「Ⅳお・Ⅳう・Ⅴお・Ⅲお・Ⅴう」

【No. 1 2】 寿司屋か焼肉屋のどちらかに行きたいA～Eの5人がいる。今、意見の調整を次のア～ウの順に実施し、最終的に5人全員が寿司屋に行く意見でまとまったとき、確実にいえるのはどれか。ただし、それぞれの意見の調整では、3回とも3人の中で意見の一致する2人の説得により、他の1人が意見を変えたものとする。

- ア 1回目は、A、B、Cで実施した。
イ 2回目は、A、C、Dで実施した。
ウ 3回目は、B、D、Eで実施した。

- 1 調整前は、寿司屋に行きたい者が2人、焼肉屋に行きたい者が3人であった。
- 2 調整前は、Bは焼肉屋に行きたい意見を持っていた。
- 3 調整前は、Cは焼肉屋に行きたい意見を持っていた。
- 4 調整の結果、Dは自分の意見を2回変えた。
- 5 Eの調整前の意見は、寿司屋であったか焼肉屋であったかはわからない。

【No. 1 3】 ある学校の生徒会役員の選挙が行われた。A、B、Cの3人の候補者のうち、生徒会役員を生徒全員の投票によって決定する。今、次のア～エのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- ア 生徒は、最大2人まで選んで投票することができた。
- イ 生徒は、少なくとも1人に投票した。
- ウ A又はBに投票した生徒はCには投票しなかった。
- エ Bに投票しなかった生徒はCに投票した。

- 1 Aに投票しなかった生徒は、Bに投票した。
- 2 Aに投票しなかった生徒は、Cに投票した。
- 3 A及びBに投票した生徒はいなかった。
- 4 Aのみに投票した生徒がいた。
- 5 Bのみに投票した生徒がいた。

【No. 1 4】 1～7の互いに異なる数字が1つ書かれた7枚のカードが2組ある。

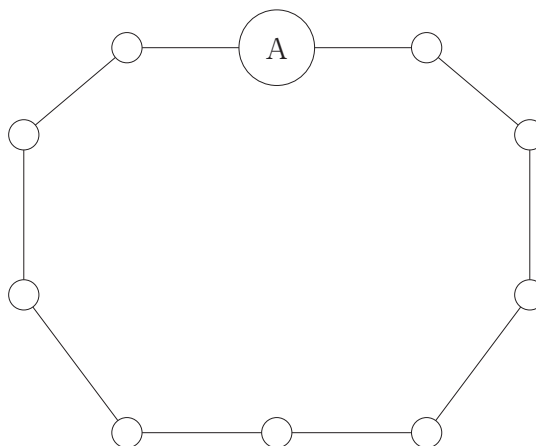
A、Bの2人がこの組を1つずつ手札として持って、各自が手札からカードを1枚ずつ出し合い、出したカードの数字を比較して、数字の大きいカードを出したほうを勝ち、同じ場合は引き分けとするゲームを行う。今、このゲームを手札がなくなるまで行い、次のア～エのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。ただし、一度出したカードは手札に戻さないものとする。

- ア Aが2回目に出したカードの数字は6であり、Bが最後に出したカードの数字は1であった。
- イ Aが奇数回目に出したカードの数字はすべて奇数であった。
- ウ Aは3回、Bは4回勝って、引き分けはなかった。
- エ Bが勝ったときのカードの数字の差はすべて1であった。

- 1 Aが勝ったときに出したカードの数字は4、5、7であった。
- 2 Bが偶数回目に出したカードの数字はすべて奇数であった。
- 3 Bは2回目と3回目を続けて勝った。
- 4 Bが4回目に出したカードの数字は5であった。
- 5 Bが6を出したときはBが勝った。

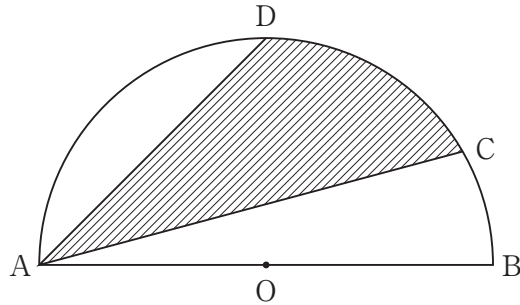
【No. 15】 次の図のような10個の駅から成り、両方向に電車を運行させている環状線がある。各駅とも、両隣の駅までの所要時間が2分又は3分であり、A駅から各駅までの所要時間を表のとおりとするとき、所要時間が最も短い経路として妥当なのはどれか。ただし、表の所要時間はより短い経路での時間を示したものであり、同一区間であれば、所要時間は両方向とも同じであるものとする。

