

2026年度

# 理 科

初芝橋本高等学校A

## 〔注 意〕

- ①所持品は椅子の下に整頓せいとんしなさい。(机の中には何も入れてはいけません)
- ②チャイムの鳴り始めが「始め」、「終わり」の合図です。
- ③問題用紙は合図があるまで開いてはいけません。
- ④試験開始後、受験番号・氏名を記入しなさい。
- ⑤問題・解答用紙に不明な点があれば黙って手を挙げなさい。
- ⑥解答が終わっても試験終了時間まで退出できません。
- ⑦試験中、体調不良などで連絡のあるときは黙って手を挙げなさい。
- ⑧冊子の裏側にも注意事項があるので読んでおきなさい。

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
| 氏 名  |  |

1 次の問いに答えなさい。

(1) 図1は上側を真北とした天気図記号である。この天気図記号から、この場所の風向、風量、天気との組み合わせとして最も適当なものを右のA～Kから1つ選び、記号で答えなさい。

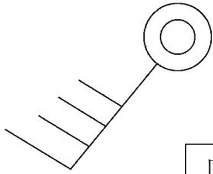
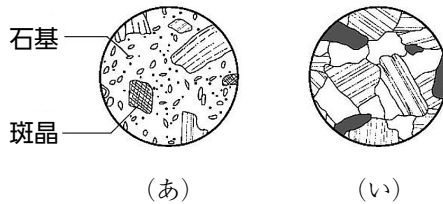


図1

|    | 風向 | 風量 | 天気  |
|----|----|----|-----|
| A  | 北東 | 4  | くもり |
| I  | 北東 | 4  | 快晴  |
| U  | 北東 | 3  | くもり |
| E  | 北東 | 3  | 快晴  |
| O  | 南西 | 4  | くもり |
| Ka | 南西 | 4  | 快晴  |
| Ki | 南西 | 3  | くもり |
| Ku | 南西 | 3  | 快晴  |

(2) 図2の(あ)(い)は火成岩を顕微鏡で観察しスケッチしたものである。(あ)、(い)の図の説明として最も適当な組み合わせを下のA～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

図2



|   | (あ) | (い) | (あ)の組織 | (い)の組織 |
|---|-----|-----|--------|--------|
| A | 火山岩 | 深成岩 | 斑状組織   | 等粒状組織  |
| I | 火山岩 | 深成岩 | 等粒状組織  | 斑状組織   |
| U | 深成岩 | 火山岩 | 斑状組織   | 等粒状組織  |
| E | 深成岩 | 火山岩 | 等粒状組織  | 斑状組織   |

(3) 図4は、初芝橋本高等学校で、ある日の太陽の動きを記録したものである。図3のA～Dの中からこの日の地球の位置として最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

図3

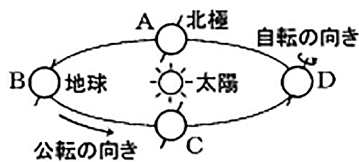
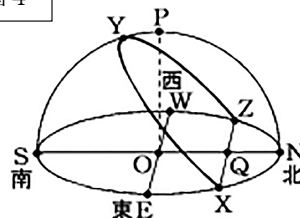


図4



(4) 進化と遺伝について述べた文章として正しくないものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 同じ親から生まれた子でも、遺伝によって形質に違いが見られることがある。
- イ 地球上に最初に現れた脊椎動物は魚類である。
- ウ 見かけの形やはたらきが同じでも起源が異なる器官を相同器官という。
- エ 環境に適した形質を持つ個体は、生き残ったり子孫を残したりしやすい。
- オ 地球上の脊椎動物はすべて、共通の祖先から進化してきたと考えられている。

(5) 人間は肺の中にある小さな袋から酸素を取り込み、その酸素を利用して生命活動をおこなっている。次の文章はこの袋に関する説明文である。この袋の名称を答えなさい。

- ・気管支の先端についている。
- ・空気に触れる表面積を広げて酸素と二酸化炭素の交換を助けている。
- ・この袋のまわりを毛細血管が網の目のように取り囲んでいる。

(6) 次の文章は空気中を伝わる音波に関する文章である。空欄に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

