

【FdData 中間期末：中学理科 2 年：天気】

[\[気団と前線\]](#) / [\[温帯低気圧と前線\]](#) / [\[前線と雲・雨・気温・風\]](#) / [\[前線の通過による天気の変化\]](#) / [\[前線の通過とグラフ\]](#) / [\[総合問題\]](#) / [\[FdData 中間期末製品版のご案内\]](#)

[\[FdData 中間期末ホームページ\]](#) 掲載の pdf ファイル(サンプル)一覧

※次のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

理科：[\[理科 1 年\]](#)，[\[理科 2 年\]](#)，[\[理科 3 年\]](#) （[Shift]+左クリック）

社会：[\[社会地理\]](#)，[\[社会歴史\]](#)，[\[社会公民\]](#) （[Shift]+左クリック）

数学：[\[数学 1 年\]](#)，[\[数学 2 年\]](#)，[\[数学 3 年\]](#) （[Shift]+左クリック）

※全内容を掲載しておりますが、印刷はできないように設定しております

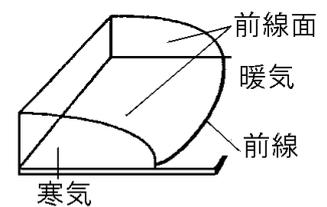
【】 気団と前線

【】 気団と前線

[気団と前線面・前線]

[問題](前期期末改)

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。このようにしてできた空気のかたまりを(X)という。気温や湿度が異なる 2 つの(X)が接した場合、すぐには混じり合わず、境の面ができる。これを前線面といい、前線面と地表面が交わることを前線という。文中の X に適語を入れよ。

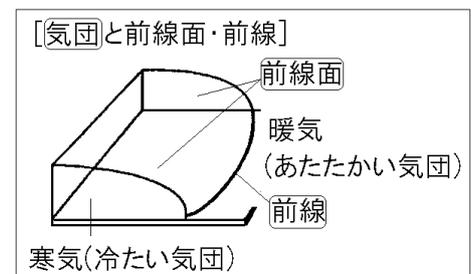


[解答欄]

[解答]気団

[解説]

性質が一樣で大規模な空気のかたまりを^{きだん}気団という。気団は、広大な大陸上や海洋上に大規模な高気圧ができ、その中の大気があまり動かないと、大陸や海洋などの影響を受けて^{きおん}気温や^{しつど}湿度がほぼ一樣になることのできる。例えば、冬になると、冷えた大陸上に冷たくて乾燥した気団ができる。一方、夏は日本列島の南の海上に、あたたかくて湿った気団ができる。



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}といい、前線面と地表面が交わることを前線という。

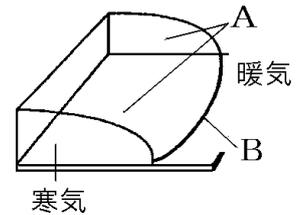
※出題頻度：「気団○」「前線面○」「前線○」

(頻度記号：◎(特に出題頻度が高い), ○(出題頻度が高い), △(ときどき出題される))

[問題](3 学期改)

次の各問いに答えよ。

- (1) 空気の大きなかたまりは、大陸上や海上に長くとどまっていると、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。
- (2) 右図の A のように、性質が異なる 2 つの空気の大きなかたまりが接する境の面を何というか。
- (3) (2)の面が、地表と交わる右図の B を何というか。



[解答欄]

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

[解答](1) 気団 (2) 前線面 (3) 前線

[問題](入試問題)

前線には寒冷前線のほかに、温暖前線、停滞前線などがある。気象における前線とは何か。地表という言葉を用いて書け。

(香川県)

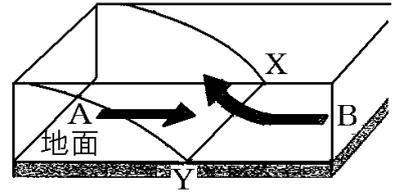
[解答欄]

[解答]寒気と暖気の境界となる前線面が地表と交わる線

[冷たい空気は密度が大きい]

[問題](1 学期期末)

右の図は、性質の異なる 2 つの空気のかたまり A、B が接しているようすの模式図である。A、B のうち、一方はあたたかい空気、もう一方は冷たい空気である。



(1) A や B のように、性質が同じ大きな空気のかたまりを何というか。

(2) 2 つの空気のかたまりの境界面と地面の境にできる線 X-Y を何というか。

(3) 密度が大きいのは、あたたかい空気、冷たい空気のどちらか。

(4) 冷たい空気を示しているのは、A、B のどちらか。

[解答欄]

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

[解答](1) 気団 (2) 前線 (3) 冷たい空気 (4) A

[解説]

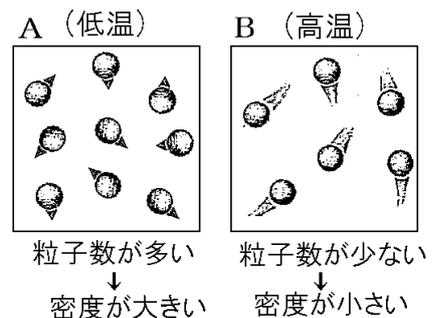
あたたかい空気と冷たい空気のうち、密度が大きいのは冷たい空気である。同じ体積で比べた場合、密度の大きい冷たい空気は、あたたかい空気より重い。したがって、冷たい空気はあたたかい空気の下にくる。問題の図では、重いため下にもぐり込

冷たい空気:密度が大きい
↓
冷たい空気はあたたかい空気の下にくる

んでいるAが冷たい空気、軽いため上に乗り上げているBがあたたかい空気である。

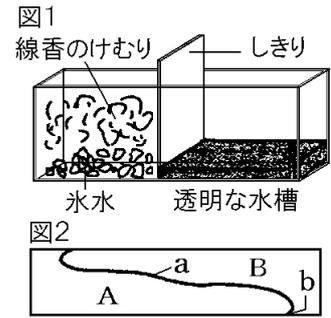
※出題頻度:「冷たい空気は密度が大きい→冷たい空気はあたたかい空気の下にくる○」

(参考)空気を構成している粒子(窒素分子、酸素分子など)は、空間内を運動しているが、温度が高いほど、運動は激しくなり、これにともなって粒子間の間隔が広がる。空気は、あたためられると膨張して、粒子間の間隔が広がるため、右図のように、一定の体積に含まれる粒子の数は少なくなる。気体の質量は、粒子の質量の総和なので、粒子の数が少なくなれば、一定の体積当たりの気体の質量は小さくなり、気体の密度も小さくなる。



[問題](1 学期期末)

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の空気は、どのような空気か。次の[]から選べ。

[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) 図2のような現象は、地表近くの大気中でも見られる。この特有の性質をもつ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)	(2)		
(3)	(4)	(5)	

[解答](1) 冷たい空気 (2) 冷たい空気はあたたかい空気より密度が大きいから。 (3) 気団

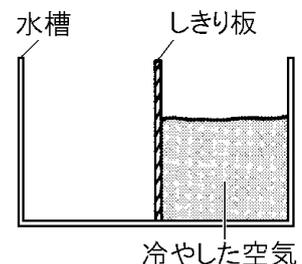
(4) 前線面 (5) 前線

[解説]

気体でも液体でも温度が低いほど密度が大きくなり、同じ体積でくらべると重くなる。また、あたたかい空気と冷たい空気がぶつかった場合、すぐには混じり合わない。図1のように、左側の氷水によって冷やされた空気Aは右側の空気よりも密度が大きい^{みっど}ため、しきりを取り除くと左側の空気Aは右側の空気Bの下にもぐり込み、図2のようになる。

[問題](入試問題)

右図のように、水槽の右側にドライアイスを入れ、空気を冷やした。しきり板を引き上げた直後のようすを適切に示しているのはどれか、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書け。



(青森県)

[解答欄]

[解答]ア

[寒冷前線と温暖前線]

[問題](3 学期改)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

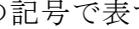
寒気と暖気が接すると前線ができる。そのうち、寒気が暖気をおしながら進むものを (①) 前線といい  の記号で表す。逆に、暖気が寒気をおしながら進むものを (②) 前線といい  の記号で表す。

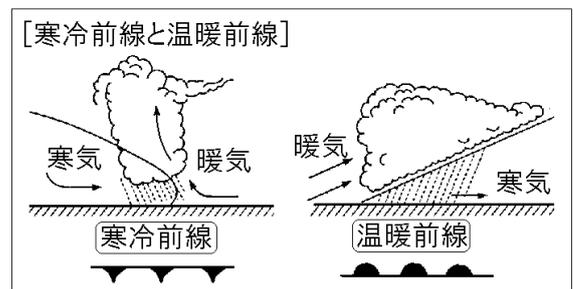
[解答欄]

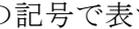
①	②
---	---

[解答]① 寒冷 ② 温暖

[解説]

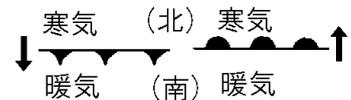
かんれいぜんせん
寒冷前線は寒気が暖気を押しながらか進む前線で  の記号で表す。寒気は暖気より密度が大きい(重い)ので、右図のように寒気は暖気の下にもぐりこむ。このとき、暖気は持ち上げられて上昇する。



おんだんぜんせん
温暖前線は暖気が寒気を押しながらか進む前線で  の記号で表す。暖気は寒気より密度が小さいので、寒気の上にはい上がる。

寒冷前線の記号  の先のとがった方を寒気の進行方向(右図のように下(南)方向)に向ける。

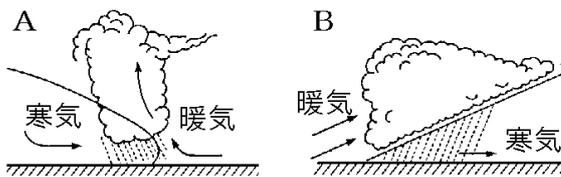
温暖前線  は暖気の進行方向(上(北)方向)に向ける。



※出題頻度：「寒冷前線(記号, 図)◎」「温暖前線(記号, 図)◎」

[問題](2 学期中間)

次の図は、前線のつくりを表したものである。後の各問いに答えよ。



(1) Aは何という前線か。①前線名を答えよ。②また、前線の記号を下のア～ウから選べ。

(2) Bは何という前線か。①前線名を答えよ。②また、前線の記号を下のア～ウから選べ。



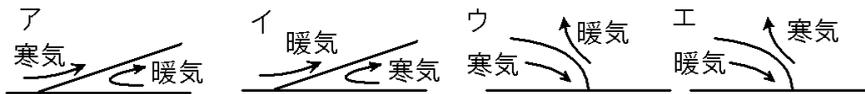
[解答欄]

(1)①	②	(2)①	②
------	---	------	---

[解答](1)① 寒冷前線 ② イ (2)① 温暖前線 ② ア

[問題](後期中間)

