

2020年度

淑徳巣鴨中学校

▶ 解説と解答

算 数 <第1回スカラシップ入試> (50分) <満点：100点>

解 答

- [1] (1) 2 (2) 1964 (3) 120 (4) $\frac{6}{13}$ (5) $\frac{3}{20}$ (6) $6\frac{3}{4}$ (7) 3080 (8) $24\frac{1}{5}$ (9) 15 (10) $\frac{3}{4}$ [2] (1) $A : 214, B : 190$ (2) 3 m (3) 1620円 (4) 時速 $4\frac{4}{9}$ km (5) (例) 4200円 (6) 20 L (7) 8時 $18\frac{6}{13}$ 分 [3] (1) 42度 (2) 85度 (3) ① 1 cm ② 18.28cm ③ 2.86cm^2 (4) $5\frac{1}{3}\text{cm}^3$ (5) 48cm^2 [4] 解説の図2を参照のこと。

解 説

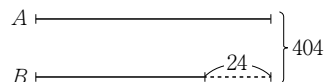
[1] 四則計算, 計算のくふう, 逆算

- (1) $2 - 22 - 13 + 5 + 7 - 2 + 25 = 2 + 5 + 7 + 25 - 22 - 13 - 2 = (2 + 5 + 7 + 25) - (22 + 13 + 2) = 39 - 37 = 2$
- (2) $1024 - 9 \times (220 - 100) + 2020 = 1024 - 9 \times 120 + 2020 = 1024 - 1080 + 2020 = 1024 + 2020 - 1080 = 3044 - 1080 = 1964$
- (3) $(204 \div 6 - 4) \times (89 - 77) \div 3 = (34 - 4) \times 12 \div 3 = 30 \times 12 \div 3 = 360 \div 3 = 120$
- (4) $1.2 \times \frac{3}{2} \div 3.9 = \frac{12}{10} \times \frac{3}{2} \div \frac{39}{10} = \frac{12}{10} \times \frac{3}{2} \times \frac{10}{39} = \frac{6}{13}$
- (5) $\frac{3}{4} - 0.25 \times \frac{4}{5} \times 3 = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{4} - \frac{3}{5} = \frac{15}{20} - \frac{12}{20} = \frac{3}{20}$
- (6) $3.6 \times 2\frac{5}{18} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \times 5.5\right) = \frac{36}{10} \times \frac{41}{18} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \times 5\frac{1}{2}\right) = \frac{41}{5} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \times \frac{11}{2}\right) = \frac{41}{5} + \left(\frac{3}{4} - \frac{11}{5}\right) = \frac{41}{5} + \frac{3}{4} - \frac{11}{5} = \frac{41}{5} - \frac{11}{5} + \frac{3}{4} = \frac{30}{5} + \frac{3}{4} = 6 + \frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}$
- (7) $(100 + 1) \times 6 + (100 + 2) \times 7 + (100 + 3) \times 8 + (100 + 4) \times 9 = 100 \times (6 + 7 + 8 + 9) + 1 \times 6 + 2 \times 7 + 3 \times 8 + 4 \times 9 = 100 \times 30 + 6 + 14 + 24 + 36 = 3000 + 80 = 3080$
- (8) $\frac{899}{3} \times \frac{21}{2} \div \frac{35}{2} \times \frac{11}{29} \div \frac{31}{11} = \frac{899}{3} \times \frac{21}{2} \times \frac{2}{35} \times \frac{11}{29} \times \frac{11}{31} = \frac{121}{5} = 24\frac{1}{5}$
- (9) $2.5 + 20 \times \left\{1.25 - \frac{5}{6} \div \left(2 - \frac{2}{3}\right)\right\} = 2.5 + 20 \times \left\{1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \div \left(\frac{6}{3} - \frac{2}{3}\right)\right\} = 2.5 + 20 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6} \div \frac{4}{3}\right) = 2.5 + 20 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6} \times \frac{3}{4}\right) = 2.5 + 20 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{8}\right) = 2.5 + 20 \times \left(\frac{10}{8} - \frac{5}{8}\right) = 2.5 + 20 \times \frac{5}{8} = 2.5 + 25 \times \frac{1}{2} = 2.5 + 12.5 = 15$
- (10) $\left\{\left(\frac{5}{2} + \square\right) \times 4\right\} \div 13 = 1$ より, $\left(\frac{5}{2} + \square\right) \times 4 = 1 \times 13 = 13, \frac{5}{2} + \square = 13 \div 4 = \frac{13}{4}$ よって, $\square = \frac{13}{4} - \frac{5}{2} = \frac{13}{4} - \frac{10}{4} = \frac{3}{4}$

[2] 和差算, 植木算, 倍数算, 速さ, 差集め算, 相当算, 時計算

- (1) A と B の和の半分が202なので, A と B の和は, $202 \times 2 = 404$ である。また, A と B の差の8倍が192だから, A と B の差は,

図1



$192 \div 8 = 24$ となる。よって、 A が B よりも大きいとすると、上の図1のように表せるので、 A の2倍は、 $404 + 24 = 428$ である。したがって、 A は、 $428 \div 2 = 214$ で、 B は、 $214 - 24 = 190$ と求められる。なお、 $A = 190$ 、 $B = 214$ と考えることもできる。

(2) 木と木の間隔は、植えてある木の本数よりも1つ少ないので、 $20 - 1 = 19$ (か所)となる。これらの合計の長さが57mだから、木と木の間隔は、 $57 \div 19 = 3$ (m)と求められる。

