

経験者1級職 教 養 問 題

令和3年度施行 特別区職員 経験者採用試験

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～24ページ）は、**必須解答**の問題です。
 - (2) 【No. 31】～【No. 45】の15問（25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 問題集は、持ち帰ってください。

必須解答の問題

【No. 1】～【No. 30】

(P 1 ～ P24)

【No. 9】 A～Eの5人が、卓球の総当たりの個人リーグ戦を行った結果、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 引き分けの試合はなく、同じ順位の者もいなかった。

イ BはCに負け3位だった。

ウ DはEだけに勝った。

1 Aは4位だった。

2 AはEに勝った。

3 BはAに勝った。

4 Cは1位だった。

5 Eは2位だった。

【No. 10】 ある暗号で「T O M E I」が「y s p g j」、「T O H O K U」が「z t l r m v」で表されるとき、同じ暗号の法則で「C H U O」を表したのはどれか。

1 「e t w b」

2 「g k w p」

3 「h r v p」

4 「s l v b」

5 「w h v p」

【No. 11】 A～Cの3人が、次の図のような①～⑨の展示ゾーンが並んでいる水族館に見学に来た。ゾーンの中には、アザラシ、アシカ、ウミガメ、カワウソ、クラゲ、トド、ペンギン、マンボウ、ラッコが1種類ずつ展示されており、3人はそれぞれ入口から出口まで通路を通して動物を見学した。今、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。ただし、3人とも入口から出口まで最短経路を通ったものとし、ゾーンの中の動物を見ることができたのは、ゾーンに沿って通路を通ったときだけであった。

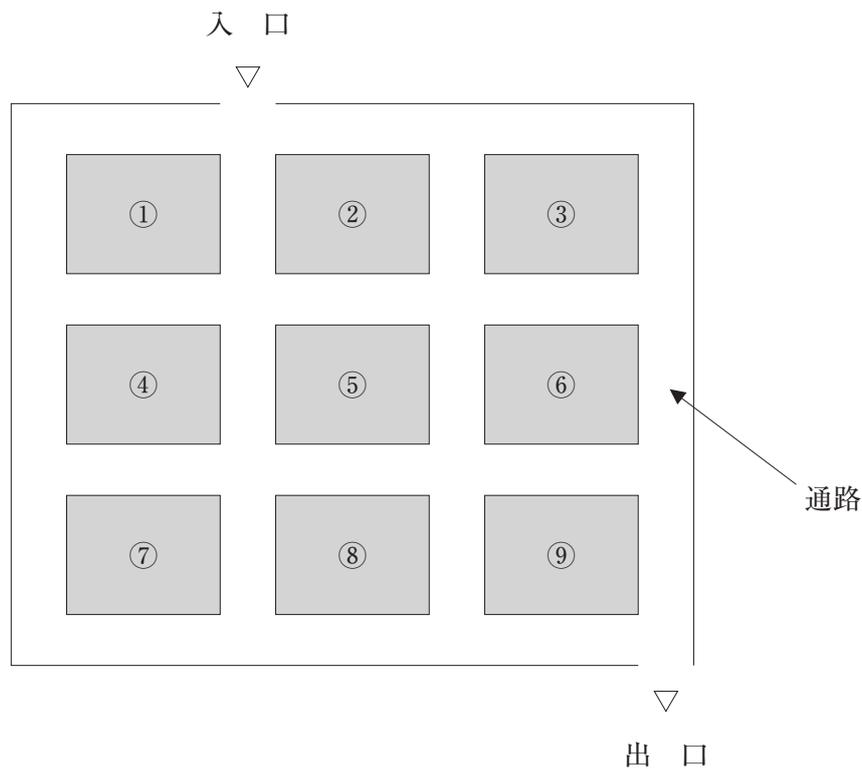
ア A、B、Cは、それぞれ4、5、6種類の動物を見た。

イ AとBは、アザラシ、アシカ、トド、ペンギンを見た。

ウ Cだけが見たウミガメとクラゲのいるゾーンは、通路を挟んで真向かいにあった。

エ マンボウのいるゾーンは、通路を挟んで、アシカのいるゾーン、ウミガメのいるゾーン、ラッコのいるゾーンの真向かいにある。

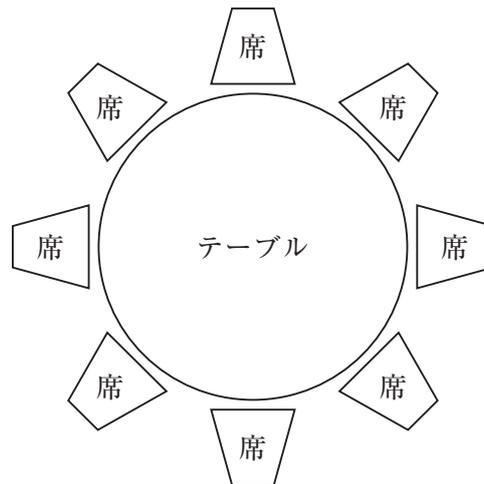
オ 3人が最後に見たのはペンギンであった。



- 1 ①のゾーンには、マンボウがいる。
- 2 ②のゾーンには、アシカがいる。
- 3 ③のゾーンには、トドがいる。
- 4 ⑦のゾーンには、カワウソがいる。
- 5 ⑧のゾーンには、ウミガメがいる。

