

# I 類 教 養 問 題

平成26年 5 月施行 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31ページ、解答時間は2時間です。
- 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. 24】**の24問（1ページ～20ページ）は、**必須解答**の問題です。
  - (2) **【No. 25】～【No. 44】**の20問（21ページ～31ページ）は、**選択解答**の問題で、このうち**16問を任意に選択して**解答してください。**16問を超えて**解答した場合は、**【No. 25】以降解答数が16に達した**ところで採点を終了し、**16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.24】**

(P 1 ~ P20)

【No. 9】 A～Dの4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～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がBと対戦した結果は、2試合とも同じであった。

イ Bが勝った試合は、4試合以上であった。

ウ CがAに勝った試合はなかった。

エ Dが勝った試合はなかった。

オ 各チームの引き分けた試合は、Aが2試合、Bが1試合、Cが1試合、Dが2試合であった。

1 Aが勝った試合は、2試合であった。

2 Bは、Cとの対戦で少なくとも1試合負けた。

3 Cが勝った試合は、3試合であった。

4 Dは、Bとの対戦で2試合とも負けた。

5 同じチームに2試合とも勝ったのは、2チームのみであった。

【No.10】 ある暗号で「HAZE」が「赤青黄、赤赤赤、青青黄、赤黄黄」、  
「GUST」が「赤青赤、青赤青、青赤赤、青赤黄」で表されるとき、同じ暗号の  
法則で「黄青赤、黄黄青、黄黄黄、青青赤」と表されるのはどれか。

- 1 「KNOB」
- 2 「PINK」
- 3 「SICK」
- 4 「PONY」
- 5 「RUIN」

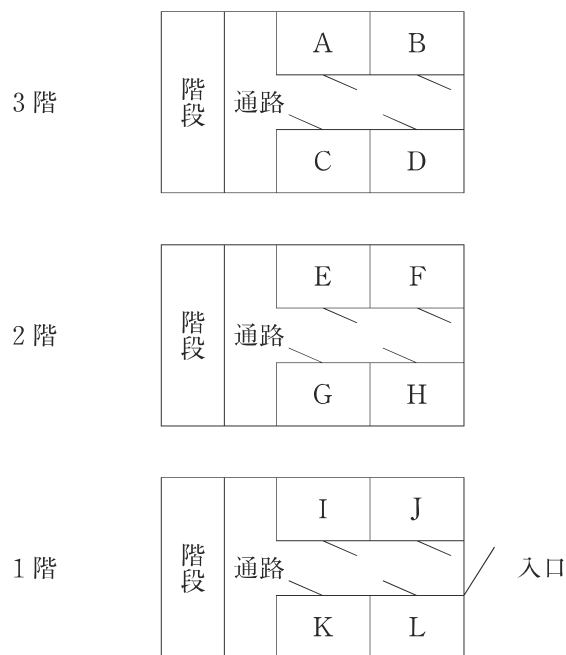
【No.11】 硬貨の入ったA～Eの5つの箱があり、そのうちの1つの箱には7枚  
の硬貨が入っており、他の箱にはそれぞれ数枚の硬貨が入っている。今、次のア～  
エのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- ア Aの箱に入っている硬貨とCの箱に入っている硬貨の枚数の和は、Eに入っ  
ている硬貨の枚数の2倍である。
- イ Aの箱に入っている硬貨とDの箱に入っている硬貨の枚数の和は、18枚である。
- ウ Bの箱に入っている硬貨は、Dの箱に入っている硬貨の枚数の半分である。
- エ Cの箱に入っている硬貨とEの箱に入っている硬貨の枚数の差は、2枚である。

- 1 AとBの箱に入っている硬貨の合計は、10枚である。
- 2 BとCの箱に入っている硬貨の合計は、15枚である。
- 3 CとDの箱に入っている硬貨の合計は、20枚である。
- 4 DとEの箱に入っている硬貨の合計は、22枚である。
- 5 EとAの箱に入っている硬貨の合計は、11枚である。

