

# 教 養 問 題

令和5年度施行 就職氷河期世代を対象とする特別区職員採用試験

指示があるまで開いてはいけません。

## 注 意

- 1 問題集は 32 ページ、解答時間は 1 時間 45 分です。
- 2 問題は全部で 45 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. 30】の 30 問（1 ページ～25 ページ）は、**必須解答**の問題です。
  - (2) 【No. 31】～【No. 45】の 15 問（26 ページ～32 ページ）は、**選択解答**の問題で、このうち、**5 問を任意に選択して**解答してください。5 問を超えて解答した場合は、【No. 31】以降解答数が 5 に達したところで採点を終了し、**5 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どれか。  
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. 30】**

(P 1 ～ P 25)

【No. 9】 A～Hの8人が囲碁のトーナメント戦を行った。今、トーナメント戦の結果について、次のア～ウのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

ア Bは、Dと対戦した。

イ Fは、Gには勝ったが、Cに負けた。

ウ Gは、Eに勝った。

1 AとBは、対戦しなかった。

2 AとFは、対戦しなかった。

3 CとHは、対戦しなかった。

4 CとHは、対戦した。

5 EとFは、対戦した。

【No. 10】 ある暗号で「はくたか」が「1521/2052/3143/1154」、「とき」が「1361/2042」で表されるとき、同じ暗号の法則で「1161/2532/3153」と表されるのはどれか。

1 「かもめ」

2 「こまち」

3 「さくら」

4 「はやて」

5 「ひかり」

【No. 11】 A～Fの6人が、パン屋であんパン、カレーパン、クリームパン、メロンパンの4種類のパンのうち、種類の違うものをひとり2個ずつ注文した。今、次のア～カのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

ア 6人が注文したパンの組合せは、それぞれ違っていた。

イ Aは、クリームパンを注文した。

ウ B、D、Fの注文したパンの1つは、同じ種類であった。

エ Cは、あんパンとカレーパンを注文した。

オ Dは、あんパンを注文した。

カ Eは、Fと違う種類のパンを注文した。

1 Aは、あんパンとクリームパンを注文した。

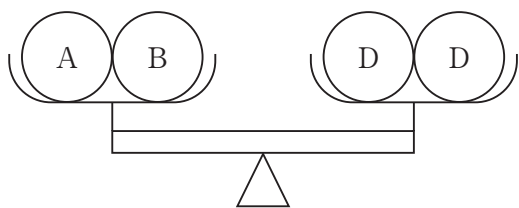
2 Bは、クリームパンとメロンパンを注文した。

3 Dは、あんパンとカレーパンを注文した。

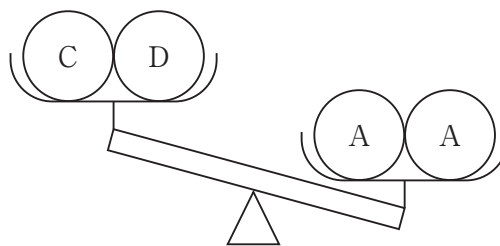
4 Eは、カレーパンとメロンパンを注文した。

5 Fは、あんパンとメロンパンを注文した。

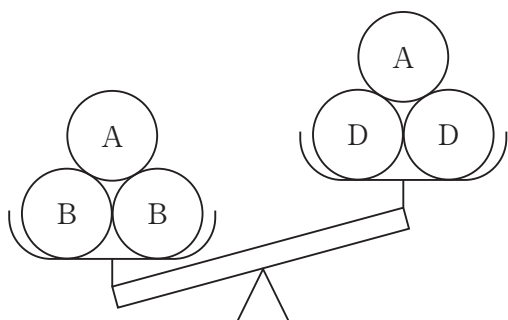
【No. 12】 重さがそれぞれ異なる5種類の球A～Eを上皿てんびんに載せたところ、次の図ア～エのような状態で静止した。このとき、球A～Eのうち、最も軽いのはどれか。



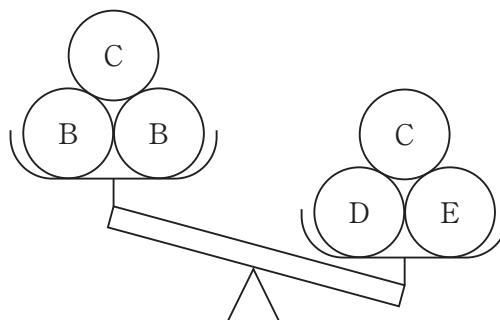
図ア



図イ



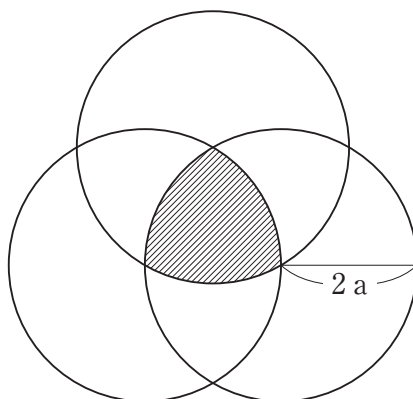
図ウ



図エ

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

【No. 1 3】 次の図のように、半径  $2a$  の 3 つの円がそれぞれの中心を通るように交わっているとき、3 つの円が重なる斜線部分の面積はどれか。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



