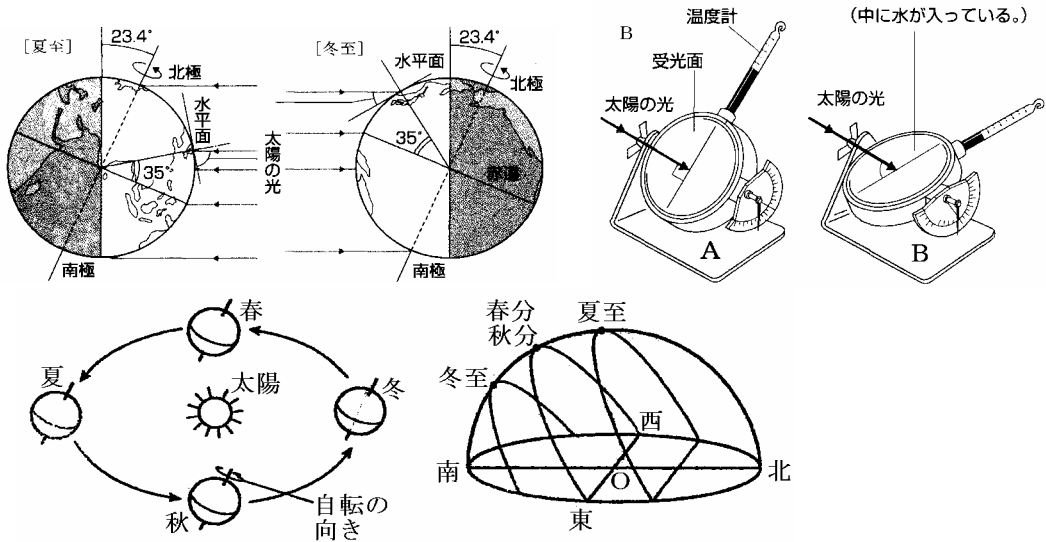


[要点]

- ・太陽の高度が大きい 光の量が多い 気温が高くなる
- ・季節変化の原因：1)地球の公転、2)地軸の傾き(23.4°)



	日の出・入り	昼夜の長さ	南中高度
春分・秋分	真東・真西	等しい	90° - 緯度
夏至	北より	昼が長い	90° - 緯度 + 23.4°
冬至	南より	夜が長い	90° - 緯度 - 23.4°

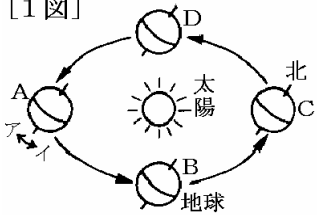
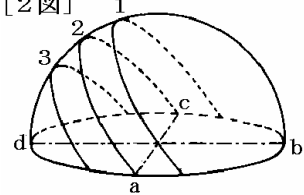
[A 要点確認]

(太陽の高度)

図1で受光面と太陽光の角度が大きいのは ( ) で, ( ) のほうが温度は高くなる。図2で北極が太陽の方向に傾いているとき季節は( )で,太陽の南中高度は冬よりも( )。また,夏は昼の長さが( )。太陽の高度が大きく,昼の長さも長いことから,夏は気温が( )なる。

図1で受光面と太陽光の角度が大きいのは (A) で, (A) のほうが温度は高くなる。図2で北極が太陽の方向に傾いているとき季節は(夏)で,太陽の南中高度は冬よりも(大きい)。また,夏は昼の長さが(長い)。太陽の高度が大きく,昼の長さも長いことから,夏は気温が(高く)なる。

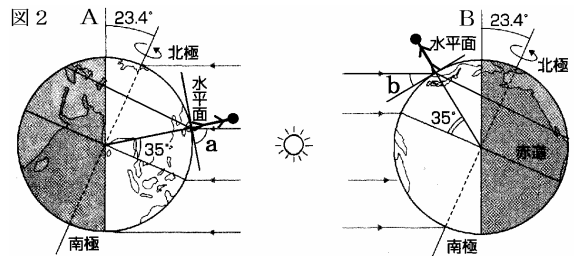
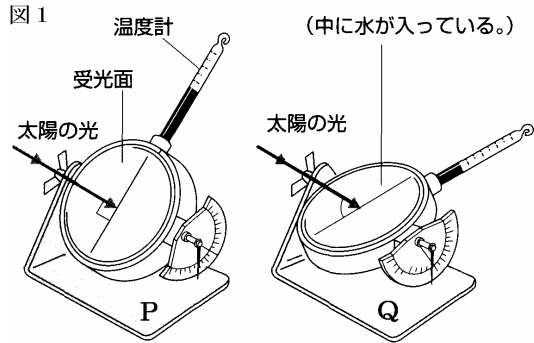
(季節の変化)