花火が打ち上げられる様子を遠く離れたところで観察すると、花火が見えた数秒後に「ドーン」という音が聞こえる。このことから音の速さは光の速さよりも ( ① ) ということがわかる。上空で花火が開いた瞬間から「ドーン」という音が聞こえるまでの時間が3.5秒だったとする。花火を観察している場所と花火が開いた場所の距離が1183m だったときに、音の伝わる速さは ( ② ) m/s と計算することができる。

|   | ①  | ②   |
|---|----|-----|
| ア | 速い | 338 |
| イ | 速い | 339 |
| ウ | 速い | 340 |
| エ | 遅い | 338 |
| オ | 遅い | 339 |
| カ | 遅い | 340 |

- (7) 次の文章を読み、空欄に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

800gのおもりをつるした時に16cmのびるばねがある。このばねは、加える力1Nあたり(①)のびることがわかる。また、ばねにはたらく力の大きさとばねののびが比例する関係のことを(②)の法則という。

|   | ①      | ②       |
|---|--------|---------|
| ア | 2cm    | 作用・反作用  |
| イ | 2cm    | エネルギー保存 |
| ウ | 2cm    | フック     |
| エ | 0.02cm | 作用・反作用  |
| オ | 0.02cm | エネルギー保存 |
| カ | 0.02cm | フック     |

- (8) 次の文章は電気抵抗について説明した文章である。空欄に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

電気抵抗とは、電気回路における電流の流れにくさを表す量であり、その単位は(①)である。電気抵抗の大きさが等しい2つの抵抗器を並列につなぐと、回路全体の電気抵抗はそれぞれの抵抗器の(②)になる。

|   | ①                 | ②  |
|---|-------------------|----|
| ア | オーム(記号 $\Omega$ ) | 2倍 |
| イ | アンペア(記号A)         | 2倍 |
| ウ | ボルト(記号V)          | 2倍 |
| エ | オーム(記号 $\Omega$ ) | 半分 |
| オ | アンペア(記号A)         | 半分 |
| カ | ボルト(記号V)          | 半分 |

- (9) 固体の純物質が液体に変化する間は、加熱を続けても温度は一定である。固体がとけて液体に変化するときの温度を何というか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 沸点      イ 融点      ウ 蒸発      エ 融解

- (10) 液体を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷やして再び液体にして集める。この操作は複数の物質が混ざった混合物から物質を分離するために用いられる。この操作を何というか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ろ過      イ 再結晶      ウ 蒸留      エ 飽和

- 2 初芝橋本高等学校で「地震の調べ学習」(1)～(6),「星の見え方の観察」(7)～(10)をおこなった。それぞれ以下の問いに答えなさい。

日本で発生する地震の特徴を知るために、次の資料1, 2をもとに調べ学習を行った。これらを読み、(1)～(6)の問いに答えなさい。

【資料1：地震の発生と波の伝わり方】

地震が発生すると、震源から「P波」と「S波」という2種類の地震波が四方に伝わる。

- P波(Primary wave)：はじめに伝わる波。速く進み、粒子の振動方向が波の進行方向と同じ。
  - S波(Secondary wave)：P波のあとに伝わる波。遅く進み、粒子の振動方向は波の進行方向と直角。
- ある観測地点では、地震計で (a)「最初の小さな揺れ」 と (b)「大きな揺れ」 が記録された。最初の小さな揺れがP波、大きな揺れがS波である。

【資料2：観測記録】

|     | 震源からの距離 | P波の到着時刻  | S波の到着時刻  |
|-----|---------|----------|----------|
| A地点 | 60km    | 9時30分23秒 | 9時30分30秒 |
| B地点 | 120km   | 9時30分31秒 | 9時30分45秒 |
| C地点 | (4)     | 9時30分47秒 | 9時31分15秒 |

- (1) 資料1の文中の下線部(a), (b)の名称をそれぞれ答えなさい。
- (2) 資料1, 2をもとにして、下線部(a)の速度を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 6.5km/秒      イ 7.5km/秒      ウ 4.0km/秒      エ 15km/秒
- (3) 資料2を参考に、この地震の発生時刻として最も適当なものを次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 9時30分15秒      イ 9時30分31秒      ウ 9時30分08秒  
エ 9時29分31秒      オ 9時29分15秒      カ 9時30分12秒
- (4) 資料2について、C地点での震源からの距離として最も適当なものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 180km      イ 200km      ウ 240km      エ 280km

- (5) 次のAさんとBさんの会話を読んで①にあてはまる数字として最も適当なものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