次の図で、①寒冷前線付近、②温暖前線付近の大気の断面と大気の流れを表したものはどれか。ア～エより1つずつ選べ。



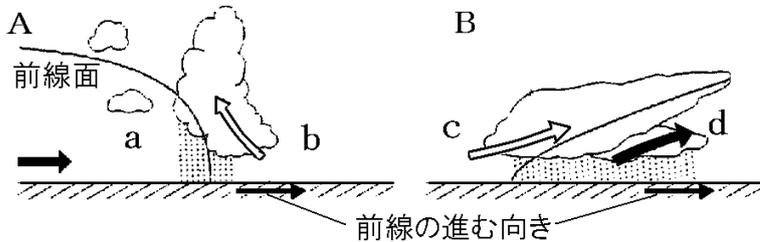
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① ウ ② イ

[問題](3学期)

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。



- 図の a, b, c, d は、それぞれ寒気か、暖気か。
- 図 A, B の前線の名前を書け。
- 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

[解答](1)a 寒気 b 暖気 c 暖気 d 寒気 (2)A 寒冷前線 B 温暖前線 (3)A B

[解説]

寒気は暖気よりも密度が大きいので、暖気と寒気が接した場合、寒気が暖気の下にくる。Aでは、下にあるaが寒気で、上にあるbが暖気になる。Aは、寒気aが暖気bの下にもぐりこみ、暖気bをおし上げながら進んでいるので寒冷前線()である。Bでは上にあるcが暖気、下にあるdが寒気である。Bは、暖気cが寒気dの上にはい上がり、寒気dをおしやりながら進んでいるので温暖前線()である。

[停滞前線]

[問題](入試問題)

図の A の記号で表される前線の名前を書け。

(福井県)

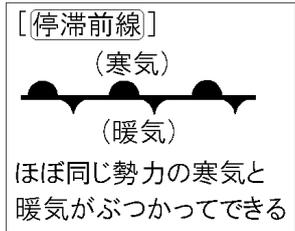
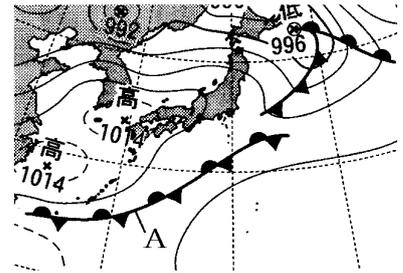
[解答欄]

[解答]停滞前線

[解説]

暖気と寒気の勢いがほとんど同じである場合、その境目にできる前線は長くその場所にとどまって移動しない。このような前線を 停滞前線 という。停滞前線付近では、寒気と暖気がぶつかって上昇気流ができるため雨が降ることが多い。日本では、6月ごろ、北のオホーツク海気団(寒気)と南の ^{おがさわら}小笠原気団(暖気)がぶつかって 停滞前線(梅雨前線) ^{ばいりう} ができ、長雨が続く。

※出題頻度：「停滞前線(記号)○」



[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 寒気と暖気の強さが同じくらいで、ほとんど同じ場所にとどまる前線を何というか。
- (2) (1)の前線を天気図に記入するとき用いる記号を書け。

[解答欄]

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

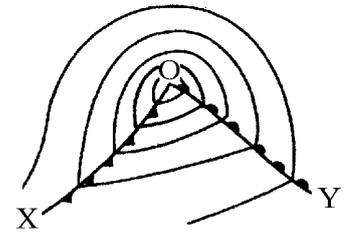
[解答](1) 停滞前線 (2)

【】 温帯低気圧と前線

[温帯低気圧の南西側に寒冷前線，南東側に温暖前線]

[問題](3 学期)

右図は，中緯度で発生し，前線 X，Y をともなう温帯低気圧である。



- (1) 南西側にできる X の前線の名前を答えよ。
- (2) 南東側にできる Y の前線の名前を答えよ。

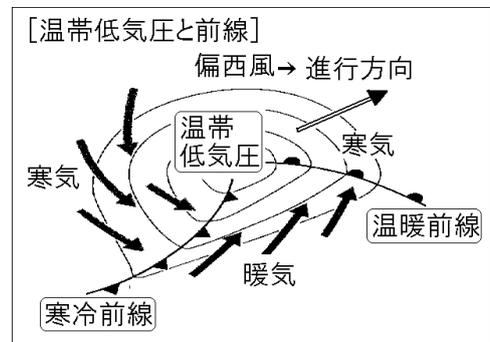
[解答欄]

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

[解答](1) 寒冷前線 (2) 温暖前線

[解説]

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，南西方向と南東方向に前線ができることが多い。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。



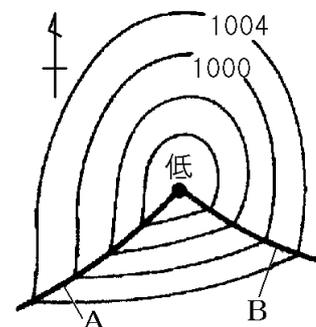
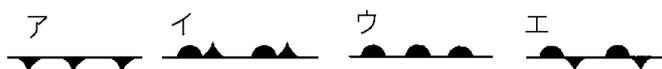
南東方向では，暖気が寒気をおすので温暖前線ができる。温暖前線は，の記号で表す。記号のの上の方を前線の進行方向に合わせる。偏西風の影響で，前線は温帯低気圧と一体になって西から東へ進む。

※出題頻度：「温帯低気圧○」「温帯低気圧の南西側に寒冷前線()◎」
 「南東側に温暖前線()◎」

[問題](1 学期中間)

右図は，日本付近で見られる低気圧を示したものである。これについて，次の各問いに答えよ。

- (1) A，B の前線の名前をそれぞれ答えよ。
- (2) A，B の前線を記号で表すと，次のア～エのうちどれが正しいか。それぞれ選び，記号で答えよ。



- (3) 中緯度で発生し，前線をともなう右図のような低気圧を何というか。

[解答欄]

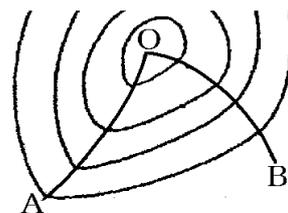
(1)A	B	(2)A	B
(3)			

[解答](1)A 寒冷前線 B 温暖前線 (2)A ア B ウ (3) 温帯低気圧

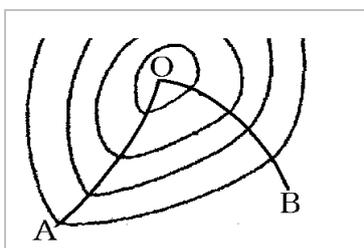
[問題](後期期末)

右の図は、日本付近で発生する温帯低気圧を示している。

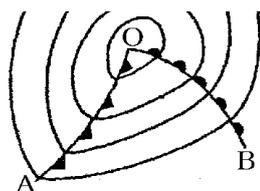
OA、OB の前線記号を解答欄の図中に書き入れよ。



[解答欄]



[解答]



[解説]

南西方向(OA)にできる前線は寒冷前線である。OA では寒気が暖気を図の右下方向におすので、▲のように記号▼の細い方が右下の方向になるように書く。南東方向(OB)にできる前線は温暖前線である。OB では暖気が寒気を図の右上方向におすので、●のように記号▲の先端が右上の方向になるように書く。

[温帯低気圧の進行方向]

[問題](2 学期期末)

日本付近では、低気圧はほぼ西から東へ移動している。低気圧がこのように移動していくのはなぜか。理由を次のア～エから 1 つ選べ。

- ア 日本付近は温暖だから。
- イ この低気圧は温帯低気圧だから。
- ウ 日本付近の上空に偏西風がふいているから。
- エ 日本付近の上空に偏東風がふいているから。

[解答欄]

[解答]ウ

[解説]

日本上空を西から東に吹く^{へんせいふう}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。

※出題頻度：「偏西風の影響で西から東へ移動○」

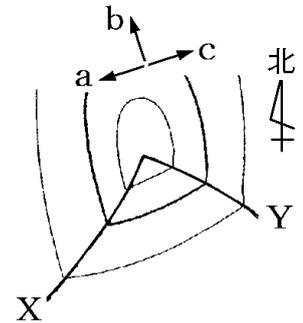
[温帯低気圧の進行方向]

偏西風の影響 → 西から東

[問題](後期期末改)

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。

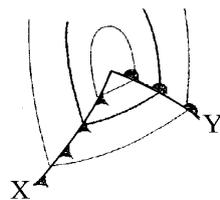
- (1) 図のように前線をともなう低気圧をとくに何低気圧というか。
- (2) 図の X, Y の前線に前線の記号を書き入れよ。
- (3) 図の低気圧は a, b, c のどの方向に移動していくか。
- (4) (3)は何という風の影響によるものか。



[解答欄]

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

[解答](1) 温帯低気圧 (2)



(3) c (4) 偏西風

[問題](1 学期期末)

日本の天気は、一般的に東西南北のどちらからくずれたり、回復したりするか。①その方位と、②原因を簡単に説明せよ。

[解答欄]

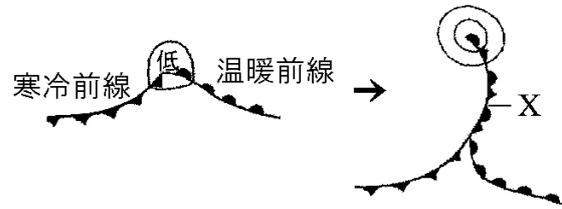
①	②
---	---

[解答]① 西 ② 日本上空を西から東に吹く偏西風がふいているから。

[閉そく前線のでき方]

[問題](2 学期期末)

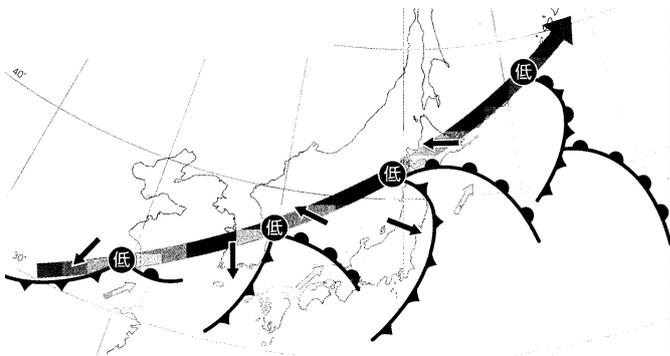
温帯低気圧は寒冷前線と温暖前線をともなう。一般に、寒冷前線は温暖前線よりも進み方が速いので、右図のように、寒冷前線が温暖前線に追いついて重なり合っ



[解答欄]

[解答]閉そく前線

[解説]



前線をともなった低気圧は、日本付近を上図のように進むものが多い。

日本付近で、寒気と暖気の勢力が同じぐらいのときは、前線はあまり動かず、ほとんど同じ場所に停滞する停滞前線ができる(図 1)。前線上で大気のうず(低気圧)が発生すると、うずの西側では寒気が暖気を押し上げながら進む寒冷前線ができ、東側では暖気が寒気の上にはい上がって進む温暖前線ができる(図 2)。

