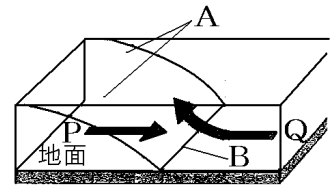


【】 前線とそのまわりの天気の変化

【】 気団と前線

[要点：気団と前線面・前線]

空気は、大陸上や海上などに長期間とどまると、広い範囲で気温や湿度がほぼ一様なかたまりになる。たとえば、南の海上でとどまるとあたたかくしめった性質をもち、北の大陸上でとどまると冷たくかわいた性質をもつようになる。このような空気のかたまりを気団きだんという。気温や湿度が異なる2つの気団が接した場合、すぐには混じり合わず、境の面ができる。これを前線面ぜんせんめん(図のA)といい、前線面と地表面が交わることを前線(B)という。



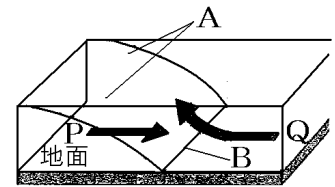
あたたかい空気と冷たい空気のうち、密度みつどが大きいのは冷たい空気である。したがって、冷たい空気は、あたたかい空気の下にくる。図では、重いため下にもぐり込んでいるPが冷たい空気冷たい空気で、軽いため上に乗っているQがあたたかい空気である。

※出題頻度「気団○」「前線面○」「前線○」「冷たい空気は密度が大きい→冷たい空気はあたたかい空気の下にくる○」

[問題 1]

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

空気は、大陸上や海上などに長期間とどまると、広い範囲で気温や湿度がほぼ一様なかたまりになる。たとえば、南の海上でとどまるとあたたかくしめった性質をもち、北の大陸上でとどまると冷たくかわいた性質をもつようになる。このような空気のかたまりを( ① )という。気温や湿度が異なる2つの(①)が接した場合、すぐには混じり合わず、境の面ができる。これを( ② ) (右図のA)といい、(②)と地表面が交わることを( ③ ) (B)という。あたたかい空気と冷たい空気のうち、密度が大きいのは④(あたたかい／冷たい)空気である。したがって、冷たい空気は、あたたかい空気の下にくる。図では、重いため下にもぐり込んでいる⑤(P/Q)が冷たい空気冷たい空気で、軽いため上に乗っている⑥(P/Q)があたたかい空気である。

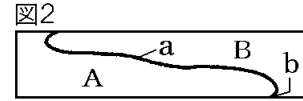
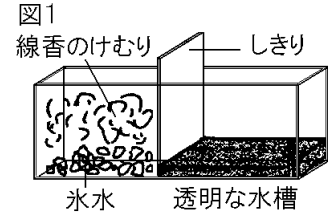


[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

[問題 2]

図1のように、水槽の中央にしきりをして、片側の空気を氷水で冷やし、線香のけむりで満たしてから、しきりを取り除いたら、冷たい空気とあたたかい空気の動きが図2のようになった。次の各問いに答えよ。



(1) A と B の空気は、どのような空気か。次の[ ]からそれぞれ選べ。

[ 冷たい空気 あたたかい空気 ]

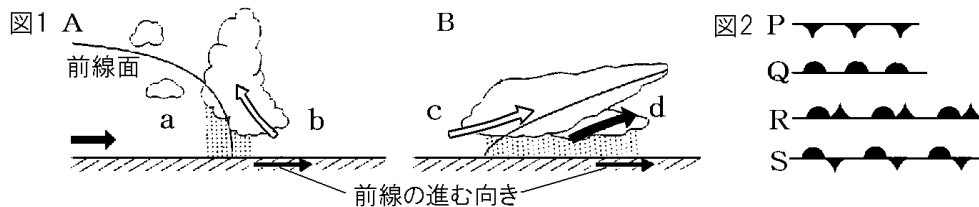
- (2) 図2のように、AがBの下にもぐりこむのはなぜか。「密度」の語句を使って説明せよ。
- (3) 空気の大きなかたまりは、大陸上や海上に長くともどまっていると、広い範囲にわたって、気温や湿度に特有な性質をもつようになる。このような空気の大きなかたまりを何というか。
- (4) 温度が異なる2つの(3)が接する、図2の境の面aを何というか。
- (5) 容器の底を地表とすると、(4)が地表と接する、図2のbを何というか。

[解答欄]

(1)A	B	(2)
(3)	(4)	(5)

[要点：前線の種類]

前線には、寒気(図1のa)が暖気(図1のb)の下にもぐりこみ、暖気をおし上げながら進んでいく寒冷前線(図1のA, 記号は図2のP)、暖気(図1のc)が寒気(図1のd)の上にはい上がり、寒気をおしやりながら進んでいく温暖前線(図1のB, 記号は図2のQ)、寒冷前線が温暖前線に追いついてできる閉そく前線(記号は図2のR)、もぐりこもうとする寒気とはい上がろうとする暖気がぶつかり合って、ほとんど前線の位置が動かない停滞前線(記号は図2のS)がある。

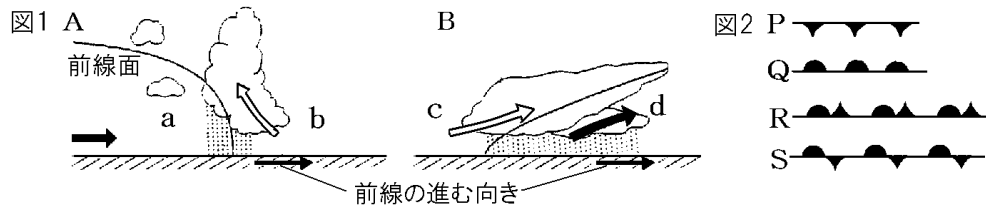


※出題頻度「寒冷前線◎」「温暖前線◎」「停滞前線○」「閉そく前線○」

[問題 3]

次の文章中の①～⑭に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

前線には、寒気(図 1 の①(a/b/c/d))が暖気(図 1 の②(a/b/c/d))の下にもぐりこみ、暖気をおし上げながら進んでいく( ③ )前線(図 1 の④(A/B), 記号は図 2 の( ⑤ )), 暖気(図 1 の⑥(a/b/c/d))が寒気(図 1 の⑦(a/b/c/d))の上にはい上がり、寒気をおしやりながら進んでいく( ⑧ )前線(図 1 の⑨(A/B), 記号は図 2 の( ⑩ )), 寒冷前線が温暖前線に追いついてできる( ⑪ )前線(記号は図 2 の( ⑫ )), もぐりこもうとする寒気とはい上がろうとする暖気がぶつかり合って、ほとんど前線の位置が動かない( ⑬ )前線(記号は図 2 の( ⑭ ))がある。



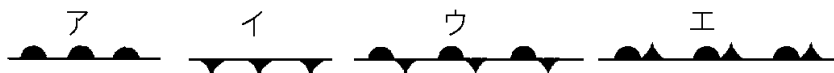
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭		

[問題 4]

次の①～④の前線の名前を書け。また、それぞれの前線の記号を下のア～エから選べ。

- ① 寒気が暖気の下にもぐりこみ、暖気をおし上げながら進んでいく前線
- ② 暖気が寒気の上にはい上がり、寒気をおしながら進んでいく前線
- ③ ①の前線が②の前線に追いついてできる前線
- ④ 寒気と暖気がぶつかり合って、ほとんど動かない前線

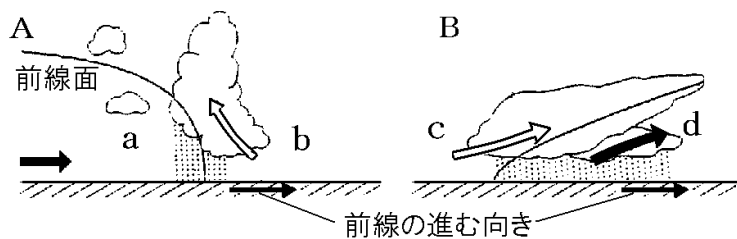


[解答欄]

①	②	③
④		

[問題 5]

次の図は前線の構造を示したものである。後の各問いに答えよ。




- (1) 図の a, b, c, d は、それぞれ寒気か、暖気か。
- (2) 図 A, B の前線の名前を書け。
- (3) 図の A, B の前線の記号を解答欄に書け。



[解答欄]

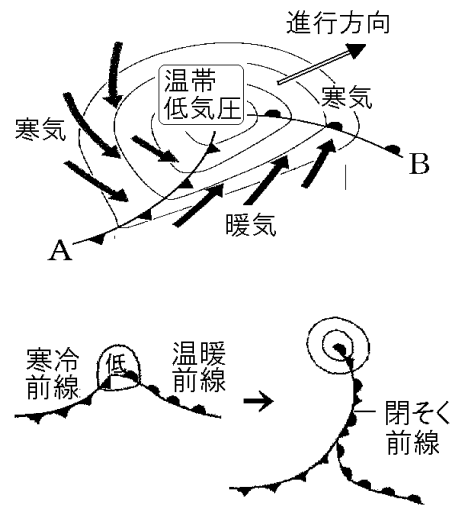
(1)a	b	c	d
(2)A	B	(3)A	B




【】 温帯低気圧と前線

[要点：温帯低気圧と前線]