Aさん「日本には地震の観測地点が約800カ所、都道府県に設置されている地震計は約3000台らしいよ。」

Bさん「そんなにたくさんあるんだね。日本が地震大国だからなのかな。」

Aさん「それもあると思うけれども、震央の位置を特定するためには①の地震計が必要なんだ。」

Bさん「なるほどー！たくさんあればすぐに震央の位置を特定して、避難指示・避難勧告が出来るからいいんだね。」

ア 1台      イ 2台      ウ 3台      エ 4台

- (6) 生徒たちは調べ学習を通じて震源が浅いほど地震の被害が大きくなることに気づいた。その理由として最も適当なものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 浅い地震はエネルギーが小さいため。  
イ 浅い地震は波が地表に届くまでに弱まりにくいから。  
ウ 浅い地震はS波が発生しないから。  
エ 浅い地震はP波が届く前にS波が伝わるから。

6月～12月の期間、生徒たちは教員たちと協力しカメラを初芝橋本高等学校の校庭に配置して、夏の大三角（デネブ・アルタイル・ベガ）を夜の間に観察してみることにした。次の観測結果をもとに(7)～(10)に答えなさい。ただし、観測地点は北緯35°、地球の地軸は公転面に垂直な方向に対して23.4°傾いているものとする。

**【観測結果】**

- ・午後8時に東の空に見えていた星が、午前2時には西の空に近づいていた。
- ・毎月同じ日の午後9時にデネブを見ると、夏は南の高い位置、秋には南西、冬には西の低い位置に見えた。

- (7) **【観測結果】**をもとに、星の見かけの動きの説明として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 西から昇り南を通過して東へ沈む。      イ 東から昇り南を通過して西へ沈む。  
ウ 北極星を中心に上下へ動く。      エ 季節で動き方が変わる。

(8) 生徒たちは8月と12月の同じ時刻(21時頃)にデネブを観測した。8月には真上近くに観測できた。一方、12月には西の低い位置で観測できた。この理由として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 毎日、星が西に数 km 移動しているから。
- イ 地球の公転によって見える位置が変わるから。
- ウ 冬は空気が冷たく、星が沈んで見えるから。
- エ 星の明るさが季節で変化し、地球からの見え方が変わるから。

(9) この観測地点における冬至の日の南中高度として最も適当なものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

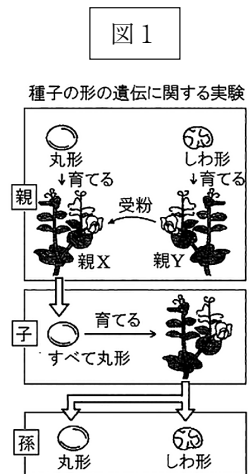
- ア 約  $90^\circ$
- イ 約  $78^\circ$
- ウ 約  $58^\circ$
- エ 約  $32^\circ$
- オ 約  $12^\circ$

(10) 星の年周運動の説明として誤っているものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 年周運動とは地球の公転による星の1年間の見かけの動きのことである。
- イ 南半球では、1年を通してデネブ・アルタイル・ベガを観測することができない。
- ウ 北緯  $35^\circ$  では、夏以外の季節でもデネブ・アルタイル・ベガを観測することができる。
- エ デネブ・アルタイル・ベガは北極星を中心に回転して動いているように見える。

3 遺伝に関する文章を読み、下の問いに答えなさい。

遺伝の規則性と遺伝子について、多くの科学者がこれまで研究に取り組んできた。オーストリアの修道院の神父であった( 1 )は、1856年から8年間にわたりエンドウを栽培し、種子の形やさやの色など7種類の形質の伝わり方を調べる実験や観察を行い、「植物雑種の研究」という論文にまとめた。右の図は、エンドウの種子の形の遺伝に関する実験を表したものである。エンドウの種子の形には、丸形としわ形があり、種子の形を決める (a) 遺伝子が対になって細胞の核内に存在している。丸形の遺伝子をA、しわ形の遺伝子をaとすると、対になっている遺伝子の組み合わせは、(b) AA, Aa, aaの3通りがある。丸形の純系の親Xのめしべに、しわ形の純系の親Yの花粉を受粉させると、できた種子はすべて丸形であった。この丸形の種子を育て、(c) 咲いた花の花粉が同じ花のめしべについて受粉してできた種子は、丸形としわ形の両方であった。



