

令和4年度

神奈川県公立高等学校入学者選抜

特色検査（自己表現検査）問題

柏陽高等学校・横浜緑ヶ丘高等学校・

横須賀高等学校・多摩高等学校・全日制の課程

注 意 事 項

- 1 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 本校の問題は問1、問2、問4、問6の4問あり、1ページから16ページに印刷されています。
- 3 問題冊子・解答用紙の印刷不鮮明や汚れ等に気づいた場合は、手をあげて監督者に知らせてください。
- 4 計算や下書きは、問題冊子のあいているところを使い、答えは、すべて解答用紙の決められた欄にはみ出さないように、はっきり書き入れなさい。
- 5 問1、問2、問4、問6以外の解答欄に解答しても採点はされません。
- 6 マークシート方式により解答する場合は、その番号の○の中を塗りつぶしなさい（塗り方の例は解答用紙の左上に示してある）。
- 7 解答用紙にマス目がある場合は、句読点もそれぞれ1字と数え、必ず1マスに1字ずつ書きなさい。
- 8 終了の合図があったら、すぐに解答をやめなさい。

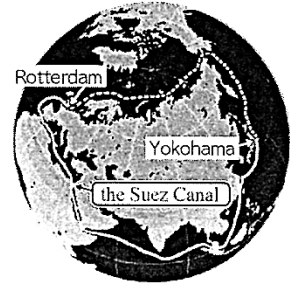
受 検 番 号							番
---------	--	--	--	--	--	--	---

問1 次の文章は、オカ先生 (Ms. Oka) と高校生のユミ (Yumi) とリク (Riku) の会話の一場面である。会話文Ⅰ、Ⅱを読んで、あとの(ア)～(オ)の問いに答えなさい。

会話文Ⅰ

Ms. Oka : Have you heard about the *ship which goes through *ice in *the Arctic Ocean ?
Yumi : Yes, I have. Today almost all the ships go through *the Suez Canal to go from Japan to *Europe. But more ships may go through the Arctic Ocean in the future.

Ms. Oka : That's right. Look at this **Picture**. There are two *routes from Yokohama to *Rotterdam. When a ship goes through the Suez Canal, the route will be 21,000 km long. But if it goes through the Arctic Ocean, the route will be 12,600 km long. It means that the route through the Arctic Ocean is あ of the route through the Suez Canal. If a ship goes through the Arctic Ocean, the time it needs to go from Yokohama to Rotterdam will also be shorter, right ?



Picture

Yumi : Yes. It's a good thing because the ship can *save energy.

Riku : I think it may be hard for ships to go through the Arctic Ocean because there is a lot of ice there.

Ms. Oka : That's a good point. Do you have any ideas, Yumi ?

Yumi : I think it will be easier for ships to go through the Arctic Ocean because the ice has been *melting.

Ms. Oka : Very good. Look at this *graph. It shows *the Arctic Sea Ice Minimum Area from 1980 to 2020. Let's call the Arctic Sea Ice Minimum Area "ASIMA" here. Riku, what does the graph tell you ?

Riku : The 1980 ASIMA is the largest in the graph. The 1990 ASIMA is almost as large as the 2000 ASIMA. The 2010 ASIMA is smaller than the 2000 ASIMA. The ASIMA has gone down a lot from 1980 to today. I think this is because of *global warming.

Ms. Oka : That's another good point. The graph shows that the 2012 ASIMA is the smallest. Many people are *surprised to hear that.

Riku : What will happen to animals living in the Arctic Ocean if the ice there keeps melting ?

Yumi : I hear the number of *polar bears has been going down because they need ice to walk on and find food. They will have to swim a lot to get food if their *habitat of ice becomes smaller.

Ms. Oka : い For example, some people living in the *area can't catch animals to eat because the area the people can move on has become smaller.

Riku : So it is not *safe for animals and humans to live in the area, right ?

Ms. Oka : Each route has good and bad points. How about learning more about the route through the Arctic Ocean and talking about it with me again tomorrow afternoon ?

Yumi : All right, I'll use the Internet to learn about the route.

Riku : Me, too.

会話文Ⅱ

- Ms. Oka : Hi, what did you learn yesterday about the new route through the Arctic Ocean ?
- Yumi : I learned a few things. う Some countries, like *China, Japan, and *Russia, are interested in the route because it will help ships arrive *earlier than the route through the Suez Canal and it will save energy. Those countries also think that the new route is safer because ships that take the route through the Suez Canal are sometimes *attacked by *pirates.
- Riku : I learned some bad things about the new route. If more and more ships use the new route, more *accidents, for example, *oil spills, may happen. Those accidents will also *damage the area. It will not be good for the people and animals living there. When a ship has an accident on the new route, it has to stay at a *port. But there are only a few ports in the Arctic Ocean that the ship can use. If the ship can't reach any port for a long time, people on the ship will not get food or water. え
- Yumi : I've heard that the route through the Suez Canal couldn't be used for a few days. Many ships couldn't move through it. We need a new route. If the new route through the Arctic Ocean were used, many ships could have another way.
- Riku : I see. If many people use the new route, they can visit the Arctic Ocean to see animals, like polar bears. It will be more difficult for the animals to live because their habitat is *fragile and may be damaged.
- Ms. Oka : You found some good and bad things about the new route, Yumi and Riku. When you learn and think about the good and bad points of something, you understand it better.

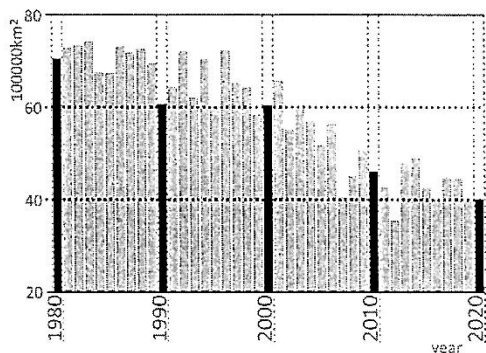
* ship : 船 ice : 氷 the Arctic Ocean : 北極海 the Suez Canal : スエズ運河 Europe : ヨーロッパ
 routes : 航路 Rotterdam : ロッテルダム save energy : エネルギーを節約する
 melting : melt (とける) の～ing 形 graph : グラフ
 the Arctic Sea Ice Minimum Area : 北極海の最小海氷面積 global warming : 地球温暖化
 surprised : 驚いた polar bears : ホッキョクグマ habitat : 生息地 area : 地域 safe : 安全な
 China : 中国 Russia : ロシア earlier than ～ : ～より早い
 attacked : attack ～ (～を攻撃する) の過去分詞 pirates : 海賊 accidents : 事故
 oil spills : 石油流出 damage ～ : ～を害する port : 港 fragile : 壊れやすい