駅名	A駅からの 所要時間
B	11分
C	2分
D	7分
E	5分
F	10分
G	2分
H	12分
I	4分
J	8分



- 1 B駅からI駅まで
- 2 D駅からE駅まで
- 3 D駅からJ駅まで
- 4 E駅からI駅まで
- 5 I駅からJ駅まで

【No. 16】 次の図のように、半径 AO が 6 cm の半円がある。今、円弧上に $\angle CAB$ が 15° となる点を C 、 $\angle DAC$ が 30° となる点を D とするとき、点 A と点 C 、点 A と点 D をそれぞれ結んだときにできる斜線部の面積はどれか。ただし、円周率は π とする。



- 1 $\frac{9}{2}\pi + 9\text{ cm}^2$
- 2 $6\pi + 18 - 6\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- 3 $6\pi + 9\text{ cm}^2$
- 4 $9\pi\text{ cm}^2$
- 5 $15\pi - 9\text{ cm}^2$

【No. 17】 ある電車は、乗車定員の56%が座れる同じ車両の11両編成で運行している。この電車に400人が乗ったとき、全員座ることができるが、500人が乗ったとき、座ることができない乗客がでる。この電車の座席数はどれか。

- 1 429席
- 2 440席
- 3 451席
- 4 462席
- 5 473席

【No. 18】 A、Bの2人が、スタートから20km走ったところで折り返し、同じ道
を戻ってゴールする40kmのロードレースに参加した。今、レースの経過について、
次のア～ウのことが分かっているとき、Aがゴールするまでに要した時間はどれか。
ただし、レースに参加したすべての選手は同時にスタートし、ゴールまでそれぞれ
一定の速さで走ったものとする。

ア Aは、15km走ったところで先頭の選手とすれ違った。

イ Aが12km走る間に、Bは10km走った。

ウ Bは、先頭の選手がゴールしてから2時間後にゴールした。

- 1 2時間
- 2 2時間40分
- 3 3時間20分
- 4 3時間40分
- 5 4時間

【No. 19】 ある川に沿って、50km離れた上流のP地点と下流のQ地点の2地点を
往復する船A、Bがある。AはPからQへ1時間、BはQからPへ2時間かかる。
今、Pを出発したAがQに着き、再びQからPへ向けて出発したが、Qを出発して
から12分後に船のエンジンが停止し、そのまま川を流されたとき、AがQに戻りつ
くのは、Aのエンジンが停止してから何分後か。ただし、静水時におけるAの速さ
はBの1.5倍であり、川の流れ及び船の速さは一定とする。

- 1 24分
- 2 42分
- 3 60分
- 4 78分
- 5 96分

【No. 20】 ある企業はAとBの2部門から構成されており、企業全体の売上げは、2部門の売上げの合計のみである。A部門の商品aは、企業全体の売上げの36%を占め、A部門の売上げの54%を占めている。また、B部門の商品bは、B部門の売上げの57%を占めている。このとき、商品bが企業全体の売上げに占める割合はどれか。

- 1 14%
- 2 18%
- 3 19%
- 4 26%
- 5 38%

【No. 21】 次の表から確実にいえるのはどれか。

診療種類・制度区分別国民医療費の推移

(単位 億円)

制度区分	平成29年度	30	令和元年度	2	3
医科診療	308,335	313,251	319,583	307,813	324,025
歯科診療	29,003	29,579	30,150	30,022	31,479
薬局調剤	78,108	75,687	78,411	76,480	78,794
入院時 食事・生活	7,954	7,917	7,901	7,494	7,407
訪問看護	2,023	2,355	2,727	3,254	3,929
療養費等	5,287	5,158	5,124	4,602	4,725

- 1 表中の各年度のうち、国民医療費の合計に占める薬局調剤の国民医療費の割合が最も大きいのは、令和2年度である。
- 2 令和3年度において、医科診療の国民医療費の対前年増加率は、療養費等の国民医療費のその2.5倍より大きい。
- 3 令和3年度の訪問看護の国民医療費を100としたときの平成29年度のその指数は、52を上回っている。
- 4 令和元年度において、訪問看護の国民医療費の対前年増加額は、入院時食事・生活の国民医療費の対前年減少額の25倍より小さい。
- 5 平成29年度から令和3年度までの5年度における歯科診療の国民医療費の1年度当たりの平均は、3兆円を下回っている。

【No. 2 2】 次の表から確実にいえるのはどれか。

農産品 5 品目の輸入量の対前年増加率の推移

(単位 %))