- (1) 文中の空欄( 1 )に当てはまる人物の名前として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ダーウィン      イ フック      ウ メンデル      エ ワトソン

- (2) 下線部(a)について、減数分裂の時に、対になっている遺伝子が分かれて別々の生殖細胞に入ることを何の法則というか。最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 独立の法則      イ 遺伝の法則      ウ 分離の法則      エ 減数の法則

- (3) 細胞の核内の染色体に含まれている遺伝子の本体である物質を何というか。アルファベットで答えなさい。

- (4) 下線部(b)の中から2つの遺伝子の組み合わせを選び、両親としてかけ合わせる。かけ合わせ方は何通りになるか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ遺伝子の組み合わせをかけ合わせても良いものとする。

ア 3通り      イ 4通り      ウ 5通り      エ 6通り

- (5) 下線部(c)について、このような受粉を何というか答えなさい。

- (6) 図1の孫に現れる 丸形：しわ形 の割合はどうか。最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 1：1      イ 3：1      ウ 1：3      エ 2：1

赤い花が咲く純系のマツバボタン（親）の花粉を、白い花が咲く純系のマツバボタン（親）のめしべにつけてできた種子（子）をまいたところ、このマツバボタンは、すべて赤い花が咲く個体であった。次に赤い花が咲く子どもを掛け合わせてできた種子（孫）をまいたところ、孫のマツバボタンは赤い花が咲く個体が 434、白い花が咲く個体が 144 であった。図はこのときの花の色や形の伝わり方を示したものである。

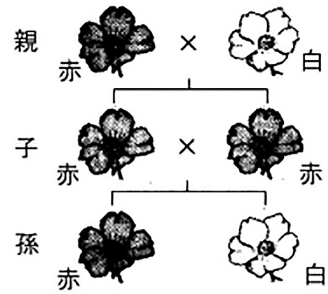


図 2

- (7) マツバボタンやヒトがおこなっているような、雄と雌がつくる細胞が受精して子孫を残すふえ方をなんというか、答えなさい。
- (8) マツバボタンの色の違いのような生物が持つ形質の中で、同時に現れない 2 つの形質のことを何というか、答えなさい。
- (9) マツバボタンの花の色を赤くする遺伝子を A、白くする遺伝子を a とすると、体細胞の遺伝子の組み合わせには、AA, Aa, aa がある。図の「子」の体細胞の遺伝子と、「孫のうち赤い花が咲く個体」の体細胞の遺伝子について、正しい組み合わせを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

|              |        |        |        |        |
|--------------|--------|--------|--------|--------|
|              | ア      | イ      | ウ      | エ      |
| 子            | AA     | AA     | Aa     | Aa     |
| 孫のうち赤い花が咲く個体 | AA, Aa | Aa, aa | AA, Aa | Aa, aa |

- (10) 次の文章は、マツバボタンの形質について説明したものである。①, ②, ③に入る適切な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。

「子の体細胞には、A と a の ( ① ) の遺伝子が含まれるが、子にあたる個体には、赤い色しか現れなかったことから、赤色が ( ② ) 形質で、白色が ( ③ ) 形質である。」

|   |        |    |    |
|---|--------|----|----|
|   | ①      | ②  | ③  |
| ア | どちらか一方 | 顕性 | 潜性 |
| イ | どちらか一方 | 潜性 | 顕性 |
| ウ | 両方     | 顕性 | 潜性 |
| エ | 両方     | 潜性 | 顕性 |

4 雪山に出かけた中学生グループがいます。雪山で起こった自然現象に関して、次の各問いに答えなさい。ただし、100gの物体が受ける重力の大きさを1Nとする。

(1) 斜面に置いたそりが静止している様子を見た中学生たちが話し合っている。正しいことを述べている中学生を次のA～Eから2人選び、記号で答えなさい。

Aさん「そりが止まっているのは、摩擦力が仕事をしているからだね。」

Bさん「違うよ、そりは動いていないから摩擦力は仕事をしていないよ。」

Cさん「摩擦力と下向きの重力がつりあっているからじゃないかなあ。」

Dさん「私は摩擦力と重力と浮力と垂直抗力がつりあっているからだと思う。」

Eさん「浮力は水中ではたらく上向きの力だから、そりが静止していることとは関係ないよ。」

(2) 図1のような斜面を2人の中学生がそりで滑り降りている。そりにはたらく力の組み合わせとして正しいものとして最も適当なものを下のア～コから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、2人の中学生はそりと一体になって運動しているものとする。