寒冷前線の進み方は温暖前線より速いことが多いため、地上の暖気の範囲はしだいにせまくなる(図 3)。

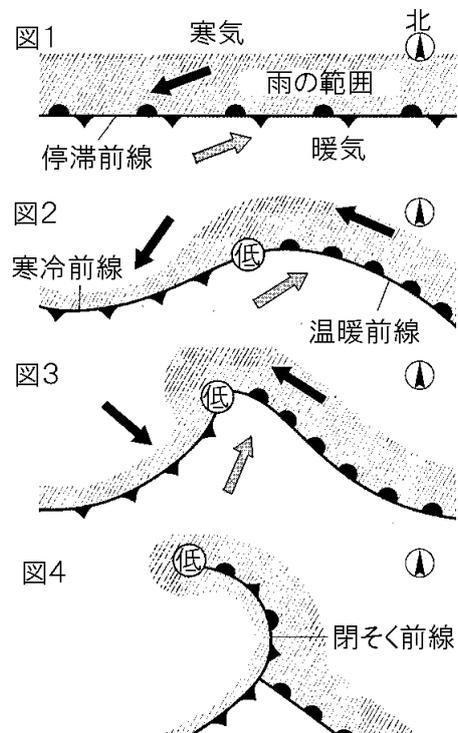
ついには、寒冷前線は温暖前線に追いつき、

[閉そく前線]



寒冷前線が温暖前線に追いてできる

閉塞前線へいそくができる(図 4)。閉塞前線ができると、地表付近はすべて寒気におおわれ、低気圧は消滅してしまうことが多い。



※出題頻度：「寒冷前線が温暖前線より速い△」「閉そく前線(—▲▲▲)○」

[問題](3 学期)

寒冷前線が、温暖前線に追いつくと何前線と呼ばれるか。①名前と、②記号を答えよ。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 閉そく前線 ② 

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 寒冷前線と温暖前線ではどちらが速いか。
- (2) 閉そく前線の記号をかけ。
- (3) 閉そく前線のでき方を説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 寒冷前線 (2)  (3) 寒冷前線が温暖前線に追いついて重なり合
ってできる。

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。



A 地上の暖気の範囲が
しだいにせまくなる



B 勢力が同じぐらいの
寒気と暖気が接する



C bの前線がcの前線
に追いつく



D 前線上で発生した大気の
うずの西側では寒気が暖
気を押し、東側では暖気
が寒気の上にはい上がる

- (1) 図の前線 a~d をそれぞれ何というか。
- (2) A~D を、前線が発生してから変化していく順に並べよ。

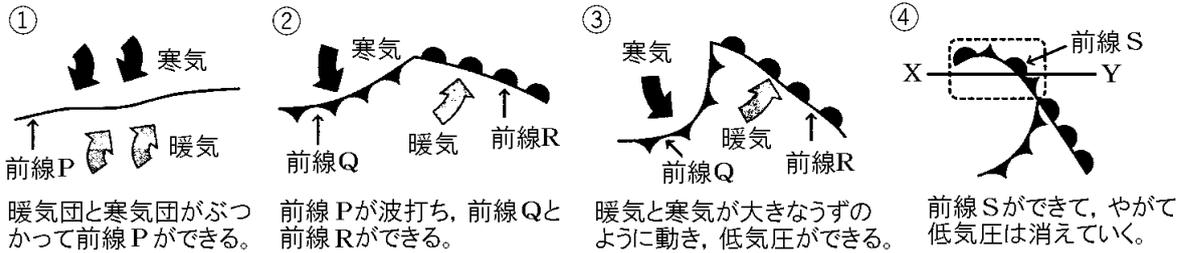
[解答欄]

(1)a	b	c	d
(2)			

[解答](1)a 停滞前線 b 寒冷前線 c 温暖前線 d 閉そく前線 (2) B→D→A→C

[問題](入試問題)

次の図は、低気圧の発生から消滅までを①～④の順で模式的に表したものである。後の各問いに答えよ。



(1) 図の①の前線 P は、勢力がほぼ同じ暖気団と寒気団がぶつかっているためほとんど動かずに停滞している。前線 P に前線の記号をかき入れ、前線 P を完成せよ。

(2) 次の文は、図の③に見られる 2 つの前線について述べたものである。文中の a～c の() 内からそれぞれ適語を選べ。

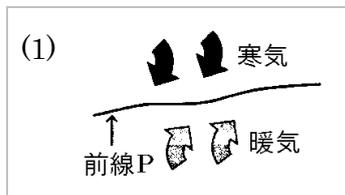
a(前線 Q / 前線 R)は温暖前線であり、低気圧の進む方向の b(前方 / 後方)にできる。

前線 Q は、前線 R より c(速く / 遅く)移動する。

(3) 図の④の()で囲まれた前線 S を何というか。

(佐賀県)

[解答欄]



(2)a	b	c	(3)
------	---	---	-----

[解答](1) (2)a 前線 R b 前方 c 速く (3) 閉そく前線



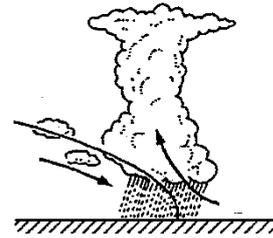
【】 前線と雲・雨・気温・風

[寒冷前線：雲・雨]

[問題](1 学期中間)

右図の寒冷前線の特徴を示すものを、次から2つ選べ。

- ア 強い雨が短時間に降る。
- イ 弱い雨が長時間降り続く。
- ウ 積乱雲が発達する。
- エ 乱層雲が発達する。



[解答欄]

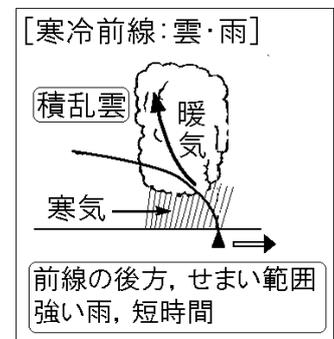
[解答]ア, ウ

[解説]

かんれいぜんせん 寒冷前線では、かんき 寒気が だんき 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、垂直方向に発達する せきらんうん 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、幅はせまいので、前線の後方のせまい範囲に強い雨が短時間降る。

※出題頻度：「寒冷前線(記号)○」「積乱雲◎」

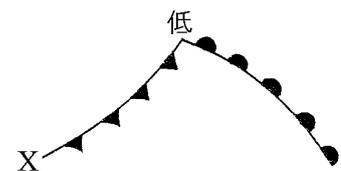
「前線の後方のせまい範囲に○」「強い雨が短時間に降る◎」



[問題](後期期末)

次の文章中の①～⑤の()内からそれぞれ適語を選べ。

右図の X は①(寒冷/温暖)前線である。この前線付近では、②(積乱雲/乱層雲)が発達し、③(強い/弱い)雨が降る。雨が降る範囲は④(広く/せまく)、雨が降る時間は⑤(長い/短い)。



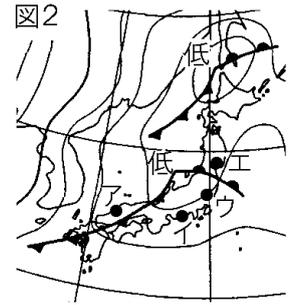
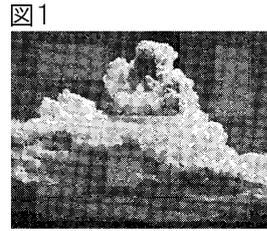
[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 寒冷 ② 積乱雲 ③ 強い ④ せまく ⑤ 短い

[問題](入試問題)

図1の雲は①(高積雲/高層雲/乱層雲/積乱雲)であり、この雲は②(弱い/強い)上昇気流が起こったときに発生しやすい。



(1) ①, ②の()の中からそれぞれ正しいものを1つずつ選べ。

(2) 図2は、ある年の9月30日午前9時の天気図である。1図のような雲が発達していると考えられる地点を図2のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

(3) (2)の地点では①(強い/弱い)雨が②(長時間/短時間)降る。①, ②の()内から適語を選べ。

(熊本県改)

[解答欄]

(1)①	②	(2)	(3)①
②			

[解答](1)① 積乱雲 ② 強い (2) ア (3)① 強い ② 短時間

[解説]

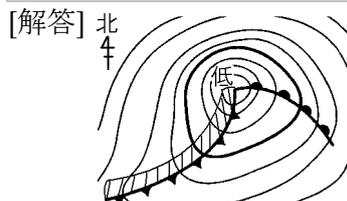
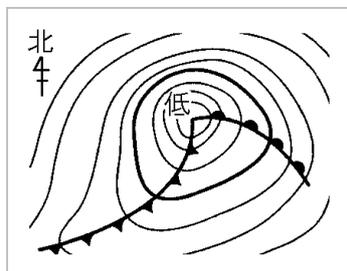
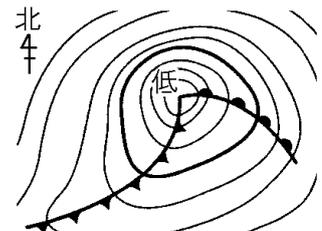
(2) 積乱雲が発生して強い雨が短時間にふるのは寒冷前線の進行方向(西→東)の後ろ側なので、図2のアと判断できる。

[問題](入試問題)

右の天気図において、積乱雲が発生しやすい範囲はどこか、でかけ。

(富山県)

[解答欄]



[解説]

積乱雲が発生しやすいのは寒冷前線(▼▼)の後方の狭い範囲である。

[問題](入試問題)

▼▼の記号で示された前線付近では、▲▲の記号の前線と比べ、雲がせまい範囲で垂直に発達する。その理由を、「寒気」「暖気」という2つの言葉を用いて簡単に書け。

(愛媛県)

[解答欄]

[解答]暖気が寒気におし上げられ、急激な上昇気流を生じるから。

[寒冷前線：通過後の気温・風向]

[問題](3学期)

次の文中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

寒冷前線の通過後、気温が①(上がり/下がり)、②(北/南)寄りの風に変わる。

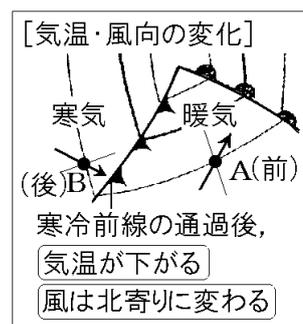
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 下がり ② 北

[解説]

前線をともなう温帯低気圧は偏西風へんせいふう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、寒冷前線かんれいぜんせん通過後、Bの位置に来る。2つの前線の南側の範囲は暖気だんきの中にあるので、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進行方向の右にずれる)。時間がたつと、図の寒冷前線が通過し、短時間に強い雨が降る。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。



※出題頻度：「寒冷前線通過後気温が下がる○」「通過後風向きは南寄りから北寄りに変わる○」

[問題](前期中間)

次の図の X の前線が通過すると、気温と風向きはどのように変化するか。



[解答欄]

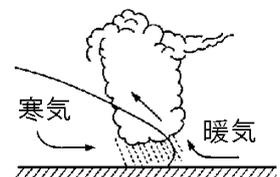
気温：	風向き：
-----	------

[解答]気温：下がる 風向き：南寄りから北寄りに変わる。

[問題](2学期中間)