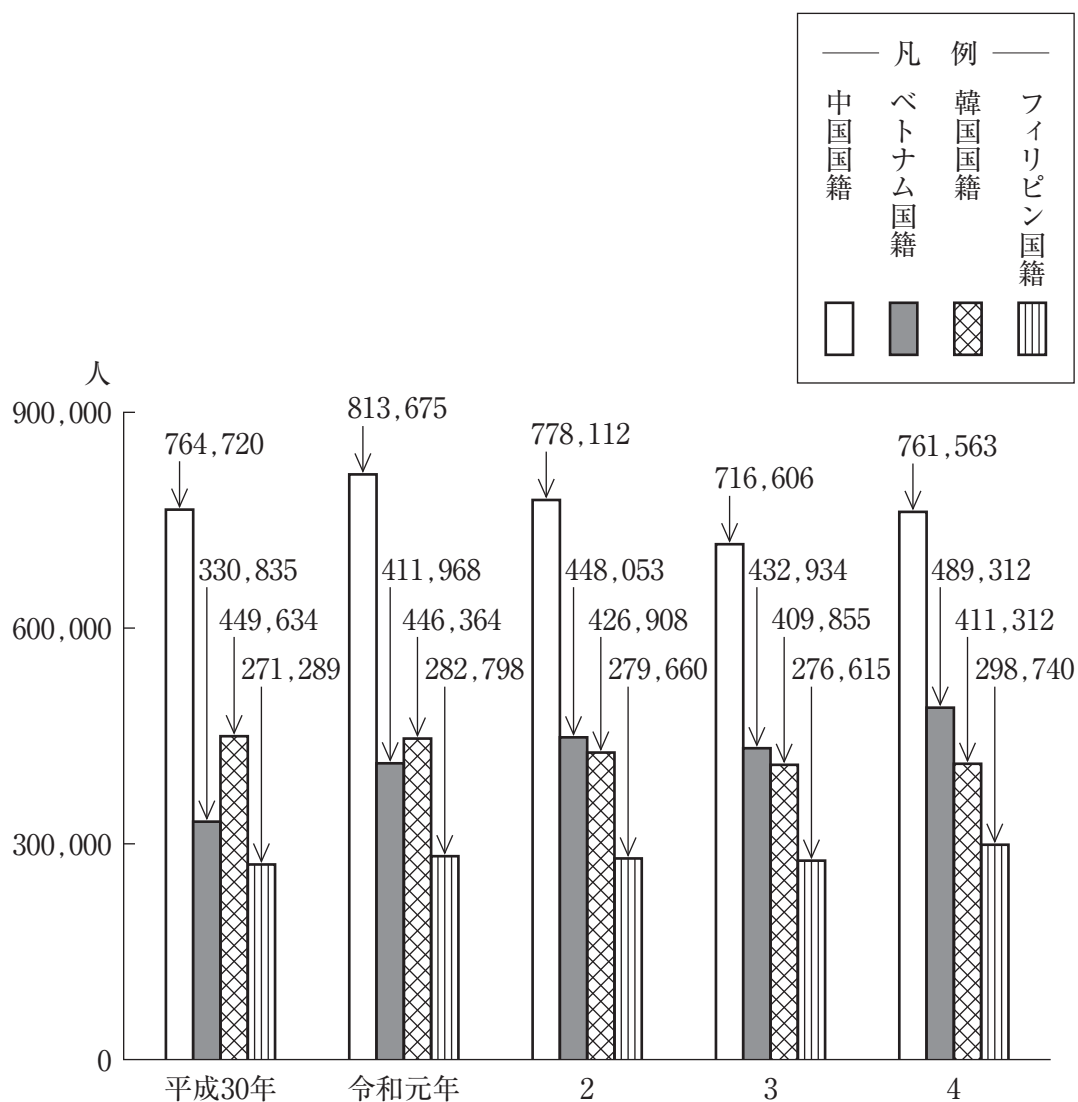
品 目	平成29年	30	令和元年	2	3
コ ー ヒ ー 豆	△ 6.6	△ 1.3	8.8	△10.3	2.7
紅 茶	5.2	4.7	13.4	△18.9	17.8
緑 茶	9.7	19.1	△ 7.2	△10.8	△18.5
カ カ オ 豆	△13.2	6.9	△ 8.6	△ 9.4	△22.1
ココアペースト	19.8	7.7	△ 1.9	△22.8	18.2

(注) △は、マイナスを示す。

- 1 「紅茶」の輸入量の平成29年に対する令和元年の増加率は、「コーヒー豆」の輸入量のその2.3倍より大きい。
- 2 平成29年の「緑茶」の輸入量を100としたときの令和2年のその指数は、100を上回っている。
- 3 平成30年において、「緑茶」の輸入量は、「カカオ豆」のそれを上回っている。
- 4 令和2年の「ココアペースト」の輸入量を100としたときの平成29年度の指数は123を上回っている。
- 5 令和3年において、「コーヒー豆」の輸入量及び「ココアペースト」の輸入量は、いずれも平成30年のそれを上回っている。