中緯度帯で発生し、前線をともなう低気圧は、温帯低気圧と呼ばれる。日本列島付近では、右図のように、南西方向では、寒気が暖気をおすので寒冷前線(図のA)ができる。寒冷前線は、の記号で表す。記号の▼の細い方を前線の進行方向に合わせる。


南東方向では、暖気が寒気をおすので温暖前線(B)ができる。温暖前線は、の記号で表す。記号の▲の上の方を前線の進行方向に合わせる。日本上空を西から東に吹く偏西風の影響で、前線は低気圧と一体になって西から東へ進む。寒冷前線は温暖前線より速さが速いので、寒冷前線が温暖前線に追いつき、閉そく前線()ができる。





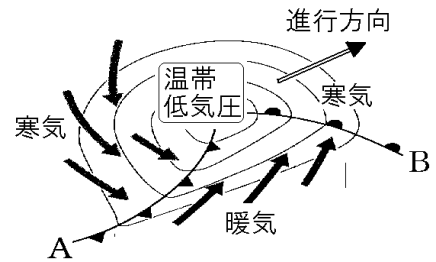
※出題頻度「温帯低気圧○」「南西に寒冷前線()◎」「南東に温暖前線()◎」「偏西風の影響で西から東へ移動○」「閉そく前線()○」「寒冷前線が温暖前線より速いから△」

[問題 6]

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

中緯度帯で発生し、前線をともなう低気圧は、( ① ) と呼ばれる。日本列島付近では、右図のように、南西方向では、寒気が暖気をおすので( ② )前線(図のA)ができる。(②)前線は、の記号で表す。記号の▼の細い方を前線の進行方向に合わせる。

南東方向では、暖気が寒気をおすので( ③ )前線(B)ができる。温暖前線は、の記号で表す。記号の▲の上の方を前線の進行方向に合わせる。日本上空を西から東に吹く( ④ )風の影響で、前線は低気圧と一体になって西から東へ進む。寒冷前線は温暖前線より速さが速いので、寒冷前線が温暖前線に追いつき、( ⑤ )前線()ができる。



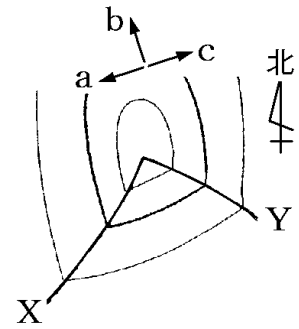
[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[問題 7]

右図は日本付近で見られる前線をともなう低気圧を表している。  
これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 図のように前線をともなう低気圧をとくに何低気圧というか。
- (2) 図の X, Y の前線に前線の記号を書き入れよ。
- (3) 図の低気圧は a, b, c のどの方向に移動していくか。
- (4) (3)は何という風の影響によるものか。
- (5) 寒冷前線が、温暖前線に追いつくと何前線と呼ばれるか。



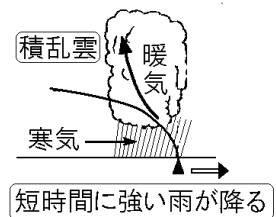
[解答欄]

(1)	(3)	(4)	(5)
(2)			

[要点：寒冷前線と雲・雨・気温・風向]

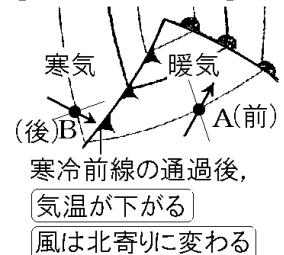
寒冷前線では、寒気が暖気をおすが、寒気は暖気より密度が大きいので暖気の下にもぐりこむ。下から押し上げられた暖気は垂直方向に上昇し、積乱雲ができる。右図のように、この積乱雲は前線の後方にでき、垂直方向に厚く発達し幅がせまいので、前線の後方のせまい範囲に強い雨が短時間降る。

[寒冷前線：雲・雨]



前線をともなう温帯低気圧は偏西風の影響で西から東へ移動する(右図では左→右)。そのため、最初はAにあった地点は、寒冷前線通過後、Bの位置に来る。2つの前線の南側の範囲は暖気の中にあるので、Aでは気温は高い。また、右図のように、風向きは南寄りである(地球の自転の影響で風向きは等圧線に垂直な方向から右にずれる)。寒冷前線通過後にBの位置に来るが、寒気の中に入るので気温は下がる。また、等圧線の向きが変わるため、図のように、風向きは北寄りに変わる。

[気温・風向の変化]

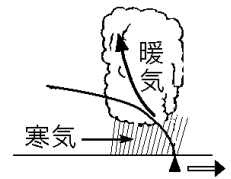


※出題頻度「積乱雲◎」「短時間に強い雨◎」「通過後気温が下がる○」  
「通過後風向きは北寄りに変わる○」

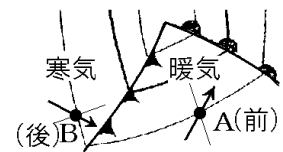
[問題 8]

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

寒冷前線では、寒気が暖気をおすが、寒気は暖気より密度が大きいので暖気の下にもぐりこむ。下から押し上げられた暖気は垂直方向に上昇し、( ① )雲ができる。右図のように、この(①)雲は前線の後方にでき、垂直方向に厚く発達し幅がせまいので、前線の後方のせまい範囲に②(強い/弱い)雨が③(長時間/短時間)降る。



前線をとこなう温帯低気圧は( ④ )風の影響で西から東へ移動する(右図では左→右)。そのため、最初は A にあった地点は、寒冷前線通過後、B の位置に来る。2つの前線の南側の範囲は暖気の中にあるので、A では気温は高い。また、右図のように、風向きは南寄りである(地球の自転の影響で風向きは等圧線に垂直な方向から右にずれる)。寒冷前線通過後に B の位置に来るが、寒気の中に入るので気温は⑤(上がる/下がる)。また、等圧線の向きが変わるため、図のように、風向きは⑥(南/北)寄りに変わる。



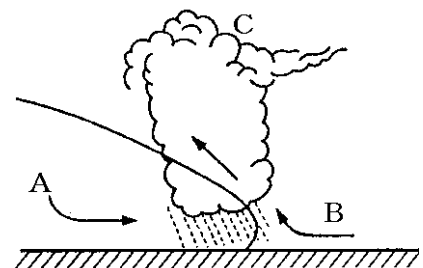
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

[問題 9]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図のような前線を何というか。
- (2) A, B はそれぞれ寒気か暖気か。
- (3) この前線付近で垂直に発達しやすい雲 C は何か。
- (4) ①この前線が通過するときにはどのような雨が降るか。  
②また、降る範囲は広いか狭いか。③雨の降る時間は長いかな短い。
- (5) 雨が降るのはこの前線が通過する前か、通過した後か。
- (6) この前線が通過した後、気温はどうなるか。

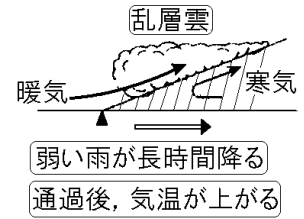


[解答欄]

(1)	(2)A	B	(3)
(4)①	②	③	(5)
(6)			

[要点：温暖前線と雲・雨・気温]

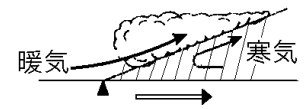
低気圧から南東方向にのびる温暖前線では、暖気が寒気をおしているが、暖気は寒気より密度が小さいため寒気の上に乗り上げ、ゆるやかな上昇気流が発生して、乱層雲など層状の雲が横方向にうすく発達する。そのため、弱い雨が長時間降り続くことが多い。温暖前線通過前は、寒気の中にあるので気温も低い、温暖前線が通過すると雨がやみ天気が良くなる。また、暖気の中にはいるので気温も上がる。  
 ※出題頻度「乱層雲◎」「弱い雨が長時間降り続く○」「気温が上がる○」



[問題 10]

次の文章中の①～④に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

低気圧から南東方向にのびる温暖前線では、暖気が寒気をおしているが、暖気は寒気より密度が小さいため寒気の上に乗り上げ、ゆるやかな上昇気流が発生して、( ① )雲など層状の雲が横方向にうすく発達する。そのため、②(強い／弱い)雨が③(長時間／短時間)降り続くことが多い。温暖前線通過前は、寒気の中にあるので気温も低い、温暖前線が通過すると雨がやみ天気が良くなる。また、暖気の中にはいるので気温も④(上がる／下がる)。



