

2020年度
上宮学園中学校入学考查問題
(1次A一般学力型)

理科

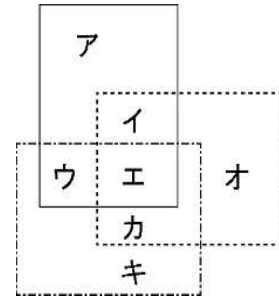
(注意)

- (1) この問題用紙は、「開始」の放送があるまで開いてはいけません。
- (2) 問題は1から4まであります。試験時間は30分です。
- (3) 解答用紙は別に1枚あります。
- (4) 解答用紙には、必ず受験番号・名前を記入しなさい。
- (5) 「終了」の放送で、筆記用具を置きなさい。

1 鏡や虫めがねのレンズを使って、いろいろな実験を行いました。これについて、次の各問いに答えなさい。

問1 3枚の同じ大きさの長方形の鏡を使って、日かげのかべに日光をあてると図1のようになりました。このとき、最も明るいところを図1の**ア**～**キ**から1つ選んで、記号で答えなさい。

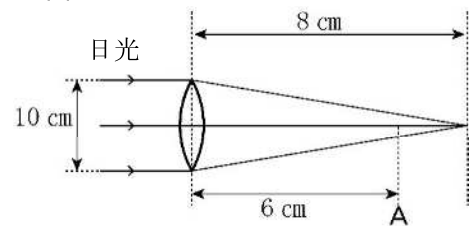
図1



問2 問1について、図1の**ア**～**キ**は何種類の明るさにわかれますか。数字で答えなさい。

問3 直径10cmの虫めがねのレンズに左側から日光をあてると、レンズから8cmのところまで光が1点に集まりました。図2は、そのようすを模式的にあらわしたものです。

図2



① 図2のように日光をあてているとき、レンズから6cmの**A**の位置に白い紙をおきました。このとき、レンズを通った光がつくる円の直径は何cmになりますか。

② 図2の**A**の位置から、白い紙を右へ1cm動かしました。このとき、レンズを通った光がつくる円の明るさは、**A**に紙をおいていたときとくらべてどうなりますか。次の**ア**～**ウ**から1つ選んで、記号で答えなさい。

ア **A**のときより明るく見える。

イ **A**のときより暗く見える。

ウ **A**のときと変わらない。

③ ②の状態からさらに右へ、白い紙を動かしていきました。レンズを通った光がつくる円の明るさが**A**に紙をおいていたときと同じに見えるのは、レンズと紙の距離きよりが何cmになったときですか。

問4 図2の虫めがねのレンズを、直径は同じ10cmで図2のものより厚いレンズに変え、図2と同じように日光をあてました。このとき、レンズから光が1点に集まる場所までの距離はどのようになりますか。正しいものを、次の**ア**～**ウ**から1つ選んで、記号で答えなさい。

ア ちょうど8cmになる。

イ 8cmより短くなる。

ウ 8cmより長くなる。

2 ものの燃焼や気体の発生について、次の各問いに答えなさい。

問1 次のA～Cのものが燃えたときの気体の発生について正しいものを、後のア～エから1つずつ選んで、それぞれ記号で答えなさい。

A スチールウール B 炭 C ろうそく

ア 二酸化炭素だけが発生する。 イ 水蒸気だけが発生する。

ウ 二酸化炭素と水蒸気が発生する。 エ 気体は発生しない。

問2 1.2%の過酸化水素水50gに二酸化マンガンを加えると、気体Xが200mL発生しました。

① このとき、発生した気体Xの名前を答えなさい。

② 気体Xが発生したあとの上ずみ液を少し取って、蒸発皿に入れてガスバーナーで加熱し、液を蒸発させました。このときのようにして正しいものを、次のア～ウから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 白い固体が残る。