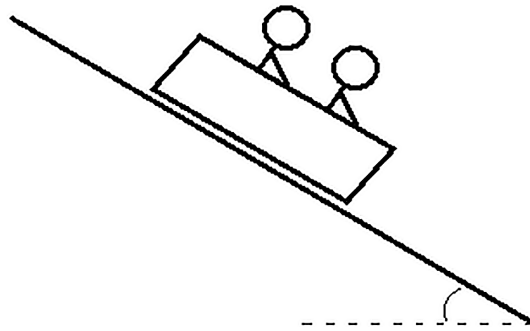


図1

- ア 重力と摩擦力
- イ 重力と浮力
- ウ 摩擦力と垂直抗力
- エ 浮力と垂直抗力
- オ 重力と垂直抗力
- カ 浮力と摩擦力
- キ 重力と浮力と垂直抗力
- ク 重力と摩擦力と垂直抗力
- ケ 浮力と摩擦力と垂直抗力
- コ 重力と浮力と摩擦力と垂直抗力

- (3) 図2のように、水平面まで降りてきたそりを点Pから点Qを通して雪山の上の点Rまで運びたい。そりの大きさを無視して下の①～④に答えよ。そりの質量は4.0kgとする。

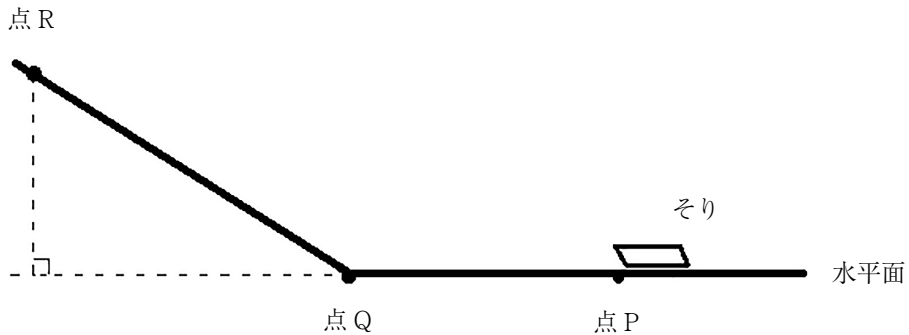


図2

- ① 点Pから点Qまでそりをゆっくりと運ぶとき、水平方向に8.0Nの力で引いた。点Qから点Rまでそりをゆっくりと運ぶとき、斜面に沿って上向きに20Nの力で引いた。点Pから点Qまでの距離が8.0 mで点Qから点Rまでの距離が14 mのとき、そりを引く力がした仕事の合計は何Jか答えなさい。
- ② そりが受ける重力の大きさは何Nか答えなさい。
- ③ 水平面から点Rまでの高さが7.0 mのとき、点Rにあるそりがもっている位置エネルギーは何Jか答えなさい。
- ④ そりが点Rから点Qへ静かに滑り出した。このときのエネルギーの変化を正しく表すものとして正しいものを次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、斜面とそりの間の摩擦や空気抵抗は無視するものとする。
- ア 位置エネルギーが減り、運動エネルギーが増える。  
 イ 運動エネルギーが減り、位置エネルギーが増える。  
 ウ 位置エネルギーも運動エネルギーも増える。  
 エ 位置エネルギーも運動エネルギーも減る。  
 オ 力学的エネルギーの総量は変化しない。

- (4) 図3のようにAさんとBさんが大きな雪玉を作って、両側から押し合っている。雪玉が静止しているとき、力はどのようにはたらくか。最も適当なものを下のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