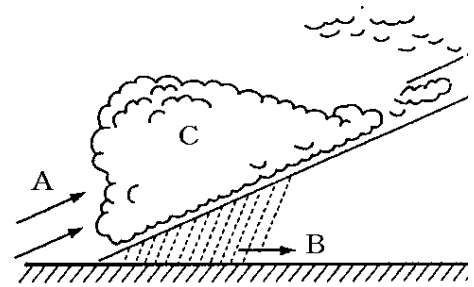
[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[問題 11]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図のような前線を何というか。
- (2) A、Bはそれぞれ寒気か暖気か。
- (3) この前線付近で発達しやすい層状の雲 C は何か。
- (4) ①この前線が通過するときにはどのような雨が降るか。②また、降る範囲は広いか狭いか。
- (5) 雨が降るのはこの前線が通過する前か、通過した後か。
- (6) この前線が通過した後、気温はどうなるか。



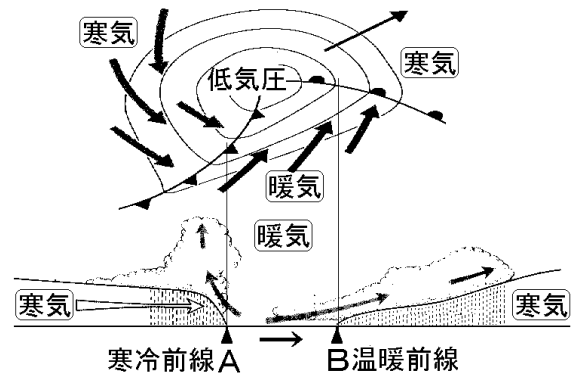
[解答欄]

(1)	(2)A	B	(3)
(4)①			(5)
(6)			



[問題 12]

右の図を見て、(1)～(6)の各問いの文章中の( )の中から適語を選べ(または、適語を入れよ)。



- (1) 寒冷前線 A は冷たい空気が暖かい空気をおしているが、冷たい空気は暖かい空気より密度が①(大きい/小さい)のために、暖かい空気の②(上に乗り上げる/下にもぐり込む)。
- (2) 寒冷前線 A においては、暖かい空気は冷たい空気によって押し上げられ、前線の進行方向の①(前/後)に②(急/なだらか)な上昇気流ができる。このため発達する雲は( ③ )のように垂直方向に発達する。
- (3) 寒冷前線 A では、雨は前線の進行方向の①(前/後)の部分で降り、ふりかたは②(激しく短い/しとすと長い)。前線が通過した後、気温は③(上がる/下がる)。
- (4) 温暖前線 B は暖かい空気が冷たい空気をおしているが、暖かい空気は冷たい空気より密度が①(大きい/小さい)のために、冷たい空気の②(上に乗り上げる/下にもぐり込む)。
- (5) 温暖前線 B においては、暖かい空気は前線の進行方向の①(前/後)に②(急/なだらか)な上昇気流となる。このため( ③ )のような雲が発達する。
- (6) 温暖前線 B では、雨は前線の進行方向の①(前/後)の部分で降り、ふりかたは②(激しく短い/しとすと長い)。前線が通過した後、気温は③(上がる/下がる)。

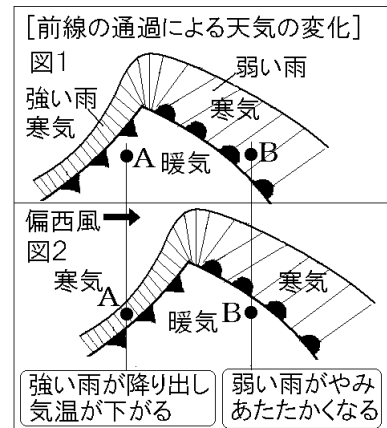
[解答欄]

(1)①	②	(2)①	②
③	(3)①	②	③
(4)①	②	(5)①	②
③	(6)①	②	③

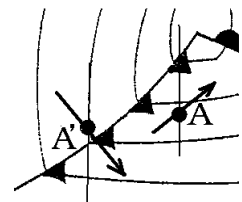
【】前線の通過と天気の変化

[要点：前線の通過と天気の変化]

前線をともなった温帯低気圧は、偏西風の影響を受けて西から東へ移動するため、右図のA、B地点の位置は図1→図2のように変化する。図1のとき、A地点は暖気の中にあり、雨は降っていない。時間が経過すると、寒冷前線が通過して、図2のような状態になり、A地点では強い雨が降り出す。また、寒気の中に入るので気温も下がる。B地点は、図1のとき、寒気の中にあり、弱い雨が降っている。時間が経過すると、温暖前線が通過して、図2のような状態になり、B地点では雨がやむ。また、暖気の中に入るので気温が上がる。



A地点は現在、南西方向から風がふいている。時間がたつとA地点は、右図のA'の位置になる。このとき、A'地点では、図のように北西の方向から風がふく。おおまかにいえば、A地点の風向きは南寄りから北寄りに変わると予想される。

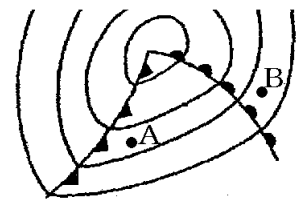


※出題頻度「まもなく強い雨が降り出し、気温が下がるのはどこか◎」「まもなく弱い雨がやみ、あたたかくなるのはどこか◎」「気温が高いのはどこか○」「風向きは南寄りから北寄りに変わる○」

[問題 13]

次の文章中の①～⑧の( )内からそれぞれ適語を選べ。

前線をともなった温帯低気圧は、偏西風の影響を受けて西から東へ移動する。右図で、A地点は①(暖気/寒気)の中にあり、雨は降って②(いる/いない)。時間が経過すると、寒冷前線が通過して、③(強い/弱い)雨が降り出す。また、寒気の中に入るので気温は下がる。



B地点は、図のとき、④(暖気/寒気)の中にあり、⑤(強い/弱い)雨が降っている。時間が経過すると、温暖前線が通過後雨が⑥(降る/やむ)。また、暖気の中に入るので気温が⑦(上がる/下がる)。A地点の風向きは⑧(南→北/北→南)寄りに変わると予想される。

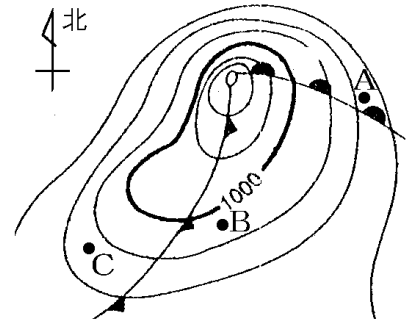
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

[問題 14]

右の図について、次の各問いに答えよ。

- (1) A～C の 3 地点のうち、気温が最も高いのはどこか。
- (2) A～C の 3 地点のうち、やがて雨がやみ、天気回復して気温が上がると予想されるのはどこか。
- (3) A～C の 3 地点のうち、間もなく強い雨が降りだすと予想されるのはどこか。

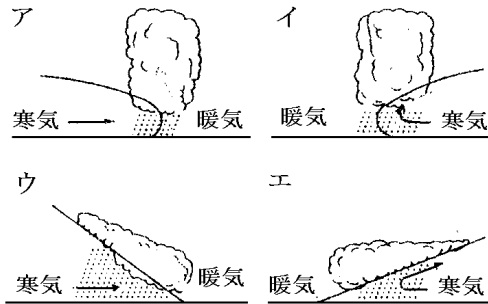
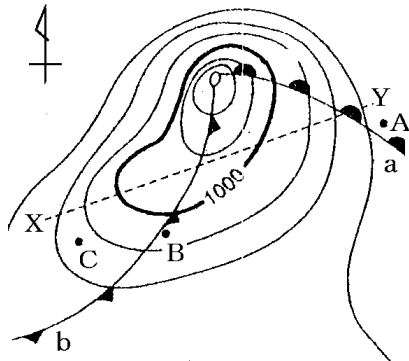


[解答欄]

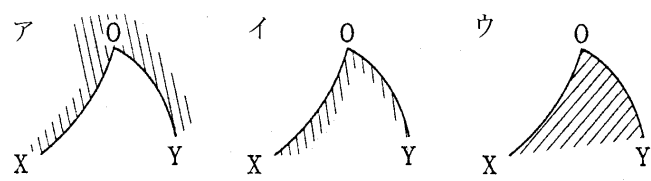
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[問題 15]

次の各問いに答えよ。



- (1) 前線 a を、X-Y で地面に垂直に切ったときの断面図を南から見たとすると、図のア～エのどのように見えるか。記号で答えよ。
- (2) 前線 b を、X-Y で地面に垂直に切ったときの断面図を南から見たとすると、図のア～エのどのように見えるか。記号で答えよ。
- (3) 雨の降っている範囲を正しく示しているのは右の図のア、イ、ウのうちどれか。
- (4) はげしい雨がふっているのは a, b どちらの前線付近か。
- (5) A～C のうち、やがて雨がやみ、天気回復して気温が上がると予想されるのはどこか。
- (6) A～C のうち、間もなく強い雨が降りだしその後天気が回復すると予想されるのはどこか。

