

令和元年11月4日実施

龍谷大学付属
平安中学校ドラゴンテスト解答解説

Ⅱタイプ

算 数

受験番号

算 数 解 答 用 紙

解答欄を間違えないように注意しましょう。 *欄は何も記入しないで下さい。

1	< 1 > C
	< 2 > (1) 50 + 6 + 7 = 63 (2) 2 + 400 + 60 + 8 = 470 (3) 100 + 3 + 50 + 70 + 90 = 313

*

2	(1) 6 → 3 → 4 → 2	(2) 7 回		
	(3) い : 16 う : 32 え : 14 お : 5	(4) 8 個	(5) 64	(6) 10
	(7) か : 2 き : 16	(8) 操作 ②	(9) 数 : 65 操作回数 : 13 回	

*

3	(1) 24	(2) 6	(3) 720 通り
	(4) 12	(5) ×	

*

4	(1) 55 g	(2) 6 %
	(3) 5.4 %	

*

5	(1) (ア) ③ (イ) ②	(2) (ア) ① (イ) ②
	(3) ②, ⑨, ⑫	

*

- 1 < 1 > 8点 < 2 > 各4点×3
- 2 (1) (2) (4) (5) (6) (8) 各1点 (3) 4点 (7) 2点 (9) 8点
- 3 各4点×5
- 4 (1) 8点 (2) (3) 各6点
- 5 (1) (2) 各8点 (3) 4点

総 計
100

解答・解説(ドラゴンテスト<Ⅱタイプ>)

1 〈解答〉<1> C

$$\begin{aligned} <2> \quad (1) \quad \boxed{50} + \boxed{6} + \boxed{7} = 63 \\ (2) \quad \boxed{2} + \boxed{400} + \boxed{60} + \boxed{8} = 470 \\ (3) \quad \boxed{100} + \boxed{3} + \boxed{50} + \boxed{70} + \boxed{90} = 313 \end{aligned}$$

【配点：<1> 8点 <2> 各4点×3】

〈解説〉<1>

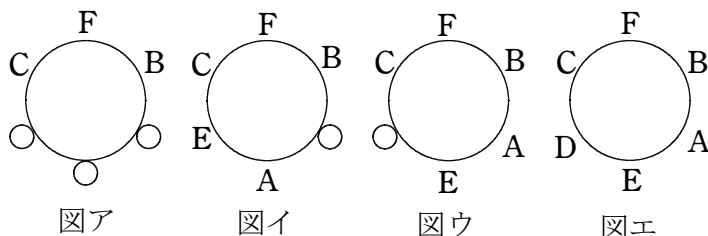
仮に1人固定をして、いくつかの場合を考えるとよいでしょう。

まず、② Fの両隣はBとCです。からまず3人の場所を決めます。(図ア)

次に、③ Eの隣はAです。と① Bの隣はEではありません。と④ Cの隣はAではありません。からD以外の人の場所を決めます。(図イまたは図ウ)

最後に⑤ Dの隣はAでありません。から図イでなく、図ウを使って完成です。(図エ)

このことより、Aの向かい側に座っている人はCとなります。



<2>

一の位から完成していくと、スムーズかも知れません。

(1) 一の位が3なので、 $6+7=13$ で考える。

$63-13=50$ となるので、 $\boxed{50} + \boxed{6} + \boxed{7} = 63$ で完成です。

(2) 一の位が0なので、 $2+8=10$ または $4+6=10$ で考える。

$2+8=10$ で考えると $470-10=460$ となるので、

$\boxed{2} + \boxed{400} + \boxed{60} + \boxed{8} = 470$ で完成です。

(3) 一の位が3なので、 $1+5+7=13$, $1+3+9=13$ または3単独で考える。

$1+5+7=13$ で考えると $313-13=300$ となり、3と9では続かない。

$1+3+9=13$ で考えると $313-13=300$ となり、5と7では続かない。

3単独で考えると、残り $313-3=310$ を考える。 $5+7+9=21$ となるので、0を加えていくと $50+70+90=210$ となり、 $310-210=100$ となるので、

$\boxed{100} + \boxed{3} + \boxed{50} + \boxed{70} + \boxed{90} = 313$ で完成です。

2 〈解答〉 (1) $6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ (2) 7回 (3) い：16, う：32, え：14, お：5
(4) 8個 (5) 64 (6) 10 (7) か：2, き：16 (8) 操作②
(9) 65, 13回