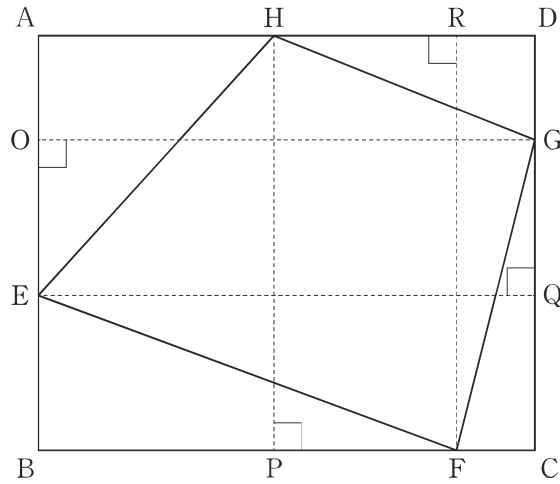
【No. 1 2】 次の図のような3階建ての建物にあるA～Lの12の部屋は、野球部、サッカー部、バスケットボール部、陸上部、テニス部、ゴルフ部、柔道部、剣道部、空手部、ラグビー部の部室になっている。今、次のア～カのことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- ア 野球部とゴルフ部の部室は、通路を挟んで真向いにある。
- イ サッカー部とラグビー部の部室は、1階にある。
- ウ バスケットボール部の部室は、3階にある。
- エ 陸上部は、隣り合った2つの部屋を部室にしている。
- オ テニス部は、隣り合った2つの部屋を部室にしている。
- カ 柔道部と剣道部の部室は、同じ階にない。



- 1 野球部の部室は、1階にある。
- 2 剣道部の部室は、3階にある。
- 3 空手部の部室は、3階にない。
- 4 サッカー部とラグビー部の部室は、隣り合っている。
- 5 テニス部と陸上部の部室は、同じ階にない。

【No. 13】 次の図のような、辺  $AB = 13\text{ cm}$ 、辺  $BC = 16\text{ cm}$  とする長方形  $ABCD$  と、辺  $AB$ 、辺  $BC$ 、辺  $CD$ 、辺  $AD$  上の点  $E$ 、点  $F$ 、点  $G$ 、点  $H$  で囲まれた四角形  $EFGH$  がある。今、点  $E$ 、点  $F$ 、点  $G$ 、点  $H$  から辺  $CD$ 、辺  $AD$ 、辺  $AB$ 、辺  $BC$  に垂線を引き、それぞれの交点を  $Q$ 、 $R$ 、 $O$ 、 $P$  とすると、 $EO = 5\text{ cm}$ 、 $FP = 6\text{ cm}$  となった。このとき、四角形  $EFGH$  の面積はどれか。



- 1  $104\text{ cm}^2$
- 2  $119\text{ cm}^2$
- 3  $124\text{ cm}^2$
- 4  $134\text{ cm}^2$
- 5  $149\text{ cm}^2$

【No.14】 4、6、8で割ると余りはそれぞれ1になり、5で割ると余りが3、7で割ると余りが5、15で割ると余りが13になる3けたの自然数は、全部で何個か。

- 1 0個
- 2 1個
- 3 2個
- 4 3個
- 5 4個

【No.15】 A～Cの3人が、スタートから20km走ったところで折り返し、同じ道に戻ってゴールする40kmのロードレースを行った。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、CがゴールしてからBがゴールするまでに要した時間はどれか。ただし、A～Cの3人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、16km走ったところでCとすれ違った。

イ Bが8km走る間に、Cは24km走った。

ウ AとBは、スタートから3時間20分後にすれ違った。

- 1 5時間20分
- 2 5時間40分
- 3 6時間
- 4 6時間20分
- 5 6時間40分

【No. 16】 祖母、両親、子ども2人の5人で暮らしている家族が、買い物に外出する場合、外出のしかたは何通りあるか。ただし、子どもだけでは外出あるいは留守番はできないものとする。

- 1 22通り
- 2 25通り
- 3 28通り
- 4 31通り
- 5 34通り

【No. 17】 ある川に沿って、20km離れた上流と下流の2地点間を往復する船がある。今、上流を出発した船が、川を下る途中でエンジンが停止し、そのまま24分間川を流された後、再びエンジンが動き出した。この船が川を往復するのに、下りに1時間、上りに1時間を要したとき、川の流れる速さはどれか。ただし、静水時における船の速さは一定とする。

- 1 5 km/時
- 2 6 km/時
- 3 7 km/時
- 4 8 km/時
- 5 9 km/時



【No. 18】 次の表から確実にいえるのはどれか。

アジア 5 か国の外貨準備高の推移

(単位 100万米ドル)

国名	2007年	2008	2009	2010	2011
日本	954,145	1,010,691	1,023,586	1,062,816	1,259,494
インド	267,625	248,039	266,166	276,243	272,249
韓国	262,176	201,170	269,958	291,515	304,349
マレーシア	101,084	91,212	95,496	104,947	131,843
中国	1,531,349	1,950,299	2,417,903	2,867,905	3,204,609

- 1 2008年から2010年までの3年の日本の外貨準備高の1年当たりの平均は、1兆300億米ドルを下回っている。
- 2 2010年のインドの外貨準備高の対前年増加額は、2009年のその50%を下回っている。
- 3 2009年の韓国の外貨準備高の対前年増加率は、2010年のその4倍より大きい。
- 4 表中の各年とも、マレーシアの外貨準備高は、インドのその40%を下回っている。
- 5 2011年において、中国の外貨準備高の対前年増加率は、日本の外貨準備高のそれより大きい。