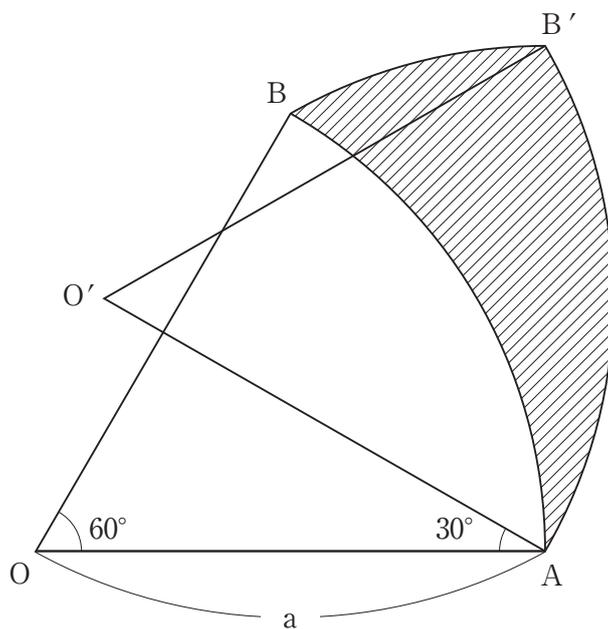
【No. 1 2】 次の図のような席に座ったA～Hの8人が、それぞれ、魚料理、肉料理、卵料理の中から1つずつ注文した。今、次のア～エのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- ア 魚料理、肉料理、卵料理を注文した人の数はそれぞれ異なっている。
- イ 隣り合った席に座った人は異なるものを注文した。
- ウ Aは魚料理を注文し、Aの正面の席に座った人は卵料理を注文した。
- エ Bは魚料理を注文し、BとCの間に2人が座っている。



- 1 Bの正面の席に座った人が注文した食べ物は、卵料理である。
- 2 Cが注文した食べ物は、肉料理である。
- 3 卵料理を注文した人は、2人いる。
- 4 肉料理を注文した人は、3人いる。
- 5 Cの隣の席に座った人が注文した食べ物は、卵料理ではない。

【No. 13】 次の図のように、半径 a 、中心角 60° の扇形 OAB を、点 A を中心として時計回りに 30° 回転させたとき、弧 AB が描く斜線部の面積はどれか。ただし、円周率は π とする。



- 1 $\frac{\pi}{6} a^2$
- 2 $\frac{\pi}{12} a^2$
- 3 $\frac{\pi}{16} a^2$
- 4 $\frac{\pi}{36} a^2$
- 5 $\frac{\pi}{48} a^2$

【No. 14】 9進法で表された数868と7進法で表された数150との和を5進法で表した数はどれか。

- 1 2033
- 2 2213
- 3 10001
- 4 10320
- 5 11134

【No. 15】 高校生3人、中学生7人が所属している部活動に、新しく高校生2人と中学生が入部した。今、この中から高校生と中学生各2名の代表を選ぶことになり、その選び方が全部で450通りとなる時、新しく入部した中学生の人数はどれか。

- 1 1人
- 2 2人
- 3 3人
- 4 4人
- 5 5人

【No. 16】 ある米屋はA、B、Cの3種類の米をブレンドして販売している。A、B、Cを2：2：1の割合でブレンドしたものは1kgあたり500円、1：1：3の割合でブレンドしたものは1kgあたり600円であるとき、BとCそれぞれ1kgあたりの値段の組合せはどれか。ただし、Aの1kgあたりの値段は350円とする。

	B	C
1	400円	850円
2	450円	800円
3	500円	750円
4	550円	700円
5	600円	650円

【No. 17】 次の表から確実にいえるのはどれか。

輸送機関別貨物輸送量の推移

(単位 100万トンキロ)

区分	平成26年度	27	28	29	30
自動車	210,008	204,316	210,314	210,829	210,467
鉄道	21,029	21,519	21,265	21,663	19,369
内航	183,120	180,381	180,438	180,934	179,089
航空	1,050	1,056	1,057	1,066	977

- 平成27年度において、自動車の貨物輸送量の対前年度減少量は、内航の貨物輸送量のその2倍より小さい。
- 表中の各区分のうち、平成29年度における輸送機関別貨物輸送量の対前年度増加率が最も大きいのは、航空である。
- 平成30年度において、鉄道の貨物輸送量の対前年度減少率は、航空の貨物輸送量のそれより小さい。
- 表中の各年度とも、内航の貨物輸送量は、鉄道の貨物輸送量の9倍を下回っている。
- 平成27年度から平成30年度までの各年度における自動車の貨物輸送量の対前年度増加量の平均は、1億5,000万トンキロを下回っている。

【No. 18】 次の表から確実にいえるのはどれか。

公共機関からの受注工事請負契約額の対前年増加率の推移

(単位 %)