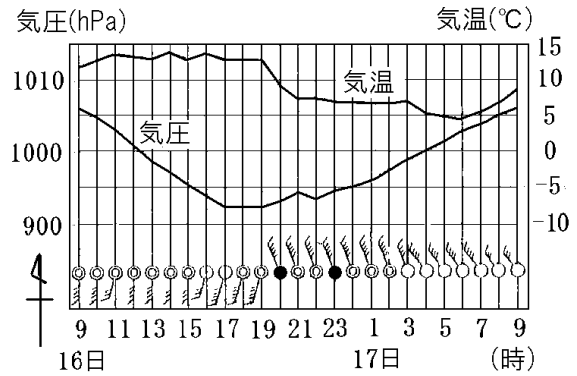


[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[要点：前線の通過とグラフ]

前線が通過するとき、雨が降り、風向きや気温が変化する。右のグラフで、20時と23時の天気は雨である。また、19時～20時で風向きが南寄りから北寄りに変わっている(寒冷前線が通過すると、風は南寄りから北寄りに変化する)。さらに、19～20時あたりで、気温が下がっている。このような雨、風向、気温の変化から、寒冷前線が19～20時ごろに通過したと判断できる。



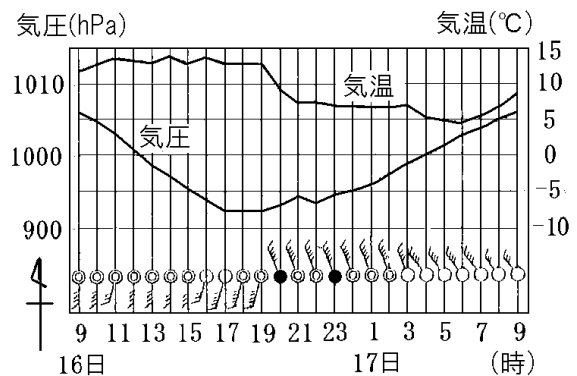
※出題頻度「通過した前線の種類◎」「通過した時刻◎」

「雨が降り始め、風向きが南よりから北よりに変わり、気温が下がったから○」

[問題 16]

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

前線が通過するとき、雨が降り、風向きや気温が変化する。右のグラフで、20時と23時の天気は( ① )である。また、19時～20時で風向きが南寄りから( ② )寄りに変わっている。さらに、19～20時あたりで、気温が③(上がって/下がって)いる。このような雨、風向、気温の変化から、( ④ )前線が( ⑤ )時ごろに通過したと判断できる。



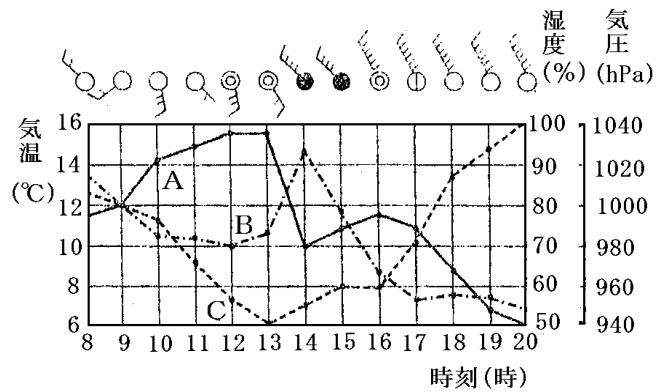
[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[問題 17]

次の図は、ある日の 8 時から 20 時までの気象観測の結果である。

- (1) 気温を表しているのは A~C のどれか。
- (2) 前線が通過したのは何時～何時の間と考えられるか。
- (3) このとき通過した前線は何というか。
- (4) 通過した前線を(3)と考える理由を説明せよ。
- (5) この日の 14 時～15 時の天気は次のどれに近いと考えられるか。1 つ選べ。



- ア 晴れ      イ 乱層雲があり、しとしととおだやかな雨が降っている  
 ウ 積乱雲があり強い雨のふり方である      エ うすい雲のくもり      オ 雪

[解答欄]

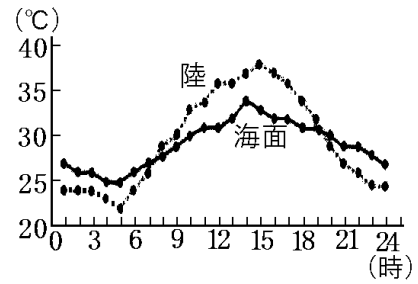
(1)	(2)	(3)	
(4)			(5)

【】 大気の動きと日本の天気

【】 海陸風・季節風など

[要点：陸はあたたまりやすく冷えやすい]

陸をつくる岩石は海の水とくらべて、あたたまりやすく、冷えやすい性質をもっている。右の図はある晴れた夏の日の陸上と海面の気温の変化のグラフである。夜が明けて太陽が昇ると、<sup>のぼ</sup>陸と海はともに温度が上昇するが、陸をつくる岩石は海の水よりもあたたまりやすいので、陸の気温上昇が海面上より大きい。そのため、晴れた日の昼間は、陸の気温が海面の気温よりも高くなる。夕方から夜にかけて、<sup>ひ</sup>陸と海ともに温度が下がっていくが、陸の方が冷えやすいために、夜間には陸上の気温が海面上の気温よりも低くなる。

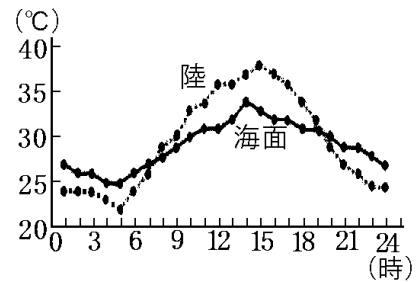


※出題頻度「陸はあたたまりやすく冷えやすい○」

[問題 18]

次の文章中の①～⑤の( )内からそれぞれ適語を選べ。

陸をつくる岩石は海の水とくらべて、あたたまり  
①(やす／にく)く、冷え②(やす／にく)い性質をもっている。右の図はある晴れた夏の日の陸上と海面の気温の変化のグラフである。夜が明けて太陽が昇ると、陸と海はともに温度が上昇するが、陸をつくる岩石は海の水よりもあたたまり(①)いので、陸の気温上昇が海面上より



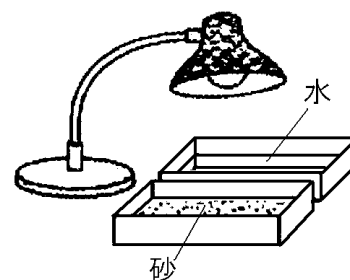
③(大きい／小さい)。そのため、晴れた日の昼間は、陸の気温が海面の気温よりも④(高／低)くなる。夕方から夜にかけて、陸と海ともに温度が下がっていくが、陸の方が冷え(②)いために、夜間には陸上の気温が海面上の気温よりも⑤(高／低)くなる。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[問題 19]

右図のようにプラスチック容器に砂と水を入れて、それぞれに同じように電球の光を当てた。次の表は実験の測定結果である。



時間(分)		0	1	2	3	4
温度	a	29.4	31.3	32.1	32.9	33.4
(°C)	b	29.5	35.8	37.8	40.5	42.4

- (1) 表の a, b には砂, 水のいずれかが入る。a に入るのはどちらか。  
 (2) (1)のように考えた理由を説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[要点：海陸風]

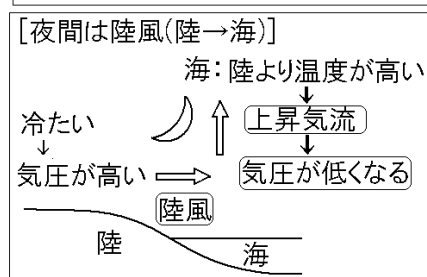
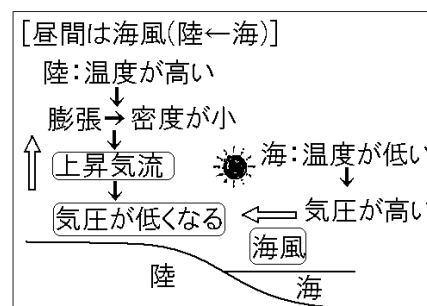
岩石はあたたまりやすく冷えやすいが、水はあたたまりにくく冷えにくい。このため、昼間は陸地の気温が海面上の気温よりも高くなる。空気はあたためられると膨張して密度が小さくなり、上昇気流が発生して気圧が低くなる。昼間は陸地側の気圧が海側の気圧より低くなり、風は海から陸の方向へふく。これを海風という。

水はあたたまりにくく冷えにくいいため、夜間は海の温度が陸よりも相対的に高くなり、海の部分にある空気の密度の方が小さくなって上昇気流が発生する。このため、夜間は、海側の気圧が陸側より低くなり、風は陸から海の方へふく。これを陸風という。