【No. 19】 次の表から確実にいえるのはどれか。

着工新設住宅構造別戸数の対前年度増加率の推移

(単位 ٪)

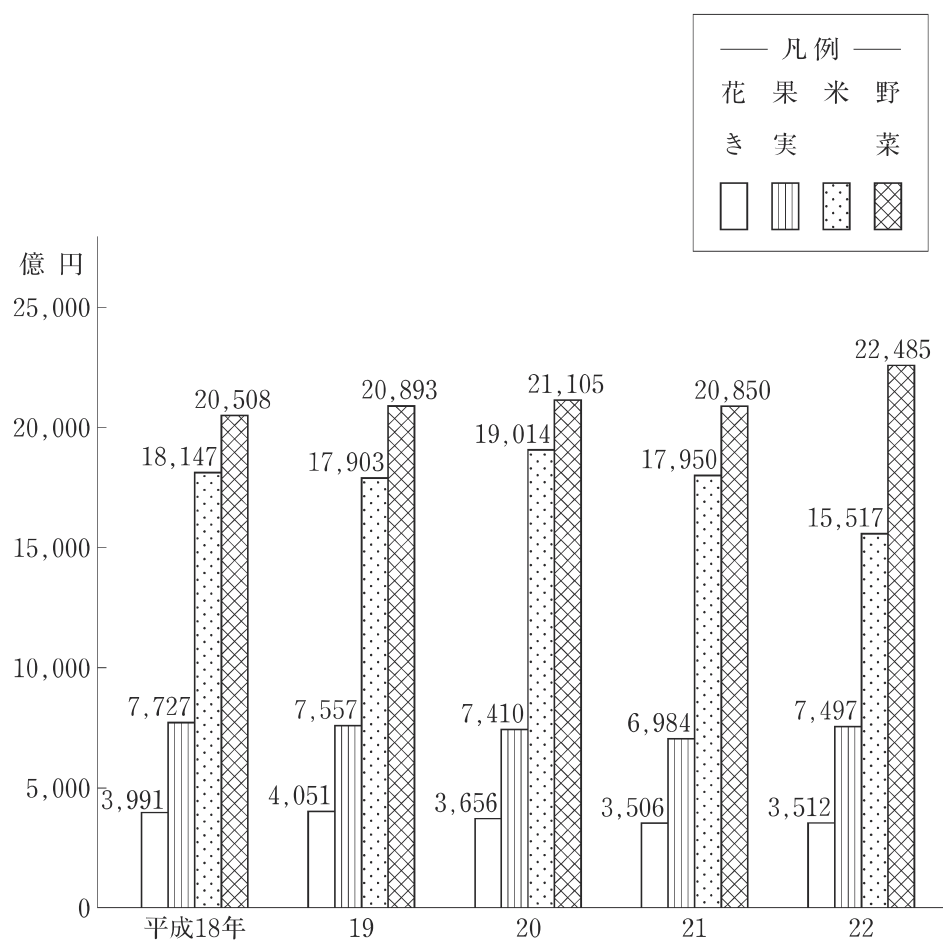
区 分	平成20年度	21	22	23	24
木 造	△ 2.6	△ 11.4	6.3	0.5	5.7
鉄骨鉄筋コンクリート造	△ 9.8	△ 58.8	△ 6.4	△ 13.0	△ 7.3
鉄筋コンクリート造	3.3	△ 44.8	13.9	12.7	8.2
鉄 骨 造	4.0	△ 26.3	△ 4.8	△ 3.2	4.5

(注) △は、マイナスを示す。

- 1 表中の各年度のうち、木造の着工戸数が最も多いのは、平成22年度である。
- 2 平成20年度の鉄骨鉄筋コンクリート造の着工戸数を100としたときの平成23年度のその指数は、30を下回っている。
- 3 鉄筋コンクリート造の着工戸数の平成20年度に対する平成24年度の減少率は、鉄骨造の着工戸数のそれより小さい。
- 4 平成23年度の鉄筋コンクリート造の着工戸数は、平成21年度のその130%を超えている。
- 5 木造の着工戸数の平成22年度に対する平成24年度増加率は、鉄骨造の着工戸数のその6倍より大きい。