- (7) 会話文Ⅰの あ にあてはまるものとして最も適するものを、次の 1～8 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

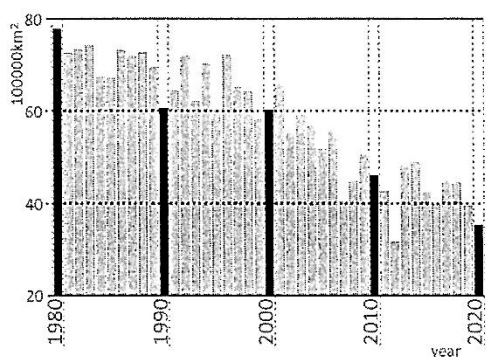
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 30% | 2. 40% | 3. 60% | 4. 70% |
| 5. 130% | 6. 140% | 7. 160% | 8. 170% |

(イ) 会話文Ⅰの ——— 線部 “this graph” を表しているグラフとして最も適するものを、次の 1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

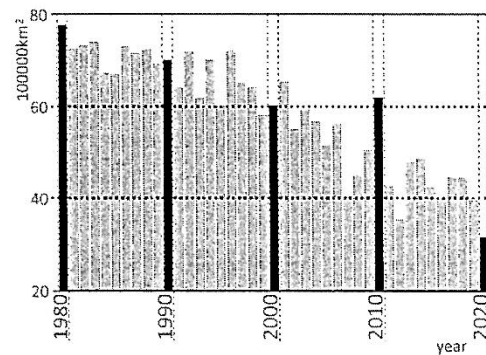
1.



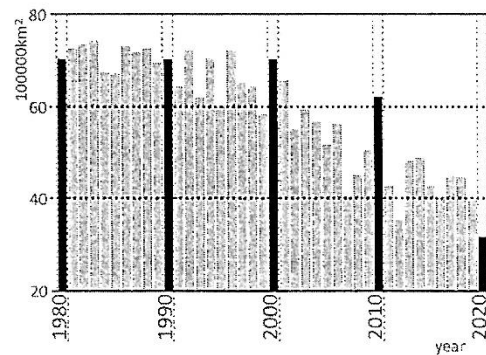
2.



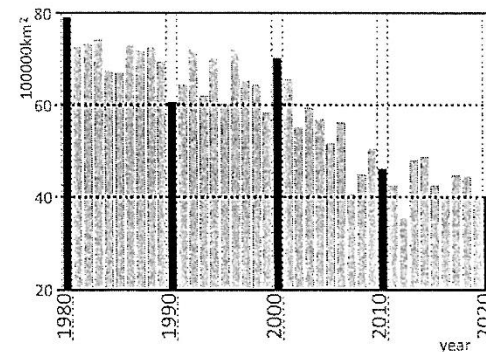
3.



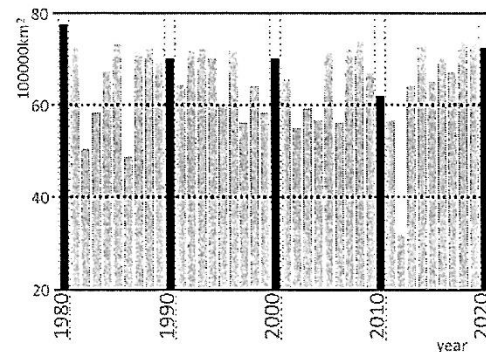
4.



5.



6.



(グラフはADS: Arctic Data archive System ウェブサイトより作成)

(ウ) 会話文Ⅰ、Ⅱの い ～ え のいずれにもあてはまらないものを、次の 1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. We should think about these bad points.
2. To make them warm, we will decide when to carry it.
3. Melting ice has been changing people's lives, too.
4. Many people are trying to use the new route.

(エ) 次の a～c について、**会話文Ⅰ** の内容と合っているものは正、合っていないものは誤とする組み合わせとして最も適するものを、あとの 1～8 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- a. More ships may go through the Arctic Ocean to go from Japan to Europe in the future.
- b. Polar bears can get more food because the ice in the Arctic Ocean has been melting.
- c. From Japan to Europe, the route through the Suez Canal is shorter than the route through the Arctic Ocean.

- | | | |
|----------|-------|-------|
| 1. a : 正 | b : 正 | c : 正 |
| 2. a : 正 | b : 正 | c : 誤 |
| 3. a : 正 | b : 誤 | c : 正 |
| 4. a : 正 | b : 誤 | c : 誤 |
| 5. a : 誤 | b : 正 | c : 正 |
| 6. a : 誤 | b : 正 | c : 誤 |
| 7. a : 誤 | b : 誤 | c : 正 |
| 8. a : 誤 | b : 誤 | c : 誤 |

(オ) 次の英文は、オカ先生がユミとリクとの**会話文Ⅱ**の内容をまとめ、授業で紹介したものである。英文中の お ～ け にはあとの a～e のいずれかが入る。あてはまるものの組み合わせとして最も適するものを、1～8 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

Yumi and Riku have learned about the route through the Suez Canal and the route through the Arctic Ocean. Yumi learned that the route through the Arctic Ocean has some good points. But now many ships go through the Suez Canal. お The new route will help ships arrive earlier and save energy. か So, Yumi thinks using the new route is a good idea.

But Riku learned that there are also bad things about the new route. If the route is used, many people may often come to see animals living in the Arctic Ocean. き So, Riku is worried about the animals living there. Riku also learned that more accidents may happen. く There are only a few ports in the Arctic Ocean that the ships can use. け I hope they understand them better now.

- a. It may be difficult for animals to live there because their habitat may be damaged.
- b. If accidents happen on the route, it will be hard for people on ships to get food and water.
- c. Yumi and Riku learned and thought about the good and bad points of the new route.
- d. Also, it will be safer for a ship to go through the route through the Arctic Ocean because ships are sometimes attacked by pirates on the route through the Suez Canal.
- e. If the route through the Suez Canal can't be used, many ships will use the new route.

- | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 1. お : b | か : a | き : d | く : c | け : e |
| 2. お : b | か : a | き : d | く : e | け : c |
| 3. お : b | か : d | き : a | く : c | け : e |
| 4. お : b | か : d | き : a | く : e | け : c |
| 5. お : e | か : a | き : d | く : b | け : c |
| 6. お : e | か : a | き : d | く : c | け : b |
| 7. お : e | か : d | き : a | く : b | け : c |
| 8. お : e | か : d | き : a | く : c | け : b |

問2 次の文章Ⅰ、Ⅱを読んで、あとの(ア)～(オ)の問いに答えなさい。

文章Ⅰ

和の空間を思い浮かべる時、背景にうすばんやりと障子の存在があるように思う。障子の特徴は、透き通った光をやわらかな面のあかりに変容させる点である。ほどよく粗い和紙の繊維によって、光は粒子状に拡散し平均化され、障子という明るい「面」として、室内に招来されるのだ。^{ひまし}*庇の長い日本家屋では、屋内に直射日光が射すことはない。庭や周囲の環境に反射した間接光が入ってくるわけであるが、障子は弱められた光をさらに濾過し、和紙で濾しとったきめ細やかな光へと変容させながら、室内にそれと呼び入れるのである。

ガラスと比べると紙は薄く軽い。ほっそりとした格子の^{しし}*棧に障子紙は糊で貼り付けられる。棧に貼られた後に霧吹きで濡らされ膨張した紙は、乾燥によってぴんと均質な張りを宿す存在となる。この「張り」が、格子全体に、生命を漲らせるかのような心地よい緊張を行き渡らせる。構造そのものも、この薄い和紙の膜が支えているのである。一張りの障子は片手で持てるほどの軽さであるが、隅々まで張りの行き届いた風情は、人の心をもぴんと張らせる効果がある。

繊維の長い障子紙はそれなりに強靱であるが、大きな破壊力に抵抗するような強度はない。人差し指で強く突くと確実に穴があく。この程度の弱い建具で家屋を構築する感受性に、日本人の繊細さを自覚する。脆く、薄く、軽く、棧の隅々に張力を均等分布させながら高い面精度を保ち、空間の一側面をぴしりと決めている。弱さを張りつめて強度としているような、逆説的な存在のしたたかさがそこにはある。

無骨な所作はこの存在によってたしなめられる。障子も襖も、乱暴な振る舞いには簡単に壊れてしまいそうな脆弱なしつらいにおいて、人の感覚のどこかを挑発し続けているのかもしれない。日本人の身体感覚は、こうした間仕切りのありようによって あ、立ち居振る舞いが い されてきたのだろう。

慈照寺・銀閣の東求堂に「同仁斎」という書院（図1）がある。慈照寺は室町中期に足利義政が建てた別荘で、う 文化の中心をなす場所であった。義政が時を過ごしたという書院・同仁斎は、四畳半の畳敷きで、書き物や読書をする^{つづ}付書院の向こう正面と、その右側面が障子になっている。背面と左側面は襖、付書院の左脇に違い棚がしつらえてある。簡潔きわまりないが、ここに座るとぴんと背筋が伸び、五感が何かに聞き耳をたてるかのように敏感になる。面で濾過された光の感覚のどこかが静かに感じている。皮膚にほの明るい恵みが沁み込んでくるようだ。

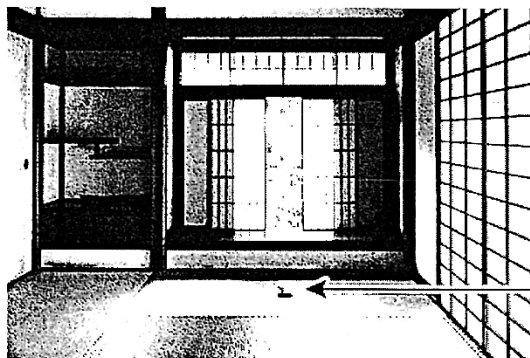
なるほど、こうして日本人は「間」を進化させてきたのだと、感覚の深奥で和の空間が^{しんおう}*腑に落ちる。

（原研哉「^{はらけん}白^{しろ}言^{ひやく}」から。一部表記を改めたところがある。）

*庇：日よけや雨よけ用の小型の屋根

棧：戸や障子の枠

腑に落ちる：納得できる



茶わん

図1 同仁斎内部（くらしの良品研究所「原研哉氏トークイベント採録」ウェブサイトより作成）

文章Ⅱ

紙の製法が日本に伝わったのは、今から 1400 年近く前の飛鳥時代^{あすか}の頃だ。それから改良が加えられ、現在の和紙に至っている。

和紙は現在大量に流通する紙（洋紙）とどこが違うのだろうか。どちらも植物から繊維質を取り出して抄くことは同じだ。違いは繊維の取り出し方にある。

和紙作りは、原料を煮て繊維を取りだし、叩^{たた}いてほぐし、網ですくい上げ（これを抄くという）、乾燥させる。それに対して、現在の洋紙作りは木材を機械的にすりつぶし、薬品を加えて煮て植物繊維を取りだすのが主流だ。和紙はどちらかというと物理的に、洋紙は化学的に作られるのである。

この製造法からわかるように、和紙は繊維が長く、丈夫で劣化が少なく、保存性に優れている。それに比べ、洋紙は繊維が緻密で大量生産に向き、品質が均一で加工が容易だ。

ところで、紙はなぜ折ったり破ったりできるのだろうか。それは原料の植物繊維が絡み合い、本来持っている接着力でくっついてできているからだ。このくっつく力は物を近づけると生まれる力で、強くはない。

（涌井良幸・涌井貞美「雑学科学読本 身のまわりのすごい技術大百科」から。一部表記を改めたところがある。）

- (7) 文章Ⅰの あ ～ う にあてはまる語句の組み合わせとして最も適するものを、次の 1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- | | | |
|-------------------------|-------|------|
| 1. あ：束縛され | い：簡素化 | う：北山 |
| 2. あ：束縛され | い：解放 | う：東山 |
| 3. あ：束縛され | い：醸成 | う：北山 |
| 4. あ： ^{しづ} められ | い：簡素化 | う：東山 |
| 5. あ： ^{しづ} められ | い：解放 | う：北山 |
| 6. あ： ^{しづ} められ | い：醸成 | う：東山 |

- (イ) 東求堂は図 2 のような間取りになっている。いま、図 1 では同仁斎の畳の上に茶わんが置かれている。図 2 における O の位置を原点とし、壁と平行で畳の短辺の長さを 1 とする 2 つの直角に交わる軸をとり、A の位置の座標を $(4, -3)$ とする。文章Ⅰを読み、図 1 の茶わんが置かれている位置の座標として最も適するものを、次の 1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $\left(2, \frac{5}{2}\right)$ | 2. $\left(2, -\frac{5}{2}\right)$ | 3. $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$ |
| 4. $\left(-2, -\frac{5}{2}\right)$ | 5. $\left(\frac{5}{2}, 2\right)$ | 6. $\left(\frac{5}{2}, -2\right)$ |
| 7. $\left(-\frac{5}{2}, 2\right)$ | 8. $\left(-\frac{5}{2}, -2\right)$ | |