右の図の前線のつくりと、通過にともなう天気の変化について説明したものを、次のア～クから4つ選べ。

- ア 寒気が暖気の下にもぐりこみ暖気を急激におし上げる。
- イ 暖気が寒気の上にゆるやかにはい上がっていく。
- ウ 層状の乱層雲や高層雲が広く発達する。
- エ 積乱雲などの雲が垂直に発達する。
- オ 広い範囲で弱い雨が降り続く。前線が通過すると気温が上がる。
- カ せまい範囲で強い雨が降る。前線が通過すると気温が下がる。
- キ 風向きが北寄りから南寄りに変わる。
- ク 風向きが南寄りから北寄りに変わる。



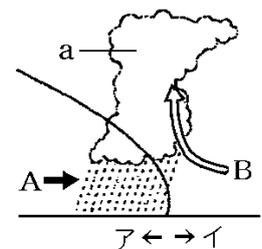
[解答欄]

[解答]ア，エ，カ，ク

[問題](前期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 図は、何という前線を表しているか。
- (2) 図の A, B の矢印のうち、寒気を示しているものはどちらか。
- (3) 図で発生している a の雲を何というか。
- (4) 図の前線は、矢印のア, イのどちらの向きに進むか。
- (5) この前線が通過するときの様子について、次の①～③を簡潔に説明せよ



- ① 雨の降るようすと降る時間 ② 風向きの変化 ③ 気温の変化

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)①		②	
③			

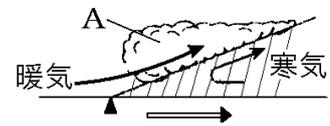
[解答](1) 寒冷前線 (2) A (3) 積乱雲 (4) イ (5)① 強い雨が短時間に降る。
② 南寄りから北寄りに変わる。 ③ 下がる。

[温暖前線：雲・雨・気温]

[問題](2 学期期末改)

次の文章中の①に適語を入れ、②の()内から適語を選べ。

右図のように、温暖前線では暖気は寒気より密度が小さいため寒気の上のり上げ、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、



弱い雨が長時間降り続くことが多い。温暖前線が通過すると雨がやみ天気が良くな、気温は②(上がる／下がる)。

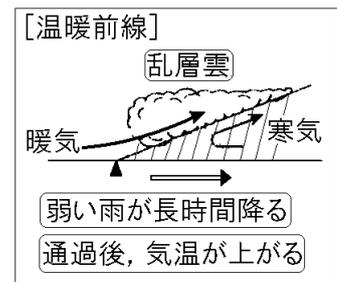
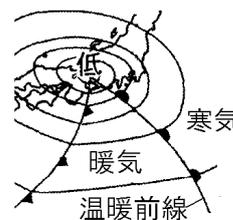
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 乱層 ② 上がる

[解説]

低気圧から南東方向にのびる^{おんだんぜんせん}温暖前線では、^{だんき かんき}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のり上げ、ゆるやかな上昇気流が発生して、^{らんそううん}乱層雲など層状^{そうじょう}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：「温暖前線(記号)○」「乱層雲◎」「弱い雨が長時間降り続く○」

「前線通過後雨がやみ気温が上がる○」

[問題](入試問題)

温暖前線の通過にともなう天気の変化として適切なものを、次のア～エから 1 つ選んで、その符号を書け。

- ア 雨がせまい範囲に短時間降り、前線の通過後は気温が上がる。
- イ 雨がせまい範囲に短時間降り、前線の通過後は気温が下がる。
- ウ 雨が広い範囲に長時間降り、前線の通過後は気温が上がる。
- エ 雨が広い範囲に長時間降り、前線の通過後は気温が下がる。

(兵庫県)

[解答欄]

[解答]ウ

[問題](3 学期)

次の文章中の①～⑥の()内からそれぞれ適語を選べ。

右図の X は①(寒冷/温暖)前線である。この前線付近では、②(積乱雲/乱層雲)が発達し、③(強い/弱い)雨が降る。雨が降る範囲は④(広い/せまい)。雨が降る時間は⑤(長い/短い)。前線の通過後気温が⑥(上がる/下がる)。



[解答欄]

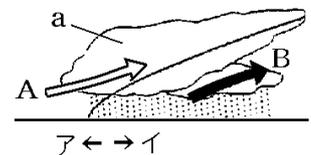
①	②	③	④
⑤	⑥		

[解答]① 温暖 ② 乱層雲 ③ 弱い ④ 広い ⑤ 長い ⑥ 上がる

[問題](前期中間)

右の図は、ある前線のつくりを表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図は、何という前線を表しているか。
- (2) 図の A, B の矢印のうち、暖気を示しているものはどちらか。
- (3) 図で発生している a の雲を何というか。
- (4) 図の前線は、矢印のア, イのどちらの向きに進むか。
- (5) (1)の前線付近で降る雨の降るようすと降る時間を簡潔に説明せよ。
- (6) (1)の前線が通過したあと、①天気は、よくなるか、わるくなるか。また、②気温は上がるか下がるか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)①		②

[解答](1) 温暖前線 (2) A (3) 乱層雲 (4) イ (5) 弱い雨が長時間降り続く。

(6)① よくなる ② 上がる

[問題](入試問題)

温暖前線付近では乱層雲のように、広い範囲に広がった層状の雲ができることが多い。その理由を、前線付近での空気の動き方が分かるように、簡単に書け。

(静岡県)

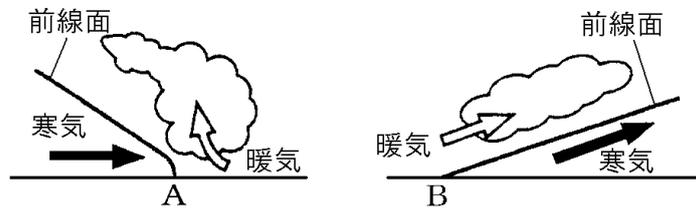
[解答欄]

[解答]暖気が寒気の上のりあげてゆるやかに上昇するから。

[寒冷前線と温暖前線]

[問題](1 学期中間)

次の図は、前線や前線面のつくりを表したものである。



(1) 前線 A, B で発達する雲をそれぞれ 1 つずつ答えよ。

(2) 次の①～④の現象は図 A, B のどちらの前線が通過するときの特徴か。解答欄に A または B で答えよ。

- ① 通過する前から、広い範囲に雨が降りやすい。
- ② 通過するとき、狭い範囲に強い雨が降りやすい。
- ③ 通過後、気温が上がる。
- ④ 通過後、気温が下がる。

[解答欄]

(1)A	B	(2)①	②
③	④		

[解答](1) A 積乱雲 B 乱層雲 (2)① B ② A ③ B ④ A

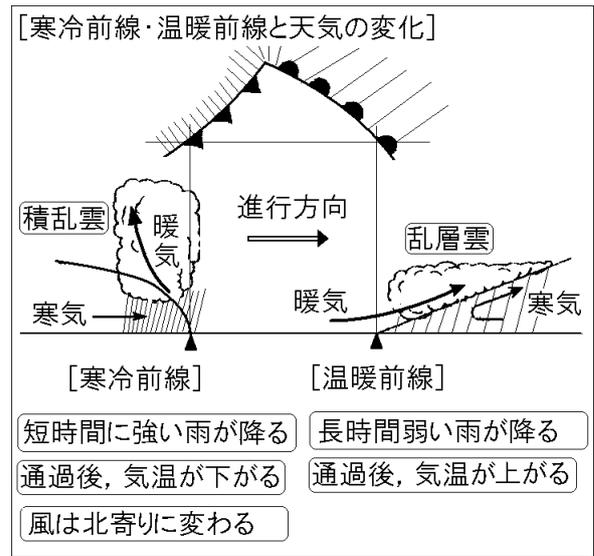
[解説]

Aは寒気が暖気の下にもぐり込んでいるので寒冷前線である。寒気に下からおし上げられた暖気は垂直方向に強い上昇気流となり、幅がせまく高さが高い積乱雲が発生する。そのため、強い雨が短時間にふる。

Bは暖気が寒気の上にはい上がっているので温暖前線である。ゆるやかな上昇気流によってできる乱層雲は、広範囲にひろがるうすい雲であるので、弱い雨が長時間続くことが多い。

温暖前線(B)が通過すると寒気から暖気の中に入るので気温は上がる。寒冷前線(A)が通過すると、暖気から寒気の中に入るので、気温は下がる。また、寒冷前線が通過すると、風向きは南寄りから北寄りに変わる。

※出題頻度：「寒冷前線：積乱雲，短時間に強い雨，通過後気温が下がる，風は北寄りに◎」
「温暖前線：乱層雲，長時間弱い雨，通過後気温が上がる◎」



[問題](3学期)

次の文中の①～⑩に適語を入れよ。

- 寒冷前線では、前線の後ろ側で(①)雲が発達し、(②)範囲で(③)雨が降り、強い風が吹くことも多い。前線が通過すると気温が(④)，風向が(⑤)寄りから(⑥)寄りに変わる。
- 温暖前線では、前線の前側で(⑦)雲が発達し、(⑧)範囲で(⑨)雨が降る。前線が通過すると気温が(⑩)，

[解答欄]

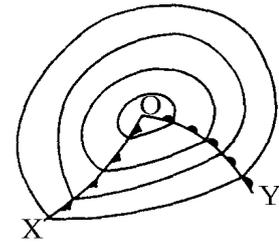
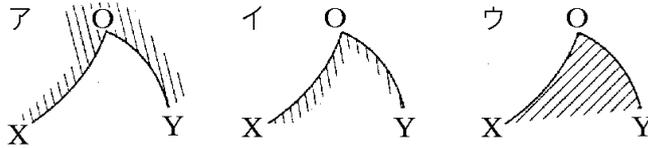
①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩		

[解答]① 積乱 ② せまい ③ 強い ④ 下がり ⑤ 南 ⑥ 北 ⑦ 乱層 ⑧ 広い
⑨ 弱い ⑩ 上がる

[雨の範囲]

[問題](1 学期期末)

右の図の前線付近で雨が降っていると考えられる部分は、次のア～ウのどれか。但し、斜線部は雨の範囲を表している。



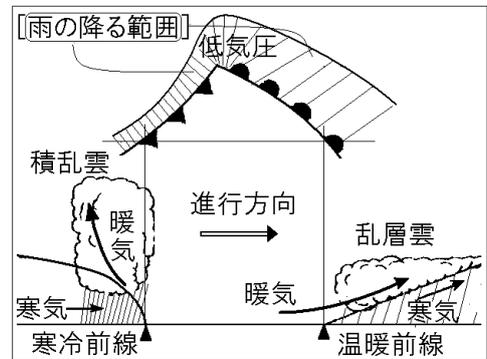
[解答欄]

[解答]ア

[解説]

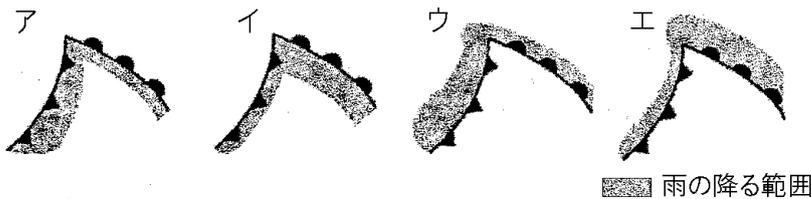
おんたいいきあつ 温帯低気圧で、雨の降る範囲は、かんれいぜんせん 寒冷前線の後方(進行方向の後)の狭い範囲、おんだんぜんせん 温暖前線の前方の広い範囲、それに、低気圧の中心付近である。図示すると、右図のようになる。