【No. 2 3】 次の図から確実にいえるのはどれか。

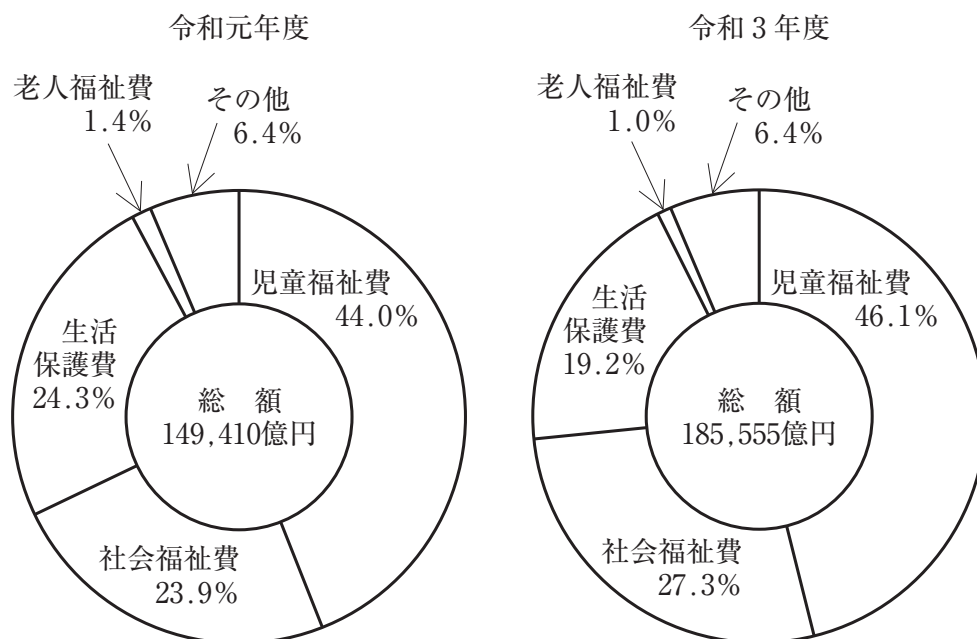
在留外国人数の推移



- 1 平成30年のフィリピン国籍の在留外国人数を100としたときの令和4年のその指数は、111を下回っている。
- 2 平成30年から令和4年までの5年におけるベトナム国籍の在留外国人数の1年当たりの平均は、42万人を下回っている。
- 3 令和元年において、図中の在留外国人数の合計に占める中国国籍のその割合は、42%を超えている。
- 4 令和3年における韓国国籍の在留外国人数の対前年減少率は、4.2%を超えている。
- 5 令和4年において、フィリピン国籍の在留外国人数の対前年増加量は、韓国国籍のその11倍を下回っている。

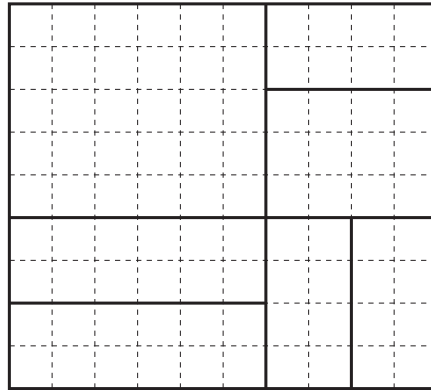
【No. 2 4】 次の図から確実にいえるのはどれか。

地方財政の扶助費の目的別内訳の推移



- 1 社会福祉費の令和元年度に対する令和3年度の増加率は、45%を上回っている。
- 2 令和元年度及び令和3年度の両年度とも、老人福祉費は、2,000億円を下回っている。
- 3 令和元年度における児童福祉費に対する老人福祉費の比率は、令和3年度におけるそれを上回っている。
- 4 地方財政の扶助費の総額の令和元年度に対する令和3年度の増加額に占める児童福祉費のその割合は、60%を超えている。
- 5 生活保護費の令和元年度に対する令和3年度の減少額は、700億円を上回っている。

【No. 2 5】 次の図の太線の一部を消去して、太線部分のみで一筆書きを可能にするとき、消去する太線の最短の長さはどれか。ただし、破線の1目盛を1 cmとする。



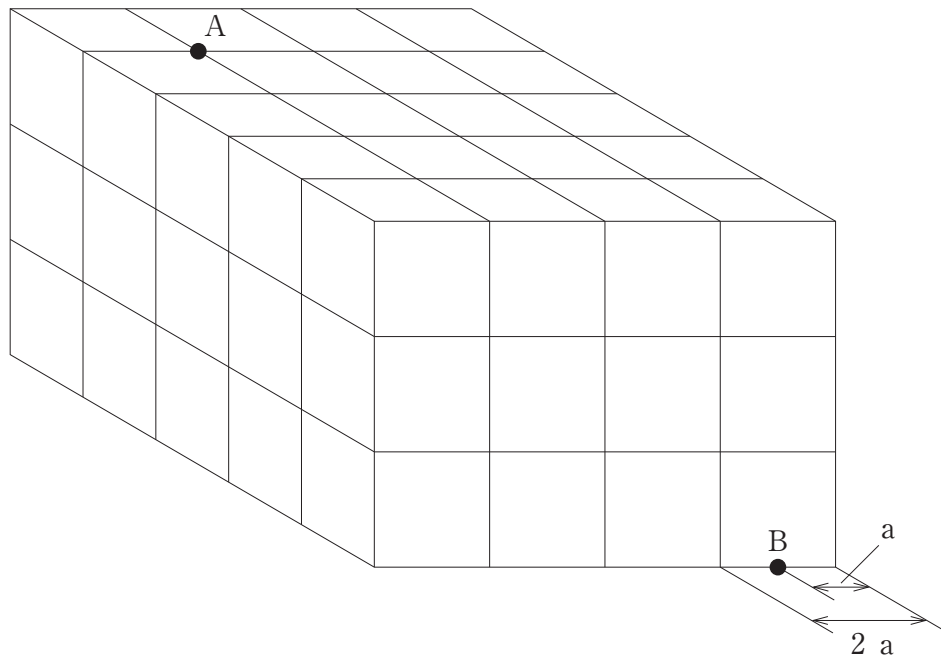
- 1 6 cm
- 2 8 cm
- 3 9 cm
- 4 10 cm
- 5 11 cm