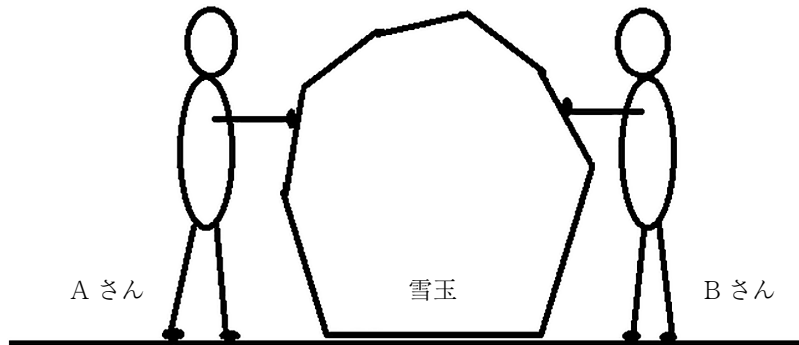


図3

- ア Aさんの手だけに力がはたらく。  
イ Bさんの手だけに力がはたらく。  
ウ Aさんの手とBさんの手が雪玉から受ける力の大きさは同じ。  
エ Aさんの手と雪玉が互いに押しあう力の大きさは同じ。  
オ Bさんの手と雪玉が互いに押しあう力の向きは同じ。
- (5) 雪玉の表面はなめらかに見えてもじつはでこぼこしている。光が雪玉にあたるとき、一つ一つの光が反射する方向はさまざまであるため、どの方向から見ても雪玉を見ることができる。このような反射のことを何というか答えなさい。
- (6) 雪遊びで手が冷たくなった中学生が消費電力800Wの電気ヒーターで手を温めている。この電気ヒーターを1時間使用したときに、電気ヒーターから発生した熱量は何kJか答えなさい。

(7) 雪遊びで疲れた中学生が、食堂で休憩している。次の対話文を読み、空欄に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- Aさん「雪遊びで体が凍えてしまったよ。あたたかいココアを飲んで体を温めよう。」  
 Bさん「僕も疲れたなー。でも僕は冷たいメロンソーダが飲みたいな。」  
 Cさん「えっ、こんなに寒いのに?!」  
 Bさん「いいじゃないか。あ、これを見てくれよ。よく冷えているから、グラスに水滴がびっしりついているよ!」  
 Aさん「本当だね。でも、僕のココアには水滴がついていないね。どうしてだろう?」  
 Cさん「たしかに。冷たい飲み物にだけ水滴がつくのはどうしてなのかな。」  
 Bさん「これはね、この食堂の中の空気中に浮いていた水蒸気が状態変化して水になったんだよ。」  
 Aさん「あ、そういうことか。物質はその温度が下がるにつれて、( ① )と姿を変える。あたたかい飲み物のまわりでは温度が下がらないから、水滴は発生しないんだね。」  
 Bさん「そういうこと。ちなみに寒い冬には部屋の窓に結露が発生するけれど、これも同じ理由で発生するんだよ。冬になると部屋の中が乾燥しやすいのは、空気中の水蒸気が結露に変わって、空気に含まれる水蒸気量が( ② )からだね。」  
 Cさん「Bさんは物知りだね。すごい!」

|   | ①        | ②   |
|---|----------|-----|
| ア | 液体→気体→固体 | 増える |
| イ | 液体→気体→固体 | 減る  |
| ウ | 気体→液体→固体 | 増える |
| エ | 気体→液体→固体 | 減る  |
| オ | 固体→気体→液体 | 増える |
| カ | 固体→気体→液体 | 減る  |

5

冬の放課後、理科部に所属する A さんは、友人の B さんと先生とともに文化祭の理科部発表に向けたマグネシウムに関する実験を行っています。まずはマグネシウム（化学式は Mg）と塩酸（化学式は HCl）を反応させて理科の授業で習ったことを確認しています。次の各問いに答えなさい。

(1) マグネシウムを塩酸に入れると、化学反応を起こして気体が発生した。

① この発生した気体の性質として最も適当なものを次のア～カの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。また、気体の名称を漢字で答えなさい。

ア 火を近づけるとポンと音をたてる（発火する）。

イ 石灰水を白くにごらせる。

ウ 燃えているろうそくを近づけると激しく燃える。

エ においをかぐと刺激臭がする。

オ うすいアンモニア水を赤色に変える。

カ においをかぐとプールの消毒のにおいがする。

② この反応を化学反応式で表しなさい（最も簡単な整数係数で書くこと）。

(2) A さんと B さんはマグネシウムを塩酸に入れるとマグネシウムがとけてイオンになることについて調べて、ノートにまとめている。次の文章はそのまとめの一部である。