海風と陸風をあわせて海陸風という。海風と陸風が入れかわる朝方と夕方には、風が止まる時間帯がある。これを、なぎ(朝なぎ, 夕なぎ)という。

この海陸風の現象は、夏に顕著である。夏は、陸地の昼夜の温度差が大きいためである。

※出題頻度「気温上昇→膨張→上昇気流→気圧低下○」「昼間は海風◎」「海から陸へふく○」「夜間は陸風○」「陸から海へふく○」「海陸風○」「朝なぎ△」「夕なぎ△」



[問題 20]

次の文章中の①～⑧に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

岩石はあたたまりやすく冷えやすいが、水はあたたまりにくく冷えにくい。このため、昼間は陸地の気温が海面上の気温よりも①(高/低)くなる。空気はあたためられると膨張して密度が小さくなり、②(上昇/下降)気流が発生して気圧が③(高/低)くなる。昼間は陸地側の気圧が海側の気圧より④(高/低)くなり、風は⑤(陸から海/海から陸)の方向へふく。これを( ⑥ )風という。

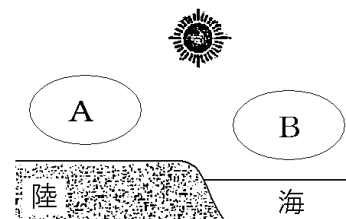
水はあたたまりにくく冷えにくいため、夜間は海の温度が陸よりも相対的に高くなり、海の部分にある空気の密度の方が小さくなって⑦(②)気流が発生する。このため、夜間は、海側の気圧が陸側より低くなり、風は⑧(陸から海/海から陸)の方向へふく。これを( ⑨ )風という。(⑥)風と(⑧)風をあわせて( ⑩ )風という。(⑥)風と(⑧)風が入れかわる朝方と夕方には、風が止まる時間帯がある。これを、なぎ(朝なぎ、夕なぎ)という。この海陸風の現象は、夏に顕著である。夏は、陸地の昼夜の温度差が大きいためである。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

[問題 21]

右の図は、晴れた日の昼の海岸付近のようすで、A、B は空気のかたまりを表している。



- (1) 陸と海のうち、あたたまりやすくさめやすいのはどちらか。
- (2) 図の A、B のうち、気圧が低くなり、上昇気流ができるのはどちらか。
- (3) (2)の結果、海岸付近では、陸と海のどちらからどちらに向かう風がふくか。
- (4) (3)の向きにふく風を何というか。
- (5) 晴れた日の夜の海岸付近では、(3)とは逆向きに風がふく。この風を何というか。
- (6) (4)と(5)をあわせて何というか。
- (7) (4)と(5)が入れかわる朝と夕方の時間帯には無風状態になる。これを何というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	



[要点：季節風]

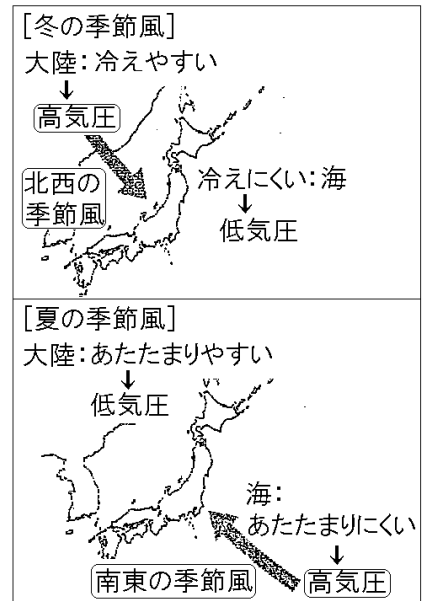
岩石と水はあたたまり方(冷え方)に違いがある。この違いが1日のうちでは海陸風をもたらし。海陸風と似た現象は、より広範囲の大陸と海洋の間での1年のうちでの季節風をもたらし。

大陸はあたたまりやすく冷えやすいが、海洋はあたたまりにくく冷えにくい。このため、冬に大陸は海よりも低温になる。空気は冷たくなると収縮して密度が大きくなるため気圧が高くなる。ユーラシア大陸では、冬にはシベリア高気圧(シベリア気団)が発達し、海側の気圧が低くなって、西高東低の気圧配置になるため、大陸から海へ北西の季節風がふく。

夏は、岩石よりなる大陸の気温が海側より高くなる。空気はあたためられると膨張して密度が小さくなり気圧が低くなる。海側の気圧が相対的に高くなり、太平洋には太平洋高気圧(小笠原気団)が発達し、南東の季節風がふく。

※出題頻度「季節風○」「冬は大陸に高気圧→大陸から海へ北西の季節風○」

「夏は海に高気圧→海から大陸へ南東の季節風○」



[問題 22]

次の文章中の①～⑪に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

岩石と水はあたたまり方(冷え方)に違いがある。この違いが1日のうちでは海陸風をもたらし。海陸風と似た現象は、より広範囲の大陸と海洋の間での1年のうちでの( ① )風をもたらし。大陸はあたたまりやすく冷えやすいが、海洋はあたたまりにくく冷えにくい。このため、冬に大陸は海よりも②(高/低)温になる。空気は冷たくなると収縮して密度が大きくなるため気圧が③(高/低)くなる。ユーラシア大陸では、冬には( ④ )高気圧((④)気団)が発達し、海側の気圧が低くなって、( ⑤ )の気圧配置になるため、⑥(海から大陸/大陸から海)へ⑦(南東/北西)の(①)風がふく。

夏は、岩石よりなる大陸の気温が海側より⑧(高/低)くなる。空気はあたためられると膨張して密度が小さくなり気圧が低くなる。海側の気圧が相対的に⑨(高/低)くなり、太平洋には太平洋( ⑩ )(小笠原気団)が発達し、⑪(南東/北西)の(①)風がふく。

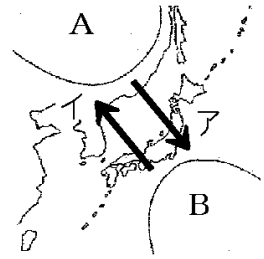
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	

[問題 23]

日本列島付近の気圧や季節に特徴的な風について、次の各問いに答えよ。

- (1) 大陸と海で、冷えやすく、あたたまりやすいのはどちらか。
- (2) 夏になると、ユーラシア大陸と太平洋では、どちらの方の気温が高くなるか。
- (3) 夏には、①図の A, B のどちらの気圧が高くなるか。②また、夏に成長するその高気圧の名称も書け。
- (4) (3)の結果、夏の風はア, イのどちらの向きにふくか。
- (5) 冬の風はア, イのどちらの向きにふくか。
- (6) (4)や(5)の風を何というか。
- (7) 夏にふく(6)の風がふく仕組みは、陸風・海風のどちらがふくしくみと似ているか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)①	②
(4)	(5)	(6)	(7)

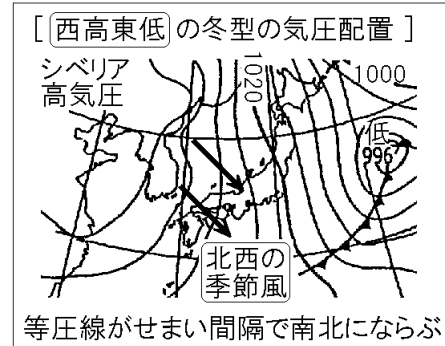
【】日本の天気の特徴

[要点：冬の天気]

陸をつくる岩石は海とくらべて、あたたまりやすく冷えやすい性質をもっている。このため、冬の時期には、ユーラシア大陸の気温は海の気温より低くなる。気温が低くなると、大気<sup>みつど</sup>の密度が大きくなって気圧が高くなる。すなわち、冬の時期にはユーラシア大陸が冷やされ、大陸上でシベリア高気圧が成長する。シベリア高気圧の中心付近には、シベリア気団と呼ばれる大きな空気のかたまりができる。シベリア気団は、海からはなれた大陸上で冬に発達するので、冷たく乾燥<sup>かんそう</sup>している。



冬には、ユーラシア大陸でシベリア高気圧が発達し、日本列島の東の海上に低気圧があることが多い。このため、日本列島付近では、南北方向の等圧線がせまい間隔で並び、北西<sup>きせつふう</sup>の季節風がふく。このような気圧<sup>きあつ</sup>配置を、西高東低<sup>せいこうとうてい</sup>の冬型の気圧配置という。



※「シベリア気団◎」「冷たく乾燥○」「西高東低◎」「北西の季節風○」「冬の天気図はどれか◎」

[問題 24]

次の文章中の①～⑧に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

陸をつくる岩石は海とくらべて、あたたまりやすく冷えやすい性質をもっている。このため、冬の時期には、ユーラシア大陸の気温は海の気温より①(高/低)くなる。気温が①になると、大気<sup>みつど</sup>の密度が大きくなって気圧が②(高/低)くなる。すなわち、冬の時期にはユーラシア大陸が冷やされ、大陸上で( ③ )高気圧が成長する。(③)高気圧の中心付近には、(③)気団と呼ばれる大きな空気のかたまりができる。(③)気団は、海からはなれた大陸上で冬に発達するので、④(暖かく/冷たく)⑤(乾燥して/湿って)いる。

