

# 浦和実業学園中学校

2026年度

## 入学試験問題

1/10 <午前> 4科型入試

理 科

時間 30分

### 【受験上の注意】

1. 合図があるまでは、問題用紙を開かないでください。
2. 受験番号・氏名は問題用紙にも必ず記入してください。
3. 解答はすべて解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 解答用紙は使いやすいように折ってもかまいません。
5. 問題用紙は回収しません。書き込みをしたり線を引いたりしてもかまいません。
6. 字数制限のある問題の場合は、句読点や符号なども1字分として字数にふくめて記入してください。
7. 定規は使用してもかまいませんが、分度器、コンパス、電卓は使用できません。

| 受 験 番 号 | 氏 名 |
|---------|-----|
|         |     |



次ページから問題が始まります。

1 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

磁石には、ものを引きつける性質があります。この性質は身近なものに多数利用されており、学校でも多くの場所で利用しています。

ものを引きつける力が強い部分を極といい、その極はN極とS極といいます。また、磁石どうしでは互<sup>たが</sup>いを引きつけ合うだけでなく、しりぞけ合う力がはたらく場合もあります。どちらの力がはたらくかは、近づける極の種類によります。この極どうしの引きつけ合う、しりぞけ合う性質も生活の中で利用されています。

電磁石はコイルに鉄しんを入れ電流を流したもので、磁石と同じ性質を持ちます。この電磁石と磁石が引きついたり、しりぞけたりする力を用いてモーターは回転しています。



このモーターを直線状にしたものが、リニアモーターです。リニアモーターを利用する次世代の鉄道をリニアモーターカーといい、現在開発が進んでいるリニア中央新幹線は超<sup>ちやうでんどう</sup>電導リニアと呼ばれる車両を利用しています。リニアモーターカーでは、車両とガイドウェイ（走行する道の側面）に電磁石を設置し、その電磁石どうしが引きついたり、しりぞけたりする力を用いて車両を10 cmほど浮<sup>う</sup>かせて走らせることで、速度の上限を高くしています。

問1 磁石が引きつけるものを次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- |                      |       |          |
|----------------------|-------|----------|
| ア 紙                  | イ 1円玉 | ウ 1000円札 |
| エ アルミ缶 <sup>かん</sup> | オ 鉄くぎ |          |

問2 磁石のN極にもう1つの磁石を近づけたとき、どちらの極を近づけるとしりぞけ合いますか。答えなさい。

問3 <sup>いっぽんてき</sup>一般的に磁石の性質が利用されていないものはどれですか。次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア スピーカー                      イ ペットボトル                      ウ モーター  
エ 冷蔵庫のドア                      オ 豆電球

問4 磁石のN極が北を指すことから、地球を大きな磁石とすると、北極と南極はそれぞれ何極であると考えられますか。答えなさい。

問5 図1のように棒磁石をちょうど真ん中で半分にしました。それぞれの磁石の極はどのようにになりますか。解答用紙の図に書き入れなさい。ただし、N極はN、S極はSと書くこと。

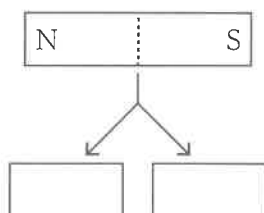


図1

問6 車両を浮かせるために、ガイドウェイの磁石はどのように極を配置したら良いですか。図2の①と②にあてはまる極を書きなさい。

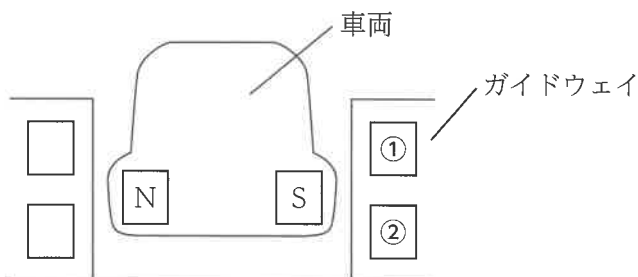


図2

- 2 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

「けいこう ほうすいえき経口補水液は説明をよく読んでから飲んでほしい」

スポーツドリンクと似ている「経口補水液」についてです。

経口補水液は、病気で吐いたり下痢をしたりして「脱水」になっている人のための飲み物です。

スポーツドリンクと比べて、ナトリウムとカリウムが3倍から4倍多く入っています。

消費者庁は、脱水になっていないときは経口補水液を飲まないようにと言っています。運動したあとや、熱中症にならないために水の代わりに飲んではいけません。

経口補水液を一度にたくさん飲んだり、いつも飲んだりしていると、心臓や血管が悪くなる心配があります。

消費者庁は、説明をよく読んでから正しく飲んでほしいと言っています。

(2025.7.25 NHKニュース記事)