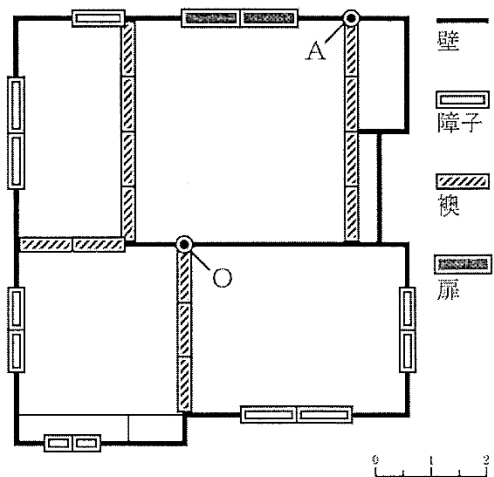


図 2 東求堂 間取り

- (ウ) 次の [] 中の文章を読み、その内容と、文章Ⅰ，Ⅱからいえることを説明した文として最も適するものを、あとの1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

図3と図4は和紙と洋紙（コピー用紙）の表面を同じ倍率で観察したときの顕微鏡写真である。和紙と洋紙では繊維の長さや繊維同士の隙間の多さも異なっていることがわかる。

図5は光の透過の仕組みを模式的に示したものである。光は物体（粒子や繊維など）に当たると通常の反射とは異なり、四方に散る。これを光の「散乱」という。光が物体を透過する現象に光の散乱が大きく関係している。物体の内部へ進行した光は、散乱を繰り返し、一部の光は吸収される。直進する光や散乱して進行方向が変化した光の中で、物体の反対側へ透過する光は、「透過光」として観察される。



図3 和紙

（ものささとしる江前敏晴「紙の基礎と印刷適性－構造・物性・加工・印刷品質評価－」より作成）



図4 洋紙（コピー用紙）

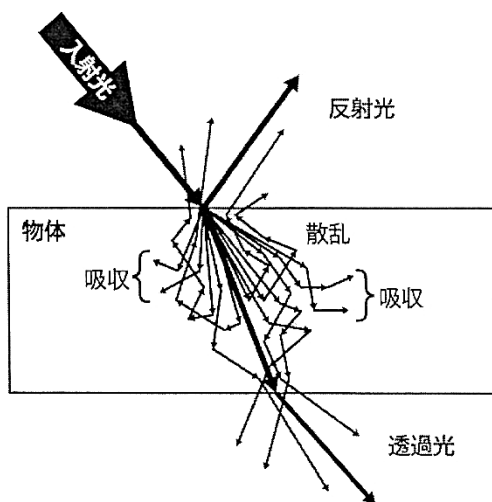


図5 光の透過の仕組み

（シーシーエス株式会社

「光と色の話」ウェブサイトより作成）

1. 和紙は長い繊維で隙間の少ない構造のため、光の反射や散乱，吸収が少なくなり，洋紙に比べて透過光の量は増加する。障子越しの光はむらがなく，やわらかい。
2. 和紙は長い繊維で隙間の少ない構造のため，光の反射や散乱，吸収が多くなり，洋紙に比べて透過光の量は減少する。障子越しの光は弱々しく，ぼんやりしている。
3. 和紙は長い繊維で隙間の多い構造のため，光の反射や散乱，吸収が少なくなり，洋紙に比べて透過光の量は増加する。障子越しの光はむらがなく，やわらかい。
4. 和紙は長い繊維で隙間の多い構造のため，光の反射や散乱，吸収が多くなり，洋紙に比べて透過光の量は減少する。障子越しの光は弱々しく，ぼんやりしている。

(エ) 和紙は**文章Ⅰ**の障子や襖以外にも様々な用途がある。次の a～f のうち、**文章Ⅱ**、**図 3～5**をもとに考えたとき、和紙の特徴を生かした活用例の組み合わせとして最も適するものを、あとの 1～8 から一つ選び、その番号を答えなさい。

- a. 素早くきれいに切り離すことのできる、ミシン目を入れたチケット用の紙
- b. 火薬を入れて細くねじることができ、空気が火薬に届きやすい線香花火用の紙
- c. 複雑な漢字でも鮮明に印刷でき、裏に文字が透けない辞書などに用いる紙
- d. 空気中の酸素や水蒸気を遮断し、薬の品質を保持できるように包む紙
- e. 長期間劣化しにくく、絵画など文化財の補強や修復に用いる紙
- f. 筆圧をかけて文字をきれいに複写するために用いる、インクが塗られた薄い紙

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. a, b | 2. a, c | 3. a, f | 4. b, d |
| 5. b, e | 6. c, d | 7. c, e | 8. d, f |

(オ) 次に示すのは、5 人の生徒 A～E が、**文章Ⅰ**、**Ⅱ**、**図 1～5** から読み取った内容について先生と話したものである。内容に**合っていない発言**をしている生徒を、あとの 1～5 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

先生：みなさんは日本の和紙づくりの技術が無形文化遺産に登録されていることを知っていますか。日本家屋では気候風土に合わせて様々な工夫が施されていますが、その一つに和紙を用いた障子や襖があります。**文章Ⅰ**、**Ⅱ**や**図 1～5** からどのようなことがわかりましたか。

生徒 A：**図 5** から考えてみると、光は障子に当たると透過することがわかります。**文章Ⅰ**にあるように、和紙を透過した光が和の空間特有の雰囲気をつくりあげているといえます。

生徒 B：**文章Ⅱ**から、和紙は洋紙に比べて丈夫で劣化が少ないことがわかります。**文章Ⅰ**にあるように、和紙を用いた障子によって外部の自然を変容させ、空間の気密性を高めています。

生徒 C：**図 2** をみると、東求堂では障子や襖が間仕切りとして用いられています。**文章Ⅰ**にあるように、和紙を用いた障子や襖は私たちの所作や感性に影響を与えてきたといえますね。

生徒 D：**図 2**にあるように、障子は外部と接する面に配置され、障子と襖を開けると風を通すことができます。**文章Ⅰ**にある和の空間は光だけでなく風を取り込む工夫も施されています。

生徒 E：**図 1**にあるように、障子を開けると庭の風景を取り込むことができます。**文章Ⅰ**で述べられる和の空間には、自然と人間の生活とを調和させようとする意識も感じられますね。

先生：近年では、生活様式の変化などにより和紙の需要が減少していますが、こうしてみると和紙は私たちの文化と深いつながりがあるといえますね。また、気候風土に合わせた和の空間は、環境に配慮した社会を生きるための一つの指針となるでしょう。

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 生徒 A | 2. 生徒 B | 3. 生徒 C | 4. 生徒 D | 5. 生徒 E |
|---------|---------|---------|---------|---------|

問4 次の(ア)～(ウ)の問いに答えなさい。

(ア) 次の会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

生徒：この前、折り紙を使って、いとこたちと切り紙をして遊んでいたときに、叔父から、「夏休みの宿題コンクールで入賞しただけあってあなたの切り紙の技術は折り紙付きだね。」と言われました。この表現で用いた折り紙は、鶴やかぶとを折って遊ぶ正方形の折り紙のことを言っているのでしょうか。