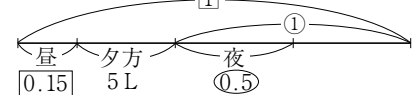
(3) 同じ金額を出し合った後、 A は B に420円かえたので、 A は B よりも、 $420 \times 2 = 840$ (円)多く出したことになる。また、 A が出した金額は品物17個分の金額で、 B が出した金額は品物10個分の金額だから、840円は品物、 $17 - 10 = 7$ (個)分の金額とわかる。よって、品物1個の値段は、 $840 \div 7 = 120$ (円)だから、 A 、 B が出した金額の合計は、 $120 \times 27 = 3240$ (円)となる。したがって、 A と B が最初にそれぞれ出し合った金額は、 $3240 \div 2 = 1620$ (円)と求められる。

(4) 行きにかかった時間は、 $10 \div 5 = 2$ (時間)で、帰りの速さは時速、 $5 \times 0.8 = 4$ (km)だから、帰りにかかった時間は、 $10 \div 4 = 2.5$ (時間)となる。よって、往復にかかった時間は、 $2 + 2.5 = 4.5$ (時間)で、往復の道のりは、 $10 \times 2 = 20$ (km)だから、往復の平均の速さは時速、 $20 \div 4.5 = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$ (km)と求められる。

(5) 1本150円のお茶を□本買えるとする。1本120円のお茶を□本だけ買うと、あと7本買えるので、 $120 \times 7 = 840$ (円)残る。よって、150円のお茶□本と120円のお茶□本の金額の差は840円となり、1本あたりの値段の差は、 $150 - 120 = 30$ (円)だから、 $\square = 840 \div 30 = 28$ (本)と求められる。したがって、はじめに持っていた金額は、 $150 \times 28 = 4200$ (円)となる。なお、 $\square = 29 \sim 31$ と考えることもできる。

(6) 朝バケツに入れた水の量を①、夕方に使った後の残りの水の量を②とすると、右の図2のように表せる。図2より、最後に残った水の量は、 $\textcircled{1} - \textcircled{0.5} = \textcircled{0.5}$ であり、これが、 $\frac{1}{2} - 4$ (L)だから、①にあたる水の量は、 $\left(\frac{1}{2} - 4\right) \div 0.5$

図2

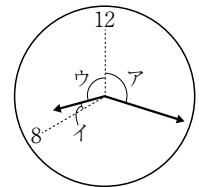


$= \left(\frac{1}{2} - 4\right) \times 2 = \textcircled{1} - 8$ (L)となる。すると、昼と夕方に使った水の量の合計が8 Lとわかるので、 $\textcircled{0.15}$ が、 $8 - 5 = 3$ (L)にあたる。よって、 $\textcircled{1} = 3 \div 0.15 = 20$ (L)と求められる。

(7) 8時の後、最も早くに、長針と短針が12時の方向をはさんで等しい角度

図3

になるとき、右の図3のようになる。図3で、アとウの角の大きさは等しいので、8時から図3のときまでに長針が動いた角度(ア)と短針が動いた角度(イ)の和は、8時の方向から12時の方向までの角度(イ+ウ)と等しくなる。



ここで、時計の数字と数字の間1つ分の角度は、 $360 \div 12 = 30$ (度)だから、イ+ウの角度は、 $30 \times 4 = 120$ (度)である。よって、8時から図3のときま

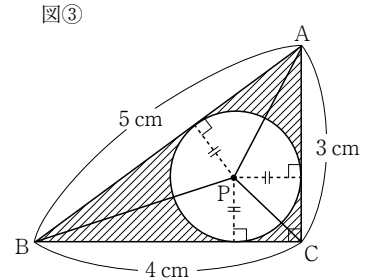
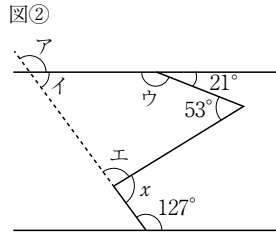
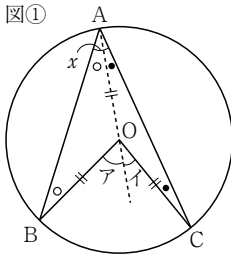
までに長針と短針は合わせて120度動く。また、1分間に、長針は、 $360 \div 60 = 6$ (度)、短針は、 $30 \div 60 = 0.5$ (度)動くから、1分間に長針と短針は合わせて、 $6 + 0.5 = 6.5$ (度)動く。したがって、図3のようになるのは、8時から、 $120 \div 6.5 = \frac{240}{13} = 18\frac{6}{13}$ (分後)なので、8時18 $\frac{6}{13}$ 分とわかる。

3 角度、長さ、面積、体積、構成

(1) 下の図①で、三角形OABと三角形OACは二等辺三角形だから、同じ印をつけた角の大きさはそれぞれ等しい。よって、三角形の内角と外角の関係より、角ア = $\circ + \circ = \circ \times 2$ 、角イ = $\bullet + \bullet$

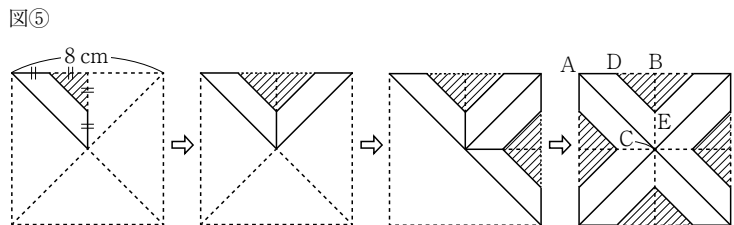
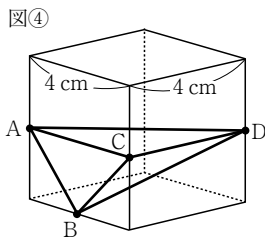
$= \bullet \times 2$ となる。さらに、角アと角イの大きさの和は84度なので、 $\circ \times 2 + \bullet \times 2 = 84(\text{度})$ とわかる。したがって、 $\circ + \bullet = 84 \div 2 = 42(\text{度})$ となるから、角 x の大きさは42度である。