イ 黒い固体が残る。

ウ 何も残らない。

③ 1.5%の過酸化水素水80gに二酸化マンガンを加えると、気体Xは何mL発生しますか。

3 次の文は、季節ごとの植物のようすについて書かれたものです。これについて、後の各問いに答えなさい。

春、学校や公園では、①「ソメイヨシノ」という品種のサクラの花をよく見かけます。サクラの花が散って3ヶ月ぐらいすると、すっかり夏になります。最近では夏になると、日よけにするために育てている②ツルレイシ（ゴーヤ）の花をよく目にするようになりました。夏が終わり秋になると、③いろいろな植物が実をつけます。また、④木々の葉が色づいてくると、もうすぐ秋も終わり、冬がやってきます。

問1 下線部①について、ソメイヨシノの花びらの数を答えなさい。

問2 下線部①について、ソメイヨシノと同じころに花がさくものを、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア ヒマワリ イ オオイヌノフグリ ウ マリーゴールド エ アサガオ

問3 下線部②について、ツルレイシの花びらの色を、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 青 イ 赤 ウ 緑 エ 黄

問4 下線部②について、ツルレイシは雄花と雌花という2種類の花をさかせます。同じように2種類の花をさかせる植物を、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア ヘチマ イ イネ ウ ホウセンカ エ アブラナ

問5 下線部③について、おもに動物にくっついて運ばれる実をつける植物を、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア クヌギ イ ススキ ウ オナモミ エ ヤマブドウ

問6 下線部④について、秋になると葉が赤く色づくものを、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア スギ イ イチョウ ウ アカマツ エ イロハカエデ

4 2019年は、日食が日本国内で1年の間に2回観察できた年でした。そこで太郎君は、そのときの日食について調べたことを次のようにまとめました。これについて、後の各問いに答えなさい。ただし、観察したときは雲がなく晴れていたものとします。

- ・1月6日の日食は部分日食であり、日本全国で観察できた。
- ・1月6日の日食は北へ行くほど大きく欠けて見え、札幌では午前10時過ぎに最も大きく欠けて見え、そのときの食分は約0.5であった。食分とは、太陽の直径に対して月がどれぐらい重なっているかを表したものです。
- ・12月26日の日食は、東南アジアでは金環日食が見られたところもあったが、日本では部分日食しか観察できなかった。
- ・12月26日の日食では、大阪では最初から最後まで観察することができたが、東京では日食が終わる前に太陽が沈んでしまった。

問1 日食が観察されるとき月の形を、次のア～エから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 新月 イ 三日月 ウ 上げんの月 エ 満月

問2 次の文は、日食が起こる理由についてまとめたものです。文中の 1 ～ 4 に入る語句を、下のア～ウからそれぞれ1つずつ選んで、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでもよいものとします。

日食は、月と地球と太陽が、太陽 → 1 → 2 の順番で一直線に並んだとき、3 によって 4 の光がさえぎられ、地球に光がとどかなくなることで起こります。

ア 月 イ 地球 ウ 太陽

問3 太郎君が部分日食を観察しているとき、月から太郎君のいる地域を見るとどのように見えますか。正しいものを、次のア～ウから1つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 真っ黒なかげにおおわれているように見える。
- イ うすいかげにおおわれているように見える。
- ウ 部分日食が見えない地域とまったく違いはない。

問4 日食には、金環日食や部分日食のほかに、皆既日食があります。金環日食がおこるときと、皆既日食がおこるとき月の地球との距離についての説明として正しいものを、次のア～ウから1つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 皆既日食がおこるときの方が、金環日食がおこるときより月と地球の距離が近い。
- イ 金環日食がおこるときの方が、皆既日食がおこるときより月と地球の距離が近い。
- ウ 皆既日食がおこるときも金環日食がおこるときも月と地球の距離は同じである。

問5 12月26日の日食で、太陽が最も大きく欠けて見えたと考えられる地点を、次のア～ウから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 札幌 イ ^{せんだい}仙台 ウ ^{なほ}那覇

問6 12月26日の日食を最初から最後まで観察できたと考えられる地点を、次のア～ウから1つ選んで、記号で答えなさい。

ア 札幌 イ 仙台 ウ 那覇