

令和2年度 第1回午前

令和2年2月1日実施

京華中学校 入学試験問題 理科

- 1 図1の①～⑧は、月が地球のまわりを公転しているようすを北極の真上から見たもので、図の左側から太陽に照らされています。図2のA～Hは、地球から見える月の形を表しており、Dは満月、Hは新月のようすを表しています。下の問いに答えなさい。

図1

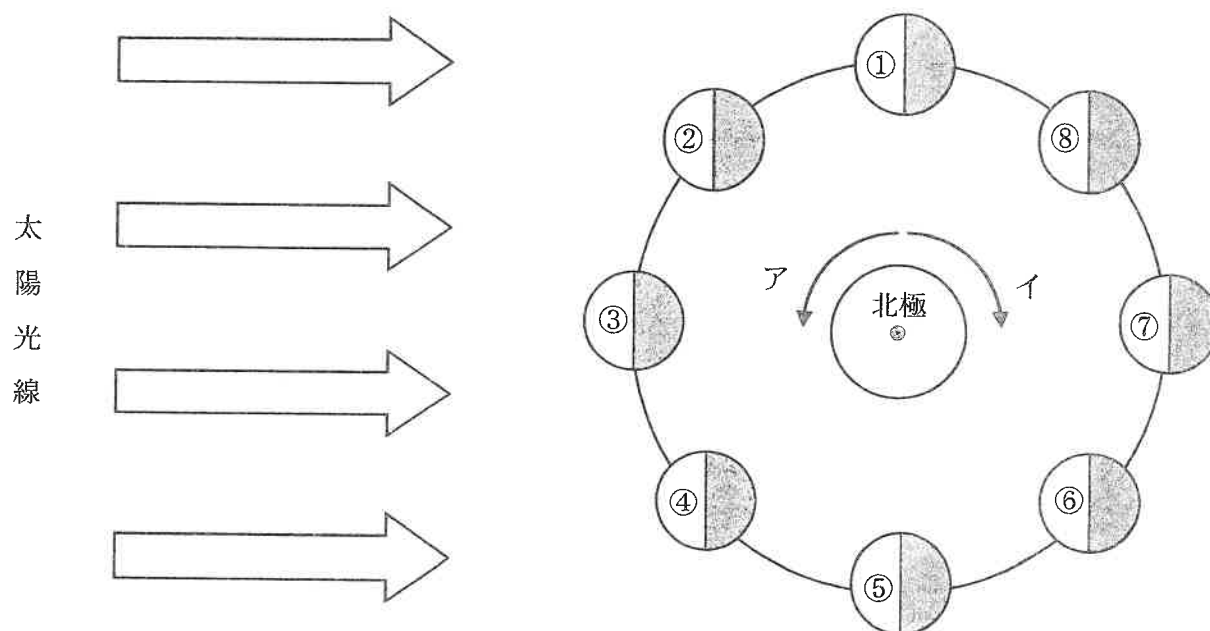
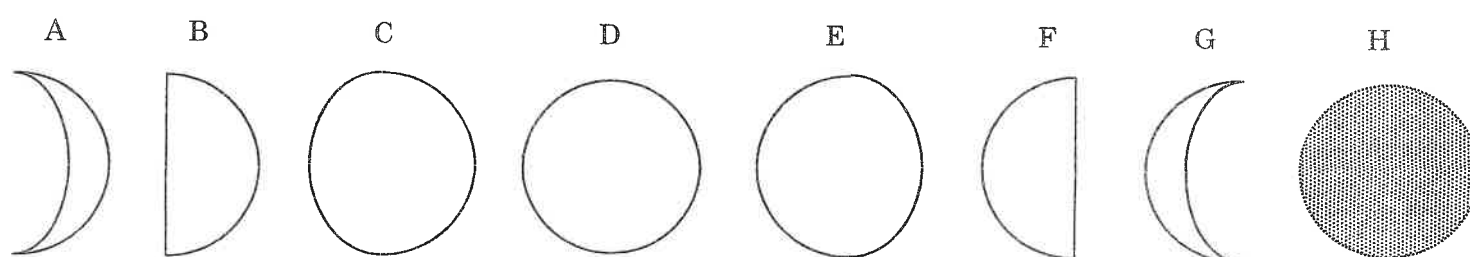