(2) 下の図②で、平行線の同位角は等しくなるので、角アの大きさは127度となる。よって、角イの大きさは、 $180 - 127 = 53(\text{度})$ で、角ウの大きさは、 $180 - 21 = 159(\text{度})$ だから、角エの大きさは、 $360 - (53 + 159 + 53) = 360 - 265 = 95(\text{度})$ とわかる。したがって、角 x の大きさは、 $180 - 95 = 85(\text{度})$ と求められる。



(3) ① 上の図③で、三角形ABCの面積は、 $4 \times 3 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ である。また、円Oの中心をPとし、三角形ABCを3つの三角形PAB, PBC, PACに分けると、3つの三角形の底辺をAB, BC, ACとみたときの高さはすべて円Oの半径になる。よって、円Oの半径を□cmとすると、 $5 \times \square \div 2 + 4 \times \square \div 2 + 3 \times \square \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ と表せるので、 $(5 + 4 + 3) \times \square \div 2 = 6$ 、 $12 \times \square \div 2 = 6$ より、 $\square = 6 \times 2 \div 12 = 1(\text{cm})$ と求められる。 ② 斜線部分の周の長さは、AB, BC, ACの長さ^{しやせん}と円Oの周の長さの和となるから、 $5 + 4 + 3 + 1 \times 2 \times 3.14 = 12 + 6.28 = 18.28(\text{cm})$ と求められる。 ③ 斜線部分の面積は、三角形ABCの面積から円Oの面積をひいて、 $6 - 1 \times 1 \times 3.14 = 6 - 3.14 = 2.86(\text{cm}^2)$ と求められる。

(4) 4点A, B, C, Dを結んでできる立体は下の図④のような三角すいとなる。それぞれの点はいずれも立方体の辺の真中の点なので、三角形ACDは直角二等辺三角形となり、その面積は、 $4 \times 4 \div 2 = 8(\text{cm}^2)$ である。また、三角形ACDを底面としたときの高さは、 $4 \div 2 = 2(\text{cm})$ となる。よって、この立体の体積は、 $8 \times 2 \div 3 = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}(\text{cm}^3)$ と求められる。

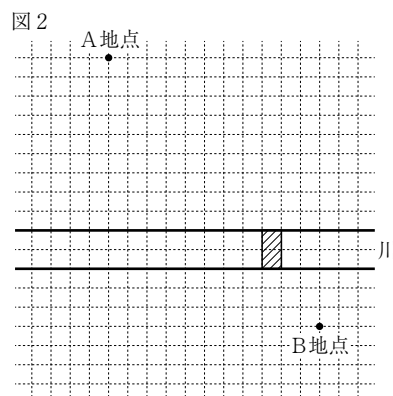
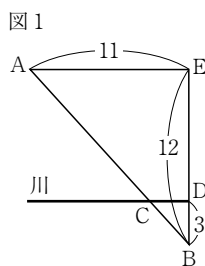


(5) 切り取った後、おりがみを広げていくと、上の図⑤のようになるので、残りの部分の面積は図⑤の四角形ACEDの面積の8倍となる。図⑤で、AB, BCの長さは、 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ で、DB, BEの長さは、 $4 \div 2 = 2(\text{cm})$ だから、三角形ABCの面積は、 $4 \times 4 \div 2 = 8(\text{cm}^2)$ 、三角形DBEの面積は、 $2 \times 2 \div 2 = 2(\text{cm}^2)$ である。よって、四角形ACEDの面積は、 $8 - 2 = 6(\text{cm}^2)$ だから、残りの部分の面積は、 $6 \times 8 = 48(\text{cm}^2)$ と求められる。

4 平面図形—作図, 相似

どこに橋をかけても川を渡る距離^{わた きょり}は同じなので、A地点から川岸までと、もう一方の川岸からB

地点までの距離の和が最も短くなるようにすればよい。問題文中の図でB地点はA地点から右に11めもり、下に14めもり進んだところにあり、
かわはば川幅は2めもりなので、もし、川幅がないとすると、右の図1のように、B地点はA地点から右に11めもり、



下に、 $14 - 2 = 12$ (めもり)進んだところにあるので、点Cの位置で川を渡れるように橋をかければよい。図1で三角形ABEと三角形CBDは相似であり、相似比は、 $EB : DB = 12 : 3 = 4 : 1$ だから、CDは、 $11 \times \frac{1}{4} = 2.75$ (めもり)となる。よって、B地点から左へ2めもり目～3めもり目のところに橋をかければよいので、右上の図2のようになる。

社会 <第1回スカラシップ入試> (25分) <満点：50点>

解答

- 1 問1 (あ) 問2 大分県 問3 (え) 問4 (う) 問5 水俣病 問6 (例) 1, 2月は茨城県や岩手県のピーマンの生産量が減るため、ピーマンの単価が高くなる。そこで宮崎県では、ピーマンの販売価格が高い冬に温暖な気候を利用してビニールハウスによる促成栽培を行っている。 問7 (え) 問8 (え) 2 問1 (例) 争いのない世の中を仏教の力によって目指し、天皇を中心とした国づくりを理想とした。 問2 (あ) 問3 (う) 問4 聖武(天皇) 3 問1 (え) 問2 西南戦争 問3 (い) 問4 政党 問5 (例) 警察官が見張っている。(見物人がいる。) 4 問1 (え) 問2 (え) 問3 (例) 黒は他の色に染まらないということから、他の影響を受けずに法と良心にのみ従って裁判を行うという意味がある。 問4 (い) 問5 (い) 問6 裁判員制度

