

小学6年 適性検査C — 解答と解説

1

(1)	
(式や考え方) (例) $(180 - 360 \div 5) \div 2 \times 2 = 108$ (度) ……正五角形の1つの角 $360 - 108 \times 3 = 36$ (度)	(答え) 36 度

(2) ア、オ	(3) イ、エ、ク、コ	(4) ア
<small>(完答)23</small>	<small>(完答)24</small>	<small>25</small>

(5)				(6)	
4	5	9	11	(例) $(6 + 7) \times 8 - 4 = 100$	
<small>26</small>				<small>27</small>	

(7)
14 回
<small>28</small>

2

(1)	
ア	400 (台)
イ	1200 (台)
<small>(ア、イは完答)29</small>	

(例)	(2)
<p>まず、自分のかげの先と木のかげの先が重なるように立ち、そこから木のかげの先まで歩いて歩数を数えます。次に、木のかげの先から木の根元まで歩いて歩数を数え、さっきの歩数の何倍なのかを求めます。その倍率に身長をかけ算すれば、木のおよその高さがわかります。</p>	

3

(1)		
記号	工	理由 (例) とびらを開けたときに、直射日光が入らないようにするため。
31		32

(2)	(3)
53 %	17 ℃
33	34

(4)	
Ⓑ (例) しつ度が低くなる	Ⓒ (例) しつ度が高くなる
35	36

(5)		(6)		(7)	
①	56 %	②	9.52 g	イ	33.3 ℃
37		38		39	40

(8)
ウ
41

(9)
26.8 ℃
42

(10)	
(例) しつ度が高いと汗がほとんど蒸発しなくなるため、体温が下がりにくくなるから。	
43	

- (配点)
 ① (5)……各1点
 ③ (1)理由、(10)……各5点
 ④ (1)式や考え方……6点
 ② (2)……8点
 他……各4点
 計100点

【解説】

① 立体と数の性質に関する問題

(1) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

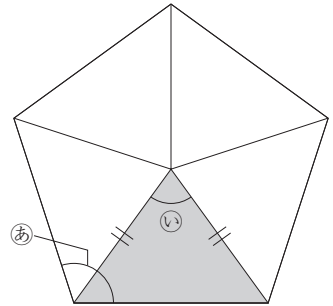
正五角形の内角(右図の㉔の角度)の大きさを求めるために、図の㉓の角度を求めます。

$$360 \div 5 = 72(\text{度}) \dots\dots \text{㉓の角度}$$

色をつけた二等辺三角形に注目すると、㉔の角度が $(180 - 72) \div 2 \times 2 = 108(\text{度})$ と求められます。

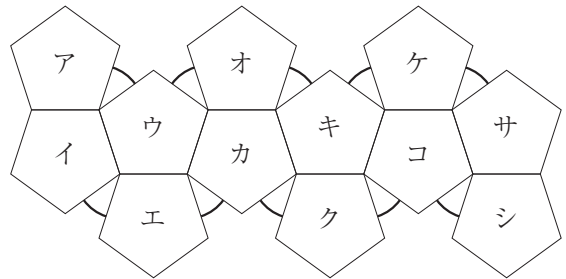
よって、角 x の大きさは、 $360 - 108 \times 3 = 36(\text{度})$

この問題では、①正しい式や考え方が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心に見ています。



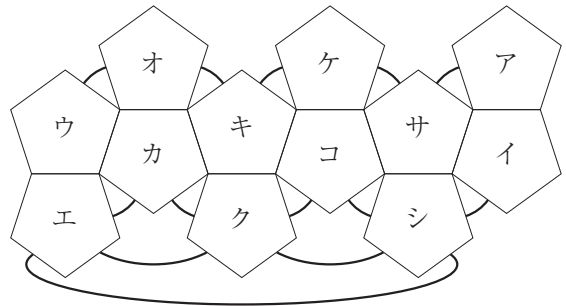
(2) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

会話文より、右図の線で結ばれている辺どうしがつながることがわかるので、ウの面はイ、エ、カの他にア、オの面とつながることがわかります。



(3) B2 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する

イ、ウ、カ、キ、コ、サが横につながっていることに注目すると、組み立てたときにサとイも横につながることがわかります。そこで、サとイがつながるように展開図を少し変えると、右図のようになります。これにより、シの面はイ、コの面とつながることがわかります。また、イ、ウ、カ、キ、コ、サの6つの面が横につながるのでエ、ク、シの3つの面が下方に集まり、そのときに辺がたがいにつながることがわかります。