<p>[1図]</p> 	<p>上図の( )の季節は夏で太陽の南中高度が高い。下図で南中高度が高いのは( )で、図から昼の長さが( )く、日の出・日の入りの位置は真東・真西より( )になることがわかる。Bは( ),Dは( )で下図では( )で、昼と夜の長さは( ),日の出・日の入りは( )になる。Cは( )で下図では( )で、昼が( ),日の出・日の入りは( )になる。</p>
<p>[2図]</p> 	<p>上図の(A)の季節は夏で太陽の南中高度が高い。下図で南中高度が高いのは(1)で、図から昼の長さが(長く)、日の出・日の入りの位置は真東・真西より(北より)になることがわかる。Bは(秋),Dは(春)で下図では(2)で、昼と夜の長さは(等しく)、日の出・日の入りは(真東・真西)になる。Cは(冬)で下図では(3)で、昼が(短く)、日の出・日の入りは(南より)になる。</p>

[B問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図1のPとQでは、どちらの場合が水温の上昇が大きいか。
- (2) 図1で受光面と光のなす角度が何°のときが温度の上昇が一番大きいか。
- (3) 地球は北極と南極を結ぶ軸を中心として回転している。この軸を何というか。
- (4) 地球はある平面の上で公転している。この平面を何というか。
- (5) (3)は(4)に対して何°傾いているか。
- (6) 図2の北極が太陽の方向を向いているAの場合の太陽の南中高度aと、北極が太陽と反対の方向を向いているBの場合の南中高度bはどちらが大きいか。aまたはbという形で答えよ。
- (7) 北半球では、AとBのどちらの場合が気温が高いか。
- (8) 北半球では、AとBのどちらの場合が夏の位置か。
- (9) 図2のAとBでは、どちらの場合が昼の長さが夜よりも長い。

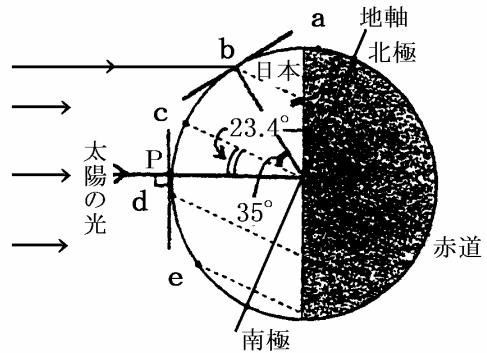


[解答]

- (1)P (2)90° (3)地軸 (4)公転面 (5)66.6° (6)a (7)A (8)A (9)A

[C 問題]

次の図は、ある季節の地球の地軸の傾きと太陽の光との位置関係を表している。この日、太陽の南中高度が  $90^\circ$  だったのは、南回帰線(南緯  $23.4^\circ$ )上の地点 P である。また、地点 b は北緯  $35^\circ$  にあり、地点 c は赤道にある。

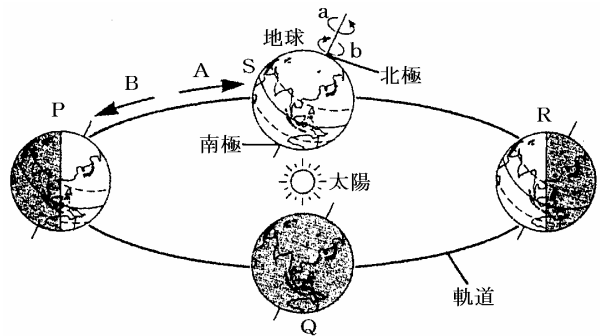


- (1) この図における日本の季節はいつか。春夏秋冬で答えよ。
- (2) 冬が寒い理由を 2 つあげよ。
- (3) 図で、地点 a~e および P のうち、昼と夜の長さが等しいのはどこか。
- (4) 図で、地点 b~e および P のうち、夜が昼よりも長いのはどこか。
- (5) この図で、地点 a~e および P のうち、1 日中太陽がのぼってこない地点はどこか。
- (6) この日、北緯  $35^\circ$  の b 地点での太陽の南中高度は何度か。
- (7) もし、地球が地軸を公転面に対して垂直に保ったまま公転しているならば、1 年を通して、南中高度の変化はあるか。また、1 年を通して昼夜の長さの変化はあるか。

[解答](1) 冬 (2) 太陽の南中高度が低い、日照時間が短い (3) c (4) b (5) a  
 (6)  $31.6^\circ$  (7) 南中高度の変化：なし、昼夜の長さの変化：なし

[B 問題]