解説

1 九州地方の地形や産業についての問題

問1 ㊦は福岡県である。関門トンネルは、関門海峡かいきょうを通して山口県下関市と福岡県北九州市門司区もんじを結ぶ海底トンネルである。山陽本線の鉄道トンネル、自動車用の国道トンネル、山陽新幹線の新関門トンネルの3種類のトンネルがあり、それぞれが本州と九州をつないでいる。なお、(い)は青森県と北海道を結ぶ海底トンネル、(う)は首都高速道路中央環状線内にあるトンネル、(え)は東京都と神奈川県の境にあるトンネルである。

問2 東部が太平洋に面し、北東部にある円形の国東半島くにさきが特徴的な㊦は、大分県である。

問3 南部が有明海に面する㊦は佐賀県。有明海は干満かんまんの差が大きい遠浅の海で、出入りの複雑なリアス海岸ではないので、(え)が誤っている。

問4 ㊦は長崎県である。まきあみ漁法は、(う)のように魚の群れをあみで囲いこんでとる漁法で、アジ・サバ・イワシなどが一度に大量にとれる。なお、(あ)は定置あみ漁法、(い)はさしあみ漁法、(え)

は底引きあみ漁法を示した図である。

問5 ㉔の熊本県では、化学工場の廃水にふくまれていた有機水銀が水俣湾に流れ出し、これに汚染された魚介類を食べた住民たちに手足のしびれや目・耳の障害などの症状が現れた。この病気は水俣病と名づけられ、新潟(第二)水俣病、イタイイタイ病、四日市ぜんそくとともに四大公害病の1つに数えられる。

問6 ㉕は宮崎県で、東部に広がる宮崎平野では、夏野菜のピーマンをビニールハウスや温室を利用して秋～冬にかけて栽培し、出荷する促成栽培が行われている。茨城県や岩手県の出荷量が少ない1、2月に出荷されるため、高値で取り引きされる。

問7 ㉖は鹿児島県だが、対馬は長崎県に属している。対馬は九州と朝鮮半島の間に位置するため、古くから日本と朝鮮とのかけ橋となってきた。なお、(あ)は錦江湾(鹿児島湾)にある火山で、かつては島であったが、噴火によって現在は大隅半島と陸続きになっている。(い)は大隅半島の南南西に位置する円形の島で、世界自然遺産に登録されている。(う)は屋久島の北東に位置する細長い島で、宇宙センターがあることや鉄砲伝来の地として知られる。

問8 ㉗は沖縄県。もずくは糸状の海藻で、おもに熱帯から温帯の浅い海に分布しており、国内で流通するもずくのほとんどは沖縄県産である。なお、わかめは宮城県、こんぶは北海道、のりは佐賀県がそれぞれ収穫(獲)量全国第1位。統計資料は『日本国勢図会』2019/20年版などによる。

2 飛鳥・奈良時代のできごとや人物についての問題

問1 604年、聖徳太子は十七条の憲法を出して役人の心構えを説いた。ここには、和を重んじること、仏やその教え、僧侶をあつく敬うこと、天皇の命令に従うことなどが示されており、天皇を中心とした争いのない世の中を、仏教の力でつくり出すという太子の考えを読み取ることができる。

問2 645年、中大兄皇子(のちの天智天皇)と中臣鎌足は、天皇をしのぐほどの権力をふるっていた蘇我蝦夷・入鹿父子をたおし、唐(中国)から帰国した留学生たちの協力を得て、大化の改新とよばれる一連の政治改革を始めた。

問3 (あ) 租は収穫した稲の約3%を納める税であった。(い) 防人は、北九州の防衛につく兵役であった。(う) 成年男子には、地方の特産物を都に運ぶ調という税が課せられたので、正しい。(え) 山上憶良は『万葉集』に収められた「貧窮問答歌」で、農民のつらく貧しい生活ぶりを詠んだ。

問4 聖武天皇は、伝染病やききん、貴族間の争いなどが続き、混乱した世の中を仏教の力でしずめようと、741年に地方の国ごとに国分寺・国分尼寺を建てること、743年には大仏をつくることを命じた。

3 明治時代の政治についての問題

問1 明治政府は1873年に地租改正を行い、全国の土地を調査して地価を決定し、土地の所有者に地価の3%を地租として、それまでの米ではなく、現金で納めさせることにした。よって、(え)が誤っている。

問2 1877年、西郷隆盛は、特権を失い不満をつのらせていた士族とともに、故郷の鹿児島で西南戦争を起こしたが、近代的な装備をした明治政府軍によって半年でしずめられた。これ以降は、武力ではなく言論によって政府に国会開設などを要求する自由民権運動が各地に広がった。

問3 板垣退助は、国の政治が薩摩藩(鹿児島県)・長州藩(山口県)といった特定の藩の出身者によ

って動かされている藩閥政治を批判し、国民が選んだ議員で構成される国会の開設を要求する民撰議院設立建白書を1874年に明治政府に提出した。しかし、これでは国会の開設が認められなかったため、各地で演説会が開かれるようになり、dのように、警官が演説を止めに入ることもあった。

問4 明治政府が1890年に国会を開くことを約束すると、板垣退助は1881年に自由党を、大隈重信は1882年に立憲改進黨を結成し、国会開設に備えた。

問5 1890年に実施された第1回衆議院議員総選挙では、警察官や立会人に監視され、多くの見物人がいる中で投票が行われた。選挙権は直接国税15円以上を納める満25歳以上の男子にしか与えられず、有権者の割合はわずか1.1%にすぎなかった。

