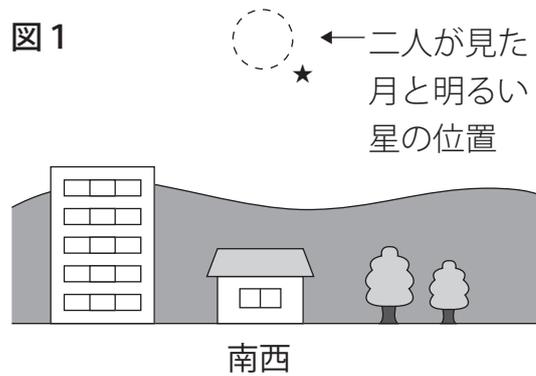


太陽がしずんだ直後, 図1のように, 南西の空に月とその右下で光っている明るい星が見えました。

次のア～エのうち, このときに見えた月の明るくかがやいている部分のようすとして最も適しているものを一つ選び, 記号を書きなさい。



ア



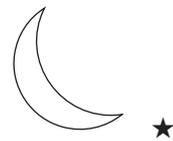
イ



ウ



エ



☆月に関する問題 2019年 岡山県立岡山大安寺中等教育学校

太郎さんと花子さんは、学校の理科室で話をしています。あとの問いに答えましょう。

太郎：先週早起きをしたときは、日の出の前で空が少し明るくなっていたよ。

花子：そのときには、反対の方角の空に月が見えていたでしょう。

日の出前、東の空に太陽がのぼり始めるころ、太陽とは反対の方角に月が見えていました。

この約1週間後の同じ時刻に同じ場所に立ち、月を見ました。

図1のア～オのどの月が見えたか、記号で答えましょう。



図1 月の位置と形

☆月に関する問題 2018年 京都府立園部高等学校附属中学校

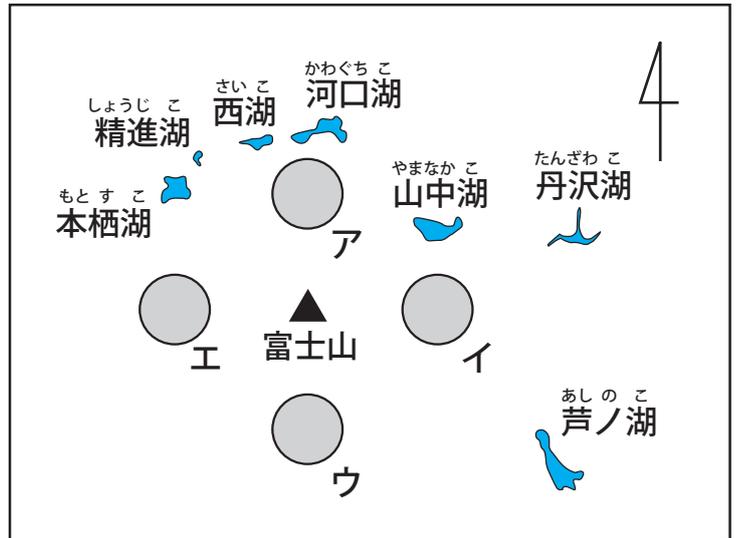
次の絵は、太郎さんが家族と出かけたときに、太郎さんが朝日に染まった富士山と満月をスケッチしたものです。その日は絵のとおり富士山の頂上の近くに満月が見えました。

太郎さんがこの絵をかいた場所として、最も適切なものを、地図のア～エの○から1つ選び、記号で答えなさい。

また、その場所を選んだ理由を、方角と関係させて書きなさい。



絵



地図

☆月に関する問題 2015年 京都府立園部高等学校附属中学校

一郎：月の形が日によって変わって見えるのはどうしてですか。

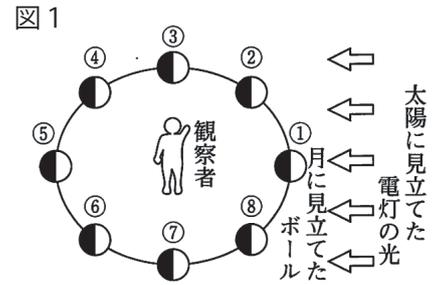
先生：それは月と太陽の位置関係が変わるからです。月は、球形をしています。太陽からの光に照らされている部分だけが明るく光って見え、かげになっている部分は暗くて見えません。