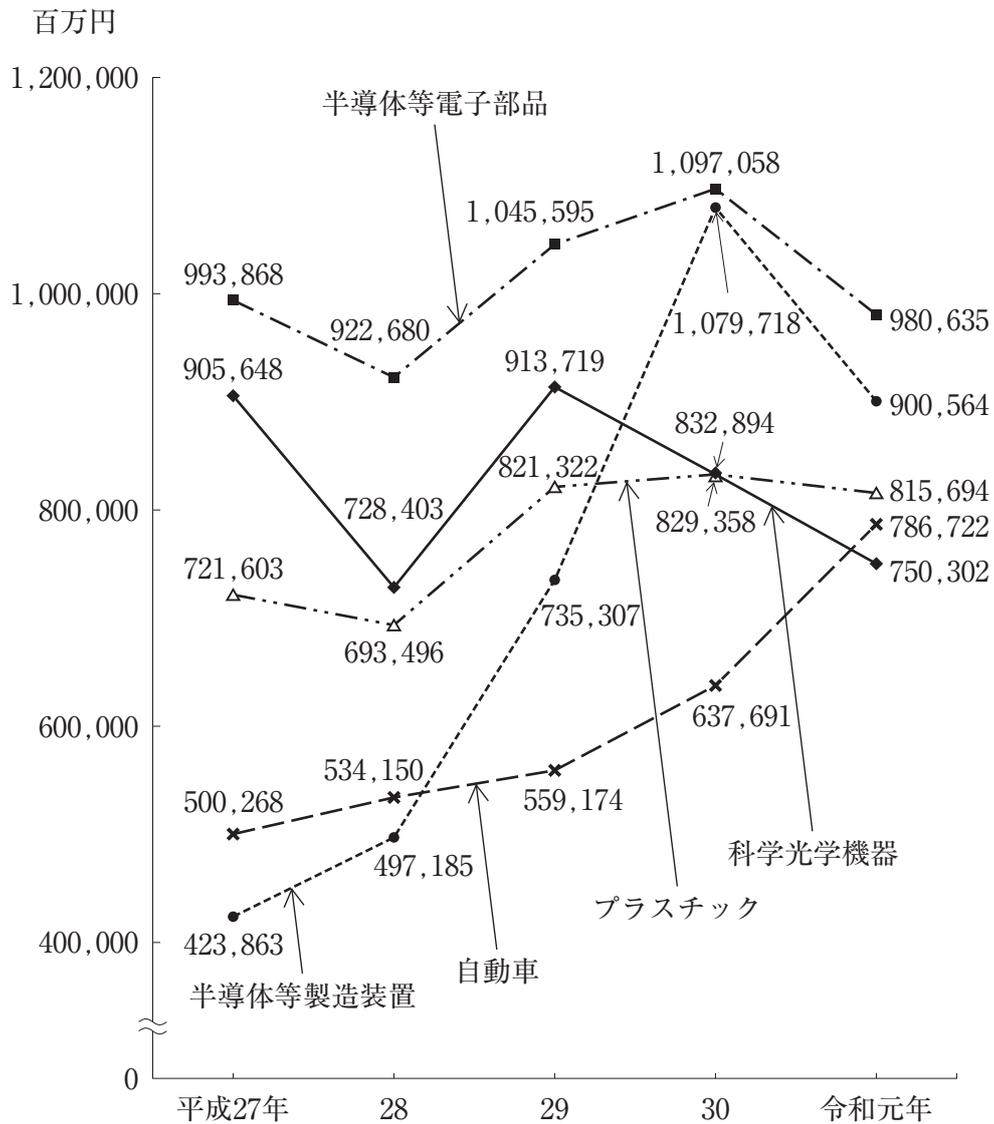
区 分	平成27年度	28	29	30	令和元年度
道 路	△ 12.0	6.7	△ 2.8	△ 3.1	8.3
教育・病院	△ 3.5	△ 6.1	△ 13.7	9.5	△ 0.1
治山・治水	△ 20.7	6.4	△ 6.7	14.1	13.5

(注) △は、マイナスを示す。

- 1 「教育・病院」の請負契約額の平成26年度に対する平成29年度の減少率は、「道路」の請負契約額のその3倍より小さい。
- 2 平成27年度の「治山・治水」の請負契約額を100としたときの平成30年度のその指数は、115を上回っている。
- 3 平成30年度において、「道路」の請負契約額及び「教育・病院」の請負契約額は、いずれも平成27年度のそれを上回っている。
- 4 令和元年度において、「治山・治水」の請負契約額は、「教育・病院」のそれを上回っている。
- 5 令和元年度の「教育・病院」の請負契約額は、平成28年度のその95%を超えている。