以上より、シの面はサの他イ、エ、ク、コの面とつながることがわかります。

(4) B2 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する

クの面はエ、カ、キ、コ、シの面とつながります。

問題の図3を見ると、アの面だけは、そのエ、カ、キ、コ、シのいずれの面とも辺でつ

ながっていないことがわかります。よって、クの面と向かい合う面がアの面であることがわかります。

(5) **B3** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する 調べる

まず、8と12でたし算、ひき算、かけ算、わり算をして、その答えから100を作ることを考えます。

- ・ $8+12=20$ 、 $100\div 20=5$ なので、5が出れば $(8+12)\times 5=100$ という式が作れます。
- ・ $12-8=4$ ですが、4は1～12のいずれの数を組み合わせても100を作ることができません。
- ・ $8\times 12=96$ 、 $100-96=4$ なので、4が出れば $8\times 12+4=100$ という式が作れます。
- ・ $12\div 8=1.5$ 、 $8\div 12=\frac{2}{3}$ ですが、それらの数と1～12のいずれの数を組み合わせても100を作ることはできません。

次に、100と8でたし算、ひき算、かけ算、わり算をして、その答えと12を組み合わせて1～12の整数を作ることができるかを考えます。

- ・ $100+8=108$ 、 $108\div 12=9$ なので、9が出れば $12\times 9-8=100$ という式が作れます。
- ・ $100-8=92$ ですが、92と12を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。
- ・ $100\times 8=800$ ですが、800と12を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。
- ・ $100\div 8=12.5$ ですが、12.5と12を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。

次に、100と12でたし算、ひき算、かけ算、わり算をして、その答えと8を組み合わせて1～12の整数を作ることができるかを考えます。

- ・ $100+12=112$ ですが、112と8を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。
- ・ $100-12=88$ 、 $88\div 8=11$ なので、11が出れば $8\times 11+12=100$ という式が作れます。
- ・ $100\times 12=1200$ ですが、1200と8を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。
- ・ $100\div 12=8\frac{1}{3}$ ですが、 $8\frac{1}{3}$ と8を組み合わせても1～12の整数を作ることはできません。

以上より、答えとして考えられる数は4、5、9、11です。

(6) **B1** 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する 調べる

4つのうちの3つの数を使って100に近い数を作ろうとすると、 $(6+7)\times 8=104$ が見つかるので、 $(6+7)\times 8-4=100$ となることがわかります。

ただ、「こうすればすぐに見つかる」という方法はないので、(5)の解説と同じように色々と試してみることが大切です。

(7) **B2** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する 調べる

100を素数の積で表すと、 $100=2\times 2\times 5\times 5$ となります。

よって、 $(1+1) \times (1+1) \times (1+1+1+1+1) \times (1+1+1+1+1) = 100$ となり、1が14回出れば100を作ることができます。

他にも、

$$4 \times 5 \times 5 = (1+1+1+1) \times (1+1+1+1+1) \times (1+1+1+1+1)$$

$$(3 \times 3 + 1) \times (3 \times 3 + 1) = \{(1+1+1) \times (1+1+1) + 1\} \times \{(1+1+1) \times (1+1+1) + 1\}$$

なども考えられますが、いずれにしても14回となり、これが最も少ない回数です。

2 文章題と図形に関する問題

(1) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

ア 車(5m)と車間距離(10m)を1組として、その組が何組あるのかを考えます。

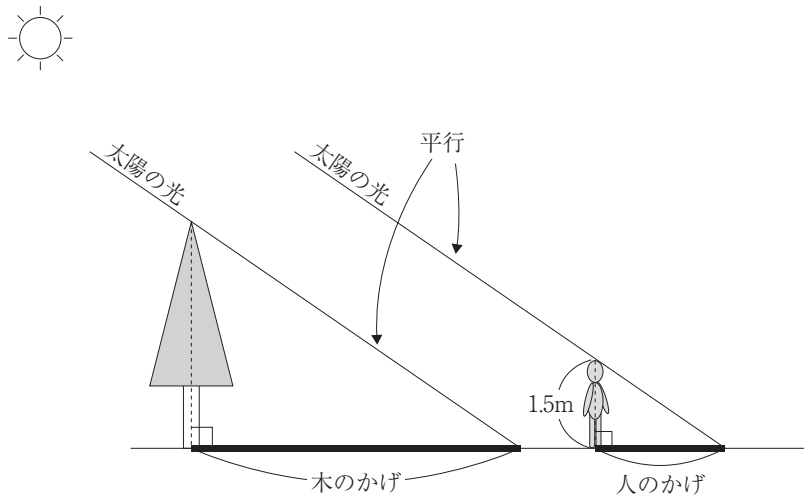
$6\text{km} = 6000\text{m}$ 、 $6000 \div (5+10) = 400$ (組)あるので、1車線あたり400台の車があると考えられます。

イ $400 \times 3 = 1200$ (台)

(2) B2 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する 置き換え

木と木のかげ、人と人のかげの関係がわかるように、横から見た図をかいてみます。

すると下のようになって、木と木のかげと光の線でできる三角形は、人と人のかげと光の線でできる三角形を拡大したものになっていることがわかります。



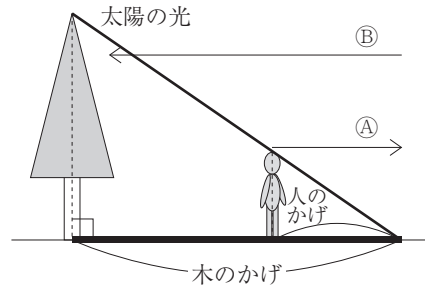
よって、「木のかげの長さが人のかげの長さの何倍なのか」がわかれば、「 $1.5\text{m} \times (\text{その倍率})$ 」を計算することで木のおよその高さが求められます。