そのため、位置関係が変われば、月の形も変わって見えるのです。

一郎：ところで、同じ日でも月の見える方位は時刻とともに変わるのですか。

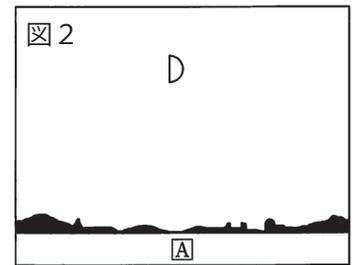
先生：そうです。例えば、満月は夕方には東の空にありますが、時刻が変われば見える方位も変わります。

(1) 右の図1は、暗くした部屋で、①～⑧の位置にボールを置き、電灯で一方向からボールに光を当てたようすを表したものです。ボールを月に、電灯を太陽に見立てて、光が当たった部分の見え方を調べました。観察者から見て、満月のように見えるボールの位置と新月のように光っている部分が見えないボールの位置を、図1の①～⑧からそれぞれ選び、番号で答えなさい。



(2) 右の図2は、一郎さんが月を観察したときのものです。このような月が見えた方位Aと時間帯として最も適当なものを、次のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北
オ 明け方 カ 正午 キ 夕方 ク 真夜中



(3) 一郎さんは、図2の月を観察してから3日後の同じ時刻、同じ場所で月を観察しました。月はどの位置にどのように見えましたか。最も適当なものを次のア～クから選び、記号で答えなさい。

ア ☾	イ ☽	ウ ☾	エ ☽
オ ○	カ ○	キ ○	ク ○

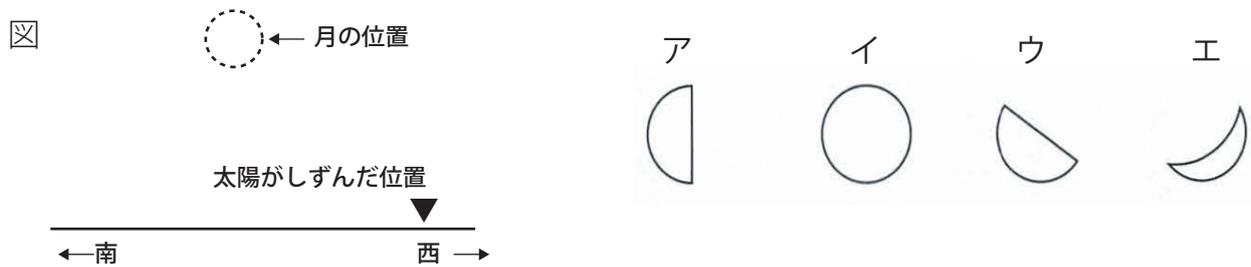
☆月に関する問題 2015年 岡山市立岡山後楽館中学校

ユイ：そういえば、昨日、①日ぼつ直後に南西の空に月が出ていたのよ。

ヒロキ：月の形は、日によって変わって見えるって習ったよね。昨日の月の形をぼくが当ててみようか。

下線部①について、ユイさんが日ぼつ直後に南西の空に見た月はどんな形だったでしょうか。

次の図を参考にして、ア～エの中から一つ選んで、記号を書きなさい。また、その記号を選んだわけを書きなさい。ただし月は望遠鏡などを使わずに直接見たものとして。



☆月に関する問題 2015年 仙台市立仙台育陵中等教育学校

秋子さんのお兄さんがニュージーランドに向けて出発する
前日の夕方、秋子さんの家からは図のように太陽と月が
見えました。

このとき見えていた月はどのような形をしていたでしょうか。

次のア～クから一つ選び記号を書きなさい。

また、そのような形に見える理由を書きなさい。

図

○ ← 月の位置

秋子さんの家  ← 太陽

←南 西→



よしおさんは、9月4日の下校前、南西の空に太陽、南東の空に写真1のような月を見ました。月の形の見え方に興味をもったよしおさんは、月について調べました。各問いに答えなさい。