冬には、ユーラシア大陸で(③)高気圧が発達し、日本列島の東の海上に低気圧があることが多い。このため、日本列島付近では、南北方向の等圧線がせまい間隔で並び、⑥(北西/南東)の( ⑦ )風がふく。このような気圧配置を、( ⑧ )の冬型の気圧配置という。

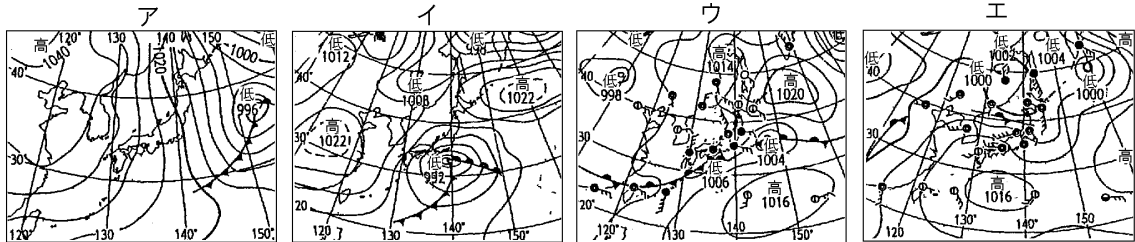
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

[問題 25]

次の各問いに答えよ。

- (1) 冬に発達するユーラシア大陸上の高気圧を何というか。
- (2) (1)の中心付近にできる、大きな空気のかたまりを何というか。
- (3) (2)の空気のかたまりの特徴を、気温としめりぐあいに着目して書け。
- (4) 冬の典型的な気圧配置を表す語句を漢字 4 字で答えよ。
- (5) 冬にみられる気圧配置を表している天気図は次のア～エのどれか。



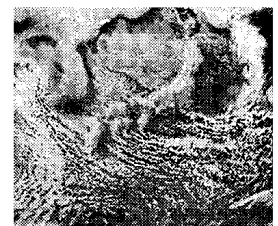
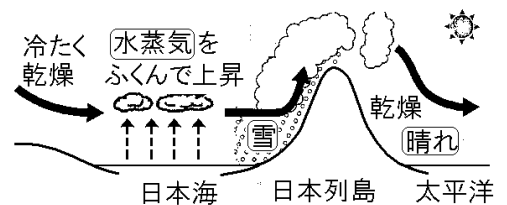
- (6) 冬にふく季節風の風向を 8 方位で書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[要点：日本海側と太平洋側の冬の天気]

冬の時期、シベリア高気圧(シベリア気団)からふき出した北西の季節風は、冷たく乾燥している。しかし、暖流の対馬海流が流れる日本海の海面は、ここを通る季節風よりもあたたかいため、季節風が日本海の上であたためられ、水蒸気をふくんで上昇しすじ状の雲ができる。この雲が日本海側に多くの雪を降らせる原因となる。北西の季節風は、日本列島にぶつかる強い上昇気流となってさらに雲を発生させるので、山間部では特に多くの雪が降る。



日本海側に雪を降らせることで、山地をこえた空気は水蒸気を失うので、太平洋側では、冷たく乾燥した北西の風がふいて、晴れの天気が続くことが多い。日本海側で雪を降らせた後、風が山をこえてふくとき、風下側の山ろくで、急に気温が上がり乾燥することがある。この現象をフェーン現象という。

※出題頻度「日本海を通るとき水蒸気を含む○」「日本海側は雪○」「太平洋側は晴天○」「フェーン現象△」

[問題 26]

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

冬の時期、シベリア高気圧(シベリア気団)からふき出した北西の季節風は、冷たく乾燥している。しかし、暖流の対馬海流が流れる日本海の海水面は、ここを通る季節風よりもあたたかいため、季節風が日本海の上であたためられ、( ① )をふくんで上昇しすじ状の( ② )ができる。この(②)が日本海側に多くの( ③ )を降らせる原因となる。北西の季節風は、日本列島にぶつかると強い( ④ )気流となってさらに(②)を発生させるので、山間部では特に多くの(③)が降る。

日本海側に(③)を降らせることで、山地をこえた空気は(①)を失うので、太平洋側では、冷たく⑤(湿っ／乾燥し)た北西の風がふいて、晴れの天気が続くことが多い。日本海側で(③)を降らせた後、風が山をこえてふくとき、風下側の山ろくで、急に気温が上がり乾燥することがある。この現象を( ⑥ )現象という。

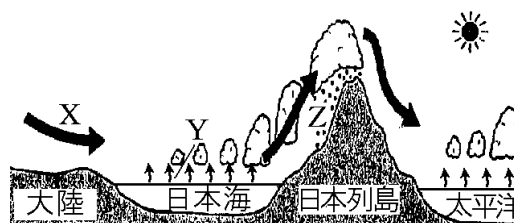
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

[問題 27]

右の図は冬の時期の風の流れを表している。各問いに答えよ。

- (1) 図の X は冬の季節にふく季節風である。風の元となっている気団の名前を書け。
- (2) 図の X の風の風向を答えよ。
- (3) X の風が日本海を渡るときにふくむ Y は何か。
- (4) 図の Z では、どのような空気の流れが生じるか。漢字 4 字で答えよ。
- (5) (4)が原因となって、冬の日本海側の Z で多く降るものは何か。
- (6) 冬、太平洋側では、どのような天気が続くことが多いか。理由とともに書け。
- (7) (6)のように日本海側で雪を降らせた後、風が山をこえてふくとき、風下側の山ろくで、急に気温が上がり乾燥することがある。この現象を何というか。

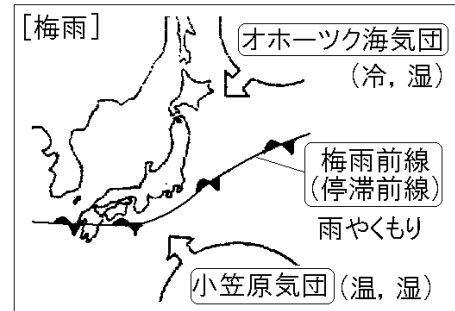


[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		
(7)			

[要点：梅雨の天気]

6月ごろ、冷たくしめったオホーツク海気団<sup>かいきだん</sup>と、あたたかくしめった小笠原気団<sup>おがさわらきだん</sup>が発達して、接して勢力がつり合う。このときにできる前線は停滞前線<sup>ていたいぜんせん</sup> (▲▼)の一種で梅雨前線<sup>ばいう</sup>とも呼ばれる。海上に発生するオホーツク海気団と小笠原気団は、ともに、水蒸気を大量にふくんでおり、ぶつかりあって梅雨前線付近で上昇し、日本列島に多量の雨を降らせる。



梅雨<sup>つゆ</sup>の時期は、雨や曇りなどぐずついた天気が続く。7月になると、しだいに小笠原気団の勢力が強くなって、梅雨前線を北へ押し上げ、梅雨前線は7月末に津軽海峡<sup>つがるかいきょうふきん</sup>付近で消滅する。このため、北海道地方には梅雨がない。

夏の終わりにも梅雨前線と同じような停滞前線ができるが、この前線を秋雨前線<sup>あきさめ</sup>という。  
 ※出題頻度「小笠原気団◎」「オホーツク海気団○」「梅雨前線(停滞前線)◎」

[問題 28]

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

6月ごろ、冷たくしめった( ① )気団と、あたたかくしめった( ② )気団が発達して、接して勢力がつり合う。このときにできる前線は停滞前線(▲▼)の一種で( ③ )前線とも呼ばれる。海上に発生する(①)気団と(②)気団は、ともに、水蒸気を大量にふくんでおり、ぶつかりあって(③)前線付近で上昇し、日本列島に多量の雨を降らせる。(③)の時期は、雨や曇りなどぐずついた天気が続く。7月になると、しだいに( ④ )気団の勢力が強くなって、(③)前線を北へ押し上げ、(③)前線は7月末に津軽海峡付近で消滅する。このため、北海道地方には(③)がない。

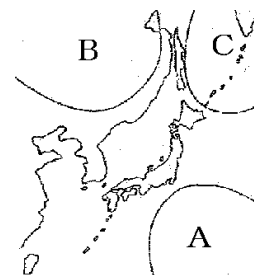
夏の終わりにも梅雨前線と同じような停滞前線ができるが、この前線を( ⑤ )前線という。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[問題 29]