- 1  $(2\pi - \sqrt{3})a^2$
- 2  $(2\pi - 2\sqrt{3})a^2$
- 3  $(2\pi - 3\sqrt{3})a^2$
- 4  $(4\pi - 2\sqrt{3})a^2$
- 5  $(4\pi - 3\sqrt{3})a^2$

【No. 1 4】 ジュースの空き瓶を 6 本持っていくと、ジュース 1 本と交換してもらえる店がある。この店で 101 本のジュースを買ったとき、交換してもらえるジュースの最多本数はどれか。

- 1 16 本
- 2 17 本
- 3 18 本
- 4 19 本
- 5 20 本

【No. 15】 500円、100円、50円及び10円の硬貨がそれぞれ6枚ずつある。このとき、ちょうど1,250円を支払う硬貨の組合せは全部で何通りか。

- 1 8通り
- 2 9通り
- 3 10通り
- 4 11通り
- 5 12通り

【No. 16】 ある音楽学校の生徒100人のうち、ピアノを弾ける生徒が48人、バイオリンを弾ける生徒が43人、ギターを弾ける生徒が35人で、ピアノとバイオリンを弾ける生徒が13人、ピアノとギターを弾ける生徒が11人、バイオリンとギターを弾ける生徒が8人いた。いずれの楽器も弾けない生徒が2人いたとき、3つの楽器全てを弾ける生徒数はどれか。

- 1 2人
- 2 3人
- 3 4人
- 4 5人
- 5 6人

【No. 17】 次の表から確実にいえるのはどれか。

特用林産物の国内価格の推移

(単位 円/kg)

| 品目    | 平成29年  | 30     | 令和元年   | 2      | 3      |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 生しいたけ | 1,048  | 968    | 949    | 955    | 907    |
| えのきたけ | 204    | 219    | 207    | 251    | 224    |
| まつたけ  | 66,607 | 35,351 | 58,553 | 21,652 | 40,287 |
| くり    | 748    | 574    | 732    | 659    | 691    |
| わさび   | 6,192  | 8,946  | 7,231  | 5,710  | 5,952  |

- 1 令和3年において、「まつたけ」の国内価格の対前年増加額は、「わさび」の国内価格のその75倍より大きい。
- 2 平成29年から令和3年までの5年における「くり」の国内価格の1年当たりの平均は、675円/kgを下回っている。
- 3 令和元年において、「えのきたけ」の国内価格の対前年減少率は、「生しいたけ」の国内価格のそれより小さい。
- 4 表中の各年とも、「まつたけ」の国内価格は、「えのきたけ」の国内価格の85倍を下回っている。
- 5 「くり」の国内価格の平成29年に対する令和3年の減少率は、「わさび」の国内価格のそれより小さい。



【No. 18】 次の表から確実にいえるのはどれか。

我が国の科学技術研究における企業の費目別研究費の対前年増加率の推移

(単位 %) )