【配点：(1)(2)(4)(5)(6)(8)各1点 (3)4点 (7)2点 (9)8点】

〈解説〉(1) 5は奇数なので操作①を行い、 $5+1=6$ となります。

次は6が偶数なので操作②を行い、 $6 \div 2=3$ となります。

同様に繰り返すと、 $5 \rightarrow \underline{6} \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ で終了です。

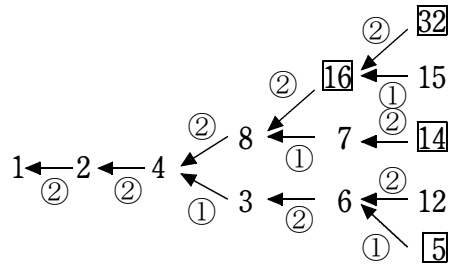
① ② ① ② ②

(2) $9 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ となり、操作は $\rightarrow$ で表しているため、操作回数は 7回。

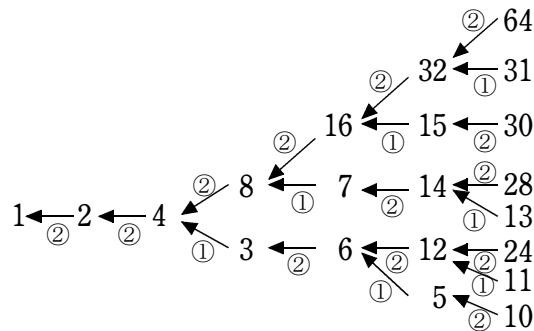
(3) 操作①の場合は奇数に対する操作を行い、「(奇数) + 1 = (偶数)」より、必ず偶数になります。

操作②の場合は偶数に対する操作を行い、「(偶数) $\div$ 2 = (偶数)」 「(偶数) $\div$ 2 = (奇数)」の2通りが考えられます。

よって、操作を逆から考える場合、矢印の先にある数が偶数であれば、矢印の元にある数は2通り(操作①と操作②)存在し、矢印の先にある数が奇数であれば、矢印の元にある数は1通り(操作②)となります。



(4) (3)の図は5回の操作まですべて書かれています。(3)の図にさらに操作を1回分右側に書き足すと答えがわかります。



図より 8個。

(5) (4)の図より、64。

(6) (4)の図より、10。

(7) (8) (4)の図を参考にして考えると、操作②を繰り返す数が一番大きくなります。つまり、2を繰り返しかけられた数となります。また、2桁の数で操作回数が一番少なくなる数は、(4)の図を参考にすると、16となります。

(9) (4)の図を参考にして考えて、左側から順に数を見ていくと、操作①のときには数が1だけ小さくなっています。つまり、操作①が行われる回数が多いほど、小さな数になり、操作回数が増えることにつながります。また、操作①の次の操作は必ず操作②となります。以上より、操作①と②を順に繰り返す数が、操作回数が多く数字が小さくなります。
 $1 \leftarrow 2 \leftarrow 4 \leftarrow 3 \leftarrow 6 \leftarrow 5 \leftarrow 10 \leftarrow 9 \leftarrow 18 \leftarrow 17 \leftarrow 34 \leftarrow 33 \leftarrow 66 \leftarrow 65 \leftarrow 130$
 となるので、2桁の数で操作回数が最も多くなる数は 65 で操作回数は 13回。

3 〈解答〉 (1) 24 (2) 6 (3) 720 通り (4) 12 (5) ×

【配点：各 4 点 × 5】

〈解説〉 (1) 4 つの県を 4 色で塗るということは 4 県とも異なる色になります。1 つ目の県は 4 通りの中から 1 つ選んで塗る、2 つ目の県は 3 通りの中から 1 つ選んで塗る、3 つ目の県は 2 通りの中から 1 つ選んで塗る、4 つ目の県は残りの 1 つに決まる。

よって、4 色使って塗る場合は全部で $4 \times 3 \times 2 \times 1 = \underline{24(\text{通り})}$ となります。

(2) 会話文に出てきた通りにかけ算をして $3 \times 2 \times 1 \times 1 = \underline{6(\text{通り})}$ となります。

(3) (1)と同様に考えて、 $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = \underline{720(\text{通り})}$ となります。