写真1 (9月4日)

(1) よしおさんは、月の形の見え方を観察し、9月9日、16日、20日、28日に、次のような写真をとりました。ところが、それぞれの写真をとった日が分からなくなりました。

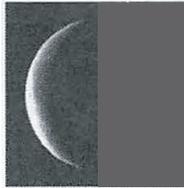


写真2



写真3



写真4

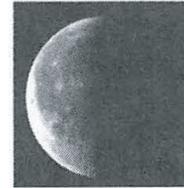


写真5

そこで、月の形の見え方から、写真をとった日がいつなのかを調べるため、次のような実験をしました。なお、月は、地球のまわりを約1か月かけて回っています。

実験

図1のように、光源を太陽に、ボールを月に見立てた。次に、光源の明かりをつけ、ボールをAから反時計回りに1周させ、円の中央に立って、ボールの光って見える部分の見え方を観察した。

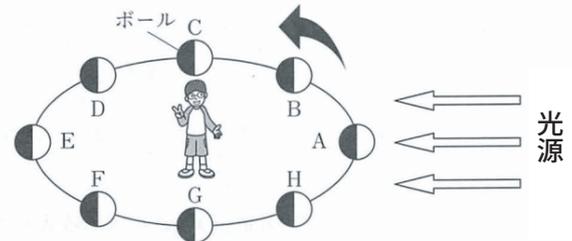


図1

① 実験で、ボールが光って見える部分の見え方が写真1のようになるのは、どの位置とどの位置の間だと考えられますか。次のア～エのうちから、適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア BとCの間 イ CとDの間 ウ FとGの間 エ GとHの間

② 写真2～5をとった日はいつですか。それぞれ書きなさい。

(2) よしおさんは、月の形の見え方だけでなく、見える時刻が日ごとにちがうことに気付きました。表は、奈良市、兵庫県神戸市、静岡県浜松市の月が真南に見える時刻を、10月2日から6日までの5日間調べ、まとめたものです。略地図は、奈良市、神戸市、浜松市の位置を示したものです。表から、月が真南に見える時刻は日によってどのように変化しているか、書きなさい。また、表、略地図から、月が真南に見える時刻は、東西の位置によってどのようにちがうと考えられるか、書きなさい。

日付	月が真南に見えた時刻		
	奈良市	神戸市	浜松市
10月2日	18:22	18:25	18:14
10月3日	19:18	19:21	19:10
10月4日	20:14	20:17	20:06
10月5日	21:10	21:12	21:02
10月6日	22:04	22:07	21:56