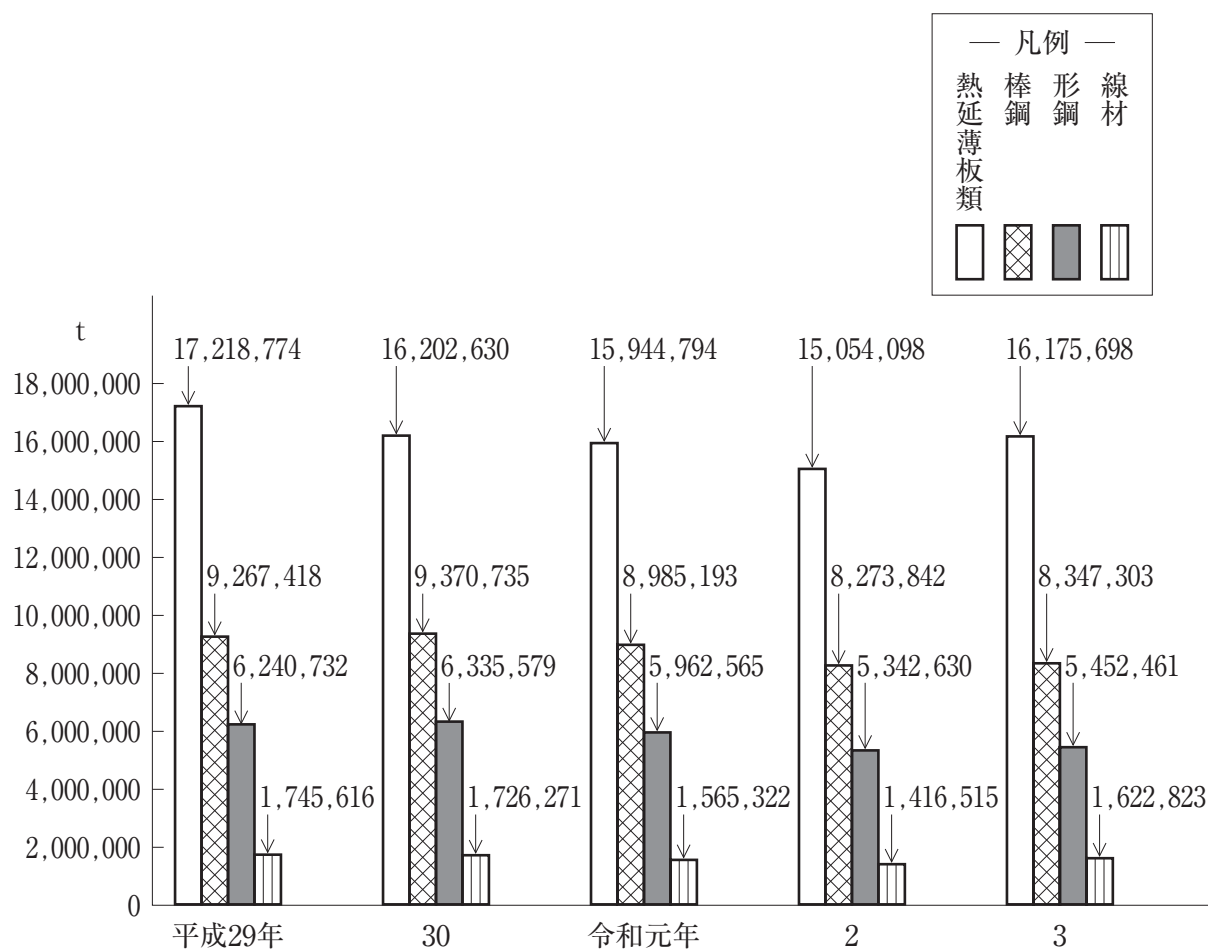
| 区 分                  | 平成28年度 | 29    | 30   | 令和元年度 | 2      |
|----------------------|--------|-------|------|-------|--------|
| 人 件 費                | △ 1.7  | 3.8   | 1.8  | 0.5   | 1.4    |
| 原 材 料 費              | △ 4.9  | 0.5   | 4.3  | △ 6.8 | △ 8.7  |
| 有 形 固 定<br>資 産 購 入 費 | 3.4    | 2.5   | 12.6 | 0.5   | △ 3.3  |
| 無 形 固 定<br>資 産 購 入 費 | △ 8.3  | 5.0   | 14.0 | 12.5  | 9.6    |
| リ ー ス 料              | 1.2    | △ 9.8 | 2.4  | 9.2   | △ 15.9 |

(注) △は、マイナスを示す。

- 1 平成28年度から令和元年度までの各年度のうち、無形固定資産購入費の対前年度増加額が最も大きいのは、平成30年度である。
- 2 平成28年度の有形固定資産購入費を100としたときの令和2年度のその指数は、115を上回っている。
- 3 原材料費の平成27年度に対する令和元年度の減少率は、リース料の平成28年度に対する平成30年度のそれより大きい。
- 4 令和元年度において、原材料費及びリース料は、いずれも平成28年度のそれを上回っている。
- 5 令和2年度の人件費を100としたときの平成29年度のその指数は、95を上回っている。