【No. 2 6】 次の図のように、つながったままの14枚の入場券があり、それぞれの券には1～14の番号が記載されている。ここから、6枚の入場券をつながったままの形で切り取るとき、残りの8枚の入場券がつながったままになるように切り取る方法は、全部で何通りか。ただし、切り取った6枚の入場券のつながりが同じ形であっても、それらに記載される番号が異なる場合は、それぞれ別の方法として数えるものとする。

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

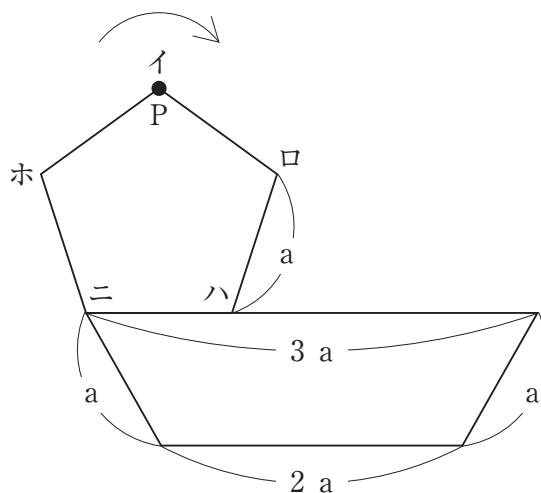
- 1 14通り
- 2 18通り
- 3 20通り
- 4 30通り
- 5 38通り

【No. 27】 次の図のような、1辺の長さが $2a$ の立方体を60個透き間なく積み重ねてできた直方体の点Aと点Bを直線で結んだとき、直線が貫いた立方体の数はどれか。



- 1 7個
- 2 8個
- 3 10個
- 4 11個
- 5 12個

【No. 2 8】 次の図のように、台形の辺上に一辺の長さ a の正五角形があり、点 P はイの位置にある。今、この正五角形が台形の外側を矢印の方向に滑ることなく回転し、2周して元の位置に戻るとき、頂点 P はどの位置にあるか。



- 1 イ
- 2 ロ
- 3 ハ
- 4 ニ
- 5 ホ

選 択 解 答 の 問 題

～ 20問のうち12問を選択解答 ～

【No. 29】～【No. 48】

(P 22 ～ P 33)

【No. 29】 国際法に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 グロティウスは、「戦争と平和の法」を著し、自然法の立場から国際法の基礎を築き、国際法の父と呼ばれた。
- 2 国際人道法は、平時国際法と呼ばれ、交戦・占領や中立の条件などを規定している。
- 3 国際慣習法は、国家間の慣行が法として認められたものであり、外交特権や公海自由の原則があるが、成文化されたものはない。
- 4 国際司法裁判所は、国家間の紛争を国際法に従って解決することを目的とし、当事国の同意がなくとも裁判を始めることができる。
- 5 国際刑事裁判所は、オランダのハーグに設置され、人道に対する罪を犯した個人を裁く常設の裁判所であり、日本やアメリカ等が加盟している。

【No. 30】 我が国の公害防止又は環境保全に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 高度経済成長期に各地で産業公害が多発し、四大公害訴訟が起こされるなど大きな社会問題となったことから、1967年に環境基本法が制定され、1970年のいわゆる公害国会では、公害関係14法が制定・改正された。
- 2 大気汚染防止法及び水質汚濁防止法では、公害を発生させた企業に公害防止費用を負担させる汚染者負担の原則がとられているが、企業側に故意や過失が無くても被害者への賠償責任を義務付ける無過失責任の原則はとられていない。
- 3 1997年に環境影響評価法が制定され、地方公共団体に対して、道路やダム、発電所などの大規模な地域開発が環境にどのような影響を与えたのかを、必ず事後に調査し、評価することが義務付けられた。
- 4 循環型社会の形成に向けて、循環型社会の基本的な枠組みとなる循環型社会形成推進基本法が制定されたほか、環境負荷を低減するための法律として、容器包装リサイクル法や家電リサイクル法、グリーン購入法がある。
- 5 最高裁判所は、飛行機による騒音・振動・排気ガスなどの被害に対して、空港周辺の住民が起こした大阪空港公害訴訟において、環境権への侵害を理由に、夜間飛行の差し止めと損害賠償を認めた。