福井に住んでいるたかしさんは、父親と「9月のある日の日没後」に空をながめていました。

そのときの二人の会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

たかし：むこうに月が見えるよ。

父：そうだね。① 今日は満月だね。

たかし：お父さん、あのかがやいているのは星かな。

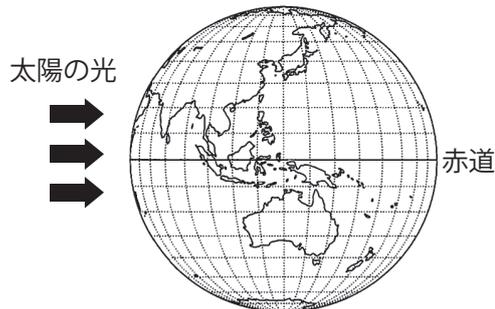
父：おかしいな。星の動きはあんなに速くないはずだよ。

たかし：でも、飛行機にも見えないよね。

父：もしかすると、国際宇宙ステーションかもしれないぞ。

- (1) 地球には、太陽の光が当たる部分と当たらない部分があります。[図1]の地球で太陽の光が当たらない部分はどこでしょうか。その部分を黒くぬりなさい。

[図1] 下線部①のときの地球

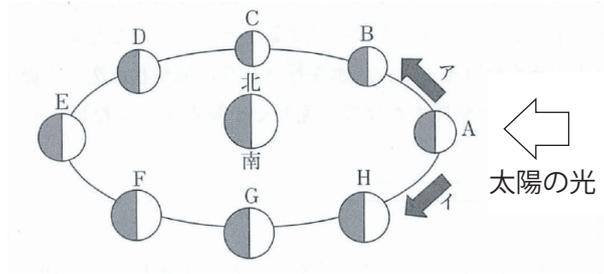


- (2) ①「今日は満月」について、この日から18日後の同じ時刻に月を見ました。その時の月の位置と形(光っている部分)を図に書き入れなさい。ただし、月は地球のまわりを約1か月かけて回っています。



☆月に関する問題 2014年 沖縄県立与勝緑が丘中学校

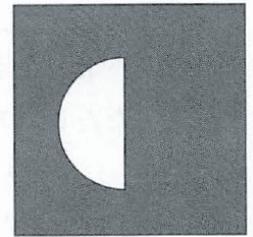
次の図は、地球と月と太陽の位置関係を表したものです。次の各問いに答えなさい。



問1 月は、アとイのどちらの向きに進みますか。

問2 満月を観察してから8日後、太陽が昇る前(日の出前)に観察された月は、どの方角に見えますか。
東西南北の方角で答えなさい。

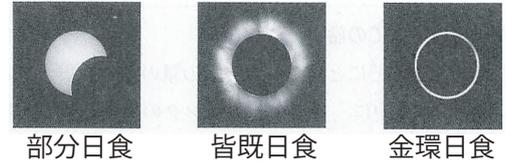
問3 右の図の月の形は、前の図のどの位置にある月か、A~Hの中から1つ
選び記号で答えなさい。



昨年の5月21日は、全国で日食が起こり、さいたま市では金環日食が観察されました。少し雲がありましたが、太郎くんも雲の合間から金環日食を観察することができました。先生が日食のことについて説明してくれました。次の「先生がしてくれた日食の説明」をもとにして、問1と問2に答えなさい。

先生がしてくれた日食の説明

日食は地球から見て、太陽の前を月が横切るために起こる現象です。日食は、写真に示すように、その見え方によって部分日食、皆既日食、金環日食に分類されます。

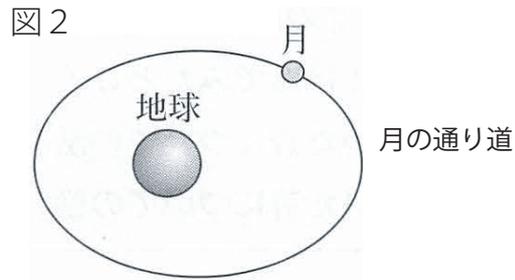
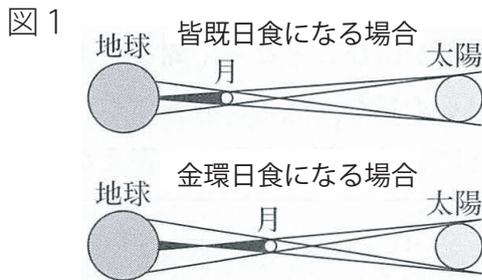


特に皆既日食や金環日食はとてもめずらしい現象です。

部分日食は、太陽の一部がかくされる日食です。皆既日食は、太陽の全体がかくされる日食です。金環日食は、皆さんが観察したように、太陽の周囲が輪のように観察される日食です。