【No. 19】 次の図から確実にいえるのはどれか。

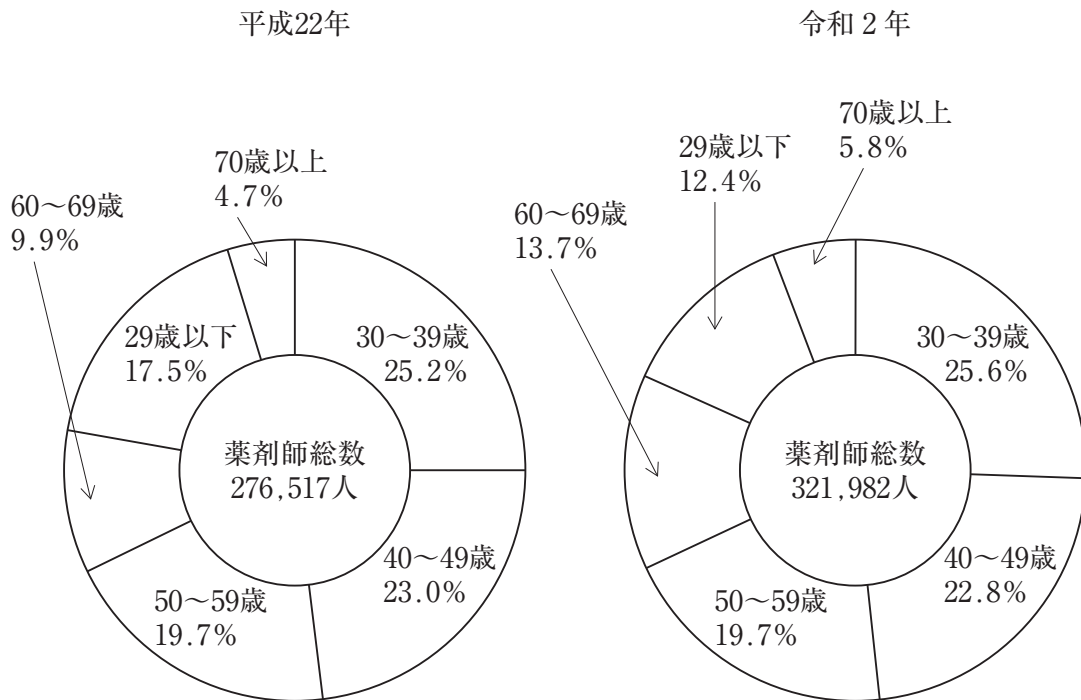
普通鋼鋼材品目別出荷量の推移



- 1 平成29年から令和3年までの5年における熱延薄板類の出荷量の1年当たりの平均は、1,600万tを下回っている。
- 2 平成29年の線材の出荷量を100としたときの令和2年のその指数は、80を下回っている。
- 3 令和2年において、図中の4品目の出荷量の合計に占める棒鋼のその割合は、30%を上回っている。
- 4 令和3年において、熱延薄板類の出荷量の対前年増加量は、線材のその6倍を上回っている。
- 5 令和3年における形鋼の出荷量の対前年増加率は、2%を上回っている。

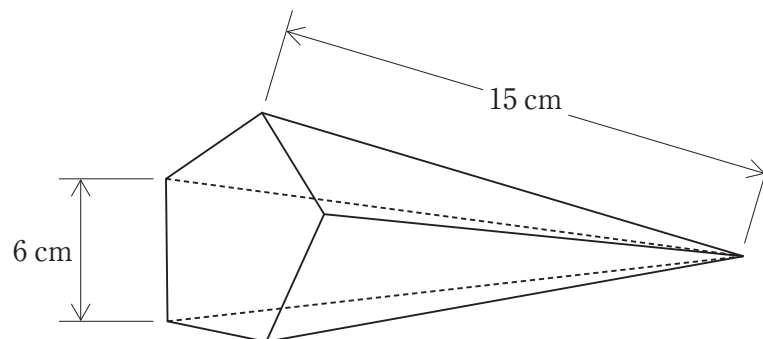
【No. 20】 次の図から確実にいえるのはどれか。

年齢階級別薬剤師数の構成比の推移



- 1 図中の両年とも、「29歳以下」の薬剤師数と「30~39歳」の薬剤師数との計は、12万人を上回っている。
- 2 平成22年の「40~49歳」の薬剤師数を100としたときの令和2年のその指数は、120を上回っている。
- 3 令和2年において、「50~59歳」の薬剤師数は、「60~69歳」の薬剤師数を2万人以上上回っている。
- 4 「60~69歳」の薬剤師数の平成22年に対する令和2年の増加率は、「40~49歳」の薬剤師数のその4倍より小さい。
- 5 薬剤師総数の平成22年に対する令和2年の増加数に占める「70歳以上」のその割合は、12%を下回っている。

【No. 2 1】 次の図のように、底面が正五角形の正五角錐<sup>すい</sup>がある。今、この正五角錐の各辺に沿って展開図をつくる時、展開図の周囲の長さが最も長くなる場合の長さはどれか。ただし、展開図は、各面が少なくとも一辺でつながっているものとする。



- 1     78 cm
- 2     96 cm
- 3     132 cm
- 4     150 cm
- 5     180 cm

【No. 2 2】 次の図のような型紙Aと型紙Bを使用し、透き間なく、かつ、重ねることなく並べて作ることができる図形のうち、型紙Aと型紙Bを同じ枚数使用してできるものはどれか。ただし、型紙は回転させてよいものとする。