【No. 3 1】 国際連盟又は国際連合に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 国際連盟は、1920年に42か国の参加を得て発足し、集団安全保障が試みられたが、日本、ドイツ、イタリアの不参加、アメリカの脱退などで第2次世界大戦の勃発を防ぐことができずに崩壊した。
- 2 国際連合は、1945年に51か国を原加盟国として発足し、ダンバートン・オークス会議で国際社会の平和と安全を維持することを目的として、国際連合憲章が採択された。
- 3 安全保障理事会は、常任理事国5か国と、総会で選任された任期2年の非常任理事国10か国によって構成され、手続き事項以外の実質事項の決定については、全ての常任理事国を含む9か国の賛成が必要である。
- 4 国連平和維持活動（PKO）は、紛争当事国の同意を得て、紛争の鎮静化や再発防止のために加盟国が自発的に提供した要員を国連軍（UNF）に派遣するもので、軍事的強制措置をとることができる。
- 5 1950年に国連総会で「平和のための結集」決議が採択され、安全保障理事会が拒否権により機能しないときは、特別総会を開催し、加盟国の過半数の賛成で武力行使も含む集団措置を勧告できるようになった。

【No. 3 2】 国際経済体制の変遷に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 ブレトンウッズ体制は、金との交換を保証したドルを基軸通貨とする固定相場制であり、金1オンス=38ドル、1ドル308円を平価とし、為替相場の変動は平価の上下2.25%以内とされた。
- 2 1971年にニクソン大統領が金とドルとの交換を停止し、ブレトンウッズ体制は崩壊したが、同年、先進国によるルーブル合意が成立し、金価格に対してドルが切り上げられた。
- 3 1976年のキングストン合意で、金の公定価格を廃止することと変動相場制への移行が正式に承認され、金に代わってIMFのSDR（特別引き出し権）の役割を拡大することが決められた。
- 4 1985年に主要7か国は、レーガン政権におけるアメリカの財政赤字と貿易赤字を縮小させるため、G7を招集し、ドル安を是正するために各国が協調して為替介入を行うプラザ合意がかわされた。
- 5 GATTは、自由・無差別・多角を原則として、貿易自由化を推進しており、東京ラウンドでは、知的財産権の保護について、1993年に新たなルールが合意された。

【No. 3 3】 次のA～Eのうち、実存主義の思想家とその主な著書の組合せとして、
妥当なのはどれか。

- A キルケゴール —— 「死にいたる病」、「理性と実存」
B ニーチェ —— 「ツァラトゥストラはこう言った」、「善悪の彼岸」
C デューイ —— 「哲学の改造」、「人間性と行為」
D ハイデガー —— 「存在と時間」、「形而上学とは何か」
E サルトル —— 「存在と無」、「第二の性」

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

【No. 3 4】 室町文化に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 南北朝時代には、歴史書や軍記物が書かれたが、軍記物には、北畠親房が南朝の正統性を説いた「太平記」がある。
- 2 観世座の観阿弥・世阿弥父子は、将軍足利義満の保護を受けながら、猿楽能を完成させ、世阿弥は「風姿花伝」を著した。
- 3 茶の湯では、村田珠光が出て、茶室で心の静けさを求める闘茶が始まり、そののち千利休によって完成された。
- 4 御伽草子は、絵入りの短編物語で「一寸法師」や「浦島太郎」などがあり、宗祇が全国をめぐって普及に努めた。
- 5 足利義政が造営した慈照寺銀閣は、北山文化を代表する建物であり、書院造は和風住宅のもとになっている。

【No. 35】 フランス革命又はナポレオン戦争に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 アンシャン＝レジーム下のフランス国家の財政は、アメリカ独立戦争への参戦によって破産状態に陥ったため、国王ルイ16世は重商主義者コルベールや銀行家ネッケルを登用して、特権身分に対する課税などの財政改革をめざした。
- 2 1789年5月に国民議会が開会されると、第三身分代表は、国民公会と称して憲法制定まで議会を解散しないことを誓ったが、国王ルイ16世は武力で議会を弾圧しようとしたため、パリの民衆は7月14日にバスティーユ牢獄を襲撃した。
- 3 1789年8月に国民議会は封建的特権の廃止を決議し、続いて、ラ＝ファイエットらが起草した独立宣言を採択したことにより、旧体制は破綻し、10月にパリの民衆はヴェルサイユに行進して国王と議会をパリに移動させた。
- 4 ロベスピエールを中心とするジロンド派政権は、ジャコバン派を議会から追放し、恐怖政治を行ったため、パリの民衆の不満が高まり、ロベスピエールはテルミドール9日のクーデタで権力を失い処刑された。
- 5 ナポレオンは、ブリュメール18日のクーデタにより総裁政府を倒し、皇帝に即位すると、トラファルガーの海戦でイギリス艦隊に敗北したが、アウステルリッツの戦いでオーストリア・ロシア連合軍を破った。