【No. 19】 次の図から確実にいえるのはどれか。

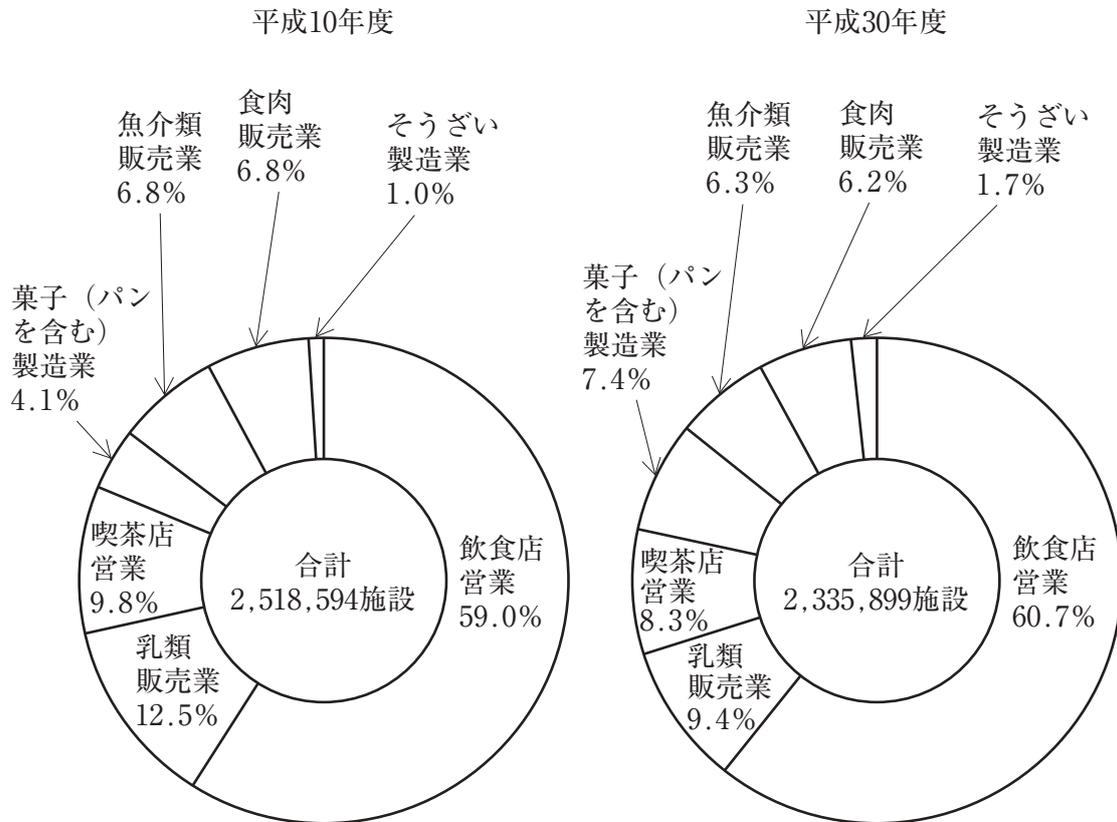
我が国の対中国主要輸出品の輸出額の推移



- 1 半導体等製造装置の輸出額の平成28年に対する平成29年の増加率は、科学光学機器の輸出額のその2倍より大きい。
- 2 平成27年において、図中の5つの輸出品の輸出額の合計に占める半導体等電子部品のその割合は、30%を超えている。
- 3 令和元年の自動車の輸出額は、平成27年のその1.6倍より大きい。
- 4 令和元年において、半導体等製造装置の輸出額の対前年減少額は、半導体等電子部品のその1.5倍より小さい。
- 5 平成27年のプラスチックの輸出額を100としたときの平成29年のその指数は、115を下回っている。

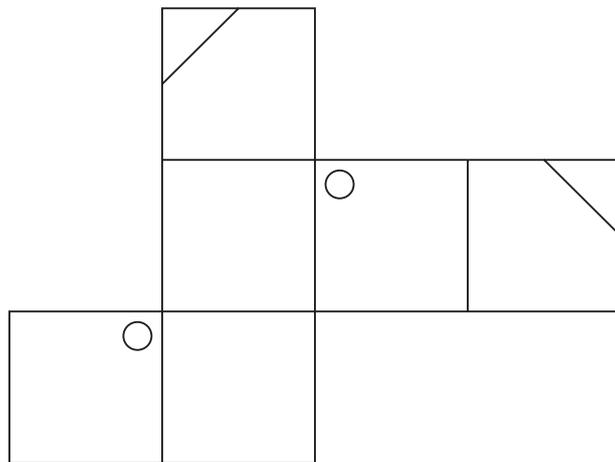
【No. 20】 次の図から確実にいえるのはどれか。

主な許可を要する食品関係営業施設数の構成比の推移

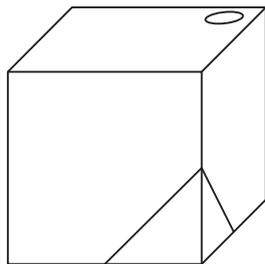


- 1 図中の両年度とも、乳類販売業の施設数と菓子(パンを含む)製造業の施設数との計は、40万施設を上回っている。
- 2 平成30年度のそうざい製造業の施設数は、平成10年度のその1.5倍より小さい。
- 3 菓子(パンを含む)製造業の施設数の平成10年度に対する平成30年度の増加率は、65%を上回っている。
- 4 平成10年度の飲食店営業の施設数を100としたときの平成30年度のその指数は、95を下回っている。
- 5 食肉販売業の施設数の平成10年度に対する平成30年度の減少量は、魚介類販売業の施設数のその1.2倍を上回っている。

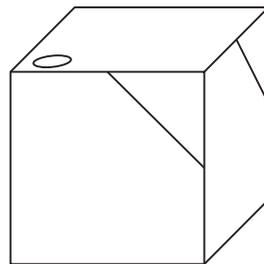
【No. 21】 次の図は、立方体の展開図に線と丸を描いたものであるが、この展開図を線と丸が描かれた面を外側にして組み立てたとき、立方体の見え方として、有り得るのはどれか。