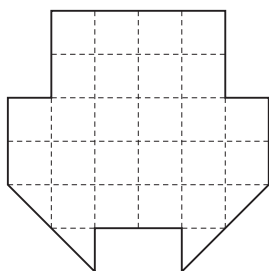


A

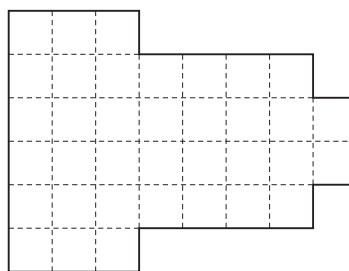


B

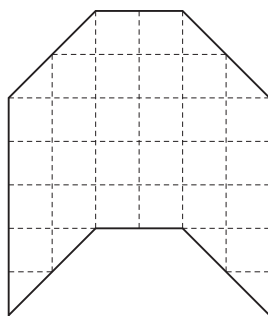
1



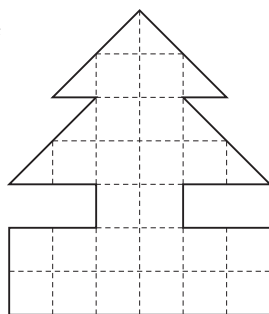
2



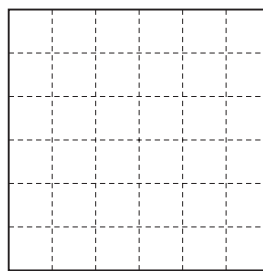
3



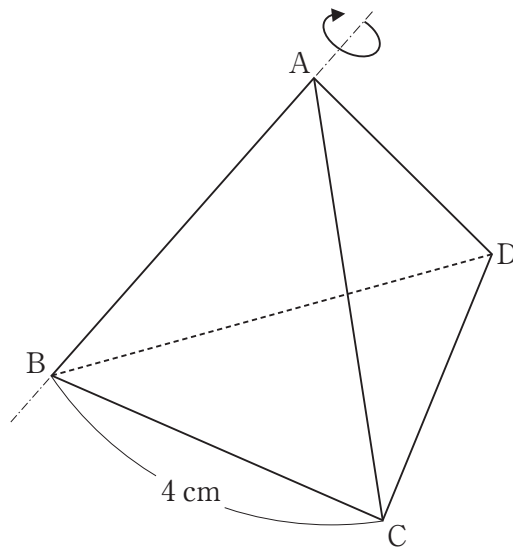
4



5

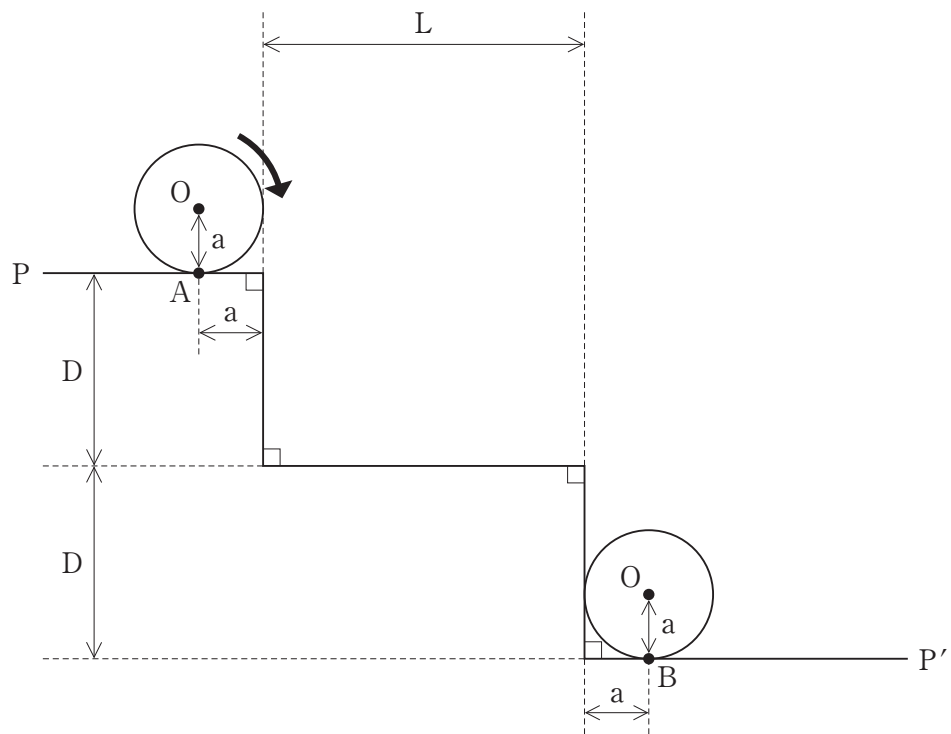


【No. 23】 次の図のように、1辺の長さが4 cmの正四面体A B C Dがある。この正四面体の辺A Bを回転軸として1回転させたときにできる立体の体積はどれか。ただし、円周率は $\pi$ とする。



- 1  $8\pi \text{ cm}^3$
- 2  $16\pi \text{ cm}^3$
- 3  $24\pi \text{ cm}^3$
- 4  $36\pi \text{ cm}^3$
- 5  $48\pi \text{ cm}^3$

【No. 2 4】 次の図のように、半径  $a = 2$  の円が、 $L = 10$ 、 $D = 6$  の  $P - P'$  線上を点Aから点Bまで矢印の方向に滑ることなく回転するとき、この円の中心Oが描く軌跡の長さはどれか。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



- 1  $18 + 2\pi$
- 2  $20 + 2\pi$
- 3  $22 + 2\pi$
- 4  $14 + 3\pi$
- 5  $18 + 3\pi$

【No. 2 5】 昨年11月にエジプトで開催された国連気候変動枠組条約第27回締約国会議（COP27）に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 11月6日から18日までシャルム・エル・シェイクで開催され、日本からは岸田文雄首相が首脳級会合に出席した。
- 2 気候変動に伴う「損失と被害」を支援する基金の創設が合意され、支援対象となる国や資金拠出方法などの運用の詳細はCOP28で決めることとした。
- 3 採択された「シャルム・エル・シェイク実施計画」では、産業革命前からの気温上昇を2.5度に抑えるためにさらなる努力を追求すると明記した。
- 4 「京都議定書」の目標を達成するには、温室効果ガス排出量を2019年比で2050年までに43%削減する必要があるとした。
- 5 温室効果ガス削減対策では、全ての化石燃料の段階的な削減及び非効率な化石燃料補助金の段階的廃止をすることとした。