※出題頻度：「雨の範囲(図)○」



[問題](前期中間)

次のア～エのうち、前線付近で雨が降る範囲を正しく表しているものを1つ選べ。



[解答欄]

[解答]エ

[解説]

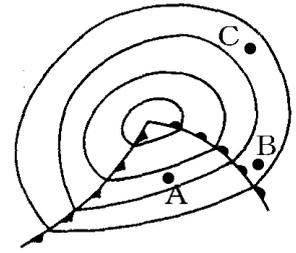
雨が降るのは、低気圧の中心付近、寒冷前線の後方(図の左側)、温暖前線の前方(図の右側)なので、ウかエである。寒冷前線の場合、せまい範囲に強い雨が降る。温暖前線の場合、広い範囲に弱い雨が降る。したがって、エのようになる。

[気温など]

[問題](1 学期中間)

右図は日本付近の天気図の一部である。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の A～C の地点で、最も気温が高いのはどこか。
- (2) 図の A～C の地点で、雨が降っているのはどこか。1 つ選べ。
- (3) (2)の雨を降らせる雲の名前を答えよ。



[解答欄]

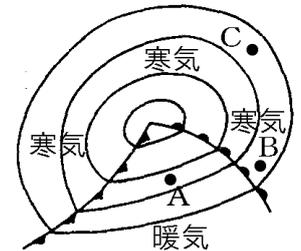
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) A (2) B (3) 乱層雲

[解説]

(1) A は 2 つの front ではさまれた南側の暖気の中にある。これに対し、B と C は 2 つの front の北側の寒気の中にある。したがって、A の気温が最も高いと判断できる。

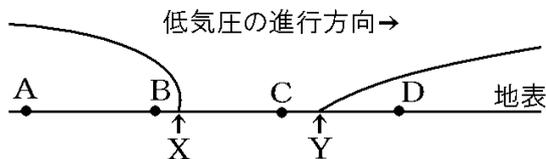
(2)(3) B は温暖 front の前方にあるので、乱層雲が広がって、弱い雨が降っていると考えられる。



※出題頻度：「図の～のうち最も気温が高い(低い)のはどこか○」

[問題](後期期末)

次の図は、寒冷 front と温暖 front 付近の断面を模式的に示している。各問いに答えよ。



- (1) 図の X と Y の front の記号をそれぞれ書け。
- (2) A～D 地点のうち、気温が最も高いと思われる地点を選べ。
- (3) A～D 地点のうち、雨が降っていると思われる地点を 2 つ選べ。

[解答欄]

(1)X :	Y :	(2)	(3)
--------	-----	-----	-----

[解答](1)X : Y : (2) C (3) B, D

[解説]

(1) 温帯低気圧の進行方向の前側にあるのは温暖 front、後側にあるのは寒冷 front である。したがって、Y は温暖 front ()、X は寒冷 front () である。

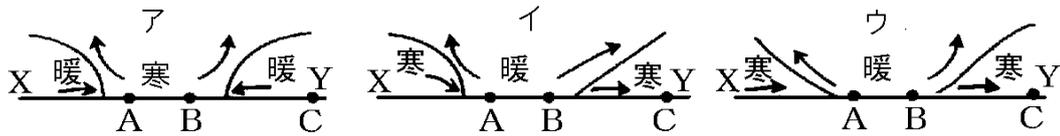
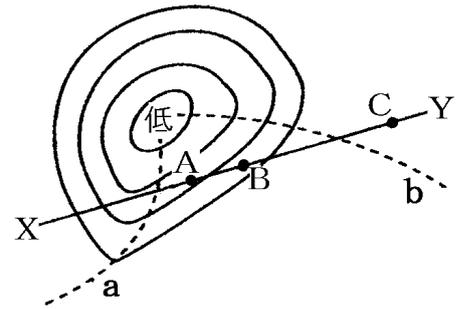
(2) A, B, D は寒気の中で、C は暖気の中にあるので、C の気温が最も高い。

(3) 雨が降っているのは、B 地点のような寒冷 front X の後方のせまい範囲と、D 地点のような温暖 front 前方の広い範囲である。

[問題](3 学期)

右の図は、温帯低気圧のつくりを表している。

- (1) b の前線を何というか。
- (2) いま、雨が降っているのは、A～C のどこか。1 つ選べ。
- (3) 低気圧を、図の X, Y で切ったときの空気の様子を垂直断面で表すと、次のア～ウのどれになるか。



- (4) A～C で気温が最も低いのはどこか。

[解答欄]

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

[解答](1) 温暖前線 (2) C (3) イ (4) C

[解説]

(1) a は寒冷前線, b は温暖前線である。

(2) 温暖前線の前方にある C 地点には乱層雲が広がり弱い雨が降っていると考えられる。

2つの前線の間にある A と B 地点では、雨は降っていないと考えられる。

(4) A 地点と B 地点は暖気の中にあり、C 地点は寒気の中にあるので、気温が最も低いのは C 地点であると判断できる。

【】 前線の通過と天気の変化

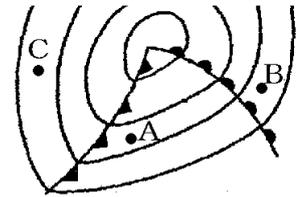
【】 前線の通過による天気の変化

[雨・気温]

[問題](後期期末)

右の図は、ある日の天気図の一部である。次の各問いに答えよ。

- (1) まもなく強い雨が降り出し、気温が下がるのは、A～Cの地点のうちどこか。
- (2) まもなく弱い雨がやみ、あたたかくなるのは、A～Cの地点のうちどこか。



[解答欄]

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

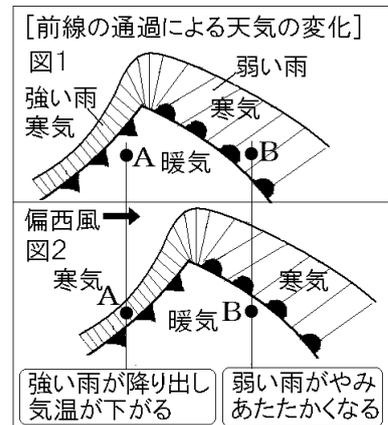
[解答](1) A (2) B

[解説]

前線をともなつた温帯低気圧は、日本上空を西から東へふく偏西風の影響を受けて西から東へ移動するため、A、B地点の位置は右の図1→図2のように変化する。

図1のとき、A地点は暖气の中にあり、雨も降っていない。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、暖气の中に入るので気温が上がる。



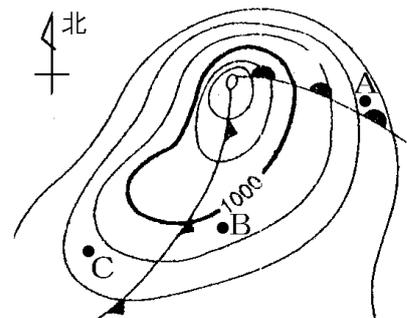
※出題頻度：「まもなく強い雨が降り出し、気温が下がるのはどこか◎」

「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○」

[問題](1 学期期末)

右の図について、次の各問いに答えよ。

- (1) A～Cの3つの地点のうち、気温が最も高いのはどこか。
- (2) A～Cの3つの地点のうち、やがて雨がやみ、天気が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つの地点のうち、間もなく強い雨が降り出すと予想されるのはどこか。



[解答欄]

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

[解答](1) B (2) A (3) B

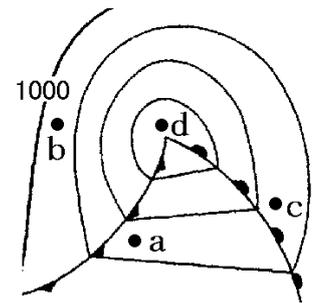
[解説]

(1) 2つの前線で分けられる部分の下半分は暖気，上半分は寒気の中にある。したがって，AとCは寒気の中にあり，Bは暖気の中にあるので，Bの気温が最も高いと考えられる。

[問題](3 学期)

右の図は，日本付近で見られる前線をともなう低気圧の一部を示している。次の①～④の天気と地点は，それぞれ図の a～d のどの地点か。

- ① もっとも気温が高い。
- ② やがて雨が降り出し，気温が下がる。
- ③ もっとも気圧が低い。
- ④ やがて雨がやみ，気温が上がる。



[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① a ② a ③ d ④ c

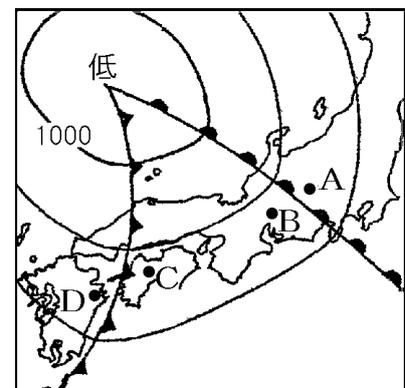
[解説]

③ 低気圧の中心に近い d 地点の気圧がもっとも低い。

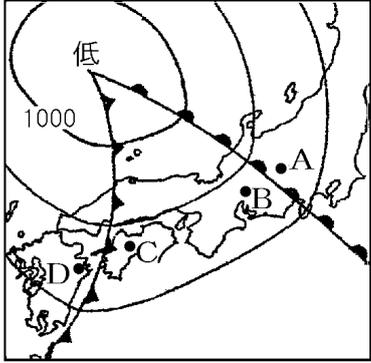
[問題](3 学期)

右図は，日本付近にある低気圧と，それにともなう前線を示したものである。次の各問いに答えよ。

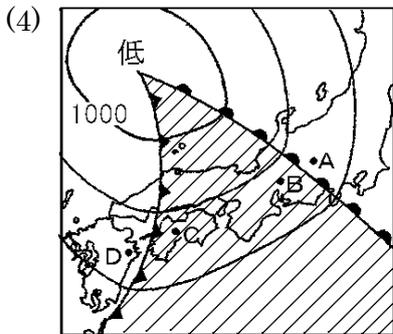
- (1) 図の A～D の地点のうち，現在雨が降っていると考えられるのはどこか。A～D から 2 つ選び，記号で答えよ。
- (2) 図の A～D の地点のうち，しばらくすると天気がくずれ，強い雨が降ると予想されるのはどこか。A～D から 1 つ選び，記号で答えよ。
- (3) 図の A 地点の天気と気温は，このあとどのように変化すると考えられるか。「現在の天気は・・・」という書き出しで，予測せよ。
- (4) 図の中で，あたたかい空気のある範囲を////で表せ。



[解答欄]

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

[解答](1) A, D (2) C (3) 現在の天気は雨だが、やがて雨がやみ気温が上昇する。



[解説]