皆既日食になる場合と、金環日食になる場合との違いについては、図1とおおりです。黒い色で示した月の陰になる場所で、皆既日食や金環日食が見られます。

また、図2のように、地球のまわりを回る月の通り道は円ではなく、すこしつぶれたような、だ円という形をしています。



問1 皆既日食や金環日食が起きたとき、太陽、地球、月の位置関係はどのようになっていますか。

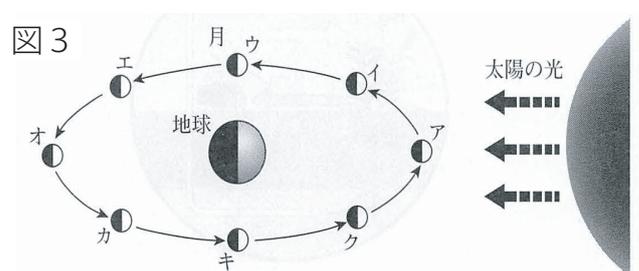
図1をもとに説明しなさい。

問2 皆既日食になる場合と、金環日食になる場合とでは、どのような違いがありますか。

図1と図2をもとに説明しなさい。

太郎くんは、金環日食を観察したことで、太陽と月のことについて興味を持ち、調べてみました。太郎くんが調べた、次の「宇宙から見た太陽、地球、月のようす」と「地球と太陽、月の距離」をもとにして、問3に答えなさい。

宇宙から見た太陽、地球、月のようす

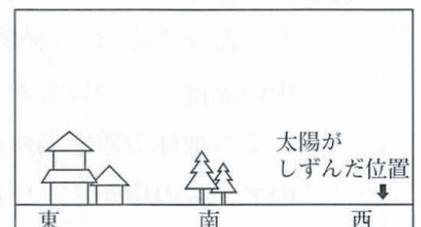


地球と太陽、月の距離

- 1 地球と太陽の距離は、およそ1億5千万km
- 2 地球と月の距離は、およそ38万km

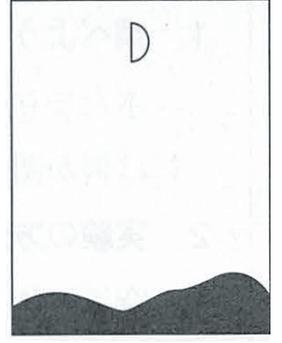
問3 太郎くんは、金環日食が起こった年の5月28日、太陽がしずんだ直後に月を観察し、記録しました。

- (1) 太郎くんが観察した月の形を、右の図の正しい位置にかき入れなさい。
- (2) このときの月と地球の位置関係を正しく表しているのは、どれですか。図3のア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。



ひろしさんは7月26日(木)と8月2日(木)に,夏休みの宿題になっていた月の観察を行いました。月の観察をした時刻は,2日とも晴れていました。右の図は7月26日(木)の午後6時ごろに南の空を観察したときの様子です。南の空に見えた月は,半月でした。

7月26日 午後6時ごろ



問題1

なぜ,月が半月に見えるのか,「太陽」という言葉を使って説明しなさい。

月の観察は,次のように行いました。

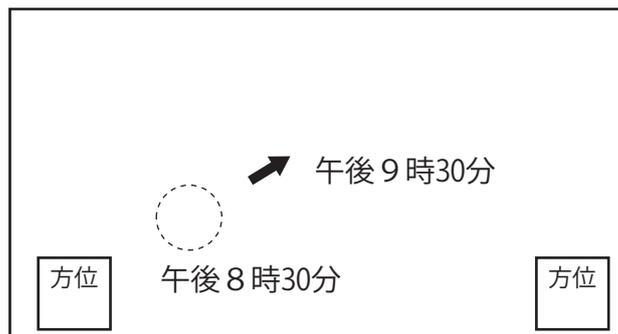
【観察と記録の仕方】

- ① 8月2日(木)の午後11時30分ごろに南の空に月を見ることができます。しかし,真夜中なので午後8時30分と午後9時30分の2回,月を観察します。
- ② カードの○のところに,午後8時30分に見えた月の形をかきます。
- ③ 午後8時30分から午後9時30分に月が移動した方向を,矢印でかきます。午後9時30分の月の形は,午後8時30分のときと同じなので,かく必要はありません。
- ④ カードの方位を示す2つの箱の中に,東・西・南・北のうち,当てはまる方位をかきます。
- ⑤ 今回は夜の観察なので,目印になる建物や風景をかきません。

問題2 観察と記録の仕方の②と④について記入し,月の観察カードを完成させなさい。

月の観察カード「月の形の観察」

8月2日(木) 天気(晴れ) 名前(山本広)