4 司法制度についての問題

問1 19世紀から20世紀初めにかけての乱獲により、クジラは絶滅のおそれがあったため、IWC(国際捕鯨委員会)は1986年以降、商業捕鯨を禁止してきた。クジラを食べることは日本の文化の一部であり、持続可能な方法でクジラ漁を続けられると日本は主張し続けてきたが、この主張が受け入れられなかったため、日本は2019年6月30日にIWCを脱退し、商業捕鯨を再開した。

問2 (あ) 違憲立法審査権は、すべての裁判所に与えられている。(い) 高等裁判所は、札幌(北海道)・仙台(宮城県)・東京・名古屋(愛知県)・大阪・広島・高松(香川県)・福岡の8か所に設置されている。(う)「最高裁判所」ではなく「高等裁判所」が正しい。(え) 家庭裁判所は家庭内の争いや少年事件の第一審を担当し、地方裁判所と同じ全国50都市に設置されている。よって、正しい。

問3 裁判官は、大日本帝国憲法下の1890年から、法廷で黒の法服の着用を義務づけられている。どんな色にも染まらない黒の法服を身にまとうことで、裁判官が中立・公正であること、法と良心にのみ従って裁判を行うことを示している。

問4 裁判官のバッジには、真実を映し出すという意味をこめて、三種の神器の1つである八咫の鏡がデザインされ、中心には「裁」の字が彫られている。

問5 刑事裁判は、殺人や強盗などの罪をおかした疑いのある人について裁く裁判である。検察官が裁判所に訴える(起訴する)ことで裁判が始まり、訴えられた被告人は弁護人をつけて犯罪の有無や刑の重さについて争う。よって、Ⅰは正しく、Ⅱは誤っている。

問6 裁判員制度は、一般の国民が裁判に参加することで裁判に国民の意思を反映させ、司法に対する国民の理解を深めることを目的として、2009年に導入された。その対象となるのは重大な刑事事件について地方裁判所で行われる第一審で、満20歳以上の有権者の中から抽選で選ばれた6人の裁判員が3人の裁判官と合議制で裁判を行う。有罪か無罪かの判断だけでなく、有罪の場合は刑の種類や程度についても判断することになっている。

理 科 <第1回スカラシップ入試> (25分) <満点: 50点>

解 答

- 1 問1 光合成 問2 (ウ), (オ) 問3 養分…でんぷん, 気体…酸素 問4 青むらさき色 問5 (例) 植物が光合成で二酸化炭素を使うから。 2 問1 D 問2 ウ

問3 ア 問4 C 問5 (例) 草原, C ③ 問1 ウ, オ, コ 問2 イ, エ
 問3 ク 問4 A ○ B × C × D ○ 問5 ケ ④ 問1 酸性
 問2 ア アルコール水 イ 食塩水 エ アンモニア水 オ 重曹水 問3 中和
 (反応) 問4 (例) 石灰水を入れて、白くにすれば炭酸水、にもらなければ塩酸となる。

解説

① 生物のつながりについての問題

問1～問3 植物は、二酸化炭素と水を体内に取りこみ、葉緑体で日光のエネルギーを受け取って光合成を行い、でんぷんと酸素をつくり出す。シイタケのような菌類やダンゴムシのような節足動物のなかまは葉緑体を持っていないので、光合成を行えない。なお、ミドリムシはべん毛を使って移動することができる生物だが、葉緑体を持っているので植物と同様に光合成を行う。

問4 でんぷんにヨウ素液を加えると、ヨウ素液の色が青むらさき色に変化する。

問5 多くの動物の呼吸により、空気中の二酸化炭素は増加するが、植物が光合成を行うときに空気中の二酸化炭素を吸収するので、空気中の二酸化炭素が増えすぎない。また、多くの動物の呼吸により、空気中の酸素が減少するが、植物が光合成を行うときに酸素を放出するので、空気中の酸素も減りすぎない。

② 霧のでき方についての問題

問1 Dのように富士山の斜面に沿って空気が上っていくと、標高が高くなるにつれて気温が低くなっていく。すると、上っていった空気が冷やされ、空気中の水蒸気が水できとなって出てきて霧が発生する。

問2 ウの滝では、高いところから水が落ちてきて、水が小さなつぶ状になっているので、霧の発生の仕組みとは異なる。なお、アはドライアイスによってまわりの空気が冷やされ、空気中の水蒸気が水できとなる現象、イは沸とうして出てきた水蒸気が空気によって冷やされて水できとなる現象、エははいた息にふくまれる水蒸気が冷やされて水できとなる現象である。

問3, 問4 ふつう、地面が冷たいのは日の出の直前で、太陽がのぼると太陽の光によって地面はじょじょに温められるので、霧が発生しなくなる。よって、Cの霧が発生するのは朝で、比較的短時間で霧がなくなる。

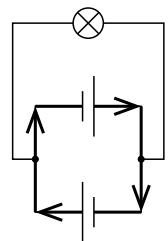
問5 AやBは海や湖の上に発生する霧、Cは草原などの上に発生する霧、Dは山の斜面に発生する霧となる。

③ かん電池と豆電球の回路についての問題

問1 ウの回路では豆電球には電流が流れず、ショートして右の図の矢印の向きに大きい電流が流れ、危険である。オ、コの回路では、直列につながったかん電池の+極どうし、-極どうしがつながっているので、電流が流れない。

問2 アの豆電球に流れる電流を1とすると、イとエの豆電球にはそれぞれ1、カ、キ、クの豆電球にはそれぞれどちらも0.5、ケの豆電球には2の電流が流れる。豆電球に流れる電流の大きさが同じならば、豆電球の明るさも同じになるので、アの豆電球と同じ明るさでつくものは、イとエの豆電球となる。