右の図は、地球の自転と公転のようすを表したものである。次の各問いに答えよ。

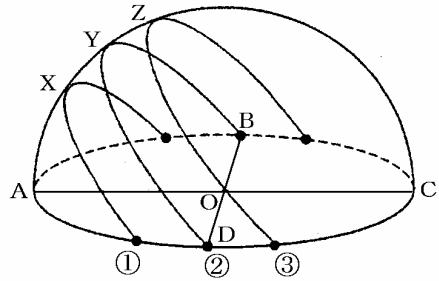


- (1) 地球の自転の向きは a, b のどちらか。
- (2) 地球の公転の向きは A, B のどちらか。
- (3) 北半球において、太陽の南中高度が最も大きくなるのは、P~S のどの位置に地球がきたときか。
- (4) 北半球において、P~S の位置に地球があるときの季節をそれぞれ答えよ。
- (5) 日本で、昼の長さがもっとも短いのは、地球が P~S のどの位置にあるときか。
- (6) 季節の変化の起こる理由を 2 つあげよ。

[解答](1) a (2) B (3) P (4) P 夏 Q 秋 R 冬 S 春 (5) R (6) 地球の公転、地軸の傾き

[B 問題]

右図は「春分、秋分、冬至、夏至」の日にそれぞれの太陽の動きを透明半球に記録したものである。



- (1) の場合の南中高度を記号を使って表せ。
- (2) 南中高度が一番大きくなるのは ~ のどれか。
- (3) 夏至の日の太陽の動きは ~ のどれか。
- (4) 冬至の日の太陽の動きは ~ のどれか。
- (5) 春分と秋分の日の太陽の動きは ~ のどれか。
- (6) の記録をおこなった日の昼の長さは何時間になるか。
- (7) の記録を行った日、昼の長さや夜の長さはどちらが長い。
- (8) の記録を行った日、昼の長さや夜の長さはどちらが長い。
- (9) もっとも北よりの方角から太陽が昇ったのは春分、秋分、冬至、夏至のうちいつの日か。
- (10) 地面に垂直に棒を立ててその影の長さを測った。最も長くなるのは ~ のどのときか。

[解答]

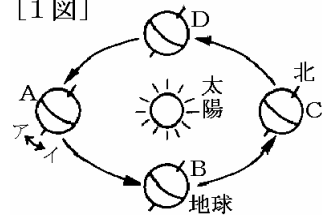
- (1) AOX (2) (3) (4) (5) (6) 12 時間 (7) 夜 (8) 昼 (9) 夏至 (10)

[C 問題]

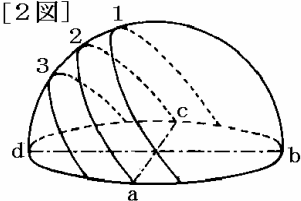
次の各問いに答えよ。

- (1) 南中高度がもっとも大きくなるのは、
  - 1) 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
  - 2) A~D のどの位置にあるときか。
  - 3) 太陽の動きは 1~3 のどれか。
- (2) 夜がもっとも長くなるのは、
  - 1) 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
  - 2) A~D のどの位置にあるときか。
  - 3) 太陽の動きは 1~3 のどれか。
- (3) 昼と夜が 12 時間で同じになるのは、
  - 1) 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
  - 2) A~D のどの位置にあるときか。
  - 3) 太陽の動きは 1~3 のどれか。
- (4) 日の出の位置が東より少し北になるのは、
  - 1) 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
  - 2) A~D のどの位置にあるときか。
  - 3) 太陽の動きは 1~3 のどれか。

[1 図]



[2 図]



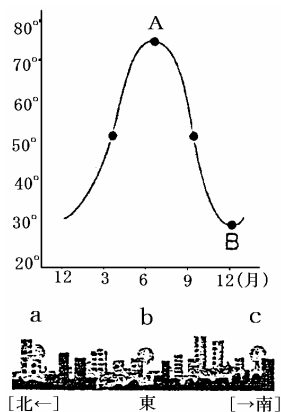
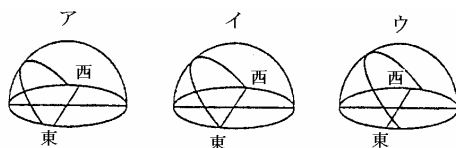
[解答]

- (1) 1) 夏至 2) A 3) 1 (2) 1) 冬至 2) C 3) 3 (3) 1) 春分と秋分 2) BとD 3)2 (4) 1) 夏至 2) A 3) 1

[C問題]

右のグラフは、東京での太陽の南中高度の変化を示したものである。次の問いに答えよ。

- (1) グラフのA,Bの日の太陽の1日の動きは、それぞれ、次のア～ウのどれか。



- (2) A,Bの日を、それぞれ何というか。  
 (3) このグラフのように、南中高度が変化する原因は何か。  
 (4) Bの日に、日の出を観測した。右の図のa～cのどの位置から太陽が出たか。

[解答]

- (1) A ウ B ア (2) A 夏至 B 冬至 (3) 地軸の傾きと地球の公転 (4) c