図2



- 問1 図1で、地球の自転の向きは、矢印ア、イのどちらですか。
- 問2 満月が見えるのは、図1の①～⑧のどの位置にあるときですか。
- 問3 図2のAの月が見えるのは、図1の①～⑧のどの位置にあるときですか。
- 問4 図2のAの月について、正しく述べたものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 夕方、東の方の地平線近くの、あまり高くないところに見られる。
 - イ 夕方、西の方の地平線近くの、あまり高くないところに見られる。
 - ウ 夕方、南の方の地平線近くの、あまり高くないところに見られる。
 - エ 夕方、北の方の地平線近くの、あまり高くないところに見られる。
- 問5 新月となるのは、図1の①～⑧のどの位置にあるときですか。
- 問6 図1の位置①～⑧の順に見える月の形を、図2のA～Hを正しくならべかえて答えなさい。

2 図は、ある植物の葉をスケッチしたものです。次の問いに答えなさい。

問1 この葉をもつ植物は何ですか。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 ヒマワリ イ キキョウ ウ ホウセンカ エ アサガオ

問2 この葉のような葉脈^{ようみやく}を何といいますか。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 平行脈 イ 網状脈^{もうじょうみやく} ウ 羽状脈 エ 放射脈

問3 この植物の花は、すべての花びらがつながっています。このようなつくりの花を何といいますか。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 離弁花^{りべんか} イ 合弁花 ウ 閉鎖花^{へいさか} エ 集合花

問4 この植物の花が咲き始めるのはいつごろですか。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。

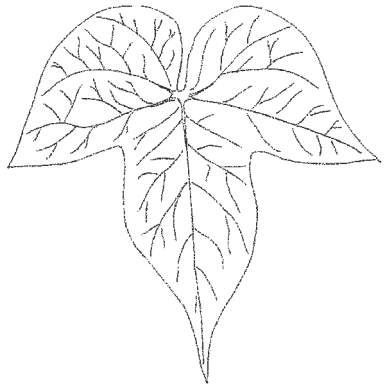
- ア 3月ごろ イ 4月ごろ ウ 7月ごろ エ 8月ごろ

問5 この植物は、どのような姿をしていますか。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 つる状の姿で、何かに巻きついて成長していく。
イ 葉を広げながらまっすぐに茎が伸びていく。
ウ つる状で根にはイモが作られ、地面を這うように育っていく。
エ 葉は水面に浮いており、水面に花が咲く。

問6 この植物は、雪が降る時期にはどのような姿になっていますか。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 全体は枯れているが、種子が残っている。
イ 花は咲かないが、緑色の葉を広げている。
ウ 地上部分は枯れてしまうが、根の部分は生きている。
エ 葉はすべて落ちてしまうが、花だけが咲いている。



3 マグネシウムに塩酸を加えると水素が発生し、残った液体を加熱して水を蒸発させると、マグネシウムと異なる物質が出てきました。次の表は、マグネシウムの重さ (g)、反応に必要な塩酸の体積 (mL)、蒸発後に残った物質の重さ (g) をまとめたものです。下の問いに答えなさい。なお、マグネシウムと塩酸は過不足なく反応したものとします。

マグネシウムの重さ (g)	2.4	4.8	7.2	9.6
反応に必要な塩酸の体積 (mL)	50	100	(A)	200
蒸発後に残った物質の重さ (g)	9.6	(B)	28.8	38.4

問1 表中の空欄 (A)、(B) に入る数値を答えなさい。

問2 水素について、まちが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 水素が入った試験管に火を近づけると、「ボンッ」と音をたてる。
イ 燃料電池に利用されている。
ウ 石灰水に通すと白く濁る。
エ 空気より軽い気体である。

問3 マグネシウム 3.0 g を溶かすために必要な塩酸は何 mL ですか。ただし、塩酸は実験で使ったものと同じものとします。

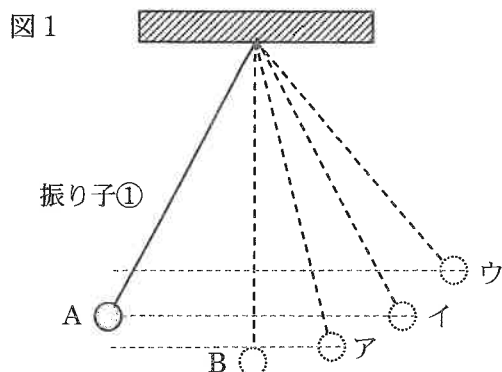
問4 実験で使用した塩酸よりも濃度のうすい塩酸を用意しました。2.4 g のマグネシウムを溶かすために必要なうすい塩酸の体積は、50 mL と比べてどうなりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