先生：「折り紙付き」という言葉は、美術品などに鑑定書として、折りたたんだ 奉書紙 を付けていたことに由来するらしいです。そこから、確かな品質が保証されているという意味で使うようになったという説があります。

生徒：では、叔父が言った「折り紙付き」の意味は、「あ」ということなのですね。

先生：「折り紙付き」と類似した言葉に「お墨付き」があります。かつて将軍らが、正式な文書であることを示すために、今でいうサインにあたる 花押 を文書に記していました。その花押が「お墨」にあたります。したがって、「お墨付き」は「折り紙付き」と違って「い」という意味で用いられるようになりました。

生徒：では、「う」、「え」は誤った使い方ということになりますね。

先生：そうですね。ところで、あなたは(a)切り紙が得意だと聞きました。どのようにするのか教えてください。

生徒：たとえば図1のように半分に折った紙を太線に沿って切り、広げると星の形が作れます。

先生：折る回数を増やしてから切れば、さらに(b)複雑な図形も作れますね。

生徒：自分の作りたい図形から逆算してどのように切ると良いかを考えると、ただ切るだけよりも面白いですよ。

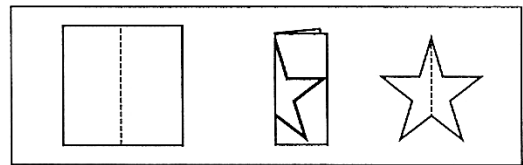


図1

(i) あ, い にあてはまるものをそれぞれの選択肢の中から選んだとき、その組み合わせとして最も適するものを、あとの1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

あ の選択肢

- a. 私は切り紙のような細かい作業に向いている。
- b. 私の技術はどこに出しても恥ずかしくない。
- c. 私の作品には入賞を示す紙が付けられている。

い の選択肢

- a. 権威や権限のある人による保証や公認
- b. 一部の人にだけ与えられる特別な許可
- c. 高価な品物に付けられる鑑定書や保証書

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. あ : a い : a | 2. あ : a い : b | 3. あ : a い : c | 4. あ : b い : a |
| 5. あ : b い : b | 6. あ : b い : c | 7. あ : c い : a | 8. あ : c い : b |

(ii) 次の a～d のうち、う，え にあてはまる誤った使い方の文の組み合わせとして最も適するものを、あとの 1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- a. 師匠の書画の腕前は、弟子たちのお墨付きです。
- b. 野球チームのマネージャーの仕事ぶりは、監督のお墨付きです。
- c. 名の知れた評論家のお墨付きの作品だから、一見するだけの価値はあると思います。
- d. 成果発表会で、生徒の間ではお墨付きにならなかった作品が、審査員に高く評価された。

1. a, b 2. a, c 3. a, d 4. b, c 5. b, d 6. c, d

(iii) ——— 線(a)について、正方形の折り紙を図2のように二回折り、四分の一の大きさの正方形にした。

これをハサミで切り、広げてできる図形の形状として最も適するものを、あとの 1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、ハサミで切るときは折り重なった紙をすべて一緒に切るものとする。

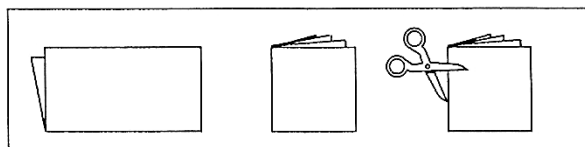
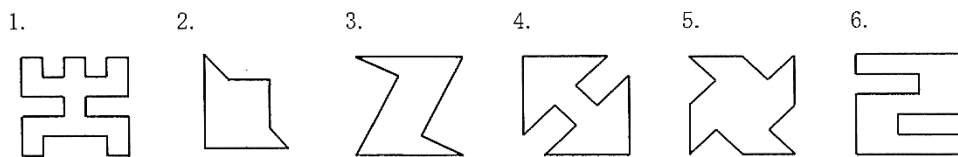


図2



(iv) ——— 線(b)について、図3のように正方形 ABCD の折り紙を五回折って直角二等辺三角形 ALJ を作り、各辺の中点を結んだ線分 MO と線分 NO で切り、網掛け部分を捨てて残った平行四辺形 MLNO を折ったときと逆の順序で広げた。このとき、正方形 GBEH の部分にできる図形として最も適するものを、あとの 1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

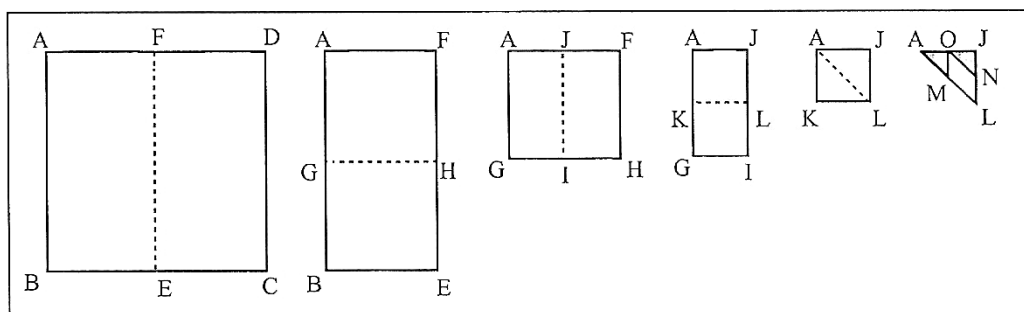
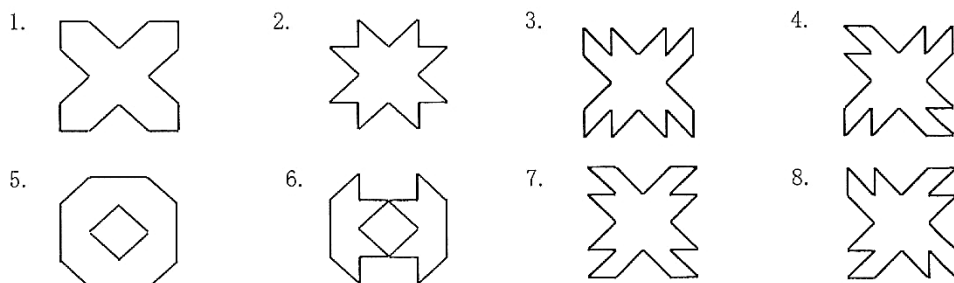


図3



- (イ) A, B, C, Dの四人が次のルールで「カード当てゲーム」をすることにした。あとの問いに答えなさい。

ルール

- ・一人が他の三人に [1], [2], [3] のカードを一枚ずつ無作為に配る。
- ・配った人は誰にどのカードを配ったかはわからないが、配られた三人は互いに受け取ったカードを確認する。
- ・配った人が配られた三人に質問をし、その回答をもとに誰がどのカードを受け取ったかを当てる。