問3 アのかん電池に流れる電流の大きさを1とすると、イのかん電池にはそれぞれ0.5、エのか



ん電池にはそれぞれ $\frac{1}{3}$, カのかん電池には0.5, キのかん電池にはそれぞれ0.25, クのかん電池にはそれぞれ $\frac{1}{6}$, ケのかん電池にはそれぞれ2の電流が流れる。かん電池に流れる電流が少ないほど, かん電池の減り方が小さく長持ちするので, もっとも長いあいだ光っているのはクの豆電球とわかる。

問4 A 問2より, 豆電球がもっとも暗くついているのは, カ, キ, クの豆電球である。 B カ〜クの回路の豆電球は直列につながっているので, 豆電球を1つはずすと回路全体に電流が流れなくなり, もう1つの豆電球も消えてしまう。 C 家庭で使用する電気機器は, 並列につながっている。 D LED(発光ダイオード)は豆電球よりも寿命^{じゅみょう}が長く, 消費電力も小さい。

問5 問2より, ケの豆電球にはもっとも大きい電流が流れるので, もっとも明るくつく。

4 ^{すいようえき}水溶液の性質についての問題

問1 BTB溶液は酸性のときに黄色, 中性のときに緑色, アルカリ性のときに青色になる。

問2 水溶液アは中性で固体が溶けていない水溶液なのでアルコール水, 水溶液イは固体が溶けている中性の水溶液なので食塩水, 水溶液エはアルカリ性で固体が溶けていない水溶液なのでアンモニア水, 水溶液オは固体が溶けているアルカリ性の水溶液なので重^{じゅうそう}曹水(炭酸水素ナトリウム水溶液)とわかる。

問3 水溶液エのようなアルカリ性の水溶液と, 水溶液カのような酸性の水溶液を混ぜ合わせると, たがいの性質を打ち消すような反応が起こる。この反応を中和(反応)という。

問4 うすい塩酸と炭酸水を判別する方法を考える。炭酸水に石灰水を加えると, 炭酸水に溶けている二酸化炭素と石灰水が反応して白くにごるが, うすい塩酸に石灰水を加えても白くにごらない。また, うすい塩酸のにおいをかぐと, 鼻をさすようなにおいがするが, 炭酸水はにおいがしない。鉄やアルミニウム, 亜鉛^{あえん}を加えたとき, 加えたものがさかんにあわを出して溶けた方がうすい塩酸, 溶けなかった方が炭酸水と見分ける方法もある。

国語 <第1回スカラシップ入試> (50分) <満点: 100点>

解答

㊦ ① ようし ② らんぞつ ③ みと(める) ④ れんめい ⑤ ねもと ⑥〜

⑩ 下記を参照のこと。 ㊦ 問1 (例) 球児君は野球部を辞めたことを両親に言ってお

らず, 部活があると聞いて市民体育館まで応援に来てくれた両親に, 野球をしているのではないとわかってしまったということ。 問2 イ 問3 1 ウ 2 ア 3 イ 4

エ 問4 エ 問5 ウ 問6 ア 問7 ウ 問8 ア 責任 イ 野球 ウ

有言実行 問9 ア 問10 イ ㊦ 問1 1 イ 2 ア 3 エ 4 ウ

問2 自然と調和した暮らしの技術 問3 イ 問4 (例) カモ猟師のみならず, 猟場周辺の住民が池や山を利用するときの秩序を生み, 大聖寺における商業的な猟を長く保つことに役立ち, 結果として渡り鳥の飛来地としての自然環境を守ることにも役立ったということ。 問

5 商業化 問6 ア 問7 神社に対する地域住民の信仰心(があったから。) 問8

ウ 問9 D 問10 ア × イ ○ ウ × エ ○

●漢字の書き取り

㊦ ⑥ 借(りる) ⑦ 輸血 ⑧ 欠(ける) ⑨ 利益 ⑩ 似合(う)

解説

一 漢字の読みと書き取り

① 顔立ちや姿かたち。 ② 乱れていて、整理されていないこと。 ③ 音読みは「ニン」で、「認可」などの熟語がある。 ④ 同じ目的をめざして、ともに行動することを約束した団体。 ⑤ 木などの根のところ。 ⑥ 音読みは「シャク」で、「借用」などの熟語がある。 ⑦ けが人や病人の静脈に、健康な人の血液を入れること。 ⑧ 音読みは「ケツ」で、「欠場」などの熟語がある。 ⑨ もうけ。 ⑩ 「似合う」は、ちょうどよくつり合うさま。

二 出典は加納^{かのう}朋子^{ともこ}の『少年少女飛行倶楽部^{くらぶ}』による。球児君は野球部^やを辞めたことを、自分に期待する両親^{いっしょ}に知られてしまうが、飛行クラブの部員^{あやま}は両親と一緒に謝^いってくれる。

問1 続く球児君のお母さんの言葉と、「球児君たら～言^いってなかつたんだ」というせりふに注目してまとめる。球児君は野球部を辞めたことを両親に言^いっておらず、部活があると聞いて市民体育館^{おうえん}まで応援に来た両親に、野球をしているのではないとわかってしまったため、もめていたのである。

問2 「頭を抱える」は、どうしてよいかわからずに、困^かりきってしまうようす。

問3 1 球児君が入っている野球部の試合の応援に来たつもりが、球児君が野球部を辞めたとは知らなかつた両親は試合が行われていないことに驚^{おどろ}き、球児君を責め立てていた。樹絵里はそのく力に圧倒^{あつとう}され、球児君の両親だろうかと「おずおずと」聞いたものと想像できる。「おずおずと」は、おそれたためらいながら行動するようす。 2 いきなり進み出るようすを表すには、物がすばやく軽く動くようすの「すつと」がよい。 3 通り過ぎる人たちは、何かとこちらのようすをうかがっているのだから、くり返し少しずつ見るようすをいう「ちらちら」が入る。