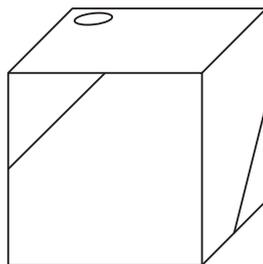
1



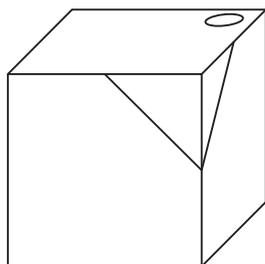
2



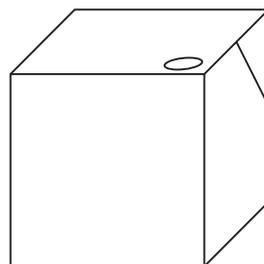
3



4

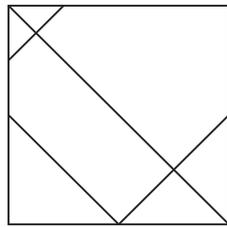


5

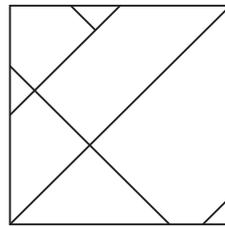


【No. 2 2】 次の図のような模様を描いたガラス板Aとガラス板Bがある。今、この2枚のガラス板を重ね合わせるとき、できる模様として、**有り得ない**のはどれか。ただし、ガラス板A、Bは裏返して重ね合わせることも、回転させて重ね合わせることもできるものとする。

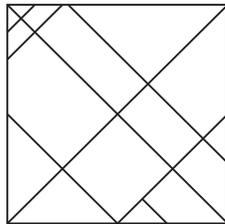
ガラス板A



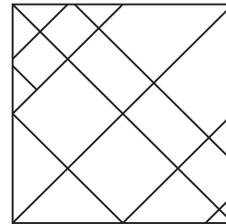
ガラス板B



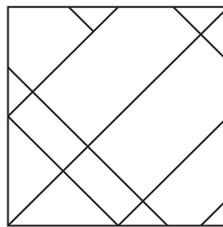
1



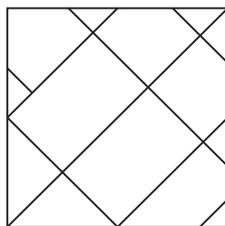
2



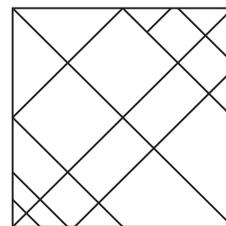
3



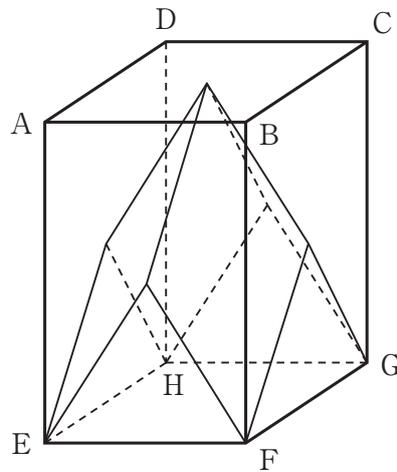
4



5

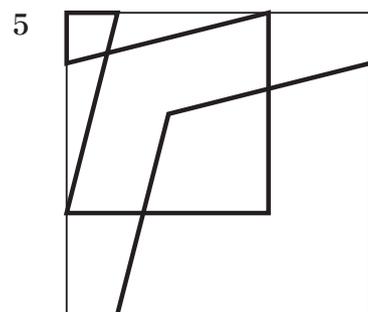
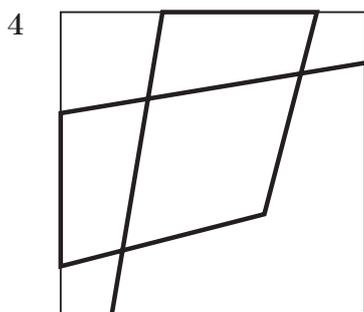
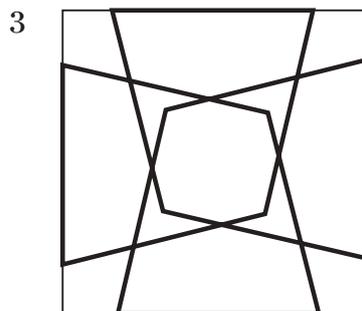
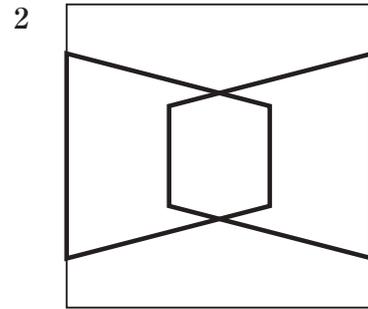
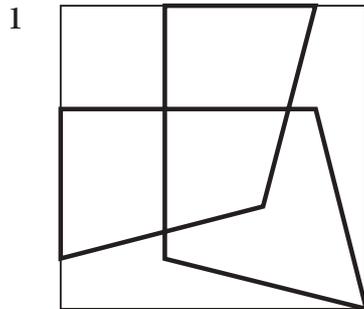
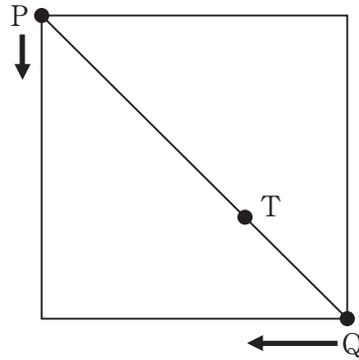