【No. 20】 次の図から確実にいえるのはどれか。

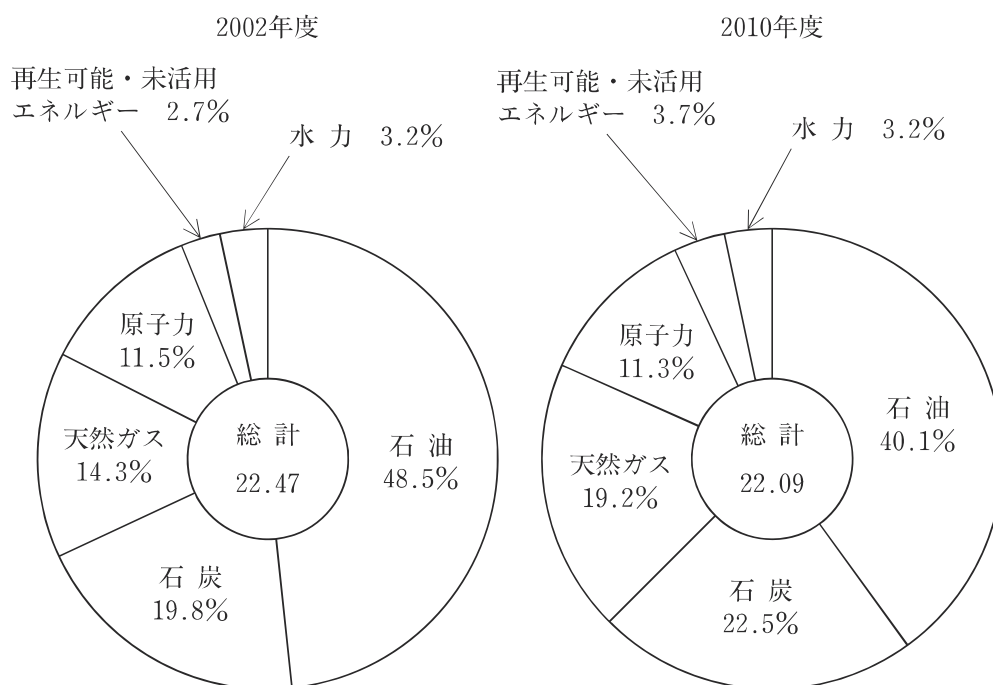
農産物の種類別産出額の推移



- 1 図中の各年のうち、花き、果実、米、野菜の産出額の合計が最も少ないのは、平成21年である。
- 2 平成18年の果実の産出額を100としたときの平成21年のその指数は、平成18年の花きの産出額を100としたときの平成21年のその指数を下回っている。
- 3 図中の各農産物の産出額のうち、平成22年における産出額の対前年増加率が最も大きいのは、野菜である。
- 4 平成21年の米の産出額の対前年減少額は、平成19年のその4倍を下回っている。
- 5 平成20年において、野菜の産出額の、花き、果実、米、野菜の産出額の合計に占める割合は、花きのその6倍を上回っている。

【No. 2 1】 次の図から確実にいえるのはどれか。

一次エネルギー供給量及びそのエネルギー源別構成比の推移



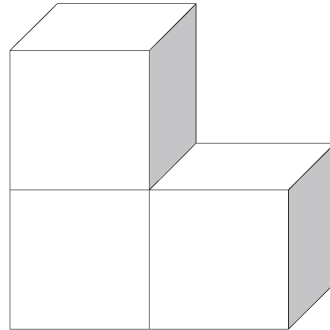
(注) 一次エネルギー供給量の単位  $10^{18}$  J

- 1 2002年度の天然ガスの供給量は、2010年度のその80%を超えている。
- 2 一次エネルギー供給量の総計の2002年度に対する2010年度の減少量に占める水力の供給量のその割合は、5%を超えている。
- 3 2002年度の石炭の供給量を100としたときの2010年度のその指数は、120を上回っている。
- 4 「再生可能・未活用エネルギー」の供給量の2002年度に対する2010年度の増加率は、天然ガスの供給量のその1.5倍より大きい。
- 5 石油の供給量の2002年度に対する2010年度の減少率は、原子力の供給量のその5倍より大きい。

【No.22】 1辺が4 mの正方形の壁に、縦8 cm、横5 cmの長方形のタイルを同じ向きに透き間なく張り付けた。今、この正方形の壁の対角線上にペンキで1本の直線を引いたとき、このペンキの直線が通過するタイルは何枚か。ただし、ペンキで引いた直線は、正方形の壁のある頂点から対角線上の反対側の頂点まで途切れることなく引いたものとし、その幅は考えないものとする。