- (i) Dがカードを配り、A, B, Cに対して同じ質問をし、三人は「はい」か「いいえ」で回答する。ただし、[1], [2] のカードを受け取った人は必ず真実の回答をし、[3] のカードを受け取った人は必ず虚偽の回答をしなければならないことにする。

次の文の「お」, 「か」にあてはまるものの組み合わせとして正しいものを、あとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

Dが「あなたの持っているのは「お」のカードですか。」と質問をすれば[1]のカードを持っている人だけが「か」と回答をするので、Dは[1]のカードを持っている人を特定することができる。

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. お : [1] か : はい | 2. お : [1] か : いいえ |
| 3. お : [2] か : はい | 4. お : [2] か : いいえ |
| 5. お : [3] か : はい | 6. お : [3] か : いいえ |

- (ii) Dがカードを配り、A, B, Cに対し、自分以外の二人のいずれかの人が持っているカードが何であるかを質問する。ただし、[1]のカードを受け取った人は必ず真実の回答をしなければならないが、[2], [3]のカードを受け取った人は真実もしくは虚偽のどちらの回答をしてもよいことにする。

三人が次のように回答したときには、Dは三人が持っているカードを特定することができる。その組み合わせとして正しいものを、あとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

Aの回答 : 「Bが持っているカードは[1]です。」
Bの回答 : 「Cが持っているカードは[2]です。」
Cの回答 : 「Aが持っているカードは[1]です。」

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. A : [1] B : [2] C : [3] | 2. A : [1] B : [3] C : [2] |
| 3. A : [2] B : [1] C : [3] | 4. A : [2] B : [3] C : [1] |
| 5. A : [3] B : [1] C : [2] | 6. A : [3] B : [2] C : [1] |

- (ウ) 図4のような正八角柱の展開図がある。長方形の面にはA～Hの文字が書かれており、正八角形の面の一方は白色、他方は黒色になっている。

図5はこれを組み立てた正八角柱を平らな机の上に、Eが書かれた面を机に接するように置き、真上から見たものである。

この正八角柱を次の規則にしたがって動かすとき、あとの問いに答えなさい。

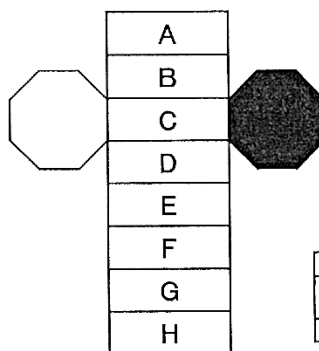


図4

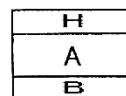


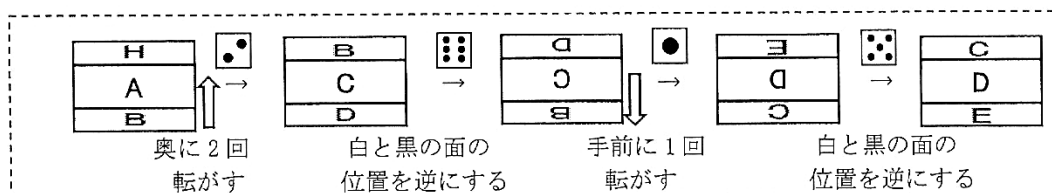
図5

規則

サイコロを投げて出た目の数により、机の上にある正八角柱を次のように動かす。

- 1 か3の目が出たら手前にその目の数だけ転がす。
- 2 か4の目が出たら奥にその目の数だけ転がす。
- 5 か6の目が出たら机に接している面は変えずに白の面と黒の面の位置を逆にする。

たとえば、図5の状態からサイコロを4回投げ、出た目が[2, 6, 1, 5]のときは、



となり、真上から見たときに中央に見える文字はDで、机に接している面の文字はHである。

- (i) 図5の状態からサイコロを6回投げ、出た目が[3, 5, 2, 6, 4, 1]のときに机に接している面の文字として適するものを、次の1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. A 2. B 3. C 4. D 5. E 6. F 7. G 8. H

- (ii) 図5の状態から次の①～⑥の目の出方によって動かした結果について述べたa～cについて、正しいものは正、間違っているものは誤とする組み合わせとして適するものを、あとの1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、結果が同じとは、上から見たときの文字が同じでその上下の向きも同じであることを意味する。また、Hも上下の区別がつくものとする。

- ① [1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4] ② [1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4] ③ [5, 1, 6, 2, 5, 3, 6, 4]
 ④ [1, 1, 1, 5, 3, 6, 4, 5, 2, 2] ⑤ [5, 4, 3, 1, 6, 2, 1, 1, 5] ⑥ [1, 5, 2, 6, 3, 5, 4, 6, 5]

- a. ①と②の結果が同じである。
 b. ④と⑤の結果が同じである。
 c. 文字の上下の向きが正しい(逆さまになっていない)ものは4つある。

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. a: 正 b: 正 c: 正 | 2. a: 正 b: 正 c: 誤 |
| 3. a: 正 b: 誤 c: 正 | 4. a: 正 b: 誤 c: 誤 |
| 5. a: 誤 b: 正 c: 正 | 6. a: 誤 b: 正 c: 誤 |
| 7. a: 誤 b: 誤 c: 正 | 8. a: 誤 b: 誤 c: 誤 |

問 6 次の文章は、ある中学校の科学部の 1 班、2 班のレポートである。これを読んで、あとの(ア)～(オ)の問いに答えなさい。

1 班のレポート リンク装置

私たちはリンク装置について調べました。リンク装置とは、リンクと呼ばれる棒によって回転運動を直線運動に変換するような、一定の動きを作る仕組みのことをいいます。このような仕組みは自動車や鉄道車両など身近な様々なものに使われています。

図 1 は、てこクラック機構と呼ばれる、4 本のリンクで構成されたリンク装置の一つです。てこクラック機構について考察するにあたり、図 2 のように、てこクラック機構を四角形 $ABCD$ に置き換えて考えました。最も短いリンクであるクラック(辺 AB)のとなりのリンク(辺 BC)を固定し、点 B を中心として点 A を回転させると、連接棒(辺 DA)を経て、てこ(辺 CD)が運動します。図 3 は、図 2 のてこクラック機構において、クラックが回転するようすを①から④まで順に表したものです。さらに調べたところ、(a)4 本のリンクの長さによってクラックを一回転させることができる場合とできない場合があることがわかりました。図 3 の①～④の状態をすべて作ることができるとき、クラックを一回転させることができます。たとえば、 $AB=2\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ 、 $CD=6\text{cm}$ 、 $DA=5\text{cm}$ とすると、①～④の状態をすべて作ることができるので、クラックを一回転させることができます。しかし、 $AB=2\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ 、 $CD=4\text{cm}$ 、 $DA=5\text{cm}$ とすると、①の状態を作ることができないので、クラックを一回転させることができません。