【No. 37】 昨年5月に開催された主要7か国首脳会議（G7広島サミット）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 G7首脳がそろって広島平和記念資料館を訪れるのは初めてで、約40分滞在し、岸田文雄首相が展示品について説明した。
- B 「核軍縮に関するG7首脳広島ビジョン」を発表し、北朝鮮を念頭に、核保有国に核戦力のデータ公表を要求した。
- C ウクライナのゼレンスキー大統領が、アメリカ政府の専用機で来日し、サミットでウクライナ情勢の討議に対面で参加した。
- D 生成AIの国際的なルール作りとして、「広島AIプロセス」を立ち上げ、担当閣僚で議論し、令和5年内に結果を報告するとした。

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

【No. 38】 昨年11月に閣議決定された「デフレ完全脱却のための総合経済対策」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 1世帯当たり所得税3万円と住民税1万円の定額減税を実施し、また、住民税非課税世帯には1人当たり7万円を給付するとした。
- B 企業や大学の宇宙分野の技術開発を支援するため、宇宙航空研究開発機構（JAXA）に10年間の「宇宙戦略基金」を設置し、1兆円規模を支援するとした。
- C 海外で研究開発した特許権などの知的財産から生じる所得に対して優遇する「イノベーションボックス税制」を創設するとした。
- D 物価高対策のため、ガソリンの価格や電気・ガス料金の補助は2024年4月末まで延長し、電気・ガス料金の補助は同年5月に激変緩和の幅を縮小するとした。

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

【No. 39】 昨年10月に関係閣僚会議で、トラック運転手の人手不足が懸念される「2024問題」の対策としてまとめた「物流革新緊急パッケージ」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 政府は、再配達を減らすために、「置き配」やコンビニでの受取、ゆとりある配送日を選んだ消費者に、ポイントを付与する実証事業を行うとした。
- B 政府は、物流経営責任者に、荷待ちや荷物の積み下ろし時間の短縮などの計画の作成やトラックGメンの選任を義務付けるとした。
- C 政府は、船舶輸送から転換するモーダルシフトを進め、鉄道の輸送量を、今後10年で倍増させるとした。
- D 政府は、トラック運転手の残業規制が適用されることで、トラックの輸送力は、2019年度比で、2024年度に14%、2030年度に34%過剰になると試算した。

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

【No. 40】 昨年5月の第76回カンヌ国際映画祭に関する記述として、妥当でないのはどれか。

- 1 ヴィム・ヴェンダース監督の日本作品「パーフェクト・デイズ」に主演した役所広司氏が男優賞を受賞した。
- 2 「パーフェクト・デイズ」は、役所氏演じる東京都渋谷区の小学校教師、平山のつつましい日常を描いている。
- 3 是枝裕和監督の「怪物」は、小学校で起きた出来事を母親、教師、子どもの視点で描いた作品であり、脚本を書いた坂元裕二氏が脚本賞を受賞した。
- 4 日本作品が、コンペティション部門で男優賞と脚本賞を同時に受賞するのは初めてである。
- 5 最高賞のパルムドールは、フランスのジュスティヌ・トリエ監督の「アナトミー・オブ・ア・フォール」が受賞した。

【No. 4 1】 100℃に熱した200gの鉄製の容器に、10℃の水50gを入れた。水と容器が熱平衡に達したときの温度として妥当なのはどれか。ただし、水の比熱を4.2J/(g・K)、鉄の比熱を0.45J/(g・K)とし、熱は容器と水の間のみで移動することとする。

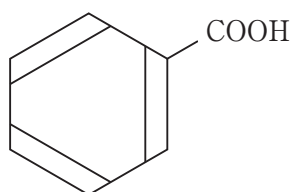
- 1 23℃
- 2 32℃
- 3 37℃
- 4 45℃
- 5 58℃

【No. 4 2】 自己インダクタンス0.2Hのコイルに0.5Aの電流が流れているとき、このコイルに蓄えられているエネルギーとして、妥当なのはどれか。

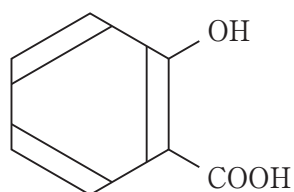
- 1 1.0×10^{-2} J
- 2 2.5×10^{-2} J
- 3 5.0×10^{-2} J
- 4 1.0×10^{-1} J
- 5 2.5×10^{-1} J