右の図は日本のまわりにある気団を表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) A, B, C の気団の名前を答えよ。
- (2) 海上に発生する A, C に共通する性質は何か。
- (3) 6 月の天気はくもりや雨などぐずついた天気が多い。このころでできる停滞前線を何というか。
- (4) (3)の前線はどの気団が関係しているか。A~C から 2 つ選べ。
- (5) 夏に勢力を強め、日本を広くおおおう空気のかたまりは A~C のどれか。
- (6) 夏の終わりにも(3)と同じような停滞前線ができるが、この前線を何というか。

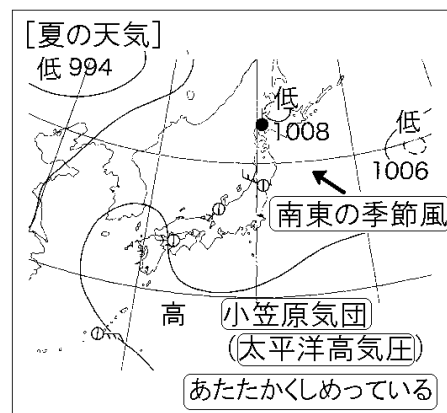
[解答欄]

(1)A	B	C
(2)	(3)	(4)
(6)		(5)

[要点：夏の天気]

夏になると、日本列島の南東にある太平洋高気圧が発達する。太平洋高気圧が成長すると日本列島は小笠原気団におおわれる。小笠原気団は、夏に南の海上で発達するためあたたかく湿っている。

日中の強い日射で強い上昇気流が生じて積乱雲が発生し、雷をとともなう夕立が降ることがある。夏の典型的な気圧配置は、南東に高気圧(太平洋高気圧)、北に低気圧がある南高北低の気圧配置になる。このため、夏は南東の季節風がふく。



※出題頻度「太平洋高気圧○」「小笠原気団○」「あたたかくしめっている○」「南東の季節風○」「天気図の季節を答えよ○」

[問題 30]

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

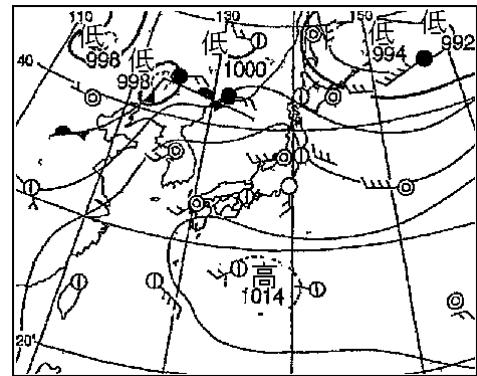
夏になると、日本列島の南東にある( ① )高気圧が発達する。(①)高気圧が成長すると日本列島は( ② )気団におおわれる。(②)気団は、夏に南の海上で発達するためあたたかく③(乾燥して／湿って)いる。日中の強い日射で強い上昇気流が生じて( ④ )雲が発生し、雷をともなう夕立が降ることがある。夏の典型的な気圧配置は、南東に高気圧(太平洋高気圧)、北に低気圧がある南高北低の気圧配置になる。このため、夏は⑤(北西／南東)の季節風がふく。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[問題 31]

右の天気図は、日本付近のある季節の天気図を表したものである。



- (1) この天気図の季節を答えよ。
- (2) (1)の季節に影響をおよぼす①気団の名前と、  
②その特徴を答えよ。
- (3) (1)の季節には日中の強い日射で強い上昇気流が生じて雷をともなう夕立が降ることがある。このときできる雲の名前を答えよ。
- (4) 図のような気圧配置を何というか。漢字 4 字で答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
(3)	(4)	

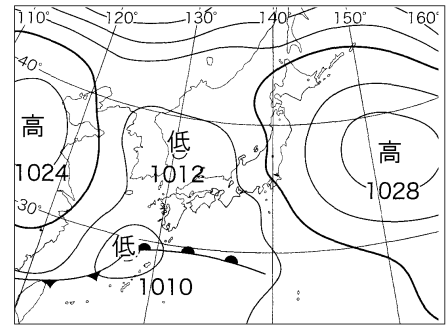
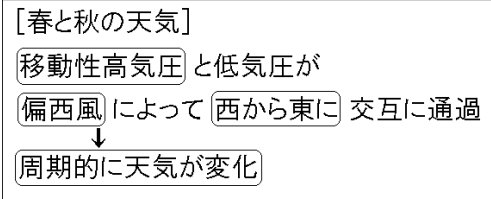


[要点：春と秋の天気]

春と秋は、周期的に天気が変わることが多い。これは、低気圧と高気圧が交互に日本列島付近を通ることが原因である。

春と秋によく見られるこのように移動する高気圧を移動性高気圧という。この移動性高気圧は揚子江気団の一部が高気圧になったもので、中緯度帯上空の偏西風の影響を受けて西から東へ向かって動いていく。そのため、日本の春と秋の天気は西から東へ変わることが多い。

冬の季節風が弱まるころ、南よりの強い風がふきこんで日本各地の気温が上がることもある。この風のうち立春以降最初にふくものを春一番という。



※出題頻度「周期的に天気の変化○」「移動性高気圧○」「西から東へ○」「偏西風○」  
 「天気図の季節を答えよ○」

[問題 32]

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

春と秋は、( ① )的に天気が変わることが多い。これは、低気圧と高気圧が交互に日本列島付近を通ることが原因である。春と秋によく見られるこのように移動する高気圧を( ② )高気圧という。この(②)高気圧は( ③ )気団の一部が高気圧になったもので、中緯度帯上空の( ④ )風の影響を受けて⑤(東から西／西から東)へ向かって動いていく。そのため、日本の春と秋の天気は(⑤)へ変わることが多い。冬の季節風が弱まるころ、南よりの強い風がふきこんで日本各地の気温が上がることもある。この風のうち立春以降最初にふくものを( ⑥ )という。

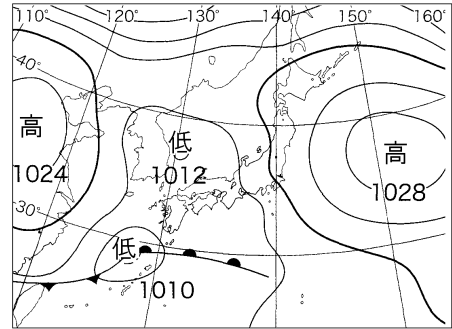
[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

[問題 33]

右図は、4月、8月、12月のいずれかの天気図である。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 右の天気図は何月のものか。
- (2) 図で、日本付近にある高気圧は、数日かけて日本の上空を通り過ぎていく。このような高気圧を何というか。
- (3) (2)の高気圧は何という気団の一部が高気圧になったものか。
- (4) この時期の天気の特徴を「周期的」という語句を使って簡潔に書け。
- (5) この時期の天気は、どの方位からどの方位に変わりやすいか。
- (6) (5)のように変わることが多い理由を簡潔に書け。ただし、「上空」という語を使うこと。
- (7) 冬の季節風が弱まるころ、南よりの強い風がふきこんで日本各地の気温が上がることもある。この風のうち立春以降最初にふくものを何と呼ぶか。



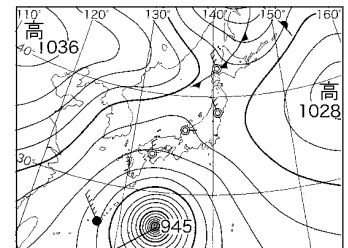
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	
(6)	(7)	

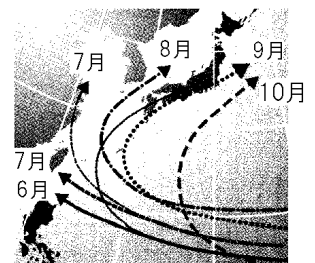
[要点：台風]

台風は、熱帯低気圧が熱帯の海上で発達し、中心付近の最大風速が  $17\text{m/s}$ 以上になったものである。強い上昇気流によって積乱雲が発達し、大量の雨と強い風をともなう。台風は、等圧線の間隔がせまく、同心円状で前線をともなわない。

台風の進路は太平洋高気圧(小笠原気団)と偏西風の影響を受ける。右図のように、太平洋高気圧の勢力が強い6、7月ごろは、太平洋高気圧におされ、太平洋高気圧の南を西方向にユーラシア大陸に進む。8月以降、秋が近くなって太平洋高気圧が弱まると、高気圧のへりに沿うように、日本列島付近に北上することが多くなる。北上した台風は、偏西風に流されて、東寄りに進路を変える。本州北部まで北上してきた台風は、あたたかい海からの熱と水蒸気の補給が少なくなって、熱帯低気圧に弱まったり、周囲の冷たい空気をとりにこんで温帯低気圧に変わったりする。



台風(同心円状, 前線なし)



※出題頻度「熱帯低気圧○」「台風○」「前線をともなわない○」「同心円状△」

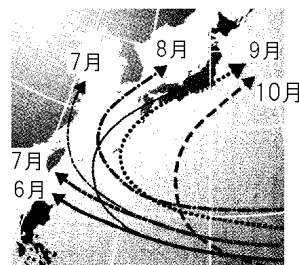
「台風の進路は太平洋高気圧(小笠原気団)○と偏西風の影響を受ける○」

[問題 34]