(1) 雨の範囲は温暖前線の前方(Aはその範囲内)と寒冷前線の後方(Dはその範囲内)と低気圧の中心付近である。したがって、AとDでは現在雨が降っていると考えられる。

(2) 寒冷前線の後方では垂直に発達する積乱雲^{せきらんうん}が発生し強い雨が降る。C地点は現在寒冷前線の前方にあって雨はまだ降っていないが、やがて寒冷前線が通過し強い雨が降り出すと予想される。

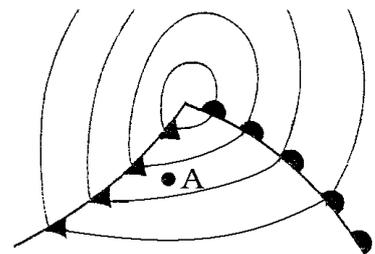
(3) A地点は現在温暖前線の前方にあって弱い雨が降っているが、やがて温暖前線が通過して雨がやみ、暖気の中にはいるので気温も上がると考えられる。

[風向きなど]

[問題](1 学期中間)

右図の A 地点の天気はこれからどうなるか。次の文中の①～④の()内からそれぞれ適語を選べ。

風が①(北/南)寄りに変わり、②(強/弱)い雨が③(長/短)い時間降り、気温が④(上/下)がる。



[解答欄]

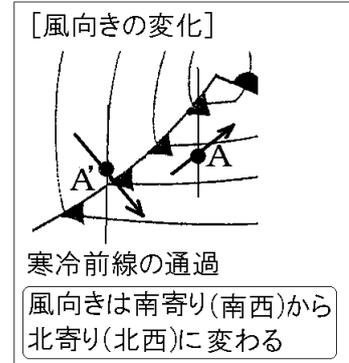
①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 北 ② 強 ③ 短 ④ 下

[解説]

地球の自転の影響がなければ、気圧の高い方から低い方へ等圧線と垂直な方向に風が吹くはずである。しかし、地球の自転のために北半球では進行方向に向かって右にずれる。

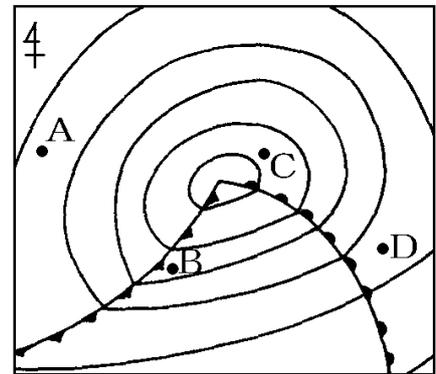
したがって、右図のように、A 地点は現在、南西方向から風がふいている。低気圧と前線は北東向きに移動するので、時間がたつと A 地点は、右図の A' の位置になる。このとき、A' 地点では、図のように北西の方向から風がふく。おおまかにいえば、A 地点の風向きは南寄りから北寄りに変わると予想される。



※出題頻度：「寒冷前線の通過→風向きは南寄りから北寄りに変わる○」

[問題](入試問題)

太郎さんが校庭にいたとき、積雲状の雲が出てきた。しばらくすると、強い雨が降り出し、風向きが変わり、気温も変化した。太郎さんは、インターネットでこの日の日本付近の天気図を調べた。右図は、その一部を示したものである。



(1) 雨が降り出す前に太郎さんがいたのは図の A～D のうちのどの地点か。適切な地点を 1 つ選び、記号で書け。

(2) 太郎さんは、下線部について次のようにまとめた。①, ②の()からそれぞれ 1 つ選べ。

風向は①(北西／北東／南東／南西)からしだいに北寄りに変わり、気温は②(低下／上昇)した。

(大分県)

[解答欄]

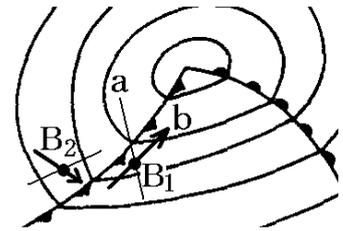
(1)	(2)①	②
-----	------	---

[解答](1) B (2)① 南西 ② 低下

【解説】

(1) 「積雲状の雲(積乱雲)が出てきた」「強い雨が降り出し」とあるので通過した前線は寒冷前線であると判断できる。したがって、太郎さんは、寒冷前線の進行方向の前方の B 地点にいたと考えられる。

(2) 寒冷前線通過の前後で等圧線の方向が変わるので、風向きが変化する。右図の B₁ 地点の風向きを求めるために、まず、等圧線に垂直な線を引く。もし、地球の自転の影響がなければ低気圧の中心方向 a の向きに風が吹くはずである。



しかし、実際には地球の自転の影響で、北半球では a の方向の右の b 方向にずれる。

したがって、B₁ 地点の風は図のように、南西方向から北東方向に吹く(南西の風)。B 地点を寒冷前線が通過して、B₂ 地点になったとき、同様にして調べると、風向きは北西の風になる。

【問題】(2 学期期末)

右の図は日本付近のある日の天気図である。次の各問いに答えよ。

(1) 大阪および東京では、これから天気はどのように変化すると考えられるか。次のア～オからそれぞれ 1 つずつ選べ。

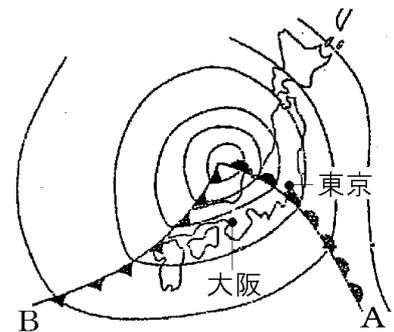
ア 弱い雨が降っていたが、やがて雨がやんで気温が上がる。

イ 弱い雨が降っていたが、やがて雨がやんで気温が下がる。

ウ 晴れていたが、やがて急にくもり、強い雨が降り気温が上がる。

エ 晴れていたが、やがて急にくもり、強い雨が降り気温が下がる。

オ 強い雨が降っていたが、やがて雨がやんで気温が上がる。



(2) 大阪の風向きは、前線通過でどのように変わると考えられるか。次の[]から選べ。

[南東から北東へ 北東から南東へ 南西から北西へ 北西から南西へ]

(3) 前線 A, B でできる、雨を降らせる雲の名称を次の[]からそれぞれ選べ。

[積乱雲 乱積雲 層乱雲 乱層雲 巻雲]

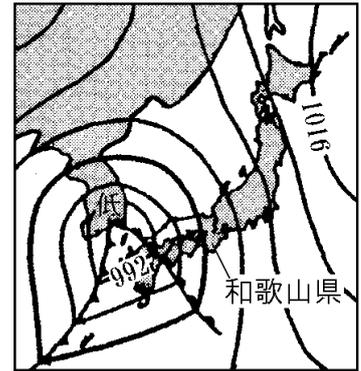
【解答欄】

(1)大阪 :	東京 :	(2)
(3)A	B	

【解答】(1)大阪 : エ 東京 : ア (2) 南西から北西へ (3)A 乱層雲 B 積乱雲

[問題](入試問題)

ある日の日本付近の天気図と、それをもとにした天気予報は次の通りである。①と③に適語を入れ、②と④はそれぞれ()内から適語を選べ。



(天気予報)

和歌山県では、(①)前線の接近により、これからしとしとと降る雨が夕方近くまで続き、その後、天気は回復し晴れ間がのぞくでしょう。また、気温は②(上がる／変わらない／下がる)でしょう。しかし、この天気も長続きはせず、明日の昼頃には(③)前線が通過して雷をとまなう強い雨が短時間降り、そののちには再び晴れ間が広がるでしょう。また、気温は④(急に上がる／変わらない／急に下がる)でしょう。

(和歌山県)

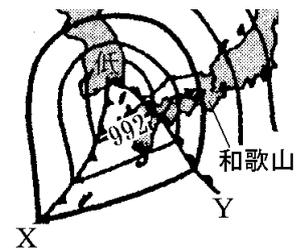
[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 温暖 ② 上がる ③ 寒冷 ④ 急に下がる

[解説]

しとしとと降る雨がをもたらすのは右図Yの^{おんだんぜんせん}温暖前線である。温暖前線の前方(進行方向は右方向)約300kmは弱い長雨が降る。和歌山は図の状態からしばらくすると、この雨の範囲に入ることになる。温暖前線Yが通過すると、雨がやみ天気がよくなる。また、暖気の中(XとYの間の範囲)に入るの気温も上がる。

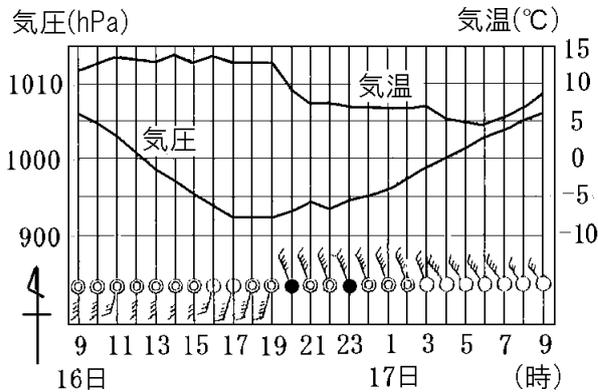


しかし、この天気も長続きはしない。^{かんれい}寒冷前線Xが通過するためである。寒冷前線付近では垂直に発達する^{せきらんうん}積乱雲が発生するため、前線の後方の狭い範囲で強い雨がふる。また、寒冷前線Xの通過後には、寒気の中にはいるので気温が下がる。

【】前線の通過とグラフ

[問題](3 学期)

次のグラフは、ある年の5月16日～17日にかけて前線が通過したときの天気の変化のようすを記録したものである。



(1) 前線が通過したのは、いつごろだったと考えられるか。次のア～ウから選べ。

- ア 16日の16時～17時
- イ 16日の19時～20時
- ウ 16日の21時～22時

(2) 通過した前線は何前線か。

[解答欄]

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

[解答](1) イ (2) 寒冷前線

[解説]

前線が通過するとき、雨が降り、風向きや気温が変化する。

[寒冷前線の通過]

- ・雨が降る
- ・風：南寄り→北寄り
- ・気温：低下

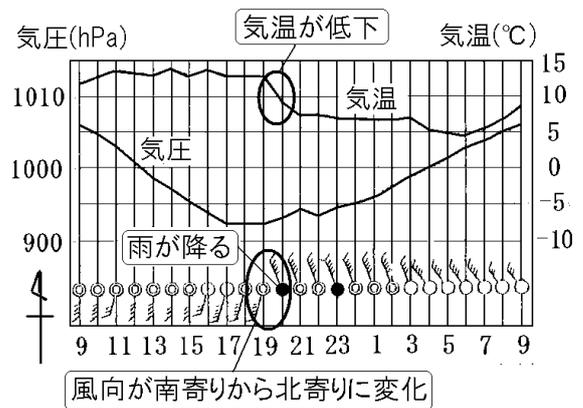
グラフで、20時と23

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。

※グラフから前線の通過を判断する問題の場合、そのほとんどは寒冷前線の通過の場合である。

※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](後期期末)