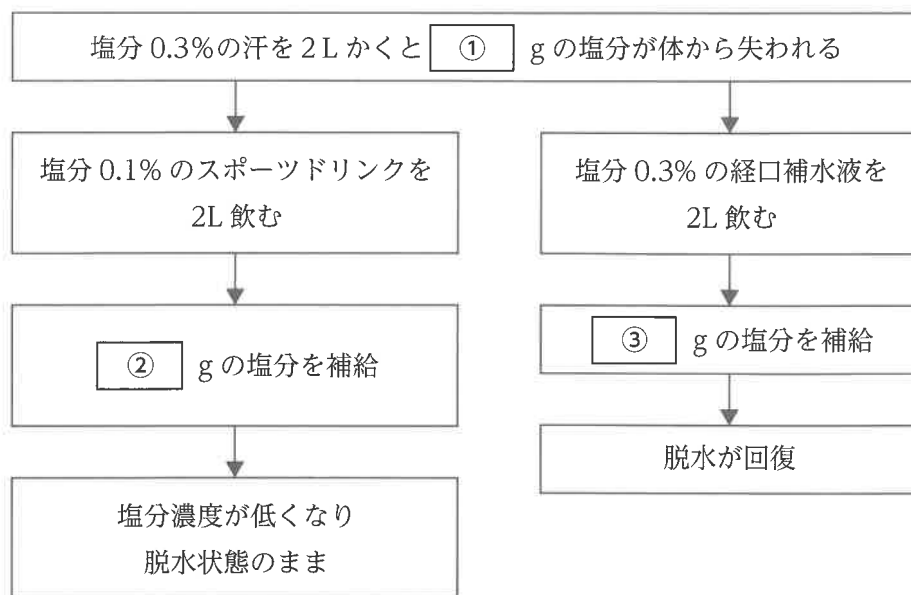
- 問1 私たちが運動をして汗をたくさんかいたとき、体から失われる主なものとして、水の他に特に重要なものは何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素      イ タンパク質      ウ 塩分      エ とうぶん 糖分

- 問2 文章中の下線部の理由について、下の表から考えられることを答えなさい。  
表の中の数字は、すべて100 mLあたりの量です。

| 成分          | 飲み物<br>経口補水液 | スポーツドリンク |     |     | お茶   |
|-------------|--------------|----------|-----|-----|------|
|             |              | A社       | B社  | C社  |      |
| エネルギー[kcal] | 10           | 25       | 19  | 18  | 0    |
| 塩 分 [%]     | 0.3          | 0.12     | 0.1 | 0.1 | 0.03 |
| 糖 分 [g]     | 2.5          | 6.2      | 4.7 | 4.4 | 0    |

問3 下の図は、脱水状態になっている人がスポーツドリンクではなく、経口補水液の方が適していることについて説明したものです。すべての液体1 Lの重さを1000 gとしたとき、図中の①～③にあてはまる数を答えなさい。



図

問4 自由研究で、食塩と砂糖と水を混ぜて、自分でも経口補水液を作ろうと考えました。

(1) このとき、最も注意しなければならない点は何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 使う水の量を多くすること。
- イ 混ぜる順番を工夫すること。
- ウ 食塩と砂糖の量を正確に計ること。
- エ 使う水の温度を高くすること。

(2) 同じ量の水と自分で作った経口補水液をそれぞれ別のコップに入れ、それらを冷凍庫に入れました。しばらくして取り出したところ、水には氷ができ始めていましたが、経口補水液には氷ができていませんでした。このようになる理由として正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水が凍る温度より経口補水液が凍る温度は高いから。
- イ 水が凍る温度より経口補水液が凍る温度は低いから。
- ウ 水が凍る温度と経口補水液が凍る温度は同じだから。
- エ 経口補水液は凍らないから。