【No. 43】 次のア～エの構造式について、該当する芳香族化合物の名称の組合せとして、妥当なのはどれか。

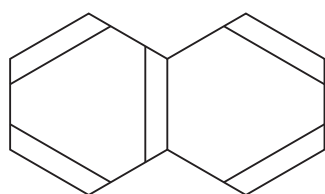
ア



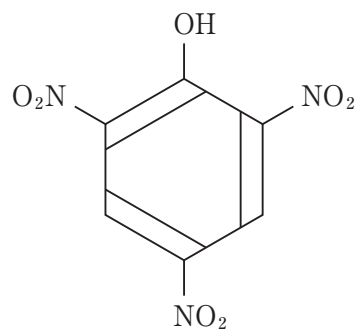
イ



ウ



エ



	ア	イ	ウ	エ
1	安息香酸	クレゾール	ナフタレン	ピクリン酸
2	安息香酸	サリチル酸	アントラセン	フタル酸
3	安息香酸	サリチル酸	ナフタレン	ピクリン酸
4	サリチル酸	安息香酸	アントラセン	フタル酸
5	サリチル酸	クレゾール	ナフタレン	フタル酸

【No. 4 4】 物質の状態に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 国際単位系（S I）による圧力の単位には、パスカル（Pa）を用い、1 Paとは、面積 1 m^2 当たり 1 mmHg の力が働くときの圧力を表す。
- 2 大気による圧力を大気圧といい、海水面における標準大気圧は、 760 hPa である。
- 3 沸騰は、液体の蒸気圧が外圧より小さくなるときに起こり、標高が $3,776 \text{ m}$ である富士山の山頂では、水は約 87°C で沸騰する。
- 4 単位時間当たりに蒸発する分子の数と凝縮する分子の数が等しくなり、見かけ上、蒸発も凝縮も起こっていないような状態を気液平衡という。
- 5 液体 1 mol が気体になるときに放出する熱量である蒸発熱は、気体 1 mol が液体になるときに吸収する熱量である凝縮熱と等しい。

【No. 4 5】 生物の科学史に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 シュペーマンらは、アフリカツメガエルの初期原腸胚の原口背唇の移植実験を行い、移植された原口背唇が形成体として働き、二次胚を形成することを発見した。
- 2 ワトソンとクリックは、大腸菌を用いた実験によって、DNA が半保存的に複製されることを証明した。
- 3 ニーレンバークらは、大腸菌をすりつぶした液に、塩基としてウラシル（U）だけを含む人工的に合成したDNAを加える実験によって、UUUというコドンがグリシンを指定している遺伝暗号であることを発見した。
- 4 岡崎令治は、DNAの複製でつくられる短いDNAの断片である岡崎フラグメントを発見した。
- 5 山中伸弥らは、ヒツジの皮膚細胞に4種類の遺伝子を導入することによって、iPS細胞（胚性幹細胞）の作製に成功した。

【No. 4 6】 動物の行動に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 動物に遺伝的なプログラムで備わっている定型的な行動を習得的行動という。
- 2 動物に特定の行動を引き起こさせる刺激を定位という。
- 3 動物が刺激に対して一定の方向に移動することを走性といい、刺激源に対して近づく場合を負の走性、遠ざかる場合を正の走性という。
- 4 ミツバチは、餌場が近い場合は8の字ダンス、遠い場合は円形ダンスを行い、仲間に餌場の距離や方向を伝える。
- 5 動物の体外に分泌され、同種の個体に特有の行動を起こさせる物質をフェロモンといい、性フェロモンや道しるべフェロモンがある。

【No. 4 7】 恒星の誕生と進化に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 恒星と恒星の間の空間には、星間ガスと星間塵からなる星間物質があり、星間ガスが周囲より濃い部分を星間雲という。
- 2 星間雲が恒星の光を受けて輝くと、惑星状星雲として観測される。
- 3 星間雲の濃い部分が自らの重力によって収縮し、中心部に超新星ができる。
- 4 恒星の中心温度が高くなると、水素がヘリウムになる核融合反応が始まり、安定して輝く恒星となり、これを赤色巨星という。
- 5 恒星の中心で核融合をする物質がなくなると、核融合が起こる部分^{わい}がその外側に移動することで、中心部が収縮して外層が膨張し、白色矮星になる。

【No. 4 8】 先カンブリア時代に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 地球が誕生した約46億年前から5億4100万年前までの時代を先カンブリア時代といい、冥王代、始生代（太古代）、原生代に分けられる。
- 2 始生代初期には、地球全体が氷で覆われる全球凍結が起こり、当時の赤道付近の地層から氷河堆積物が発見された。
- 3 海水中に溶けている鉄は、大気中の二酸化炭素と結合して酸化鉄となって海底に沈殿し、縞状鉄鉱層が形成された。
- 4 細胞の中に核をもつ原核生物の最古の化石は、アメリカ・ミシガン州の約19億年前の縞状鉄鉱層から発見された。
- 5 アフリカのエディアカラで、先カンブリア時代末期の地層から、硬い組織をもたない単細胞生物の化石が発見された。