マグネシウムの小片を、うすい塩酸（HCl 溶液）に入れたところ、速やかに泡が出て溶けていった。このとき、マグネシウムがマグネシウムイオンに変化する。マグネシウムイオンのイオン式は（ X ）と書き、このイオン式の右肩に書いてある数字は、電子を（ Y ）個（ Z ）ことを示している。  
 高校では電子が陽イオンになるために必要なエネルギーについて習う。このエネルギーのことをイオン化エネルギーというらしい。

① （ X ）に当てはまるイオン式を答えなさい。

② （ Y ）と（ Z ）に当てはまる数字と語句の組み合わせとして最も適当なものを次のア～カから 1 つ選び、記号で答えなさい。

|   | Y | Z   |
|---|---|-----|
| ア | 1 | 得た  |
| イ | 2 | 得た  |
| ウ | 3 | 得た  |
| エ | 1 | 失った |
| オ | 2 | 失った |
| カ | 3 | 失った |

次に、AさんとBさんはマグネシウム粉末をいくつかの量で用意し、それぞれを空气中で加熱することで完全に酸化させて酸化物の質量を測定した。得られたデータの一部は次のとおりである。このデータを用いて、下の問いに答えなさい。

| マグネシウムの質量 (g) | 酸化物の質量 (g) |
|---------------|------------|
| 0.50          | 0.840      |
| 0.75          | 1.26       |
| 1.00          | 1.68       |
| 1.25          | 2.10       |
| 1.50          | 2.52       |

- (3) マグネシウムの質量 1.00 g に対して結びつく酸素の質量を求めなさい。
- (4) マグネシウム 5.00 g を完全に酸化させたときに得られる酸化マグネシウムの質量を求めなさい。
- (5) 上の表のデータは比例の関係にある。比例を示す直線のグラフを描くとき、横軸を「マグネシウムの質量 (g)」, 縦軸を「酸化物の質量 (g)」として直線の傾きがいくらになるか答えなさい。

さらに、AさんとBさんは他の金属の酸化物との比較をするために、銅粉を加熱することにした。しかし、実験室の銅粉とマグネシウム粉をこぼしてしまい、粉末が混ざってしまった。容器の中に純粋な銅粉が 0.900 g しか残っていなかったため、これを空气中で加熱して完全に酸化させることにした。この時にできた酸化物の質量は 1.08 g であった。

- (6) 上記の結果から、銅の質量 1.00 g に対して結びつく酸素の質量を求めなさい。

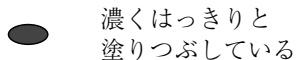
銅粉とマグネシウム粉の混合物をかき集め、質量を測定すると 138 g であった。この混合物を十分に加熱し完全に酸化させたところ、反応後の質量は 172 g になった。加熱前の混合物には銅粉とマグネシウム粉以外の物質は含まれていないものとする。

- (7) 加熱前の混合物に含まれていた銅粉の質量を求めなさい。答えが割り切れない場合は小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。
- (8) エタノールには銅の酸化物よりも酸素と結びつきやすい性質がある。銅の酸化物をエタノールの液面に近づけると、銅の酸化物が銅に戻っていく様子を観察することができる。このように酸化物から酸素を取り除くことを何というか答えなさい。

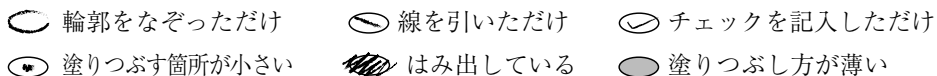
〔解答用紙の記入に関する注意事項〕

①受験番号を記入する際は、算用数字を記入し、対応する枠内を丁寧にぬりつぶさない。【悪い例】のような場合は、読み取れないことがあります。

【良い例】



【悪い例】



【記入例】 受験番号が「1324」の場合

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 受験番号 | 1 | ① | ● | ⑦ | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
|      | 3 | ① | ① | ② | ● | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
|      | 2 | ① | ① | ● | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
|      | 4 | ① | ① | ② | ③ | ● | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

②解答は解答用紙の枠からはみ出さないように記入しなさい。正しく記入されていない場合は、採点できないことがあります。

③解答を直す際は、消しゴムを使ってきれいに消しなさい。消し忘れや消し方が不十分だと採点できないことがあります。

|             |                      |  |
|-------------|----------------------|--|
| 得点(記入しないこと) | 2026年度 初芝橋本高等学校 入学試験 |  |
| 氏名          |                      |  |

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 受験番号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## 理科 解答用紙 (A日程)