3 植物の一生に関する文章を読み、以下の問いに答えなさい。

植物の一生は、種子から始まります。種子は、適する条件になると、種子のからをやぶって、芽と根が出てきます。種子から芽が出ることを「〇〇」といいます。芽は上へ、根は下へと成長していきます。

根は土の中をのびていき、土の中にある水や栄養をすい上げます。①すい上げた水や栄養は、それぞれくきや葉の中にある管を通り植物全体に運ばれていきます。水は、植物の成長だけでなく、光合成にも使われます。

芽は太陽の光に向かってのび、やがて葉を広げます。葉は、とくに大事なはたらきをしています。そのはたらきの一つは光合成です。光合成は、太陽の光、空気中の二酸化炭素、根からすい上げた水を使って、②植物が自分の栄養を作るはたらきのことをいいます。

植物は、自分で作った栄養を使って葉やくき、根を成長させます。こうして植物は大きくなり、十分に育ち条件が整うと、花をさかせるようになります。花は、いろいろな部分があつまってできています。それは、「がく」や「花びら」、「おしべ」、「めしべ」などです。これらの部分が、どこにどのようにできるのかを決めているのが、図1のようなしくみです。図1のようなモデルを③「ABCモデル」といい、ABCモデル

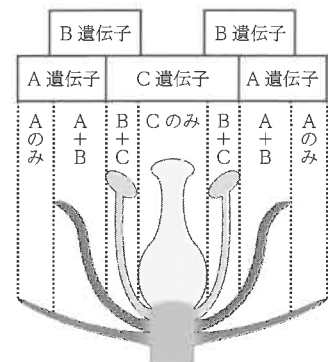


図1 ABCモデル

では、図1のように「A遺伝子」「B遺伝子」「C遺伝子」という3つの遺伝子が、それぞれ決まった場所ではたらき、花を形作っています。まず、いちばん外側では「A遺伝子」だけがはたらきます。ここでは、「がく」がつくられます。そのつぎの場所では、「A遺伝子」と「B遺伝子」がいっしょにはたらいて、「花びら」ができます。花びらは色があざやかで、虫をひきよせる役割があります。「B遺伝子」と「C遺伝子」がいっしょにはたらいて、花粉を作る「おしべ」がつくられます。中心では、「C遺伝子」だけがはたらいて、「めしべ」ができます。めしべは、種子ができる大切な部分です。このようにして、3つの遺伝子が、場所によってちがうはたらきをすることで、花は正しい形に育っていくのです。

おしべでつくられた花粉がめしべにつくことを受粉といいます。受粉にはいくつかの方法があります。たとえば、風に花粉が運ばれて受粉する方法や、④虫が花の中のみつをすいにきたときに、からだについた花粉をほかの花に運び、受粉する方法などがあります。受粉が成功すると、めしべの下部分がふくらみ、実と種子ができます。この種子の中には、また次の新しい命があります。

問1 文章中の〇〇に当てはまる語句を漢字2字で答えなさい。

問2 下線部①とありますが、図2はハウセンカのくきの断面をスケッチしたものです。根から吸い上げたものが通る管をすべてぬりつぶしなさい。

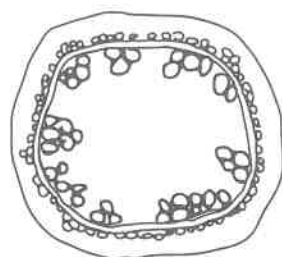


図2 ハウセンカのくきの断面図

問3 下線部②とありますが、栄養であるでんぷんを作ったかを確かめるために使う薬品を何といいますか。

問4 下線部③より、A遺伝子がはたらかなくなり、その場所でC遺伝子がはたらいた場合、花の構造は外側から中心に向かってどのような構造になりますか。下の例にならって答えなさい。

(例) 正常な花のつくりの場合

外側 がく → 花びら → おしべ → めしべ 中心

問5 下線部④とありますが、タンポポは虫によって花粉が運ばれる植物です。タンポポの花粉について下の文章中のい・ろに当てはまる語句の組み合わせとして適当なものを下のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

タンポポの花粉は、風によって運ばれるスギなどの花粉と比べて作られる量は ( い ) です。

また花粉の表面は顕微鏡で観察すると、 ( ろ ) とした形になっています。

|   | い   | ろ    |
|---|-----|------|
| ア | 多い  | つるつる |
| イ | 多い  | とげとげ |
| ウ | 少ない | つるつる |
| エ | 少ない | とげとげ |