【No. 23】 次の図のような、 $AB = AD = 10\text{cm}$ 、 $AE = 15\text{cm}$ の直方体がある。この直方体を4つの平面 ACF 、 ACH 、 BDE 、 BDG で切断したとき、底面 $EFGH$ を含む立体の体積はどれか。



- 1 $500\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- 2 750 cm^3
- 3 $500\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- 4 $1,000 \text{ cm}^3$
- 5 $750\sqrt{2} \text{ cm}^3$

【No. 2 4】 次の図のように、正方形の頂点に点P及び点Qがある。今、点P及び点Qが図中の矢印の方向に同時に動き出し、正方形の辺上を点Qが点Pの2倍の速さで動いて、点Pが正方形を一周するとき、線分PQを2 : 1に内分する点Tの描く軌跡はどれか。



【No. 2 5】 本年 4 月に開催された日米首脳会談に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 バイデン大統領が本年 1 月に就任して以来、外国首脳と対面で会談するのは、ロシアのプーチン大統領に続いて菅首相が 2 人目であった。
- 2 菅首相とバイデン大統領は、共同声明において、台湾海峡の平和と安定の重要性を強調するとともに、兩岸問題の平和的解決を促すとした。
- 3 菅首相とバイデン大統領は、北朝鮮に関し、完全な非核化に取り組むことで一致したが、拉致問題の解決については確認されなかった。
- 4 菅首相とバイデン大統領は、気候変動について確認したが、日米気候パートナーシップの立上げには触れなかった。
- 5 菅首相とバイデン大統領は、半導体を除いたサプライチェーンの構築や、高速通信規格 5 G の安全性及び開放性へのコミットメントを確認した。

【No. 2 6】 本年 1 月に発効した核兵器禁止条約に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 唯一の戦争被爆国である日本は、核保有国と非保有国の橋渡し役を自任するため、核兵器禁止条約に署名し、批准した。
- 2 核兵器不拡散条約（NPT）が、核兵器の保有を認める米国、ロシア、英国、フランス、中国、インドは、核兵器禁止条約に反対している。
- 3 核兵器禁止条約の発効から 90 日以内に開催される 1 回目の締約国会議には、非締約国はオブザーバーとして参加ができない。
- 4 核兵器禁止条約は、核兵器を非人道的で違法と明記し、開発や保有、使用などを全面的に禁じる、初の国際条約である。
- 5 昨年 10 月にアフリカのベナンが、核兵器禁止条約を批准し、条約の発効に必要な 50 か国・地域に達した。

【No. 27】 本年3月に成立した我が国の令和3年度当初予算に関する記述として、
妥当なのはどれか。

- 1 一般会計の総額は、当初予算として9年連続で過去最大を更新し、100兆円を超えるのは3年連続となった。
- 2 文教及び科学振興費は、前年度当初比0.4%増の35兆8,421億円で過去最大となった。
- 3 防衛関係費は、戦闘機の開発などの経費を計上したが、6年連続で減少し、5兆3,235億円となった。
- 4 新型コロナウイルス感染症対策を機動的に行うため、新型コロナウイルス感染症対策予備費として、前年度当初比0.9%増の15兆9,489億円を盛り込んだ。
- 5 新規国債の発行額は、43兆5,970億円となり、当初予算としては11年ぶりに減少した。

【No. 28】 本年3月に成立した、公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律の一部を改正する法律（改正義務教育標準法）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 改正義務教育標準法は、きめ細かな指導を可能とすることを狙いとしたもので、公立小学校の1学級の標準人数を複数学年で引き下げるのは約40年ぶりである。
- B 改正義務教育標準法は、令和7年度に公立小学校の全学年で1学級の標準人数を35人とするとした。
- C 全国の公立小学校の学級の約9割は36人以上であり、35人以下の学級があるのは、主に都市部である。
- D 改正義務教育標準法は、公立中学校についても、35人学級を実現することを定め、指導体制の構築を行うとした。

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

【No. 29】 米航空宇宙局（NASA）の探査車「パーシビアランス」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 昨年7月に打ち上げられ、本年2月に火星の湖だったとみられるクレーターに着陸した。
- B 米国の火星への着陸成功は、パーシビアランスが初めてであり、大気圏突入後、高温にさらされながら着陸し、着陸後に火星の地表の画像を届けた。
- C 搭載した装置で、火星の大気の大半を占める二酸化炭素から酸素をつくり出す実験を複数回、条件を変えて行ったが、一度も成功しなかった。
- D 搭載していたヘリコプターの飛行実験に成功し、地球以外の天体でヘリコプターが飛んだのは初めてであった。