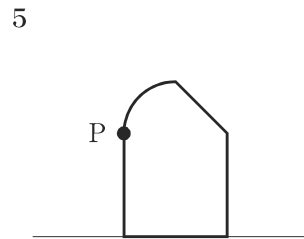
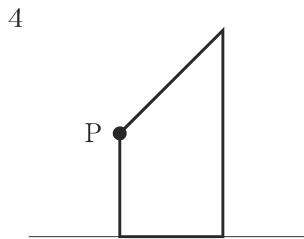
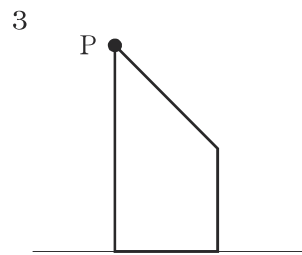
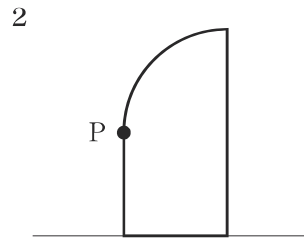
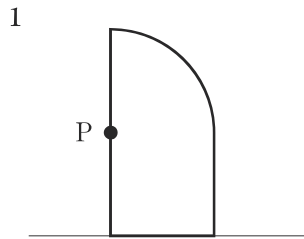
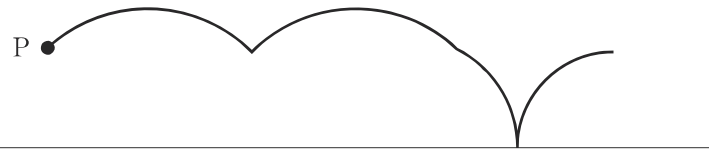
- 1 100枚
- 2 120枚
- 3 140枚
- 4 144枚
- 5 150枚

【No.23】 次の図のように、3個の立方体を組み合わせて作った立体がある。今、この立体を透き間なく組み合わせて立方体を作るとき、必要となるこの立体の最少個数はどれか。ただし、この立体は回転させて使うことができるものとする。



- 1 9個
- 2 72個
- 3 243個
- 4 576個
- 5 1125個

【No. 24】 次の図は、ある図形が直線上を滑ることなく1回転したとき、その図形上の点Pが描く軌跡であるが、この軌跡を描くものはどれか。



# 選択解答の問題

～ 20問のうち16問を選択解答 ～

**【No. 25】～【No. 44】**

(P 21 ～ P 31)



【No. 2 5】 我が国の裁判所に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 明治憲法下では、司法権の独立が定められていなかったため、訪日中のロシア皇太子に対して警備の警官が重傷を負わせた大津事件で、担当の判事は内閣の求めに応じ、死刑判決を下した。
- 2 裁判によって刑が確定したあと、判決の判断材料となった事実の認定に、合理的な疑いをもたれるような証拠が発見された場合には、裁判のやり直しを行う再審制度があるが、再審によって無罪となった事件はない。
- 3 刑事事件において、裁判所に公訴を提起し、法の正当な適用を求めるのが検察官であるが、検察官の不起訴処分が適正か否かを審査する機関として、検察審査会が設置されている。
- 4 法律、命令、規則又は処分が憲法に適合しているかどうかを審査する違憲審査権は、最高裁判所だけでなく下級裁判所によっても行使でき、具体的な事件とかかわりなく、抽象的に憲法判断を行うことができる。
- 5 市民の積極的な司法参加の観点から、司法制度改革審議会の意見に基づき、事実審理を一般市民が行い、法律判断は職業的裁判官が行う参審制度に近い裁判員制度が導入された。

【No. 2 6】 法の分類に関する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 実体法は、権利義務の発生、変更、消滅の要件などを定めた法規であり、その具体的な適用に関する法である手続法と区別され、民法や刑法は実体法である。
- B 現実に文字で定められた法を成文法といい、文字化されていなくても規範力をもつ法である不文法と区別され、判例は成文法である。
- C 一般法と特別法の区別は相対的な関係であり、商法は、民法に対しては特別法であるが、手形法に対しては一般法である。
- D 現行法を公法と私法とに区別すると、憲法、刑法、刑事訴訟法は公法であり、民法、民事訴訟法、商法は私法である。

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

【No. 27】 我が国の地方自治に関する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 住民自治とは、地方自治が国から独立した団体に委ねられ、団体自らの意思と責任の下でなされることをいう。
- B オンブズマン制度とは、政府や公共機関を監視し、これらの機関に対する苦情などを処理する制度である。
- C 地方公共団体の事務は、法定受託事務が廃止されたため、固有の事務として独自に処理できる自治事務と、国や都道府県による関与が必要なものとして法令で定められる機関委任事務の2つになった。
- D 地方自治法に規定する特別地方公共団体には、特別区、地方公共団体の組合及び財産区の3種類がある。