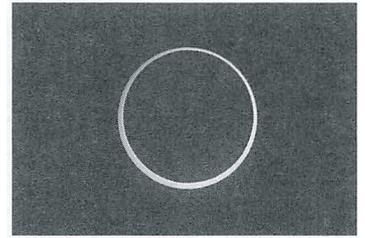


わかったこと 7月26日に見た形とちがっていたので,月はいろいろな形に変わることがわかった。1時間後に,もう一度同じ場所で月を観察すると,矢印の方に月が動いていた。

思ったこと 宇宙での太陽と月と地球の位置の関係に興味をもつことができた。今度は,もう少し詳しく調べてみたいと思う。

宮崎市内に住むくみこさんは、平成24年(2012年)5月21日に日本の広い
はん囲で「金かん日食」を観測することができると知り楽しみにして
いました。しかし、当日くみこさんの住む宮崎市内では天候が悪く
ほとんど観測できませんでした。そこでその日の夜、お母さんと一緒
にインターネットを使って、他の地域の日食のようすを調べたところ、
次のような写真(図1)を見つけることができました。以下はその日の
夜のくみこさんとお母さんの会話です。

図1



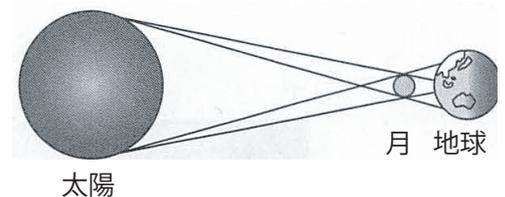
くみこ：わあ、きれいだね、お母さん。「金かん日食」がこんなにきれいに見えた地域もあった
んだね。

宮崎は天気が悪くて見えなかったから残念だったね。

母：そうだね。またいつかどこかで観測できるといいね。

くみこ：そのときこそ晴れるといいな。ところでお母さん、
今回の「金かん日食」と、それよりもっと前にあった
「かいき日食」とでは、見え方が少しちがったみたいだけど、
なぜなのかな。日食は、太陽と月と地球が一直線に並ぶから、
太陽が月にかくれて見えなくなるんでしょう。

資料1



母：そうだよ。太陽の直径は月の直径のおよそ400倍なんだけど、地球から太陽までのきより
も地球から月までのきよりのおよそ400倍なので、地球から見た太陽と月の大きさは(ア)になり、
大きな太陽が小さな月にかくれて日食が起こるんだよ。ところが、地球から月までのきよりは
わずかに変化しているんだよ。今回の日食では、地球から月までのきよりが(イ)ので、
月がわずかに小さく見えて太陽をかくしきれなかったんだね。

問い1

会話文の(ア)と(イ)には、それぞれどんな言葉があてはまるでしょうか。

会話文や図1, 資料1を参考にして、あてはまる言葉を答えてください。

くみこ：お母さん、日食の写真を探していたら、かいき月食の写真があったよ。月食も日食と同じ
理由で起こるのかな。

母：ちょっとちがうかな。月食も太陽と月と地球が一直線に並ぶことで、起こるけど、月食は地球
の影で月がかくれる現象だから、並ぶ順番が日食のときとはちがうんだよ。

くみこ：分かった。日食では、太陽一月一地球の順に並んでいたけれど、月食では(ウ)の順に並んで
いるんじゃない。

母：そのとおり。よく分かったね。

問い2

会話文の(ウ)にあてはまるように、太陽, 月, 地球の並ぶ順番を考えて答えてください。

くみこ：じゃあ、同じように月の形が変わって見える月の満ち欠けも、月食と何か関係があるのかな。

母：太陽と地球と月の位置関係によって起こるという意味では共通してるけど、月の満ち欠けは地球の影のせいで起こるのではなく、この図(資料2)のように月の位置によって見える形が変わっているんだよ。