【No. 2 6】 本年2月に閣議決定された「GX（グリーントランスフォーメーション）実現に向けた基本方針」に関するA～Eの記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

- A 原則40年、最長60年の原子力発電所の運転期間について、再稼働のための審査などで停止していた期間を運転期間から除外しないこととした。
- B 次世代型原発への建て替えは、廃炉が決まった原発の敷地内での建て替えに限定することとした。
- C 核燃料サイクルの推進と高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けて、自治体の責任を明記し、自治体主導の取組を強化することとした。
- D 2023年度から10年間で20兆円規模の環境債を発行し、企業の脱炭素投資を支援することとした。
- E 化石燃料の輸入事業者へのCO<sub>2</sub>排出量に応じた賦課金を2028年度から、電力会社への有償でのCO<sub>2</sub>排出量取引を2033年度から導入することとした。

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



【No. 27】 本年4月の日本銀行総裁の人事又は会見に関する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 第32代総裁には植田和男氏が任命され、その任期は5年であり、戦後初の学者  
出身の総裁となった。
- B 黒田東彦総裁は、10年の在任期間を終えるのを前に、退任記者会見で、「大規  
模な金融緩和は適切だった」と述べた。
- C 植田総裁は、岸田文雄首相との会談後、物価上昇率2%をめざす政府と日銀の  
共同声明について「直ちに見直す必要があることで一致した」と述べた。
- D 植田総裁は、就任して初の記者会見で、現在の長短金利操作（イールド  
カーブ・コントロール）について「継続しないのが適当である」と述べた。

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

【No. 28】 本年3月の文化庁の京都移転に関する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 中央省庁の地方移転は、気象庁や特許庁が一部業務の拠点を移すにとどまって  
おり、東京の本庁を地方に移転したのは、文化庁が明治以降初めてである。
- B 中央省庁の地方移転は、政府が東京一極集中を是正する地方創生の目玉として  
打ち出したものである。
- C 京都には著作権課や国語課など4課が移り、東京には文化財第一課や文化資源  
活用課など5課が残ることとなった。
- D 岸田文雄首相は、「移転を機に、京都を中心に新たな文化振興に取り組む」と  
述べた。

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

【No. 29】 宇宙航空研究開発機構（JAXA）に関するA～Eの記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。

A 本年3月、大型ロケット「H3」初号機を鹿児島県の内之浦宇宙空間観測所から打ち上げたが、第2段エンジンに着火しなかったため、機体は指令破壊され、打ち上げは失敗した。

B 本年2月、新たな宇宙飛行士候補として選ばれた2人のうち、米田あゆ氏は、女性としては山崎直子氏に続く2人目の合格者となった。

C 昨年11月、米国の新型ロケット「SLS」によって打ち上げられた日本の探査機のうち、超小型探査機「OMOTENASHI（オモテナシ）」は、通信が不安定となり、月面への着陸を断念した。

D 昨年10月、小型ロケット「イプシロン」6号機を鹿児島県の種子島宇宙センターから打ち上げたが、搭載した地球観測衛星「だいち3号」を予定の軌道に投入できず、打ち上げは失敗した。

E 昨年9月、JAXAや東北大学などのチームは、探査機「はやぶさ2」が持ち帰った小惑星リュウグウの試料から液体の状態の炭酸水を世界で初めて発見した。

1 A C

2 A D

3 B D

4 B E

5 C E

【No. 30】 本年 3 月に行われた第 5 回ワールド・ベースボール・クラシック (WBC) 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 大会の最優秀選手 (MVP) には、投打の「二刀流」で活躍した大谷翔平選手が選ばれた。
- B 準決勝では、村上宗隆選手が 2 点二塁打を放ち、日本はプエルトリコに 6 - 5 で逆転サヨナラ勝ちした。
- C 決勝の 9 回では、ダルビッシュ有選手が、エンゼルスで同僚のマイク・トラウト選手から空振り三振を奪った。
- D 決勝では、日本が前回覇者の米国を 3 - 2 で破り、2009 年以来 14 年ぶり 3 度目の優勝を果たした。

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

# 選択解答の問題

～ 15問のうち5問を選択解答 ～

**【No. 3 1】～【No. 4 5】**

( P 26 ～ P 32 )