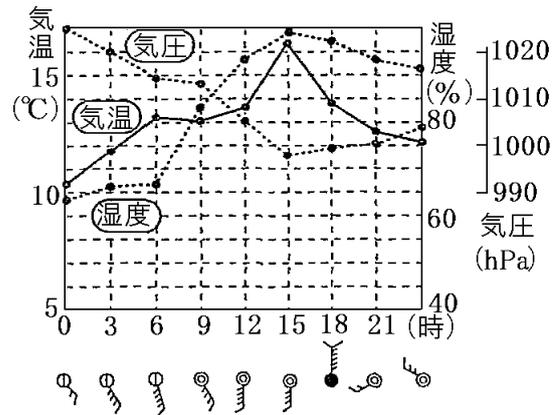
次の各問いに答えよ。

(1) 右図で前線が通過したのは何時から何時の間か。次のア～エから1つ選べ。

- ア 6時から9時の間
- イ 9時から12時の間
- ウ 12時から15時の間
- エ 15時から18時の間

(2) 通過した前線は何という前線か。

(3) (2)の前線が通過するとき、気温、風向、天気はどのように変化したか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)気温 :
風向 :		天気 :

[解答](1) エ (2) 寒冷前線 (3)気温：下がった。 風向：南寄りから北寄り変わった。 天気：雨になった。

[解説]

前線通過の時刻の判断では、雨、風向・気温の変化に着目する。18時の時点の天気は雨である。15時～18時で風向は南寄りから北寄りに変わっている。気温は15時から18時の間に急に下がっている。以上より、15時から18時の間に寒冷前線が通過したと判断できる。

[問題](前期中間)

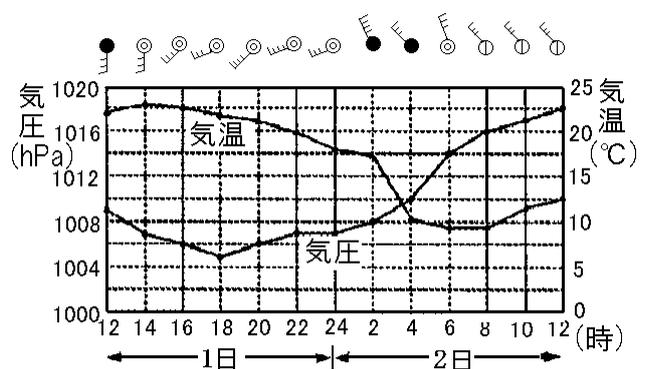
右の図は、ある月の1日12時から2日12時までP地点において観測された気温、気圧、風向、風力、天気の変化を表したものである。次の各問いに答えよ。

(1) 寒冷前線が通過したのはいつか。次のア～エから1つ選べ。

- ア 1日12時 イ 1日18時
- ウ 2日2時 エ 2日12時

(2) (1)の日時に寒冷前線が通過したことはどういうことからわかるか。3つ答えよ。

(3) 低気圧の中心が、P地点に最も接近したと考えられるのは何時ごろか。(1)のア～エから1つ選べ



[解答欄]

(1)

(2)

(3)

[解答](1) ウ (2) 雨が降り始めた。風向きが北寄りに変わった。気温が下がった。 (3) イ

[解説]

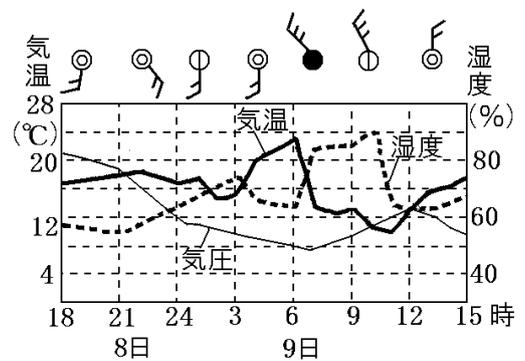
(1)(2) 2 日の 2 時ごろ、雨が降り始めて風向きが北寄りに変わり、しかも気温が下がったことから寒冷前線が通過したと判断できる。

(3) 気圧が一番低くなった 1 日の 18 時ごろに低気圧の中心が最接近したと考えられる。

[問題](1 学期中間)

右の図は、前線をともなった低気圧が通過したときの気象観測の結果である。次の文章中の①～⑥の()内から適する語句や数値を選べ。

気温が急に下がったのは 9 日の①(6/9/12)時ごろである。気温が急に下がったのは、②(温暖/寒冷)前線が通過し、③(暖気/寒気)におおわれたためであると考えられる。また、このとき湿度が④(上/下)がり、風向は⑤(南/北)寄りから⑥(南/北)寄りに変わった。



[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

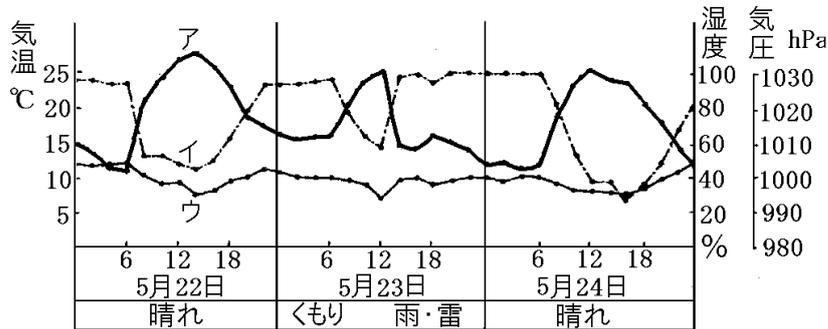
[解答]① 6 ② 寒冷 ③ 寒気 ④ 上 ⑤ 南 ⑥ 北

[解説]

図より、6 時少し過ぎの天気は雨で、湿度も上昇している。気温が 6 時ごろ急に下がり、風向きも南寄りから北寄りに変わっている。これらのことから、6 時ごろに寒冷前線が通過したと判断できる。

[問題](3 学期)

次の図は、ある地点での 3 日間の天気と気温・湿度・気圧の変化を 2 時間おきにはかったものである。後の各問いに答えよ。



- (1) ア, イ, ウは、それぞれ気温・湿度・気圧のどれを表しているか。
- (2) グラフの変化から、ある前線が通過していったと考えられる。この前線の名前を答えよ。
- (3) (2)の前線の通過は、①何日の何時ごろと考えられるか。②また、その理由を答えよ。
- (4) この前線が通過したとき、強い雨が降り、雷があった。この前線にもなってどのような雲が発生したと考えられるか。

[解答欄]

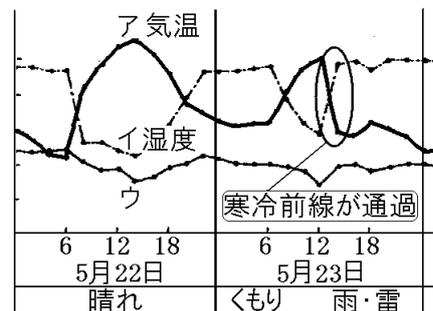
(1)ア	イ	ウ	(2)
(3)①	②		
(4)			

[解答](1)ア 気温 イ 湿度 ウ 気圧 (2) 寒冷前線 (3)① 23日 12時 ② 気温が急に下がり、雨が降りはじめ、湿度が上がったから。 (4) 積乱雲

[解説]

(1) 5月22日と24日は晴れなので、気温は夜明けとともに上昇して午後2時ごろ最高になる。また、湿度は気温とほぼ反対の変化をする。したがって、アが気温で、イが湿度であると判断できる。残りのウは気圧である。

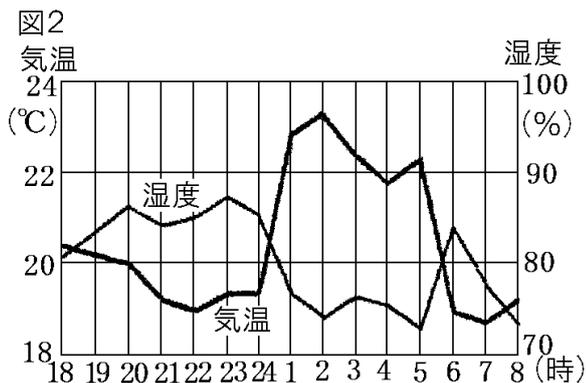
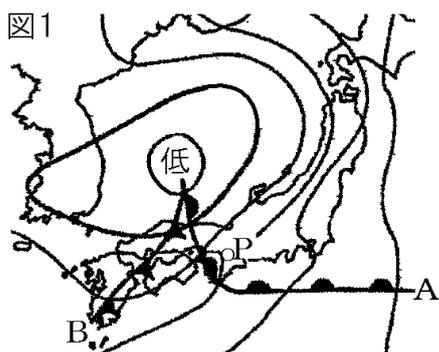
(2)(3)(4) 前線が通過するとき雨が降るので、前線が通過したのは5月23日の午後であると考えられる。12時ごろ湿度が上がりが気温が下がったことから、12時ごろ寒冷前線が通過したと判断できる。寒冷前線付近では積乱雲が発生し、強い雨が降る。



[問題](3 学期)

図 1 の地点 P で、18 時から翌日の 8 時にかけて気象観測を行った。図 1 は、この観測中の 22 時における日本付近の気圧と前線の分布を示したもので、図 2 は 18 時から 8 時までの観測記録の一部である。この観測中に、地点 P を前線 A、B が通過した。図 2 から判断すると、前線 A、B が地点 P を通過した時刻は何時ごろか。もっとも適当な時間を次の[]からそれぞれ 1 つずつ選べ。

[19 時 24 時 3 時 5 時 7 時]



[解答欄]

A	B
---	---

[解答] A 24 時 B 5 時

[解説]

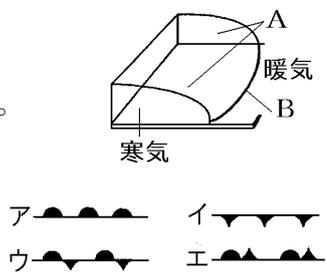
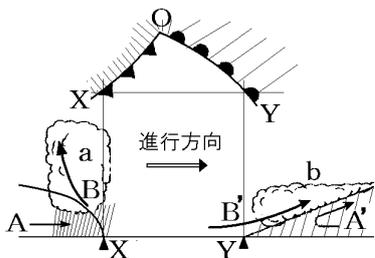
日本付近では、低気圧などは、偏西風の影響を受けて西から東へ移動するので、22 時以降、地点 P をまず温暖前線 A が通過し、その後、寒冷前線 B が通過する。前線 A、B より上(北)の部分は寒気がおおっており、前線 A、B より下(南)の部分は暖気がおおっている。図 1 より、22 時の時点では P 地点は寒気の中にあるので気温は低い。しかし、A の温暖前線が通過すると暖気の中に入るので気温は上昇する。図 2 で、24 時に気温が急に上昇しているの、この時間に温暖前線が通過したと判断できる。

何時間か経過した後、今度は寒冷前線 B が通過し、P 地点は寒気の中に入るので気温が下がる。図 2 で、24 時以降に気温が下がり始めているのは 2 時と 5 時であるので、寒冷前線が通過したのは 2 時か 5 時のどちらかである。そこで、図 2 の湿度に注目する。寒冷前線が通過すると強い雨が降り出すので、湿度が上がるはずである。湿度が急に上がり始めているのは 5 時なので、5 時に寒冷前線が通過したと判断できる。