問5 マグネシウムと塩酸が反応したとき、マグネシウムに結びつく物質の重さは、マグネシウムの重さの何倍になりますか。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 0.5 倍 イ 1 倍 ウ 2 倍 エ 3 倍

- 4 糸におもりをつけて振り子をつくり、いくつかの実験を行いました。糸の重さは無視できるものとして、下の問いに答えなさい。
ただし、図中の B は、振り子が静止しているときの位置で、振れているときの最下点となります。



- 問 1 図 1 のように、重さ 10 g のおもりをつけた振り子①を、A の位置から静かにはなしました。このとき、振り子①は最下点 B を通過した後、どの高さまで上がりますか。図中のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- 問 2 振り子①をはなす位置を A より高くして、静かにはなしました。このとき、振り子①が一度振れてから、はなした位置に戻ってくるまでの時間は、問 1 のときと比べてどのようになりますか。「長い」、「短い」、「同じ」から 1 つ選んで答えなさい。
- 問 3 振り子①と同じ長さの糸に、重さ 20 g のおもりをつけた振り子②に取りかえて、A の位置から静かにはなしました。このとき、振り子②は最下点 B を通過した後、どの高さまで上がりますか。図 1 のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
また、振り子②が一度振れてから、はなした位置に戻ってくるまでの時間は、問 1 のときと比べてどのようになりますか。「長い」、「短い」、「同じ」から 1 つ選んで答えなさい。

図 2 のように、水平面上に置いた木片におもりを衝突させる実験を行いました。
この実験から、次の 2 つのことがわかりました。



おもりの重さを変えずに、衝突させる速さを 2 倍、3 倍にすると、衝突後の木片の移動距離は、4 倍、9 倍と変化する。
衝突させる速さを変えずに、おもりの重さを 2 倍、3 倍にすると、衝突後の木片の移動距離は、2 倍、3 倍と変化する。

- 問 4 図 3 のように、振り子を静かにはなし、木片に衝突させました。振り子①と振り子②を同じ高さから静かにはなしたとき、振り子②の衝突後の木片の移動距離は、振り子①のその何倍になりますか。

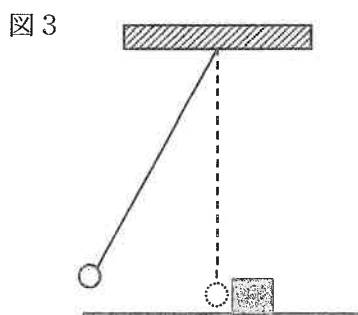
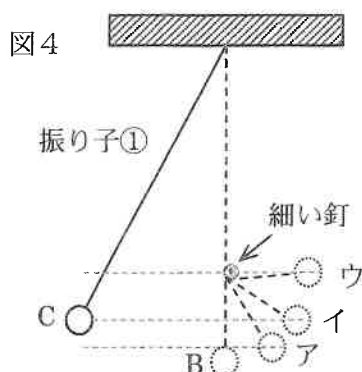


図 4 のように、最下点 B から振り子の糸の長さの $\frac{1}{4}$ だけ真上のところに、糸がかかるように、細い釘を打ちました。



- 問 5 振り子①を、C の位置から静かにはなしました。このとき、振り子①は最下点 B を通過した後、どの高さまで上がりますか。
図中のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- 問 6 振り子の糸の長さが $\frac{1}{4}$ になると、振り子が一度振れてから、もとの位置に戻ってくるまでの時間は半分になることがわかっています。問 5 のとき、振り子が一度振れてから C の位置に戻ってくるまでの時間は、釘が無いときのその何倍になりますか。

京華中学校 入学試験 理科 解答用紙

1

問1	問2	問3	問4	問5		
問6						
⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒

※1計

2

問1	問2	問3	問4	問5	問6

※2計

3

問1		問2
(A)	(B)	
問3	問4	問5
mL		

※3計

4

問1	問2	問3	
		上がる高さ	時間の比較
問4	問5	問6	
倍		倍	

※4計

理 科	学 校 名	立	小学校	受 験 番 号		氏 名	ふりがな

※合計