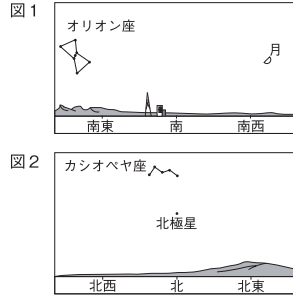


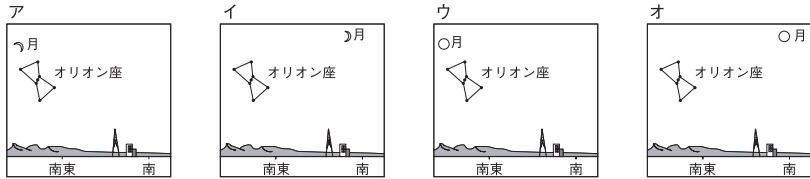
3 Bさんは、星の見える位置の変化について調べるため、天体観測を行った。

〔観察〕 11月29日と12月7日に、南の空と北の空を観察した。

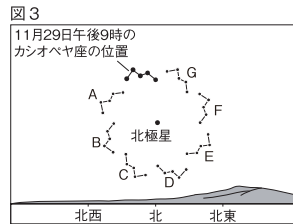
図1は、11月29日午後9時の南の空のスケッチである。この日、南西には上弦の月が、南東にはオリオン座が見えた。12月7日午後9時に観察したところ、オリオン座と月の位置、月の形が変化していた。図2は、11月29日午後9時の北の空のスケッチである。北の空にはカシオペア座と北極星が見えた。その後数時間、観察を続けると、カシオペア座の位置は変化した。時間が経過しても北極星はほぼ同じ位置に見えた。12月7日の数時間の観察でも、北極星の位置は、図2とほぼ同じだった。



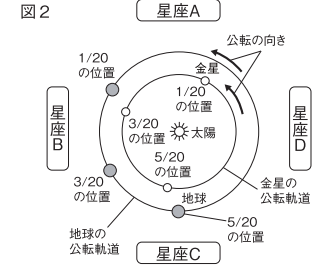
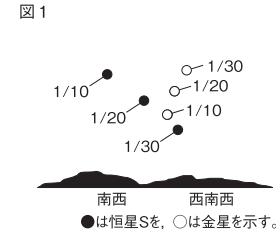
- (1) 星座を形づくる星で、太陽のようにみずから光を出している天体を何というか。 []
- (2) 下線部 a について、12月7日の午後9時のオリオン座と月を表したスケッチとして、もっとも適切なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。また、それを選んだ理由を、月の位置と形に着目して、公転周期という語句を用いて説明しなさい。記号 []
- 理由 []



- (3) 下線部 b のように、時間が経過しても北極星の位置がほとんど変わらない理由を説明しなさい。 []
- (4) Bさんは、コンピュータを用いて、カシオペア座が、ある日時にどのような位置に見えるかを調べた。図3は、北の空に見える北極星とカシオペア座の位置を模式的に示したものである。
- ① 11月29日の夜、カシオペア座が図3のAの位置に見えるのは、何時頃か。 []
- ② カシオペア座が、午後9時に、図3のBの位置に見えるのは、何か月後か。 []
- ③ 翌年の5月30日に、カシオペア座が図3のFの位置に見えるのは、何時頃か。 []



4 図1は、日本のある地点における、ある年の1月10日、1月20日、1月30日の午後6時のみずがめ座の恒星Sと金星の位置を示したものである。また、図2は、図1と同じ年の1月20日、3月20日、5月20日の、地球の北極側から見た太陽、金星、地球とおもな星座A～Dの位置関係を示したものである。ただし、みずがめ座は星座A～Dのいずれかである。



- (1) 次のうち、金星を観察するときの留意点として適切なものはどれか。すべて選びなさい。
- ア 目印となる建物や地形を記録する。 イ 10日ごとに観察地点を変える。 []
- ウ 北の空の星を必ず記録する。 エ 金星の見える方位と時間帯を事前に調べておく。
- (2) 恒星Sについて説明した次の文の(①)、(②)にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。
- 恒星Sは、みずから(①)や熱を出しているの、かがやいて見える。また、地球から恒星Sまでの距離は、地球から金星までの距離に比べて(②)。
- ① [] ② []
- (3) 1月20日の午後7時に観察すると、恒星Sと金星はどの位置に見えるか。もっとも適切なものを次から1つ選びなさい。 []
- ア 1/20 午後6時の位置 イ 1/20 午後6時の位置 ウ 1/20 午後6時の位置 エ 1/20 午後6時の位置
- (4) 1月20日から5月20日にかけて、地球から見える金星の見かけの大きさはどうに変化するか。簡潔に答えなさい。 []
- (5) 1月20日、3月20日、5月20日のそれぞれの日に見える金星の形を、右からそれぞれ1つずつ選びなさい。
- ア イ ウ エ
- 1月20日 [] 3月20日 [] 5月20日 []
- (6) 1月20日、3月20日、5月20日の日の入り直後に、それぞれ金星を観察すると、金星の見える位置はどのように変化するか。1月20日に金星の見える位置を基準にして、簡潔に答えなさい。 []
- (7) みずがめ座は、図2の星座A～Dのどれか。1つ選びなさい。 []
- (8) 5月20日の太陽は、地球から見て星座A～Dのどの方向にあるか。1つ選びなさい。また、5月20日の日の入り頃に南中する星座はA～Dのどれか。1つ選びなさい。
- 太陽 [] 南中 []
- (9) 地球から見て、図2の星座Cが太陽と同じ方向になるのは、星座Bが真夜中に南中することを観察できた日から約何か月後か。 []