次の文章中の①～⑦に適語を入れよ。

台風は、( ① )低気圧が熱帯の海上で発達し、中心付近の最大風速が  $17\text{m/s}$  以上になったものである。強い上昇気流によって( ② )雲が発達し、大量の雨と強い風をともなう。台風は、等圧線の間隔がせまく、( ③ )状で( ④ )線をともなわない。

台風の進路は( ⑤ )高気圧(小笠原気団)と( ⑥ )風の影響を受ける。右図のように、(⑤)高気圧の勢力が強い6,7月ごろは、(⑤)高気圧におされ、(⑤)高気圧の南を西方向にユーラシア大陸に進む。8月以降、秋が近くなって(⑤)高気圧が弱まると、高気圧のへりに沿うように、日本列島付近に北上することが多くなる。北上した台風は、(⑥)風に流されて、東寄りに進路を変える。



本州北部まで北上してきた台風は、あたたかい海からの熱と水蒸気の補給が少なくなって、熱帯低気圧に弱まったり、周囲の冷たい空気を取りこんで( ⑦ )低気圧に変わったりする。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	

[問題 35]

次の各問いに答えよ。

(1) 熱帯低気圧が熱帯の海上で発達し、中心付近の最大風速が  $17\text{m/s}$  以上になったものを何というか。

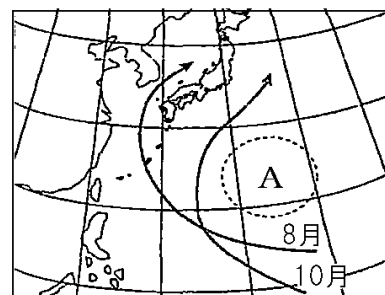
(2) (1)は、温帯低気圧と異なり、何がないか。

(3) (1)の等圧線はどのような形になっているか。

(4) (1)の中ではある種類の雲が発生している。何という種類の雲か。

(5) 夏は大陸や日本海を通ることが多かった(1)が、秋になると日本の南岸を通るようになるのはなぜか。図のAの高気圧の名前を使って答えよ。

(6) (1)が日本付近で東に進路を変えるのは何という風の影響を受けるからか。



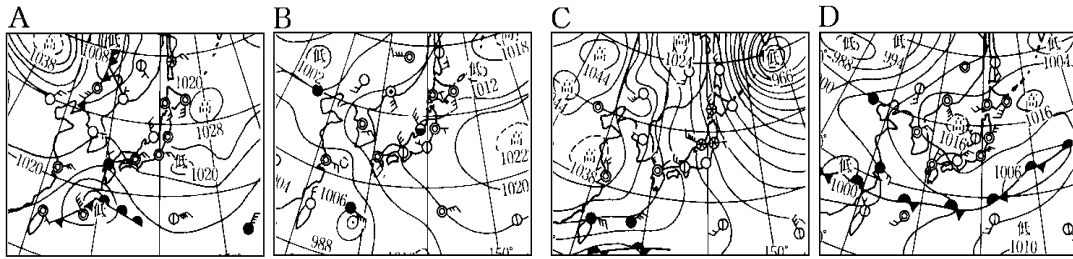
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			(6)

[日本の天気全般]

[問題 36]

次の図は梅雨期，夏，秋，冬のいずれかの天気図である。それぞれいつの季節のものか。



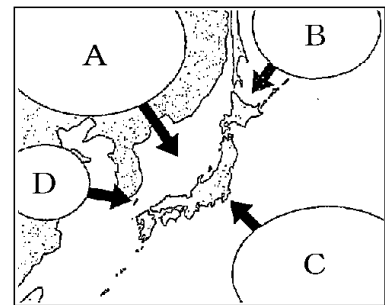
[解答欄]

A	B	C	D
---	---	---	---

[問題 37]

右の図の A～D は，日本周辺にある，気温・湿度がほぼ  
一様な空気のかたまりである。次の各問いに答えよ。

- (1) 下線部の空気のかたまりを何というか。
- (2) A～C は，それぞれ何と呼ばれている空気のかたまりか。
- (3) A～C の気団の性質として正しいものを，次から選び，それぞれ記号で答えよ。  
 ア あたたくしめっている。  
 イ あたかく乾燥している。  
 ウ 冷たくしめっている。  
 エ 冷たく乾燥している
- (4) 夏，日本に強い影響を与えるのは，A～D のどれか。
- (5) 冬，日本に強い影響を与えるのは，A～D のどれか。
- (6) 梅雨のときに，日本に強い影響を与えるのは，A～D のどれとどれか。



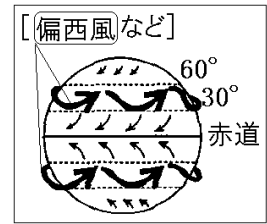
[解答欄]

(1)	(2)A	B	
C	(3)A	B	C
(4)	(5)	(6)	

## 【】 天気の変化の予想

[要点：偏西風]

大気は、地球が太陽から受けとるエネルギーが大きい赤道付近であたたかく、受けとるエネルギーが赤道付近と比べて小さい極(北極、南極)付近では冷たい。この温度差によって大気は循環する。大気を常に動かしているのは太陽のエネルギーである。



日本列島付近では大気は西から東へ向かって動いている。これは、中緯度帯の上空には、大気の動きのひとつである偏西風が西から東へふいているためである。偏西風の影響を受けるため、日本列島付近の天気は、西から東へ変わることが多い。また、偏西風に乗って日本の西側に位置する大陸から細かい砂(黄砂)が飛来することがある。  
※出題頻度「偏西風○」「西から東へ○」

## [問題 38]

次の文章中の①～④に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

大気は、地球が太陽から受けとるエネルギーが大きい赤道付近であたたかく、受けとるエネルギーが赤道付近と比べて小さい極(北極、南極)付近では冷たい。この温度差によって大気は循環する。大気を常に動かしているのは( ① )のエネルギーである。

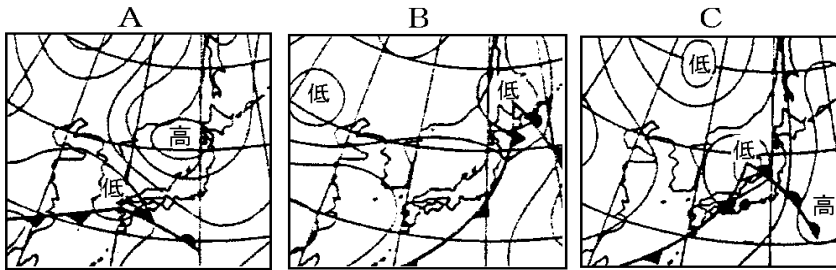
日本列島付近では大気は西から東へ向かって動いている。これは、中緯度帯の上空には、大気の動きのひとつである( ② )風が③(東から西／西から東)へふいているためである。(②)風の影響を受けるため、日本列島付近の天気は、(③)へ変わることが多い。また、(②)風に乗って日本の西側に位置する大陸から細かい砂(( ④ )砂)が飛来することがある。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[問題 39]

下の A～C は、3 日間連続して午前 9 時に作成した天気図である。



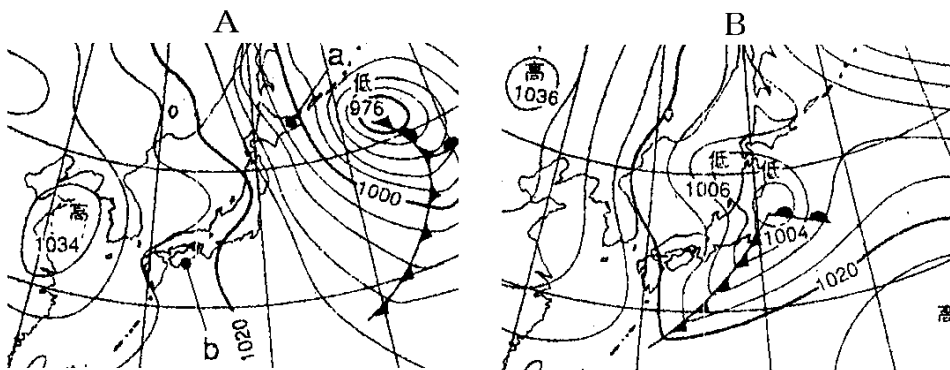
- (1) A～C の天気図を、日付のはやいものから順に並べよ。
- (2) (1)のように答えたのはなぜか。簡単に説明せよ。

[解答欄]

(1)	
(2)	

[問題 40]

次の図は、連続した 2 日間の天気図である。各問いに答えよ。



- (1) 1 日目は、A、B のどちらか。
- (2) 図 A の a と b では、どちらのほうが強い風がふいているか。
- (3) 全国的に雨が多かったのは、A、B のどちらか。
- (4) 3 日目は全国的にどんな天気と考えられるか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----