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

【No. 28】 国際経済に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 発展途上国間における、産油国や経済成長を遂げた国と資源も乏しく開発も著しくおくれた国との間の経済格差による諸問題を、南北問題という。
- 2 輸出市場や労働力に恵まれ、外国資本を積極的に導入して工業化を進めてきたシンガポールや韓国などを後発発展途上国（LDC）という。
- 3 日本の政府開発援助（ODA）は、ODA大綱に基づき実施されており、国連が定める対GNI比の目標を常に超えている。
- 4 国連資源特別総会で採択された「新国際経済秩序（NIEO）樹立に関する宣言」では、天然資源に対する資源保有国の恒久主権などが宣言された。
- 5 先進国の金融機関が、累積債務問題が表面化した債務国に対して、金利や元本の支払いを遅らせる債務返済繰延べを、デフォルトという。

【No. 2 9】 近代日本の思想家に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 福沢諭吉は、高崎藩の武士の子として生まれ、イエスと日本の「二つのJ」に仕えることを願ひ、「われは日本のため、日本は世界のため、世界はキリストのため、すべては神のため」を自らの信条とした。
- 2 内村鑑三は、中津藩の武士の子として生まれ、国民の一人ひとりが独立自尊の精神を持つべきであると説き、「一身独立して一国独立す」という言葉で、自主独立の精神によって日本の独立が保たれることをあらわした。
- 3 中江兆民は、自由民権運動の理論的指導者として活躍し、民権には為政者が上から人民に恵みを与える恩賜的民権と人民自らの手で獲得した<sup>かいみく</sup>恢復的民権の2種類があると説き、「社会契約論」を翻訳して東洋のルソーとよばれた。
- 4 幸徳秋水は、近代西洋哲学に特徴的な主観と客観とを対立的にとらえる考え方を否定し、自己と世界がわかる前の主客未分の、<sup>こんぜん</sup>渾然一体となった根源的な経験を純粹経験とよんだ。
- 5 西田幾多郎は、近代文明が影にもつ窮乏などの矛盾の解決には社会主義の確立が必要であると論じ、社会民主党を結成したが、大逆事件といわれる明治天皇の暗殺計画に関与したとの理由で逮捕され、処刑された。

【No. 3 0】 沖縄の歴史に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 琉球王国は、<sup>あじ</sup>按司と呼ばれる地方豪族が勢力を競い分裂していた北山・中山・南山の三山を、1429年に南山王の尚泰が統一し建国したものである。
- 2 琉球王国は、薩摩の島津氏の軍に征服され実質的に島津氏の属領となったため、明に対しての朝貢関係を解消した。
- 3 琉球王国は、琉球国王の代替わりごとにその即位を感謝する慶賀使を、徳川将軍の代替わりごとにその就任を奉祝する謝恩使を、それぞれ幕府に派遣した。
- 4 琉球藩は、日本政府が1872年に琉球国王尚巴志を藩王とし設立したのち、琉球処分により廃止され沖縄県となったが、王府は存続された。
- 5 1945年の沖縄戦では、沖縄本島に上陸したアメリカ軍に対し、男子生徒の鉄血勤皇隊や女子生徒のひめゆり部隊などの学徒隊が動員された。

【No. 3 1】 フランス革命に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 国王の召集により三部会が開かれると、特権身分と第三身分は議決方法をめぐって対立し、改革を要求する第三身分の代表たちは自らを国民公会と称したが、国王が弾圧をはかったため、パリ民衆はテュイルリー宮殿を襲撃した。
- 2 国民公会は、封建的特権の廃止を宣言し、「球戯場の誓い」を採択したが、この誓いには、自然法にもとづく自由と平等、国民主権、私有財産の不可侵などが盛り込まれた。
- 3 国王一家が王妃マリ＝アントワネットの実家のオーストリアへ逃亡しようとひそかにパリを脱出し、途中で発見されて連れもどされるといふ、ヴァレンヌ逃亡事件が起こり、国王は国民の信頼を失った。
- 4 1791年に立憲君主政の憲法が発布され、この憲法のもとで男子普通選挙制にもとづく新たな立法議会が成立したが、オーストリアとプロイセンが革命を非難したので、プロイセンに対して宣戦し、革命戦争を開始した。
- 5 ロベスピエールをリーダーとしたジロンド派は、公安委員会を使って恐怖政治を展開したが、独裁体制に対する反発が強まり、「ブリュメール18日のクーデタ」によりロベスピエールが処刑された。

【No. 3 2】 次の文は、我が国の地形に関する記述であるが、文中の空所A～Eに該当する語の組合せとして、妥当なのはどれか。

本州中部には、南北に縦断するプレート境界があり、とよばれ、その西側では特に隆起量が大きかったために、山脈を形成し、一方、東側は大陥没帯になっているが、新しい堆積物におおわれている。