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

【No. 30】 昨年12月に国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）が無形文化遺産への登録を決めた「伝統建築工匠の技：木造建造物を受け継ぐための伝統技術」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 ユネスコの評価機関の勧告では、屋根ふきなど一部の作業には地域住民が関わることがあり、社会の結束を強める役割も果たしていると評価した。
- B 日本からの無形文化遺産登録は、平成30年に登録されたアイヌ古式舞踊以来で、国内22件目となった。
- C 日本の伝統的な建築文化を支えてきた伝統建築工匠の技には、清水寺本堂の屋根に使われる茅葺かやぶきや、白川郷合掌造り集落の檜皮葺ひわだぶきが含まれる。
- D 伝統建築工匠の技は、建造物修理、建造物木工、建造物彩色など17分野の技術が全て国の選定保存技術となっている。

- 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 25 ～ P 32)

【No. 3 1】 次のA～Eのうち、日本国憲法に規定する天皇の国事行為に該当するものを選んで組合せとして、妥当なのはどれか。

- A 衆議院を解散すること
- B 国務大臣を任命及び罷免すること
- C 大赦及び特赦を決定すること
- D 法律を公布すること
- E 条約を締結すること

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

【No. 3 2】 アメリカ又はイギリスの政治体制に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 イギリスの議会は、世襲貴族等からなる上院と、国民の直接選挙によって選出される任期5年の下院で構成され、上院優位の原則が取られている。
- 2 イギリスでは、内閣が議会に連帯責任を負い、議会下院の信任を失えば、内閣は議会下院の解散は行えず、総辞職しなければならない。
- 3 アメリカの大統領は、国民が大統領選挙人を選ぶ間接選挙で選出され、議会から不信任や弾劾の決議で解任されることはない。
- 4 アメリカの大統領は、議会への法案の提出権や議会の解散権は持たないが、議会が可決した法案への拒否権や、議会に政策を示す教書を、議会に送る権限を持っている。
- 5 アメリカ連邦議会は、各州の2名の代表からなる上院と、各州から人口比例で選出される下院で構成され、下院は連邦最高裁判所の裁判官など大統領が指名する人事への同意権を有する。

【No. 3 3】 一国の経済規模を示す指標に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 国民所得（N I）は、生産、分配、支出の3つの面で捉えることができ、それらの面の額が等しくなることを、国民所得の三面等価の原則という。
- 2 国内総生産（G D P）とは、1年間に国内で新たに生み出された価値である付加価値の合計に、原材料などの中間生産物の額を加えたものである。
- 3 国民総所得（G N I）は、国内総生産に海外からの所得を加えたものであり、国富ともいわれ、国内総所得（G D I）と等価となる。
- 4 国民純生産（N N P）とは、国内総所得から、生産で使われる機械などの価値の減少分である固定資本減耗を差し引いたものである。
- 5 国内純生産（N D P）とは、国民所得から間接税を差し引き、政府の補助金を加えたものである。

【No. 3 4】 石油危機以降の我が国の経済に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 1973年に、石油輸出国機構（O P E C）による4倍もの原油価格引上げから第一次石油危機が起こると、日本は狂乱物価と呼ばれるデフレーションと不況が同時に進行する、スタグフレーションに見舞われた。
- 2 1979年に、イラク革命が原因で第二次石油危機が起こったものの、省エネの進展等により、日本経済が受けた影響は小さいものであり、経済成長率が4～5%を推移する安定成長の時代に入った。
- 3 1985年に、先進5か国財務相・中央銀行総裁会議（G 5）が、ドル高を是正するプラザ合意を決めた結果、急激な円高が進んで、日本経済は円高不況と呼ばれる不況に陥り、産業の空洞化が起こった。
- 4 1989年から、日本銀行が金融引締め転じて公定歩合を引き下げたことや、政府が不動産融資の総量規制を実施したことにより、株価や地価が暴落してバブル経済は崩壊し、金融機関は不良債権を抱えた。
- 5 1997年から、金融機関の経営破綻が相次いだため、政府による金融再生法の制定や日本銀行によるゼロ金利政策等が実施されたが、日本経済は、不況とインフレーションが悪循環する状態に陥った。

【No. 35】 国際社会と国際法に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 主権国家からなる国際社会の原型は、三十年戦争の講和のために開かれたウィーン会議で結ばれたウェストファリア条約を通じて、17世紀のヨーロッパで成立した。
- 2 オランダのグロティウスは、「戦争と平和の法」を著し、自然法の立場から、国際社会にも諸国家が従わなければならない国際法があると説いた。
- 3 国際法は、適用時に着目すると、捕虜の取扱いや中立国の義務について定めた平時国際法と、国家領域や紛争解決について定めた国際人道法に分類される。
- 4 国際法は、形式に着目すると、不文の国際慣習法と、条約等の成文国際法とに分類されるが、公海自由の原則は国際慣習法であり、この原則が成文化されたことはない。
- 5 国際司法裁判所は、国家間の紛争を解決するため、1945年にオランダのハーグに設置された機関で、当事国双方の同意なしに裁判を始めることができ、その判決は拘束力を持つ。

【No. 36】 次のA～Eのうち、四字熟語の読み方が正しいものを選んだ組合せとして、妥当なのはどれか。

- | | | | |
|---|------|----|------------|
| A | 易姓革命 | —— | 「えきせいかくめい」 |
| B | 悪口雑言 | —— | 「あっこうざつげん」 |
| C | 万世不易 | —— | 「ばんせいふえき」 |
| D | 後生大事 | —— | 「こうせいだいじ」 |
| E | 不惜身命 | —— | 「ふしゃくしんめい」 |