道具が使えないので木のかげの長さや人のかげの長さを正確に調べることはできませんが、歩幅ほはばやうでの長さなど、何かの長さをもとにしてかげがその長さのいくつ分なのかを調べれば、木のかげの長さが人のかげの長さの何倍なのかも求められます。

例えば、図のように立ち、木のかげの先まで歩いて歩数を数え(①)、次に木の根元まで歩いて歩数を数えれば、木のかげの長さが人のかげの長さの何倍なのかを求めることができます。

この問題では、①「木のかげの長さが人のかげの長さの何倍なのかを、道具を使わずに求める方法」と「人の身長にその倍率を掛け算することで

木のおよその高さが求められること」の2点が記述されているかどうか、②①に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。



③ しつ度に関する問題

- (1) **B1** 理由 推論 具体・抽象

中にある温度計の目もりを読み取ろうとして、百葉箱のとびらを開けたとき、直射日光が温度計にあたって温度が上昇するのを防ぐため、太陽が通ることのない北の方角にとびらがついています。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

- (2) **B1** 置き換え 具体・抽象

かん球の示度が24℃で、かん球としつ球の示度の差が、 $24 - 18 = 6$ (℃)になっていることから、表1の中でこの2つの値の交わった場所の『53』がこのときのしつ度になります。しつ度は、この気温で空気1m³中にふくむことができる水蒸気の限界の量(これを飽和水蒸気量といいます)に対する、実際にふくまれている水蒸気量の割合を百分率で表したもののなので、単位は『%』になります。

- (3) **B2** 関係づけ 置き換え 具体・抽象

かん球の示度が19℃で、しつ度が81%となるのは、表1よりかん球としつ球の示度の差が2℃のときであるとわかります。会話文にもある通り、しつ球の示度は、かん球の示度と等しいか、低くなります。したがって、しつ球の示度は、 $19 - 2 = 17$ (℃)です。

- (4) **B1** 関係づけ 置き換え 具体・抽象

表1からもわかるように、かん球としつ球の示度の差が大きいと、しつ度が低くなり、逆にかん球としつ球の示度の差が小さいと、しつ度が高くなります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

- (5)① **B1** 関係づけ 置き換え 具体・抽象

(2)と同様にしてしつ度を求めると、かん球の示度が20℃、しつ球の示度が15℃なので、

示度の差は5℃であり、表1よりしつ度は56%とわかります。

② **B2** 情報を獲得する 関係づけ 置き換え 具体・抽象

表2より気温が20℃のときの飽和水蒸気量は17g、①からしつ度は56%なので、実際に空気中にふくまれる水蒸気量は、 $17 \times 0.56 = 9.52(\text{g})$ です。

(6) **B1** 置き換え 推論

朝から昼にかけて気温が上昇すると、飽和水蒸気量の値も大きくなっていきますから、実際にふくまれている水蒸気量の割合は小さくなります。したがって、空気中にふくまれる水蒸気量が変化していないときは、朝方よりも気温の高い昼の方がしつ度は低くなるといえます。

(7) **B1** 情報を獲得する 再現する

問題文中にある『暑さ指数』を求める式に、しつ球温度の29℃、黒球温度の48℃、かん球温度の34℃をそれぞれあてはめると、 $0.7 \times 29 + 0.2 \times 48 + 0.1 \times 34 = 33.3(\text{℃})$ になります。

(8) **B1** 情報を獲得する 調べる 比較

ア：「運動に関する指針」で、暑さ指数が21未満のところに「市民マラソンなどでは、この条件でも熱中症が発生する」と書かれています。そのため、誤りです。

イ：「日常生活に関する指針」、「運動に関する指針」のどちらも、暑さ指数が26のときは「警戒」となります。そのため、誤りです。

エ：「運動に関する指針」より、暑さ指数が31以上のときは、「特別の場合以外は運動を中止する」、「特に子どもの場合には中止すべき」とあります。そのため、誤りです。よって、ウが正しいものとなります。

(9) **B1** 情報を獲得する 再現する

(7)と同じようにして求めます。 $0.7 \times 22 + 0.2 \times 41 + 0.1 \times 32 = 26.8(\text{℃})$ になります。

(10) **B2** 関係づけ 推論 具体・抽象

ヒトは、体温が上がりすぎることを防ぐために、体の表面からさかんに汗を出し、それが蒸発するときに熱がうばわれることで、体温を下げています。しかし、しつ度が高く空気中の水蒸気量が飽和に近づいているときは、汗をかいてもほとんど蒸発することがなく、体温を下げることができなくなってしまいます。熱中症はこのように空気の上り気と大きく関わりがあることから、暑さ指数を求めるときも、しつ球の示度によって大きな変化が出るような式になっています。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、文章の整合性に誤りがないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。