(4) 例えば、何も塗っていない状態からまず兵庫県を塗るとすると、3 通りの中から 1 つ選んで塗る。京都府は兵庫県を塗った色以外の 2 通りの中から 1 つ選んで塗る。大阪府は兵庫県と京都府の両方の色と重なってはいけ
ないから、残りの 1 色を塗る。滋賀県は京都府を塗った色以外の 2 通り
の中から 1 つ選んで塗る。奈良県は京都府と大阪府の両方の色と重なって
はいけ
ないから、残りの 1 色を塗る。和歌山県は大阪府と奈良県の両方の色
と重なってはいけ
ないから、残りの 1 色を塗る。
以上より、 $3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1 = \underline{12(\text{通り})}$ となります。

(5) 例えば、何も塗っていない状態からまず兵庫県を塗るとすると、2 通り
の中から 1 つ選んで塗る。京都府は兵庫県を塗った色以外の残りの 1 色
を塗る。大阪府は兵庫県と京都府の両方の色と重なってはいけ
ないから、塗
ることができない。以上より、2 色で塗ることはできない。

4 〈解答〉 (1) 55g (2) 6 % (3) 5.4 %

【配点：(1)8 点 (2)(3)各 6 点】

〈解説〉 食塩水に関する問題です。割合の基本的な考え方

(くらべる量) = (もとにする量) × (割合) をもとに食塩水では

(食塩の量) = (食塩水の量) × (濃度) で考えるようにしましょう。

(1) これは (食塩の量) = (食塩水の量) × (濃度) をそのまま利用しましょう。

もとにする量(食塩水の量) = $A + B + C = 1000(\text{g})$,

割合(濃度) = $5.5 \% = 0.055$,

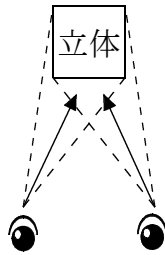
くらべる量(食塩の量) = $1000 \times 0.055 = \underline{55(\text{g})}$ が答えとなります。

(2) まず【操作 1】をヒントにして考えます。混ぜた後の濃度が同じになる
ので、容器 A60g と容器 B40g を混ぜると容器 C100g ができると考えるこ
とができます。【操作 2】では、容器 C600g を使用するの
で、これを容器
A360g と容器 B240g を混ぜることとすると、【操作 2】は容器 A500g と
容器 B500g を混ぜることと同じになります。容器 A の濃度は 5 % なの
で、食塩の量は $500 \times 0.05 = 25(\text{g})$ となります。(1)で 55g がわかっている
ので、容器 B の食塩の量が 30g とわかります。
よって濃度は $30 \div 500 = 0.06$ となり、6 % が答えとなります。

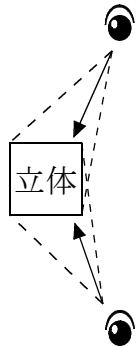
(3) もともとの【操作 2】に戻ると容器 A の食塩の量は $140 \times 0.05 = 7(\text{g})$ 、
容器 B の食塩の量は $260 \times 0.06 = 15.6(\text{g})$ で合計 22.6g です。容器 C の食
塩の量は $55 - 22.6 = 32.4(\text{g})$ となります。このことから容器 C の濃度は
 $32.4 \div 600 = 0.054$ で 5.4 % が答えとなります。

- 5 〈解答〉 (1) (ア) ③ (イ) ② (2) (ア) ① (イ) ② (3) ②, ⑨, ⑫
 【配点：(1)(2)各8点 (3)4点】

〈解説〉 (1) どの面が見えているかがポイントです。左前から見たときは立体の左側と正面が見えており，右前から見たときは立体の正面と右側が見えます。



- (2) 右前から見たときは立体の正面と右側が見えており，右後ろから見たときは立体の裏面と右側が見えます。(イ)の④において形は正しいですが，見えている面が正面と右側のため間違いです。



- (3) 右前から見たときは立体の正面と右側が見えており，左後ろから見たときは立体の裏面と左側が見えます。このとき，立方体が完全に隠れて見えないのは図1の点線の部分です。また，右前からの図で裏の下から2段目の立方体は見えていないため，ここに立方体はありません。

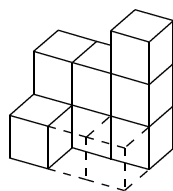
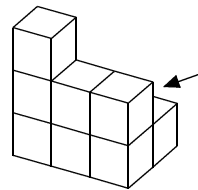