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

【No. 37】 我が国の平安時代以前の文化に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 飛鳥文化は、中国の南北朝時代の文化の影響を受け、都のあった飛鳥地方を中心に栄えた最初の仏教文化で、主な工芸品としては、中宮寺の天寿国繡帳や法隆寺の玉虫厨子等がある。
- 2 白鳳文化は、律令国家が形成される時期の若々しく活気に満ちた文化で、仏教では、唐から帰国した最澄が天台宗を開いて延暦寺を建て、空海は真言宗を開いて金剛峯寺を建てた。
- 3 天平文化は、律令国家が確立した奈良時代の国際性豊かな貴族文化で、主な彫刻としては、興福寺仏頭や薬師寺金堂薬師三尊像等がある。
- 4 弘仁・貞観文化は、唐の文化の影響を受けた、平安遷都から9世紀末頃までの文化で、藤原道長が法成寺を、藤原頼通が平等院鳳凰堂を建立した。
- 5 国風文化は、遣唐使派遣の中止後、大陸文化を日本の風土に合わせ作り変えようとする動きの中で生まれた文化で、歴史書の「古事記」や「日本書紀」、歌集の「万葉集」が編集された。

【No. 38】 ナポレオン帝政に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 ナポレオンは、テルミドール9日のクーデタにより、総裁政府を倒し、統領政府を立てて第一統領として独裁権を握り、ここにフランス革命が終了した。
- 2 ナポレオンは、フランスと対立していたローマ教皇と1801年に宗教協約を結んで和解し、翌年には、イギリスとアミアンの和約を結んだ。
- 3 ナポレオンは、トラファルガーの海戦でオーストリアとロシアの連合軍を破り、1806年、西南ドイツ諸国とライン同盟を結んだ。
- 4 ナポレオンは、1806年、フランス産業のための市場を確保しようとして大陸封鎖令を発し、ヨーロッパ諸国にプロイセンとの通商を禁じた。
- 5 ナポレオンは、1812年、大陸封鎖令を無視するロシアに遠征して勝利したが、翌年には、ライプツィヒの戦いでヨーロッパ諸国の連合軍に敗れた。

【No. 40】 次のA～Dのうち、大正時代の文学作品の作者と作品名との組合せとして、妥当なのはどれか。

- A 萩原朔太郎 —— 赤光
- B 志賀直哉 —— 暗夜行路
- C 中里介山 —— 恩讐の彼方に
- D 永井荷風 —— 腕くらべ

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

【No. 41】 72km/hの速度で走っているバイクが、ブレーキをかけ一定の加速度で減速し、80m進んで停止した。ブレーキをかけてから停止するまでにかかった時間はどれか。

- 1 3秒
- 2 4秒
- 3 6秒
- 4 8秒
- 5 9秒

【No. 4 2】 次の文は、導体、不導体、半導体に関する記述であるが、文中の空所ア～ウに該当する語の組合せとして、妥当なのはどれか。

金属は、を持つため、電気をよく通す。電気をよく通す物質を導体という。一方、を持たないガラスやゴムなどは、電気をほとんど通さない。このような物質を不導体又はという。また、ケイ素やのように導体と不導体の中間の性質を持つ半導体がある。

	ア	イ	ウ
1	自由電子	絶縁体	ゲルマニウム
2	自由電子	絶縁体	タングステン
3	自由電子	帯電体	タングステン
4	中性子	絶縁体	タングステン
5	中性子	帯電体	ゲルマニウム

【No. 4 3】 次の化学式のうち、下線を引いた原子の酸化数が+4であるものはどれか。

- 1 $\text{H}\underline{\text{C}}\text{l}$
- 2 $\text{H}\underline{\text{N}}\text{O}_3$
- 3 $\text{K}\underline{\text{Mn}}\text{O}_4$
- 4 $\underline{\text{O}}_2$
- 5 $\underline{\text{S}}\text{O}_2$

【No. 4 4】 生態系のバランスと保全に関する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 赤潮が発生すると、増殖したプランクトンの遺体の分解に多量の酸素が消費されるため、水中の酸素が欠乏し、生物が死ぬことがある。
- B 干潟には、水によって運ばれてきた有機物を取り込んで生活している多くの生物が生息し、水質浄化に重要な役割を果たしている。
- C 特定の物質が、外部の環境よりも高い濃度で体内に蓄積する現象を生物濃縮といい、分解や排出をしやすい物質を取り込んだ場合に起こる。
- D 生物多様性条約は生物の多様性の保全を目的としており、2010年には生物多様性条約第10回締約国会議が京都市で開催された。

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

【No. 4 5】 太陽の進化に関する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 現在の太陽は、水素がヘリウムに変わる核融合反応が中心部で続いており、この段階の恒星を主系列星という。
- B 今から約50億年後、太陽の中心部では水素がなくなり、ヘリウムの中心核ができ、その外側で水素の核融合反応が起こると外層が膨張し、表面温度が上昇して原始星となる。
- C 太陽のヘリウムの中心核は、膨張を続け、中心核の温度が約1億Kを超えると、ヘリウムの核融合反応が始まり、炭素と酸素が作られる。
- D 太陽の最後は、外層のガスを放出し惑星状星雲となり、中心には小さくて密度の高い高温の白色わい星が残り、次第に冷えて暗くなる。

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