1

|     |  |     |  |     |  |     |  |      |  |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|
| (1) |  | (2) |  | (3) |  | (4) |  | (5)  |  |
| (6) |  | (7) |  | (8) |  | (9) |  | (10) |  |

2

|     |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
|-----|--|------|--|-----|--|-----|--|-----|--|
| (1) |  | (1)  |  | (2) |  | (3) |  |     |  |
| (a) |  | (b)  |  |     |  |     |  |     |  |
| (4) |  | (5)  |  | (6) |  | (7) |  | (8) |  |
| (9) |  | (10) |  |     |  |     |  |     |  |

3

|     |  |     |  |     |  |      |  |  |  |
|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|--|--|
| (1) |  | (2) |  | (3) |  | (4)  |  |  |  |
| (5) |  |     |  | (6) |  | (7)  |  |  |  |
| (8) |  |     |  | (9) |  | (10) |  |  |  |

4

|     |  |     |  |     |   |     |    |     |   |
|-----|--|-----|--|-----|---|-----|----|-----|---|
| (1) |  | (2) |  | (3) | J | (3) | N  | (3) | J |
|     |  |     |  | ①   |   | ②   |    | ③   |   |
| (3) |  | (4) |  | (5) |   | (6) | kJ | (7) |   |
| ④   |  |     |  |     |   |     |    |     |   |

5

|     |   |     |   |     |   |     |  |   |     |  |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|--|---|-----|--|
| (1) |   | (1) |   |     |   |     |  |   |     |  |
| ①   | , | ②   |   |     |   |     |  |   |     |  |
| (2) |   | (2) |   | (3) | g | (4) |  | g | (5) |  |
| ①   |   | ②   |   |     |   |     |  |   |     |  |
| (6) | g | (7) | g | (8) |   |     |  |   |     |  |

得点(記入しないこと)

2026年度 初芝橋本高等学校 入学試験

氏名

受験番号

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ① | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ① | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

理科 解答用紙 (A日程)

1

大問2(1)の(a)(b)のみ各1点、その他すべて2点

|     |   |     |   |     |   |     |   |      |    |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|------|----|
| (1) | オ | (2) | ア | (3) | B | (4) |   | (5)  | 肺胞 |
| (6) | エ | (7) | ウ | (8) | エ | (9) | イ | (10) | ウ  |

2

|     |      |      |     |     |   |     |   |     |   |
|-----|------|------|-----|-----|---|-----|---|-----|---|
| (1) | 初期微動 |      | (1) | 主要動 |   | (2) | イ | (3) | ア |
| (a) |      |      | (b) |     |   |     |   |     |   |
| (4) | ウ    | (5)  | ウ   | (6) | イ | (7) | イ | (8) | イ |
| (9) | エ    | (10) | イ   |     |   |     |   |     |   |

3

|     |      |     |   |     |     |      |      |  |  |
|-----|------|-----|---|-----|-----|------|------|--|--|
| (1) | ウ    | (2) | ウ | (3) | DNA | (4)  | エ    |  |  |
| (5) | 自家受粉 |     |   | (6) | イ   | (7)  | 有性生殖 |  |  |
| (8) | 対立形質 |     |   | (9) | ウ   | (10) | ウ    |  |  |

4

|     |     |     |     |     |       |     |         |     |       |
|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|---------|-----|-------|
| (1) | B、E | (2) | ク   | (3) | 344 J | (3) | 40 N    | (3) | 280 J |
|     |     |     |     | ①   |       | ②   |         | ③   |       |
| (3) | ア、オ | (4) | ウ、エ | (5) | 乱反射   | (6) | 2880 kJ | (7) | エ     |
| ④   |     |     |     |     |       |     |         |     |       |

5

|     |                  |     |       |  |        |     |   |     |      |
|-----|------------------|-----|-------|--|--------|-----|---|-----|------|
| (1) | ア , 水素           |     | (1)   | Mg+2HCl → H <sub>2</sub> + MgCl <sub>2</sub> |        |     |   |     |      |
| ①   |                  |     | (2)   |  |        |     |   |     |      |
| (2) | Mg <sup>2+</sup> | (2) | オ     | (3)  | 0.68 g | (4) | g | (5) | 1.68 |
| ①   |                  | ②   |       |  |        |     |   |     |      |
| (6) | 0.2 g            | (7) | 125 g | (8)  | 還元     |     |   |     |      |