図1



右前

令和元年11月4日実施

龍谷大学付属
平安中学校ドラゴンテスト解答解説

Ⅱタイプ

理科・社会 複合問題

社 会 解 答 用 紙

1

(1)	昭	和
(2)	エ	
(3)	①	イ
	②	(あとで) リサイクルしやすいように別々に捨てる方がよい (から。)
(4)	ア	(5) イ
	(6) エ	(7) ア
(8)	お だ の ぶ な が	
(9)	イ	
(10)	①	ア
	②	エ
(11)	ア	
(12)	ウ	

	①	げ	ん	こ	う																
(13)		【 W 】 (将軍から) 先祖からの領地の所有を認められ 新しい領地をもらい など																			
	②	【 X 】 幕府のために戦う (という関係のこと。) など																			
(14)	①	あさくら			②																
(15)	イ		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>文</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> →								文										
	文																				
(16)	ウ																				
(17)	エ																				
(18)	①	イ		各 2 点 × 25																	
	②	平	和																		
(19)	ウ																				

地理

20 点

歴史

24 点

公民

6 点

総 計

5 0

1

< 解答 >

- (1) 昭和
- (2) エ
- (3) ① イ ② リサイクルしやすいように別々に捨てる方がよい など
- (4) ア
- (5) イ
- (6) エ
- (7) ア
- (8) おだのぶなが
- (9) イ
- (10) ① ア ② エ
- (11) ア
- (12) ウ
- (13) ① げんこう ② 【 W 】 先祖からの領地の所有を認められ
新しい領地をもらい など
【 X 】 幕府のために戦う など
- (14) ① あさくら ② 解答略
- (15) イ
- (16) ウ
- (17) エ
- (18) ① イ ② 平和
- (19) ウ

< 配点 >

各 2 点 ※(13)の②【W】，【X】はそれぞれ 2 点になります

< 解説 >

- (1) 会話文の中にある 62 年間より，「昭和」が導き出せます。
- (2) 正解はエです。大化の改新は聖徳太子の死後に起こったできごとです。よって，エが誤りとなります。
- (3) ①正解はイです。貝塚がつくられた時代の遺跡は縄文時代の遺跡です。アの銅鐸，ウの金印，エのはにわは縄文時代の遺跡からは出土していません。よって，イが正解となります。

②本体とふたが異なったプラスチック素材であることから，答えを導き出してください。

- (4) 正解はアです。地震の際にはブロック塀などが倒れてくる可能性があります。よってアが誤りとなります。
- (5) 正解はイです。【 】には、農林水産省が入ります。よって、イが正解となります。
- (6) 正解はエです。DVD や音楽を、許可なく配信することは認められていません。
- (7) 正解はアです。図中では、1980 年代以前は、日本はまだ上位ではありません。
- (8) 尾張、桶狭間の戦いに勝利したことなどから、おだのぶながが導き出せます。
- (9) 正解はイです。カード B の文中に室町幕府という記述があります。室町時代に建てられたものは、イの金閣です。よって、イが正解となります。なお、アは法隆寺、ウは平等院鳳凰堂、エは厳島神社となりいずれも他の時代に建てられたものです。
- (10) ①正解はアです。カード C の人物は、徳川家康です。徳川家康は、豊臣氏を滅ぼしました。よって、アが正解となります。
- ②正解はエです。ペリーがやってきたのは浦賀(神奈川県)です。よって、エが正解となります。
- (11) 正解はアです。カード D には、平安時代のことが書かれています。紫式部が書いた「源氏物語」は平安時代に書かれました。よって、アが正解となります。
- (12) 正解はウです。西南戦争が起こるのは、日本で内閣制度がつくられる前のできごとになります。また、日露戦争が起こったのは 1904 年のことであり、その間にあるウが正解となります。
- (13) ①カード F の人物は、北条時宗です。この時に、元軍が二度に渡って攻めてきました。よって、げんこうが答えとなります。
- ②「ご恩」と「奉公」ということに注目し、答えを導き出してください。
- (14) ①63D4 を参考にすると、地図中より朝倉(あさくら)を読み取ることができます。
- ②解答略