4 頭を下げるようすを表す言葉が入る。ここでは樹絵里ととなるな^なの二人が頭を下げているので、「ぴょこんぴょこんと」とするのが合う。

問4 通常の語順に直すと、「きつと、言えなかつたんだな」となる。よって、語順を入れかえることで意味を強めたり語調を整えたりする技法である、「とう置法」が用いられているとわかる。

問5 すぐ前で「私」は、球児君に自分たちの夢^{たぐ}を託^{たく}したい両親の思いはわかるが、子どもの夢が親の夢と一致しない場合、子どもにとっては親以上につらいと考えている。そのため、球児君の気持ちも考えず、ウソをついたと責めたお母さんの言葉に腹を立てて反論したのであるから、ウがよい。

問6 「空を飛ぶクラブ」と聞いた球児君のお母さんが「信じられない」と言うのを聞いて、そう思うのは無理もないと感じたのだから、アがふさわしい。なお、野球部以外だったらどんなクラブでもだめなのだろうと「私」が思ったのはこの後なので、イは合わない。

問7 ユニホームを自分で洗っているという中村先輩^{せんぱい}の言葉を聞いた球児君のお母さんは、「思わず、といった感じ」で「お母さんは洗^{せん}ってくれないの」かとたずねている。球児君が野球をするのを人一倍熱心^{むすこ}に応援していたお母さん^おにしてみれば、息子のユニホームを母親が洗うのは当然のことなのだから、ウがあてはまる。

問8 ア 中村先輩は、球児君に野球部を辞めろと言^いったのは自分だから、今回のことは自分に

「責任」があると言っている。 イ 前後で、中村先輩は「野球」に関することなら球児君の親は何でもしてくれそうだったと言ひ、球児君の親と自分の親を比べることに罪悪感を抱いていとも言っている。 ウ 球児君の親には自分も一緒に叱られてやると中村先輩が言っていたことを思い出し、「私」は彼を「有言実行」の人だと感じている。

問9 息子が野球部を辞めた理由を知り、また飛行クラブの部員たちがいっしょに謝る姿に息子への思いやりを感じ、家でちゃんと話し合おうと思ったのだから、アがよい。なお、「家に帰って話そう」とは言っているが、部活には口を出さないとは言っていないので、エは合わない。

問10 球児君は飛行クラブに入ったことを両親には言っていなかったこと、「私」は球児君がたよりにならないので失望したとは書かれていないこと、球児君の部活の問題はまだ解決していないことから、ア、ウ、エは正しくない。

三 出典は安室 知の『田んぼの不思議』による。環境を守るための手段として注目される、自然と調和した暮らしの技術である、田んぼでの漁労や狩猟について述べられている。

問1 1 田んぼでさまざまな生物が関係し合って暮らす「水田生態系」の例が、続く部分であげられているので、具体的な例をあげるときに用いる「たとえば」が入る。 2 田んぼにいるヤゴを、カエルやタガメが食べ、今度はそれらをヘビやサシバが食べにやってくるという文脈である。よって、前のことがらに別のことをつけ加えるときに用いる「さらに」があてはまる。 3 水田生態系にいる生物を、稲作農民が暮らしの中で利用する工夫をしてきたことこそ、田んぼの環境を多面的に利用する技術だと述べている。よって、強調を表す「まさに」があてはまる。 4 人びとが日常の暮らしの中で生み出し伝えてきた、「環境を多面的に利用する」技術は、高度経済成長とともに急速に失われてしまったという文脈なので、前のことがらを受けて、それに反する内容を述べるときに用いる「しかし」が合う。

問2 「環境を多面的に利用する～暮らしの中で生み出し伝えてきた技術」にあたる田んぼでの漁労や狩猟は、ワイズ・ユースとして改めて評価されるようになってきたと続く二段落にあるが、これは「自然と調和した暮らしの技術」と言いかえられている。

問3 「手がかり」は、きっかけ。糸口。

問4 「重要な意味」とは、カモ猟をめぐるさまざまな規制や取り組みが持つ意味を指す。二つ後の段落に注目してまとめる。

問5 同じ段落で、「種子島のカモ猟は、商業のためではなく、趣味的な性格が強い」と述べられている。つまり、「商業化」とは無縁だったということになる。

問6 ぼう線④は、「大きな音」の例として「銃声」をあげた「例示」の用法なので、大都市の例として東京をあげているアが選べる。なお、イはたとえ、ウは推定の意味の「ような」になる。エは勧誘を表す助動詞「よう」に終助詞の「な」がついた形。

問7 直前の段落に注目する。宝満池は昔から地域の人びとが信仰する神社の神域とされており、むやみな立ち入りや大きな音を立てることが禁止されていた。そのように、「神社に対する地域住民の信仰心」があったことが、伝統的なカモ猟を現在にまで存続させ、かつカモの越冬地としての環境が守られることにつながったと書かれている。

問8 直前に、前に述べた内容を「要するに」とまとめて言いかえるときに用いる「つまり」があることに注目する。よって、「二次的な自然」とは、人里の近くで田んぼのための用水に利用され

たり、伝統的なカモ猟の場となったりした種子島や大聖寺のような、人の影響^{えいきょう}下で豊かさを保ってきた自然を指すとわかるので、ウが合う。

問9 もどす文の最初に「こうした」とあるので、前では、稲作などの伝統的な技術の中に、人と自然との関係を良好に保つ知恵^{ちえ}があったことを示す試みについて述べられていると推測できる。《D》に入れると、「鴨池^{かもいけ}たんぼクラブ」の活動や「冬みず田んぼ」は、「人と自然との関係を良好に保つ」ための伝統的な暮らしの技術にもとづいた試みだというつながりになり、文意が通る。