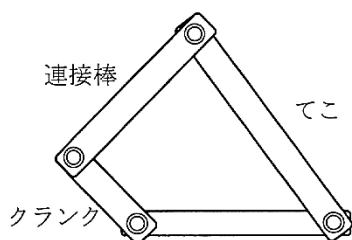


図 1 てこクラック機構

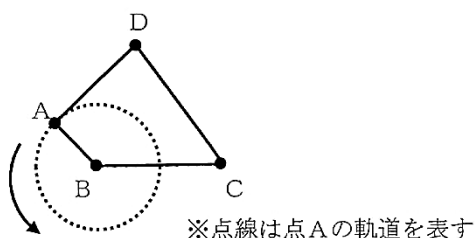
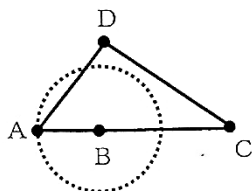
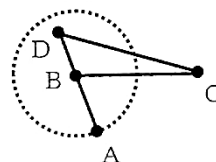


図 2 てこクラック機構の模式図

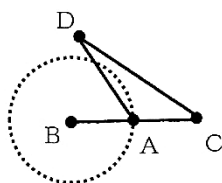
① 3 点 A 、 B 、 C が一直線上に並ぶ



② 3 点 A 、 B 、 D が一直線上に並ぶ



③ 3 点 B 、 A 、 C が一直線上に並ぶ



④ 3 点 B 、 A 、 D が一直線上に並ぶ

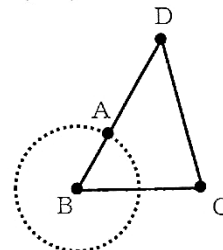


図 3 クラックが回転するようす

図4は往復スライダクランク機構と呼ばれるリンク装置の一つです。回転運動を往復運動に変換する、または、往復運動を回転運動に変換する仕組みです。代表的な例として、自動車のエンジンや蒸気機関車、プレス機などがあります。(b)この仕組みをもとに物体が往復運動をする模型を自分たちで作ってみました。

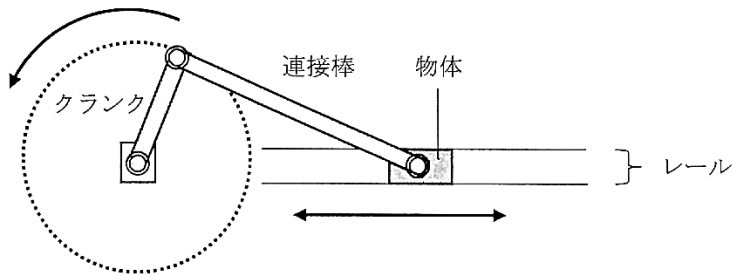


図4 往復スライダクランク機構

(7) ——— 線(a)に関して、図3のように、点Aを動かしたとき、点Bを中心として点Aを一回転させることができるものを、次の1～4の中から**すべて選び**、その番号を書きなさい。

1. $AB=3\text{cm}$, $BC=9\text{cm}$, $CD=5\text{cm}$, $DA=6\text{cm}$
2. $AB=4\text{cm}$, $BC=5\text{cm}$, $CD=8\text{cm}$, $DA=6\text{cm}$
3. $AB=5\text{cm}$, $BC=13\text{cm}$, $CD=11\text{cm}$, $DA=9\text{cm}$
4. $AB=6\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$, $CD=9\text{cm}$, $DA=10\text{cm}$

(イ) ——— 線(b)に関して、図5のように、歯車Eと歯車Fをかみあわせ、歯車Fとレールに置かれた物体の側面に接続棒を取り付け、歯車Eを回転させることで物体が往復運動をする仕組みの模型を作った。歯車Eの歯数は120であり、歯車Fの中心Oから5cm離れたところに接続棒の一方の端を取り付け、もう一方の端を物体の点Pの位置に取り付けた。毎秒5回転の速さで歯車Eを回転させると、物体の点Pが1分間で往復した道のりは100mであった。このとき、歯車Fの歯数はいくつであるかを書きなさい。ただし、直線OPはレールと平行であるとする。

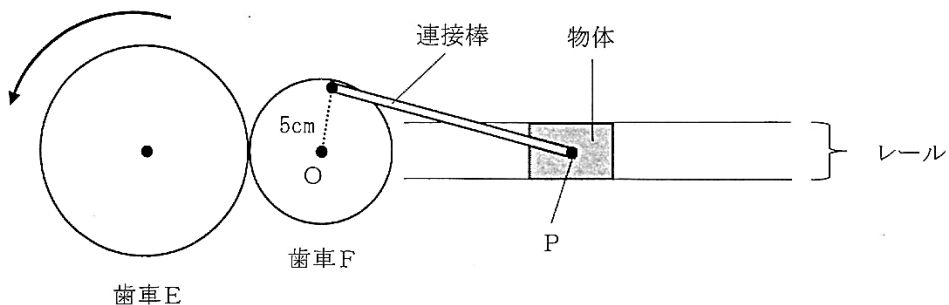


図5 自作の模型

2 班のレポート バスケットボール部の分析

私たちは、バスケットボール部の活動を見て、チームの二つの弱点に気が付きました。一つはパスを奪われやすいこと、もう一つはシュートの成功率が低いことです。そこで、次のような分析をしました。

【分析 1 パス】

パスを奪われやすい場面の多くは、パスまわしが遅いとき、または、パスを出したい自チームの選手との間に、他チームの選手がいるにもかかわらず、無理にパスを出したときでした。そこで、たとえば選手 G が自チームの選手 I にパスを出すときに、ボールを自チームの選手 H を経由させてから、選手 I につなぐなどの工夫が必要だと考えました。また、このとき素早くパスをつなぐには最短距離でパスをする必要があると考えました。

【分析 2 シュートを打つ位置】

シュートを打つ位置によって、シュートの成功率が変わるかを、二種類のシュート練習の結果をグラフ（図 6、図 7）にまとめ、分析しました。

練習① 2 地点 J, K から全部員 39 名がシュートを 20 本ずつ打つ。

練習② 2 地点 L, M から 3 年生の部員 19 名がシュートを 20 本ずつ打つ。

図 6 では、シュートを打つ位置によるシュートの成功数に、チームとして大きな特徴は見られませんでした。図 7 では、グラフの点が重なった部員がいました。また、L 地点、M 地点からのシュートの成功数の中央値はそれぞれ、11 本と 13 本でした。