- (15) 写真の世界遺産は、今年度登録された百舌鳥・古市古墳群の一部です。写真の古墳があるのは大阪府です。よって、イが正解となります。なお、アは長崎県、ウは広島県、エは栃木県です。
- (16) 正解はウです。この気候の特徴は、冬に降水量が多いことです。よって、ウが正解となります。なお、ア是那覇市、イは稚内市、エは高松市です。
- (17) 正解はエです。中国の王朝である清，隋，明を古い方から順に並べ替えると，隋→明→清の順番になります。
- (18) ①正解はイです。広島に原爆が落とされたのは 6 日，日本で「終戦の日」とされているのは 15 日です。
- ②文章をもとに判断し，平和が答えとなります。
- (19) 正解はウです。平成 26 年の 4 カ国の外国人労働者の総数は 22 万人を上回っていません。

理 科 解 答 用 紙

受験番号

2

(1)	⑤			
(2)	性質	①	発生 方法	⑤
(3)	③			
(4)	②			
(5)	③			

(1)～(5) : 各 5 点×5=25 点

2 小計
25

3

(1)	(a)	2.9	g/cm ³
	(b)	7.9	g/cm ³
(2)	導体		
(3)	レアメタル		
(4)	b	→	a → c
(5)	③		
(6)	0.1	g	

(1)(a)・(b)・(4)・(6) : 各 4 点×4=16 点
(2)・(3)・(5) : 各 3 点×3= 9 点

3 小計
25

総計
50

2 〈解答〉

- | | |
|-----------------|---------|
| (1) ⑤ | 5 点 |
| (2) 性質：① 発生方法：⑤ | 5 点(完答) |
| (3) ③ | 5 点 |
| (4) ② | 5 点 |
| (5) ③ | 5 点 |
| 計 25 点 | |

〈解説〉

- (1) 植物は光合成により，でんぷんをつくり酸素が出ます。
よって，オオカナダモにライトの光を当てて出てきた気体は酸素と考えられます。
- (2) (1)で出た気体は酸素です。そのため，酸素の性質と発生方法を選ぶ必要があります。酸素の性質は，ものを燃やすはたらきがあります。また，酸素を発生させる方法としては，二酸化マンガンと過酸化水素水を反応させるとできます。
- (3) 光合成を行うためには，材料として二酸化炭素と水が必要です。このときに，材料である二酸化炭素が不足しないように，炭酸水素ナトリウムを水そうの水にとかして入れました。
- (4) ライトと水そうとの距離^{きょり}を近づけていくと光が強くなります。実験結果の表より，光が強くなるにつれて，オオカナダモから出る酸素の量が増えていくのが分かります。さらに，一定の距離(10 cm)より近づけてもオオカナダモから出る酸素の量が変化しないことが分かります。よって，酸素の量は一定の値に近づいていきます。
- (5) オオカナダモは，光の強さが 0(真っ暗)のとき呼吸だけを行います(図①)。よって，酸素を吸収しています。光が強くなるにつれて光合成により出た酸素と呼吸で使われた酸素の量の差が縮まり，この差が 0 になるときがあります(図②)。さらに光が強くなると，光合成によりつくられる酸素の量が一定になります(図③)。
以上のことから，ライトと水そうとの距離が 10 cm のときは，光合成によりつくられる酸素の量が一定になっているため，光の強さは③となります。

3

〈解答〉

- (1) (a) 2.9 g/cm^3 (b) 7.9 g/cm^3 4 点 $\times 2$
 (2) 導体 3 点
 (3) レアメタル 3 点
 (4) b, a, c 4 点
 (5) ③ 3 点
 (6) 0.1 g 4 点

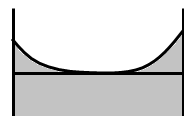
計 25 点

〈解説〉

- (1) (a) 密度は、 $10 \div 3.5 = 2.85 \text{ g/cm}^3$

解答は小数第 2 位を四捨五入して、 2.9 g/cm^3 となります。

- (b) メスシリンダーの目盛りを読むときは、水のへこんだ下部の目盛りを読みます。



← この位置の目盛りを読みます

くぎを入れる前のメスシリンダーの目盛りは 10.2 cm^3 ，くぎを入れた後は 11 cm^3 であるため，くぎの体積は， $11 - 10.2 = 0.8 \text{ cm}^3$