4 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

日本は世界の陸地の1%にも満たない国土ですが、世界で発生する地震<sup>じしん</sup>のおよそ10%が日本とその周辺で発生しています。

そして、これまでに関東地震、兵庫県南部地震、能登半島<sup>のど</sup>地震など、強いゆれや津波などによって多くの被害をもたらした大地震も発生してきました。

地震が起きると、テレビのニュースや新聞などで地震の大きさなどについて報道がされます。例えば、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震で、マグニチュード9.0、浦和実業学園中学校の所在地である埼玉県さいたま市南区の震度<sup>しんど</sup>は5強、と発表されました。

地震は、火山のふん火や大陸の岩ばんのゆがみがもどろうとしたとき、大地が大きく動くことで起きます。地震が起きた場所を  といい、大きな地震のあとに引き続いて起こる地震<sup>よしん</sup>を余震といいます。

私たちが感じる地震は、はじめにカタカタと小さくゆれ、その後、大きくゆれます。その原因は地震波の違いによるもので、はじめに伝わる地震波をP波、あとから伝わる地震波をS波といいます。

問1 文章中の  にあてはまる言葉を書きなさい。

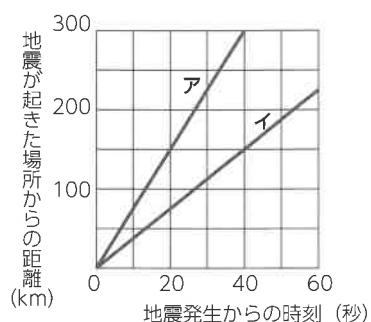
問2 文章中の「マグニチュード」と「震度」の意味を、次のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 大地が動いた時の変化の大きさ
- イ ある場所での地震のゆれの大きさ
- ウ ある場所でのゆれの時間の長さ
- エ 地震の規模の大きさ

問3 次の(1)～(3)のうち、正しいものには○、間違っているものには×で答えなさい。

- (1) マグニチュードが大きくなると震度も大きくなる。
- (2) マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは約32倍に、  
マグニチュードが2大きくなると1000倍になる。
- (3) 震度はゆれの大きさによって0～7までに分けられ、5～7はそれぞれ強  
と弱に分けられる。

問4 ある地震のP波とS波が到着した時刻と、  
地震が起きた場所からの距離との関係をそれ  
ぞれ調べたところ、右のグラフのようになり  
ました。



- (1) アの地震波の速さは秒速何kmですか。
- (2) P波はア、イのどちらのグラフですか。記号で答えなさい。  
また、選んだ理由を書きなさい。





理科 解答用紙

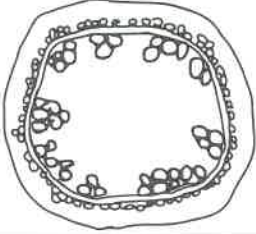
|      |  |  |  |    |  |
|------|--|--|--|----|--|
| 受験番号 |  |  |  | 氏名 |  |
|      |  |  |  |    |  |

|    |
|----|
| 得点 |
|    |

|   |    |    |    |    |        |
|---|----|----|----|----|--------|
| 1 | 問1 | 問2 | 問3 | 問4 |        |
|   |    | 極  |    | 北極 | 極 南極 極 |

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| 問5                                              | 問6      |
| <div><div>N S</div><div></div><div></div></div> | ① 極 ② 極 |

|   |    |    |   |     |     |
|---|----|----|---|-----|-----|
| 2 | 問1 | 問2 |   |     |     |
|   |    |    |   |     |     |
|   | 問3 |    |   | 問4  |     |
|   | ①  | ②  | ③ | (1) | (2) |

|   |    |                                                                                     |      |
|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3 | 問1 | 問2                                                                                  | 問3   |
|   |    |  |      |
|   | 問4 |                                                                                     |      |
|   | 外側 | →                                                                                   | → 中心 |
|   | 問5 |                                                                                     |      |
|   |    |                                                                                     |      |

|   |        |         |               |
|---|--------|---------|---------------|
| 4 | 問1     | 問2      |               |
|   |        | マグニチュード | 震度            |
|   | 問3     |         | 問4            |
|   | (1)    | (2)     | (3) (1) 秒速 km |
|   | 問4     |         |               |
|   | (2) 記号 | 理由      |               |