【No. 3 1】 法の下での平等に関する 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 国連で採択された女子差別撤廃条約を受け、1985年に男女雇用機会均等法が成立し、また、1999年には、男女が対等に共同して参画できる社会の実現に向けて、男女共同参画社会基本法が制定された。
- B 最高裁判所は、死亡した親からの法定相続分について、婚外子に対する相続分を嫡出子の2分の1とする民法の規定は憲法に違反しないと判断したが、婚姻や家族形態の多様化などを考慮して相続分を対等にするよう民法が改正された。
- C 1993年に制定された障害者差別解消法は、障害者福祉に関する基本的施策などを定め、差別の防止に国や地方公共団体が責務を有することを明らかにした。
- D 特定の民族や国籍の人々に対する差別的言動であるヘイトスピーチが問題となり、2016年にヘイトスピーチ解消法が制定された。

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

【No. 3 2】 国際法に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 国際法には、各国の慣行が積み重なってできた国際慣習法と、条約などのように国家が互いの権利や義務を定めた成文国際法がある。
- 2 公海自由の原則とは、公海には国家の主権が及ぶが、いかなる国の船舶も税金などを課されず自由に航行することができるという、国際法上の原則である。
- 3 国際司法裁判所は、国際紛争の平和的解決を任務とし、当事国の同意に基づいて付託された事件を審議するほか、国際機関などが要請する法律問題について勧告的意見を出すため、当事国に一時的に設置される機関である。
- 4 国際刑事裁判所は、ジェノサイドや人道に対する罪、重大な戦争法規違反といった国際法上の犯罪を裁く機関であるが、対象は国家の行為に限られ、個人の行為は対象にならない。
- 5 国際連合憲章は、第一次世界大戦後の1928年に締結された国際法であり、国際紛争を解決する手段として戦争を行うことを禁止するものである。

【No. 3 3】 我が国の社会保障制度に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 社会保障制度は、日本国憲法第25条の生存権の規定に基づき、社会保険、公的扶助、社会福祉、公衆衛生及び国民・厚生年金の5つで構成されている。
- 2 社会保険は、疾病、失業、老齢などに対して、現金やサービスの給付により生活の保障を行う制度であり、雇用保険、介護保険などの種類がある。
- 3 公的扶助は、児童、高齢者、障害者などに対して必要な施設やサービスの提供を行う制度であり、教育扶助、医療扶助などの種類がある。
- 4 社会福祉は、生活困窮者に対して一定水準の生活を、国の責任で保障する制度であり、生活保護などの種類がある。
- 5 公衆衛生は、疾病を予防し、国民の健康を保持、増進するための制度であり、感染症対策や労災保険などの種類がある。

【No. 3 4】 次のA～Eの地方税のうち、間接税に該当するものを選んだ組合せとして、妥当なのはどれか。

- A 入湯税
- B 事業税
- C 地方消費税
- D 軽自動車税
- E 都市計画税

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

【No. 35】 生命倫理に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 日本では、1997年に臓器移植法が制定され、2009年の改正では、本人による提供の意思表示が不明の場合において、家族の承諾のみで臓器移植ができるようになった。
- 2 再生医療の分野で期待される万能細胞のうち、i P S細胞は受精卵を壊してつくられるという倫理的な問題があるが、E S細胞は皮膚などの体細胞に特定の遺伝子を導入することによってつくられることから、倫理的問題を回避できる。
- 3 生殖補助医療の発達により、第三者の女性に代理母として出産してもらう代理出産が技術的に可能となり、日本の最高裁判所は、日本人夫婦がアメリカの女性に代理出産を依頼して生まれた子をその夫婦の実子と認めた。
- 4 現在の医療の現場では、患者の自己決定権が尊重され、医師が病気や治療について患者に十分な説明を行い、患者がそれを理解した上で、治療の方法や方針について同意するリビング・ウィルが実践されている。
- 5 生命維持装置の発達により、延命措置を含む自分の将来の治療のあり方について事前に文書で意思表示しておくインフォームド・コンセントが重視されている。

【No. 36】 次の四字熟語の組合せA～Eのうち、双方の空所に入る漢字が同じものを選んだ組合せとして、妥当なのはどれか。

- A 山紫水□ ——— 大山□動  
B 知□合一 ——— 不易流□  
C 百戦錬□ ——— 快刀乱□  
D 金□玉条 ——— □鳥風月  
E 旧態依□ ——— 泰□自若

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

【No. 37】 鎌倉新仏教の宗派とその開祖の組合せとして、妥当なのはどれか。

|   | 宗派  | 開祖 |
|---|-----|----|
| 1 | 天台宗 | 最澄 |
| 2 | 時宗  | 一遍 |
| 3 | 浄土宗 | 親鸞 |
| 4 | 華嚴宗 | 明恵 |
| 5 | 臨済宗 | 道元 |

【No. 38】 アメリカ大統領に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 パリ条約でアメリカ合衆国の独立が承認された後、ワシントンが初代大統領に就任し、その翌年には憲法制定会議で合衆国憲法が作られた。
- 2 ジェファソンは、ラテンアメリカ諸国の独立が進むと、アメリカ大陸とヨーロッパは互いに干渉すべきでないと宣言した。
- 3 西部出身者として初の大統領になったジャクソンは、民主主義改革を進め、先住民をミシシッピ川以西に追放する強制移住法を廃止した。
- 4 南北戦争に勝利したリンカンは、北部の首都リッチモンドにおいて、「人民の、人民による、人民のための政治」という言葉を含む演説を行った。
- 5 マッキンリーは、アメリカ＝スペイン戦争に勝利し、フィリピン、グアム、プエルトリコを獲得するとともに、キューバを事実上の保護国とした。