諏訪湖付近でと交わるは、日本をとに分けている。の山地は比較的標高が高く、深いV字谷が刻まれているのに対し、では丘陵や高原状の低い山地が多い。

	A	B	C	D	E
1	中央構造線	南海トラフ	西南	内帯	外帯
2	中央構造線	糸魚川・静岡構造線	西南	外帯	内帯
3	糸魚川・静岡構造線	中央構造線	東北	内帯	外帯
4	糸魚川・静岡構造線	中央構造線	西南	外帯	内帯
5	糸魚川・静岡構造線	南海トラフ	東北	内帯	外帯

【No. 33】 昨年11月にワルシャワで開催された国連気候変動枠組条約第19回締約国会議（COP19）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 京都議定書における温室効果ガスの削減義務が、先進国と同様に新興国や途上国にも課されることとなった。
- B 日本は、2020年の温室効果ガス排出削減の目標を2005年比3.8%減とすると発表したが、京都議定書で約束した1990年比6%減からは後退した。
- C 先進国が途上国に対する資金支援を実施することは、各国の意見の対立により、一切合意に至らなかった。
- D 2020年以降の新たな温室効果ガス排出削減の枠組みづくりにおいて、各国が自主的に削減目標や取組を提示することを決定した。

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

【No.34】 昨年5月に公布された「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」(マイナンバー法)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 本人の顔写真が表示され、個人番号等が記録されたICカードは、申請の有無にかかわらず、全ての国民に交付される。
- B 個人番号は、行政手続における特定の個人を識別するための番号であり、社会保障制度、税制及び災害対策に関する分野において利用される。
- C 法施行後3年を目途として、個人番号の利用の範囲を拡大することについて検討することとした。
- D 個人情報の漏えいや悪用を防ぐため罰則を定めたが、個人情報の取扱いを監視する第三者機関については、法施行後に検討するとして設置されなかった。

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

【No.35】 次の文は、昨年12月に開かれたアメリカの連邦公開市場委員会(FOMC)に関する記述であるが、文中の空所A～Cに該当する語の組合せとして、  
 妥当なのはどれか。

アメリカの連邦準備制度理事会(FRB)は、連邦公開市場委員会を開き、2008年9月の□A□以降導入した□B□の第3弾の規模を、2014年1月から縮小することを決めた。これまで毎月850億ドルとしていた国債や住宅ローン担保証券の買入れを100億ドル減らし、750億ドルとした。一方、事実上の□C□については、失業率が6.5%を下回った後も、相当程度の期間据え置くことが適切とし、さらに継続する方針を示した。

	A	B	C
1	欧州財政危機	量的緩和策	ゼロ金利政策
2	欧州財政危機	為替介入	ゼロ金利政策
3	欧州財政危機	ゼロ金利政策	為替介入
4	リーマン・ショック	量的緩和策	ゼロ金利政策
5	リーマン・ショック	ゼロ金利政策	為替介入

【No. 3 6】 次の文は、昨年12月に経済協力開発機構（OECD）が公表した、2012年に実施した国際学習到達度調査（PISA）の結果に関する記述であるが、文中の空所A～Dに該当する語の組合せとして、妥当なのはどれか。

経済協力開発機構は、65の国・地域の15歳男女計約51万人を対象に実施した国際学習到達度調査の結果を公表した。日本の平均点は、が4位、科学的応用力も4位、数学的応用力は7位と、全3分野で前回調査よりもした。

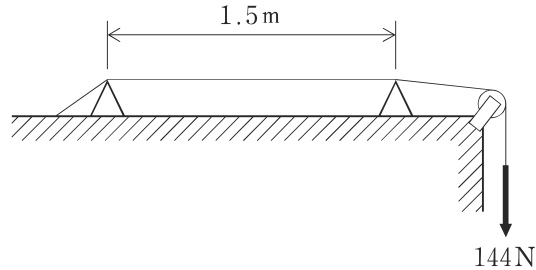
文部科学省は、を掲げた新学習指導要領などが要因であると分析している。また、国際学習到達度調査と同時に行われた学習意欲に関するアンケートでは、に興味があると回答した割合は65の国・地域の平均を下回った。

	A	B	C	D
1	暗記力	上昇	脱ゆとり教育	科学
2	暗記力	下降	ゆとり教育	数学
3	読解力	上昇	ゆとり教育	科学
4	読解力	下降	脱ゆとり教育	科学
5	読解力	上昇	脱ゆとり教育	数学

【No. 3 7】 滑らかな水平面上を速さ14.0m/sで進んできた質量6.0kgの物体が、水平面と滑らかにつながっている斜面をすべり上がったとき、水平面からの高さが6.4mの地点でのこの物体の速さとして、妥当なのはどれか。ただし、重力加速度を9.8m/s<sup>2</sup>とし、物体と水平面及び斜面との摩擦や空気の抵抗は考えないものとする。