くみこ：そうなんだ。おもしろいね。じゃあ、今度は月の満ち欠けを観測してみよう。

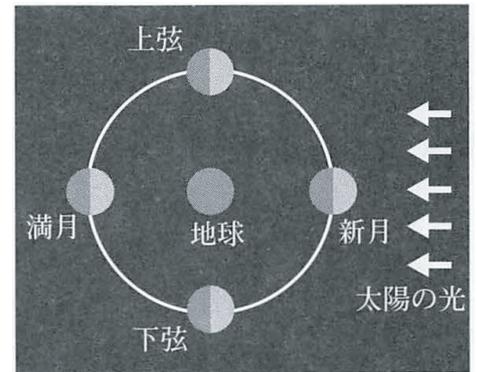
母：満月から次の満月までおよそ30日かかるから、毎日欠かさず見てみるといいね。晴れの日が多いといいね。

問い3

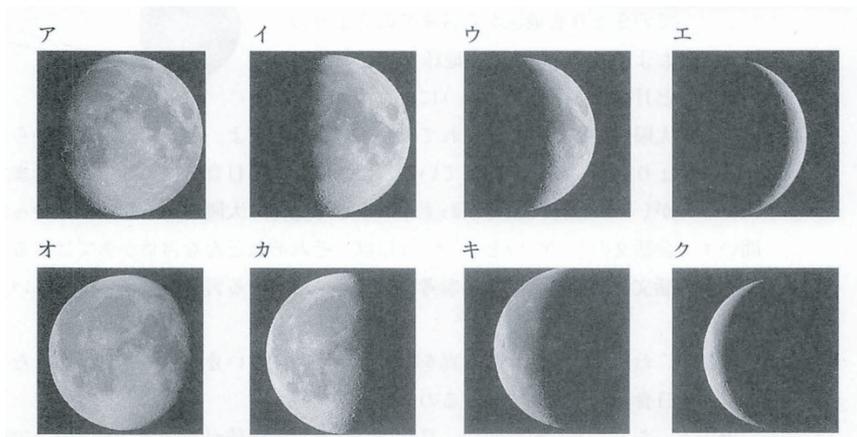
くみこさんが、ある日の夜、月を観測してみると、右の写真のような「上弦」の月でした。この日から10日後に観測した月と、20日後に観測した月は、それぞれどんな形に見えるのでしょうか。