【No. 39】 オセアニアに関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 オーストラリア大陸は、東部の古期造山帯のアパラチア山脈を除いて、安定した台地状の大陸であり、中央部には巨大な一枚岩のウルルがある。
- 2 オーストラリアは、鉄鉱石や石炭、ボーキサイト、ウランなどの鉱産資源が豊富であり、チタンなどのレアメタルも産出されている。
- 3 オーストラリアでは、サバナが広がる内陸部のグレートアーテジアン盆地において、掘抜井戸を利用した牧羊や牧牛が行われている。
- 4 ニュージーランドは、太平洋の島々のうちメラネシアに区分され、環太平洋造山帯に属しており、起伏に富む地形で、火山や地震が多い。
- 5 ニュージーランドのラグビー代表チームの試合前には、先住民族であるアボリジニーの民族舞踊を起源としたハカが行われる。



【No. 4 0】 次のA～Dのうち、江戸時代の絵画の作品名と作者の組合せとして、  
妥当なのはどれか。

- A 富嶽三十六景 —— 歌川広重  
B 風神雷神図屏風 —— 俵屋宗達  
C 鷹見泉石像 —— 渡辺華山  
D 十便十宜図 —— 円山応挙

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

【No. 4 1】 ばね定数35N/mの軽いばねにおもりをつるしたところ、ばねは自然  
の長さから14cmだけ伸びて静止した。このとき、おもりの質量として、妥当なのは  
どれか。ただし、重力加速度の大きさは $9.8\text{m/s}^2$ とする。

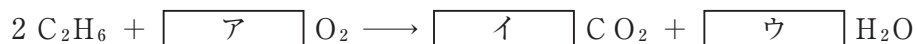
- 1 0.50 kg  
2 4.9 kg  
3 26 kg  
4 48 kg  
5 50 kg

【No. 4 2】 次の文は、電気の交流に関する記述であるが、文中の空所ア～エに該当する語又は数値の組合せとして、妥当なのはどれか。

交流において、電圧や電流の変化が1秒間に繰り返される回数を  とい  
い、単位にはヘルツ (Hz) を用いる。東日本では  Hz、西日本では  
 Hzの交流が使われている。また、家庭に供給される100Vの交流電圧の  
 は、約141Vである。

|   | ア   | イ  | ウ  | エ   |
|---|-----|----|----|-----|
| 1 | 周期  | 50 | 60 | 最大値 |
| 2 | 周期  | 60 | 50 | 実効値 |
| 3 | 周波数 | 50 | 60 | 最大値 |
| 4 | 周波数 | 50 | 60 | 実効値 |
| 5 | 周波数 | 60 | 50 | 最大値 |

【No. 4 3】 次の式は、エタンを完全燃焼させ、二酸化炭素と水が生じる変化を表した化学反応式であるが、式中の空所ア～ウに該当する数値の組合せとして、妥当なのはどれか。



|   | ア  | イ | ウ  |
|---|----|---|----|
| 1 | 5  | 2 | 6  |
| 2 | 7  | 2 | 3  |
| 3 | 7  | 4 | 6  |
| 4 | 10 | 4 | 12 |
| 5 | 14 | 4 | 6  |

【No. 4 4】 次の表は、河川の水質階級とその指標生物を1つずつ示したものである。表中のA～Cに該当する生物の組合せとして、妥当なのはどれか。

|      |            |               |              |               |
|------|------------|---------------|--------------|---------------|
| 水質階級 | I<br>きれいな水 | II<br>少しきたない水 | III<br>きたない水 | IV<br>大変きたない水 |
| 指標生物 | A          | B             | C            | サカマキガイ        |

|   | A      | B      | C      |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | ゲンジボタル | ヒル     | サワガニ   |
| 2 | ゲンジボタル | ヤマトシジミ | タニシ    |
| 3 | サワガニ   | ゲンジボタル | ヒル     |
| 4 | サワガニ   | ヒル     | ヤマトシジミ |
| 5 | ヤマトシジミ | サワガニ   | ヒル     |

【No. 4 5】 大気圏に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 大気は、気温の変化をもとに、下層から上層に向かって、対流圏、成層圏、中間圏、熱圏に区分される。
- 2 対流圏では、オゾンを多く含むオゾン層が紫外線を吸収し大気を暖めるため、高度が高くなるほど気温は上昇する。
- 3 成層圏では、気温は上空ほど低く、100m高くなるごとに、平均約0.65℃の割合で気温が下がり、この気温低下の割合は気温減率とよばれる。
- 4 中間圏では、紫外線やX線などが吸収されるため、高度が高くなるほど気温は上昇する。
- 5 高度約80～500kmまでの熱圏では、高度が高くなるにつれて気温は下がっていく。