問10 **ア** 稲作農民が田んぼに生息する生物を利用し、高度経済成長をとげたとは書かれていない。**イ** 最初から六つ目の段落に同じ内容が書かれている。**ウ** 獲物^{えもの}を自分で食べたり、知り合いに配ったりする種子島のカモ猟は、趣味的な性格が強いと空らん5をふくむ段落に述べられているので、合わない。**エ** 最後から三つ目、四つ目の段落に同じ内容が述べられている。

2020年度

淑徳巣鴨中学校

▶ 解 答

※ 編集上の都合により、第3回スカラシップ入試の解説は省略させていただきました。

算 数 <第3回スカラシップ入試> (50分) <満点：100点>

解 答

- [1] (1) 11 (2) 49 (3) 5 (4) 10 (5) 25 (6) 51 (7) 5665 (8) $12\frac{1}{6}$
 (9) $3\frac{7}{8}$ (10) 96 [2] (1) 75km (2) 350円 (3) 60分後 (4) 9 km (5) 15
 (6) 300m (7) 1時 $13\frac{7}{11}$ 分 [3] (1) 150度 (2) $\frac{5}{12}$ (3) 36cm^2 (4) 4.5cm
 (5) ① 28.26cm^2 ② 47.1cm^3 [4] Bさんに赤2個、白0個、Cさんに赤1個、白1個

社 会 <第3回スカラシップ入試> (25分) <満点：50点>

解 答

- [1] 問1 利根川 問2 (え) 問3 宇都宮市 問4 (例) 長所としては、作業の時間が短くなり、農作業の効率が向上することが、短所としては、機械の価格が高く、大型のため保管する場所が必要になることがあげられる。 問5 (い) 問6 千葉県 問7 (い) 問8 (あ)
 [2] 問1 アジア(ユーラシア) 問2 (い) 問3 C 問4 埴輪
 [3] 問1 (あ) 問2 出島 問3 浮世絵 問4 (例) 使えなくなったわら製品をどんど焼きで灰にして農地の肥料にする、人のはいせつ物を肥料にして農地で利用するなど、なるべくゴミを減らして再利用する工夫をするという特ちょうがある。 問5 (う) [4] 問1 平和主義 問2 (A) (い) (B) (う) 問3 アイヌ 問4 (例) 世界人権宣言には、宗教による差別を受けないという項目がある。よって、宗教上の問題から食べられない食品がふくまれている可能性があるため。 問5 納税(税金を納める)

理 科 <第3回スカラシップ入試> (25分) <満点：50点>

解 答

- [1] 問1 ウサギ 問2 食物連鎖 問3 (例) 減少する。 問4 ① C ② D ③ F [2] 問1 ウ 問2 イ 問3 ウ 問4 ア/理由…(例) 台風自体の反時計回りの風と台風を動かす風がぶつかって弱まるため。 問5 ウ [3] 問1 イ, ウ, エ 問2 エ 問3 キ 問4 ① ○ ② ○ ③ × ④ × [4] 問1

A さとう E 食塩 F ホウ酸 問2 ア 問3 66% 問4 (例) 水に溶かし、BTB溶液を入れる。青色の場合がアンモニア、黄色の場合が二酸化炭素、緑色の場合が酸素となる。

英語 <第3回スカラシップ入試> (50分) <満点：100点>

解答

- 1 (1) ③ (2) ① (3) ③ (4) ② (5) ③ (6) ③ (7) ① (8) ② (9) ③ (10) ① 2 (1) ② (2) ③ (3) ① (4) ② (5) ② (6) ① (7) ③ (8) ② (9) ③ (10) ③ 3 (1) ① (2) ① (3) ① (4) ③ (5) ② (6) ③ (7) ④ (8) ④ (9) ① (10) ④ (11) ② (12) ② (13) ① (14) ③ (15) ③ 4 (1) Wednesday (2) fifth (3) ninth (4) June (5) November (6) east (7) north (8) four (9) eleven (10) eighteen 5 (1) ② (2) ④ (3) ① (4) ⑤ (5) ③ 6 (1) ① (2) ④ (3) ④ (4) ④ (5) ③

国語 <第3回スカラシップ入試> (50分) <満点：100点>

解答

- 一 ① ぼうえい ② もけい ③ うつ(る) ④ おさな(い) ⑤ とうと(い)
⑥～⑩ 下記を参照のこと。 二 問1 1 イ 2 ウ 3 エ 4 ア 問2
イ 問3 エ 問4 エ 問5 トウモロコシの葉っぱ 問6 ア 問7 (例) 自
然現象には逆らえず、どうにもできないから。 問8 ア 問9 (例) 寝たままのくせが
つく前に倒れたトウモロコシを起こして、足で根本の土を固めておさえれば、自分で立ち直して
ちゃんと伸びていくとわかっていたから。 問10 ウ 三 問1 ウ 問2 ア 問
3 ただ純粹に、作品を中立的に見てほしい(から。) 問4 エ 問5 ア 問6 (例)
人間が作ったわけではないと聞いたとたんに、作品への評価を下げるような判断をするのではな
く、あくまで自分の主観で好きか嫌いかを言い、物事を受け止められるように変化すること。
問7 「売上が伸びればいいのだ」という考え方(にもとづいて作られた作品。) 問8 ウ
問9 イ 問10 ア × イ ○ ウ × エ ○

●漢字の書き取り

- 四 ⑥ 危(ない) ⑦ 胃薬 ⑧ 拝見 ⑨ 秘密 ⑩ 未熟