次のア～クの写真から最も適切なものを選び、記号で答えてください。

資料2



※ 新月→上弦の月→満月→下弦の月→新月の順に変化する。

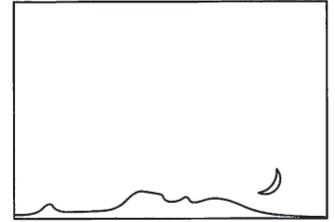


☆月に関する問題 2013年 福山市立福山中学校

だいちさんとみどりさんは、日が沈んだ直後の空を見て、話をしています。

みどり：今日(7月22日)は、西の空に三日月が見えるね。

だいち：日がたつにつれて見える月の形が変わっていくことを示したカレンダーがあるよ。



月える月の形を示したカレンダー 20△△年〇月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

みどり：見える月の形が変わっていくのは、太陽と月と地球の位置関係が毎日少しずつ変わっていくからよ。

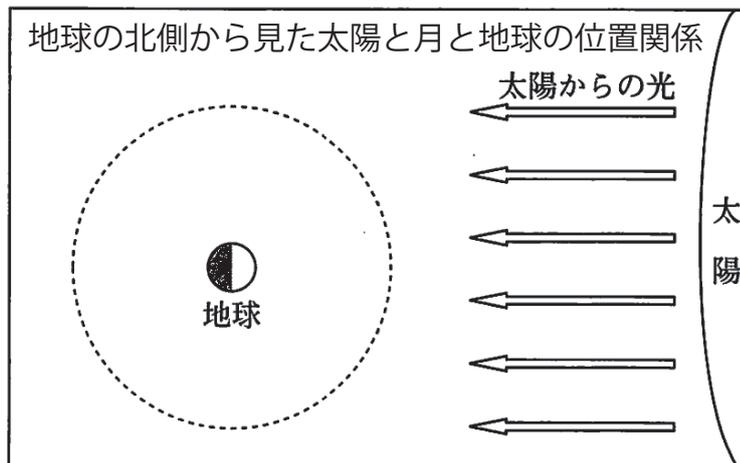
だいち：月は地球のまわりを約30日で1周するんだったよね。

みどり：私の誕生日は9月7日よ。その日に見える月はどんな形をしているかしら。

問題

9月7日に見える月の形をかきなさい。また、その時の太陽と月と地球の位置関係はどのようになりますか。次の図に月の位置を○印でかきなさい。

ただし、月は地球のまわりを30日で1周するものとします。



☆月に関する問題 2013年 千葉市立稲毛高等学校附属中学校

良夫君のクラスは、遠足で木更津の金田海岸に潮干狩りに行くことになりました。和美さんと良夫君の会話文を読んであとの問いに答えなさい。

表1： 2012年5月の月の満ち欠け

2012年5月

1日 10 ○	2日 11 ○	3日 12 ○	4日 13 ○	5日 14 ○	6日 15 ○	7日 16 ○	8日 17 ○	9日 18 ○	10日 19 ○	11日 20 ○
12日 21 ○	13日 22 ○	14日 23 ○	15日 24 ○	16日 25 ○	17日 26 ○	18日 27 ○	19日 28 ○	20日 29 ○	21日 0 ○	22日 1 ○
23日 2 ○	24日 3 ○	25日 4 ○	26日 5 ○	27日 6 ○	28日 7 ○	29日 8 ○	30日 9 ○	31日 10 ○		

表2： 2012年5月の東京湾の潮干狩りに適した時間帯

月日	曜	月出	月没	時 間															
				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
5	1	火	12:59	01:14															
6	2	水																	
7	3	木																	
8	4	金																	
9	5	土																	
10	6	日	18:50	04:23															
11	7	月																	
12	8	火																	
13	9	水																	
14	10	木																	
15	11	金	23:32	09:28															
16	12	土																	
17	13	日																	
18	14	月																	
19	15	火																	
20	16	水	01:39	14:27															
21	17	木																	
22	18	金																	
23	19	土																	
24	20	日																	
25	21	月	04:28	19:01															
26	22	火																	
27	23	水																	
28	24	木																	
29	25	金																	
30	26	土	08:48	22:40															
31	27	日																	
	28	月																	
	29	火																	
	30	水																	
	31	木	14:03	00:54															

潮干狩りに適した時間帯
 より潮干狩りに適した時間帯
 最も潮干狩りに適した時間帯

和美：表1は、2012年5月の月の満ち欠けの変化を表したもので、月の形を表した上の数字は、月齢を表しているわ。月齢は、月の満ち欠けを0～29までの日数で表したもので、そうすると15が満月になるわね。

良夫：「3」が三日月、「0」が「ア」だよね。

和美：表2は、同じ2012年5月の東京湾の潮干狩りに適した日と、時間帯を表したものよ。色の濃いところが、潮干狩りに適しているの。良夫君、二つの表をよく比べてみて。月の形がどんな時に、潮干狩りに適しているかわかる？

良夫：月が、「ア」と「イ」のあたりだよ。だけど、どうしてその時が潮干狩りに適しているのかな？それから、なぜ潮干狩りに適した時間帯は日にちがたつと、ずれていくのかな？

和美：「ウ」だからよ。

良夫：ところで、5月21日は金環日食の日だって、知っている？朝7時頃に千葉市でも見えるらしいよ。楽しみだな。この日の地球と月と太陽の位置関係を図にすると、こうなるよ。
(良夫君は、黒板の中央に地球を書きました。)



問1 「ア」と「イ」に入る言葉を書きなさい。

問2 「ウ」には、どうしてその時が潮干狩りに適しているのか、なぜ潮干狩りに適した時間帯は日にちとともにずれていくのか、二つの理由が入ります。それぞれの理由を書きなさい。

問3 5月21日の地球と月と太陽の位置関係を、図でかきなさい。ただし、月は(☾)、太陽は(☉)で表しなさい。