グラフからは、選手によって、シュートを打つ位置の得意・不得意があることがわかりましたが、別の視点からもシュートの成功率を上げる方法について検討してみようと考えました。

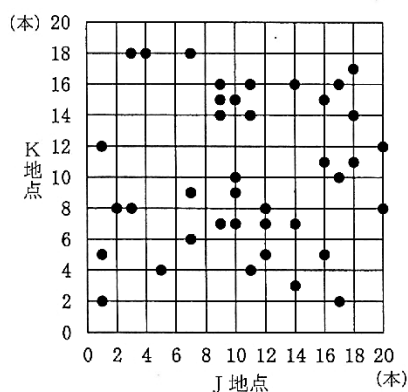


図 6 練習①のシュートの成功数

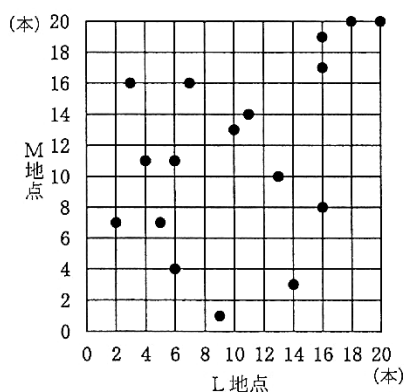


図 7 練習②のシュートの成功数

【分析 3 ボールが入る角度】

シュートの成功率を上げるためには、ボールをバスケットリングに確実に入れることが必要です。調べてみたところ、そのリングの直径（内径）は 45cm あり、ボール（7 号サイズ）の直径 24.5cm の約 1.84 倍もあるため、予想以上にボールはリングに入りやすいことがわかりました。

そこで、ボールが直接リングに入る角度（図 8）に着目しました。調べた結果、ボールがリングに当たらずに入る角度は、

度以上であることがわかりました。

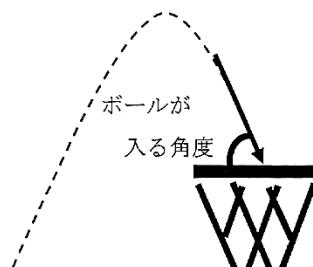


図 8 ボールが入る角度

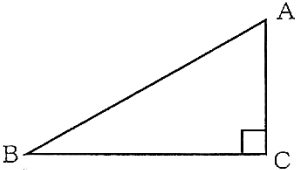
(ウ) 【分析 1 パス】で、最短距離でパスをつなぐにはどうすればよいか、自チームの 3 人の選手 G, H, I の位置をそれぞれ座標で、点 $(-24, 0)$, 点 $(0, -1)$, 点 $(-12, 27)$ として分析した。G, I はその位置を動かず、H は y 軸上を正の向きに動くとする、G から H を経由して I にパスをつなぐときのボールの動きの最短距離は何 m かを書きなさい。ただし、原点と点 $(1, 0)$ の距離を 20cm とする。

(エ) 【分析 2 シュートを打つ位置】で、図 6, 図 7 から読み取れることとして、次の a~c の記述について正しいものは正、間違っているものは誤とする組み合わせとして最も適するものを、あとの 1~8 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- 練習①で、K 地点のシュートの成功数が、J 地点の 2 倍以上になっている部員は 8 名である。
- 練習②で、2 地点のシュートの成功数の合計は、グラフの点の重なった部員全員が 25 本以上である。
- 練習②で、シュートの成功数の平均は、L 地点より M 地点の方が高い。

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. a: 正 b: 正 c: 正 | 2. a: 正 b: 正 c: 誤 | 3. a: 正 b: 誤 c: 正 |
| 4. a: 正 b: 誤 c: 誤 | 5. a: 誤 b: 正 c: 正 | 6. a: 誤 b: 正 c: 誤 |
| 7. a: 誤 b: 誤 c: 正 | 8. a: 誤 b: 誤 c: 誤 | |

(オ) 【分析 3 ボールが入る角度】における、 にあてはまる最も適する数を、次の条件を参考に、あとの 1~8 の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、バスケットリングの厚さは考えないものとする。

条件		表		
直角三角形 ABC において、 $AB=1$ のときの AC, BC の長さは表のようになる。		$\angle ABC$	AC の長さ	BC の長さ
		27°	0.453990	0.891007
		37°	0.601815	0.798636
		47°	0.731354	0.681998
		57°	0.838671	0.544639
		67°	0.920505	0.390731

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 23 | 2. 27 | 3. 33 | 4. 37 |
| 5. 43 | 6. 47 | 7. 57 | 8. 67 |

特色検査（自己表現検査）解答用紙（令和4年度）

氏名	
----	--

注意事項

- 1 HまたはBの鉛筆（シャープペンシルも可）を使用して、○の中を塗りつぶすこと。
- 2 答えを直すときは、きれいに消して、消しくずを残さないこと。
- 3 数字や文字などを記述して解答する場合は、解答欄からはみ出さないように、はっきり書き入れること。
- 4 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしないこと。

良い例	悪い例
	線
	小さい
	丸囲み
	レ点
	はみ出し
	うすい

受 検 番 号						
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
①	①	①	①	①	①	①
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
④	④	④	④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

問1	(ア)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
	(イ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	5点
	(ウ)	① ② ③ ④	5点
	(エ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
	(オ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
問2	(ア)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	5点
	(イ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
	(ウ)	① ② ③ ④	5点
	(エ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
	(オ)	① ② ③ ④ ⑤	5点
問3	(ア)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	3点
	(イ)	○ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	両方できて3点
		△ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	
	(ウ)	① ② ③ ④	2点
	(エ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	3点
	(オ)	*解答欄は裏面にあります。	両方できて3点
	(カ)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	3点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	すべてできて3点
	(キ)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	2点
		(ii) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	3点
問4	(ア)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	2点
		(ii) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	2点
		(iii) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	2点
		(iv) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	3点

問4	(イ)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	4点
		(ii) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	4点
	(ウ)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	4点
		(ii) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	4点
問5	(ア)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	4点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	4点
	(イ)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	3点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	すべてできて3点
	(ウ)	(i) *解答欄は裏面にあります。	すべてできて3点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	
	(カ)	こ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	2点
		さ ① ② ③ ④	2点
		し ① ② ③ ④	2点
		ず ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	2点
問6	(ア)	*解答欄は裏面にあります。	5点
	(イ)	*解答欄は裏面にあります。	5点
	(ウ)	*解答欄は裏面にあります。	5点
	(エ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
	(オ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点
問7	(ア)	(i) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	3点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	5点
	(イ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	4点
	(ウ)	(i) *解答欄は裏面にあります。	3点
		(ii) *解答欄は裏面にあります。	5点
	(エ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	5点