- 1 8.4m/s
- 2 9.1m/s
- 3 9.8m/s
- 4 10.5m/s
- 5 11.2m/s

【No. 38】 次の図のように、線密度 $1.0 \times 10^{-2} \text{ kg/m}$ 、長さ $1.5 \text{ m}$ の両端が固定された弦が張力 $144 \text{ N}$ で張られているとき、この弦の基本振動数はどれか。ただし、弦を伝わる波の速さは $120 \text{ m/s}$ とする。



- 1 40 Hz
- 2 80 Hz
- 3 90 Hz
- 4 160 Hz
- 5 360 Hz

【No. 39】 化学結合に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 電気陰性度の大きい原子が隣接分子の水素原子と引き合うような、水素原子を仲立ちとした分子間の結合を水素結合という。
- 2 2個の原子の間で、それぞれの原子が価電子を出して引き合うような、互いの静電的な力（クーロン力）による結合を共有結合という。
- 3 陽イオンと陰イオンとの間に働く力をファンデルワールス力といい、この力による結合をイオン結合という。
- 4 金属の原子が集合した金属の単体において、隣り合う2個の原子の間で共有される価電子による結合を金属結合という。
- 5 電荷の片寄りがある極性分子の分子間に働く、無極性分子より強い静電的な引力による結合を配位結合という。



【No. 40】 次の金属ア～オを、融点が低いものから高いものへ順に並べたのはどれか。

ア Al  
イ Cu  
ウ Fe  
エ Hg  
オ Na

- 1 エーアーイーウーオ
- 2 エーオーアーイーウ
- 3 エーオーイーウーア
- 4 オーアーエーウーイ
- 5 オーエーアーイーウ

【No. 41】 ヒトのホルモンに関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 視床下部から分泌される糖質コルチコイドは、腎臓におけるナトリウムイオンの再吸収を促進する働きがある。
- 2 甲状腺から分泌されるパロトルモンは、腎臓における水の再吸収を促進し、血圧を上昇させる働きがある。
- 3 すい臓のランゲルハンス島から分泌されるグルカゴンとインスリンは、グルカゴンは血糖量を増加させ、インスリンは血糖量を減少させる働きがある。
- 4 副腎から分泌されるチロキシンは、血液中のナトリウムイオン濃度やカリウムイオン濃度を調節する働きがある。
- 5 脳下垂体前葉から分泌されるバソプレシンは、血液中のカルシウムイオン濃度を増加させる働きがある。

【No. 4 2】 土壤に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 土壤は、岩石が風化して細かい粒状になった腐植土層に、動物や植物の遺骸が分解されてできた無機物が混入してできる。
- 2 森林では、土壤の上部に落葉・落枝等が堆積した層があり、その下に落葉等の分解によって生じた腐植質を含む層がある。
- 3 風化した細かい岩石と腐植質がまとまった粒状の構造は団粒構造と呼ばれ、すき間がないので通気性や保水力は低い。
- 4 落葉・落枝は、ミミズやトビムシ等の土壤動物によってのみ分解され、キノコ等の菌類によって分解されることはない。
- 5 落葉・落枝の分解速度は、気温の高い場所では遅いため、針葉樹林と比べると、熱帯雨林の土壤は腐植質の層が厚い。

【No. 4 3】 地震に関する記述として、妥当なのはどれか。

- 1 地震が発生した場所を震央、震央の真上の地表点を震源、震央から震源までの距離を震源距離という。
- 2 S波による地震の最初の揺れを初期微動といい、最初の揺れから少し遅れて始まるP波による大きな揺れを主要動という。
- 3 地震による揺れの強さを総合的に表す指標を震度といい、気象庁の震度階級は、震度0から震度7までの10階級となっている。
- 4 地震の規模を表すマグニチュードは、1増すごとに地震のエネルギーが10倍になる。
- 5 海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む境界面をホットスポットといい、その付近では巨大地震が繰り返し発生する。

【No. 4 4】 次の文は、太陽に関する記述であるが、文中の空所A～Cに該当する語の組合せとして、妥当なのはどれか。

太陽の中心部では水素を  に変換する  が起こっており、中心部の水素を消費しつくすまで、太陽は安定して輝き続ける。このように安定して輝いている段階の星を一般に  という。

	A	B	C
1	オゾン	核融合反応	赤色巨星
2	オゾン	核融合反応	主系列星
3	オゾン	プロミネンス	赤色巨星
4	ヘリウム	核融合反応	主系列星
5	ヘリウム	プロミネンス	赤色巨星