したがって，くぎの密度は， $6.29 \div 0.8 = 7.86 \text{ g/cm}^3$

解答は小数第 2 位を四捨五入して， 7.9 g/cm^3 となります。

- (2) 電気を通すものを導体，電気を通さないものを不導体といいます。
- (3) リチウムやチタンなど，入手しにくいが電子機器などの材料として必要なものをレアメタルといいます。
- (4) 熱は金属を伝わって広がるため，加熱部分に近い b に熱がもっとも速く伝わり，b のろうがもっとも早くとけます。一方，c は加熱部分からもっとも遠いため，熱がもっとも遅く伝わり，ろうはもっとも遅くとけます。
- (5) くぎ（鉄）は塩酸と反応して水素を発生します。水素に火を近づけると，音を立てて水素が燃えます。

- (6) 過マンガン酸カリウム水よう液 1 cm^3 の色を消すために必要な鉄の重さは一定であるため、鉄をとかした水よう液 1.4 cm^3 と、貧血の薬をとかした水よう液 7.0 cm^3 に含まれる鉄の重さは同じです。したがって、鉄をとかした水よう液に含まれる鉄と、貧血の薬をとかした水よう液に含まれる鉄の重さの比は、 $5 : 1$ となります。

よって、貧血の薬 1 g に含まれる鉄は、 $0.5 \times \frac{1}{5} = 0.1 \text{ g}$ となります。

白紙ページです

問6

〈解答例〉個人として自律し、独りで、人生について、理的に考え、自分なりの価値観、生き方にめざめること。 [8点]

〈解説〉〈中略〉前の段落にある「哲学するためには」以下の部分を、「自律・独り・人生・考え・めざめる」のキーワードを中心にまとめてください。

問7

〈解答〉 なのために生まれてなにをして生きるのか [5点]

〈解説〉 「深い質問」は「思考が深まります。」と「B」文にあります。「A」文において最も深い思考が求められる問いをさがしましょう。

問8

〈解答例〉物事の「本質」を捉えて理解し、自分の中に取り込んで統合することで、人格や人生に生かせる幅広い知識。

(49字) [8点]

〈解説〉 「教養とは」以降の内容を「物事の本質を理解し・自分の中で・人格や人生に生きる・幅広い知識」のキーワードを中心にまとめてください。

問9

〈解答〉 a ことば b 知識 c 考える [2点×3]

〈解説〉 a 人間ができるコミュニケーション手段を考えましょう。
b 科学や技術を生み出すために必要なものを考えましょう。
c すべての原点となる行為は何かを考えましょう。

問10

〈解答〉 省略 [50点]

〈解説〉 (一段目) 二つの文章を合わせると、「A」「哲学する」ために必要なものが、「B」「教養」であり、「教養」を得るための最も有効な方法が「読書」であるという関係が成立します。
(二段目) 省略

問1

〈解答〉 国語の表現が明快で、正確である (こと)

自分の思想をしっかりと持っている (こと) [4点×2]

〈解説〉 大学入試制度は論述試験に変わります。論述試験は「表現

力」と「自分の考え・思想を持つ力」を身につけることをめざしています。

問2

〈解答〉 エ [3点]

〈解説〉 接続詞・副詞の問題です。

Iはあとの内容が「つぎに」と続いています。(イ・エ)

IIは前の内容を受けて後の内容を付け加えるはたらきをします。(ア・イ・エ)

IIIは今後は変化するが、現時点では「まだ」課題があるという状態を表します。(エ)

問3

〈解答例〉通信メディアなどの発達により、**時間と空間**を超えたさまざまな交流が可能となる時代。 [6点]

〈解説〉 わたしたちを取りまいている社会を特徴的に表しているキ

ーワードの一つを的確に理解しているかを問う問題です。インターネットなどの発達により、ボーダーレス(国境のない状態)になり、経済・人種・言語などさまざまな交流がいつでもできるようになりました。

問4

〈解答〉 イ [3点]

〈解説〉 慣用的な表現の問題です。「足並みを揃える」は「多くの

人々の考えや行動が揃う」という意味です。

A 事故などで交通が混乱し、目的地への手段がうばわれる。

イ 全体の進行や他人の成功や前進のさまたげとなる。

ウ 食物などがくさりやすい。

エ 相手のすきを突き、失敗させる。

問5

〈解答〉 エ [3点]

〈解説〉 同音異字の問題です。追キユウは「追求」と表記します。

ア 救急車 イ 呼吸 ウ 支給 エ 要求

令和元年十一月四日実施

龍谷大学付属

平安中学校ドラゴンテスト解答解説

国語

Ⅱタイプ