【】 総合問題

[問題](要点整理)

次の表中の①～⑳に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

<p>気団と前線</p>	<p>大陸上や海上などに長期間とどまって広い範囲で気温や湿度がほぼ一様になった空気のかたまりを(①)という。 暖気と寒気の境界面(図の A)を(②)といい、 (②)が地表と交わる線(図の B)を(③)という。 寒気が暖気を押す前線を(④)前線といい、 記号は(⑤)で表す。 暖気が寒気を押す前線を(⑥)前線といい、 記号は(⑦)で表す。 寒気と暖気がぶつかり合い、ほとんど位置が動かない前線を(⑧)前線 といい、記号はウで表す。寒冷前線が温暖前線に追いついてできる前線 を(⑨)前線といい、記号はエで表す。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<p>寒冷前線と温暖前線(雲・雨)</p>	<p>右図で寒気は⑩(A と A' / B と B')である。 X の(⑪)前線では、密度の大きい A が B の下にもぐり込み B を押し上げ、a のような垂直方向に発達する(⑫)雲ができる。X 前線の後方で⑬(長時間 / 短時間)、 ⑭(強い / 弱い)雨がふる。前線通過後に気温が⑮(上がる / 下がる)。 Y の(⑯)前線では、B' が A' の上に乗り上げ、b のような(⑰)雲ができ、Y 前線の前方で⑱(長時間 / 短時間)、 ⑲(強い / 弱い)雨がふる。前線通過後に気温が⑳(上がる / 下がる)。</p> <div style="text-align: right;">  </div>

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱	⑲	⑳

[解答]① 気団 ② 前線面 ③ 前線 ④ 寒冷 ⑤ イ ⑥ 温暖 ⑦ ア ⑧ 停滞
 ⑨ 閉そく ⑩ A と A' ⑪ 寒冷 ⑫ 積乱 ⑬ 短時間 ⑭ 強い ⑮ 下がる ⑯ 温暖
 ⑰ 乱層 ⑱ 長時間 ⑲ 弱い ⑳ 上がる

[問題](要点整理)

次の表中の①～⑱に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

<p>前線の通過による天気の変化</p>	<p>図の O は、日本付近の(①)低気圧で、OXは(②)前線、OYは(③)前線である。OX・OY よりも上の方は④(寒気/暖気)の中にある。</p> <p>偏西風の影響で(①)低気圧は、⑤(ア/イ)の方向に移動し、A 地点は A→B→C→D と相対的な位置が変わる。</p> <p>A 地点では、上空に(⑥)雲があり、⑦(強い/弱い)雨が⑧(長時間/短時間)降っているが、やがて OY の前線が通過して、雨が止み、気温が⑨(上がる/下がる)。B, C 地点にあるときは天気がよい。OX の前線が通過すると、(⑩)雲が発生し、⑪(強い/弱い)雨が⑫(長時間/短時間)降り、気温が⑬(上がる/下がる)。風向きは、⑭(北→南/南→北)寄りに変わる。</p>	
<p>前線の通過とグラフ</p>	<p>右のグラフで、気温が急に下がったのは 9 日の⑮(6/9/12)時ごろである。気温が急に下がったのは、⑯(温暖/寒冷)前線が通過し、⑰(暖気/寒気)におおわれたためであると考えられる。</p> <p>また、このとき湿度が⑱(上/下)がり、風向は⑲(北→南/南→北)寄りに変わった。</p>	

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱	⑲	

[解答]① 温帯 ② 寒冷 ③ 温暖 ④ 寒気 ⑤ ア ⑥ 乱層 ⑦ 弱い ⑧ 長時間
 ⑨ 上がる ⑩ 積乱 ⑪ 強い ⑫ 短時間 ⑬ 下がる ⑭ 南→北 ⑮ 6 ⑯ 寒冷
 ⑰ 寒気 ⑱ 上 ⑲ 南→北

[問題](1 学期中間など)

次の各問いに答えよ。

- (1) 気温や湿度の異なる空気のかたまりは接してもすぐには混じり合わず、境界面をつくる。大気中におけるこの境界面を何と呼ぶか。
- (2) 図1のX, Y, Zのうち、寒気を表しているものをすべて選べ。
- (3) 図1のA, Bは前線である。それぞれの前線の名前を書け。また、図2から記号を選べ。
- (4) Aの前線は、Bの前線よりも速く移動するため、次第にBの前線に追いつく。このときにできる前線を何というか。また、その記号を図2から選べ。
- (5) 寒気と暖気がぶつかり合い、ほとんど位置が動かない前線を何というか。また、その記号を図2から選べ。
- (6) 図1のa, bの雲は、どのような雲だと考えられるか。次の[]からそれぞれ選べ。
[乱層雲 積乱雲 高層雲 巻雲]
- (7) 次の文章中の①～⑥の()内からそれぞれ適語を選べ。

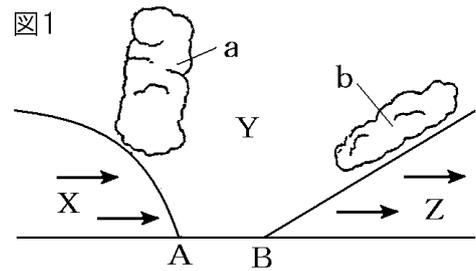


図2

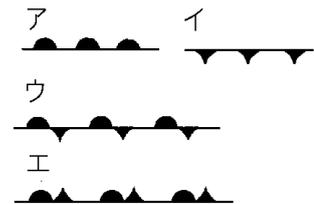


図1のAの前線の付近では、①(強い/弱い)雨が、②(長時間/短時間)降り、Bの前線の付近では、③(強い/弱い)雨が、④(長時間/短時間)降る。また、Aの前線が通過すると気温は⑤(上がり/下がり)、Bの前線が通過すると気温は⑥(上がる/下がる)。

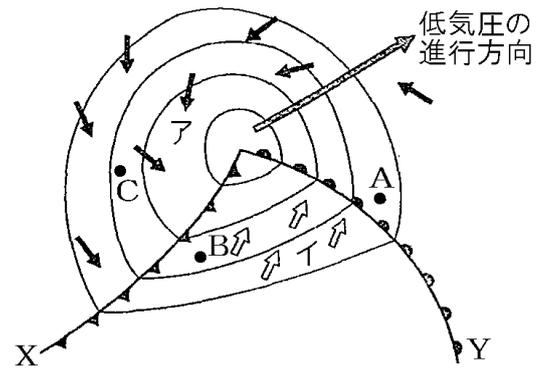
[解答欄]

(1)	(2)	(3)A	
B		(4)	(5)
(6)a	b	(7)①	②
③	④	⑤	⑥

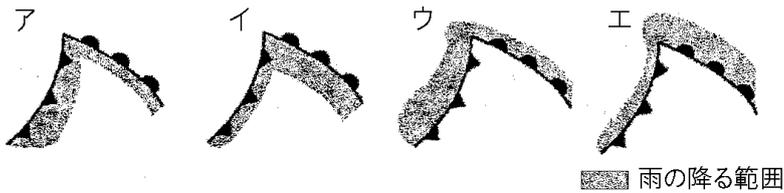
[解答](1) 前線面 (2) X, Z (3)A 寒冷前線, イ B 温暖前線, ア (4) 閉そく前線, エ (5) 停滞前線, ウ (6)a 積乱雲 b 乱層雲 (7)① 強い ② 短時間 ③ 弱い ④ 長時間 ⑤ 下がり ⑥ 上がる

[問題](3 学期)

右図は日本付近の低気圧を表したものである。
次の各問いに答えよ。



- (1) 中緯度で発生し、前線をともなう右図のような低気圧を何というか。
- (2) X, Y の前線の名前を答えよ。
- (3) 矢印ア, イのうち寒気の動きを表しているのはどちらか。
- (4) A~C の 3 つの地点のうち、気温が最も高いのはどこか。
- (5) 前線 X 付近に発達する、雨を降らせる雲の名称を答えよ。
- (6) 前線 Y 付近に発達する、雨を降らせる雲の名称を答えよ。
- (7) X と Y の前線を比べたとき、雨の降る時間と雨の強さに違いがある。どのような違いであるか。それぞれ簡潔に述べよ。
- (8) 次のア~エのうち、前線付近で雨が降る範囲を正しく表しているものを 1 つ選べ。



- (9) X, Y の前線が通過した後、気温はどうなるか。それぞれ答えよ。
- (10) X の前線が通過すると、風向きはどのように変化するか。
- (11) 次のような天気の特徴を示す地域は図の A~C のどこか。
 - ① 良い天気であるが、まもなく強い雨が降る。
 - ② 雨が降り続き、雨がやめば南よりの風が吹く。
 - ③ 北よりの風が吹き、気温が低くなっている。

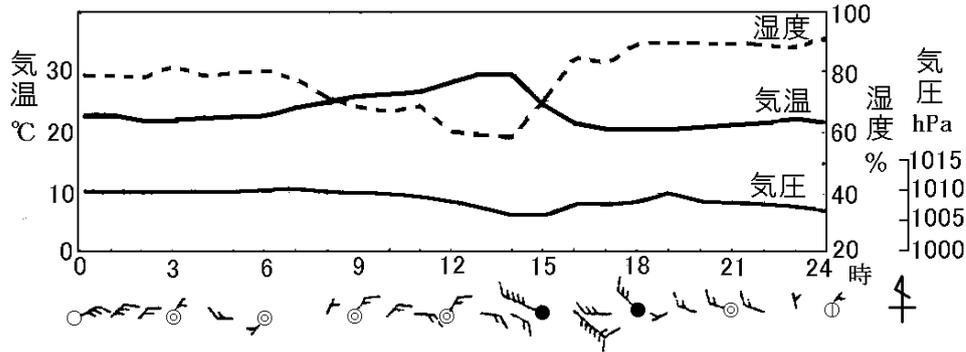
[解答欄]

(1)	(2)X	Y	(3)
(4)	(5)	(6)	
(7)X		Y	
(8)	(9)X	Y	
(10)		(11)①	②
③			

[解答](1) 温帯低気圧 (2)X 寒冷前線 Y 温暖前線 (3) ア (4) B (5) 積乱雲
 (6) 乱層雲 (7)X 短い時間強い雨が降る。 Y 長い時間弱い雨が降る。 (8) エ
 (9)X 下がる Y 上がる (10) 南寄りから北寄りに変わる。 (11)① B ② A ③ C

[問題](2 学期期末)

次の図は、前線通過前後の気温・湿度・気圧・風力・風向・天気の変化を示している。
 後の各問いに答えよ。



- (1) 上のグラフの変化から、前線の通過は何時ごろと考えられるか。次から1つ選べ。
 [10時ごろ 12時ごろ 14時ごろ 16時ごろ]
- (2) このとき通過した前線は何前線か。
- (3) (1)、(2)と判断した理由を述べよ。
- (4) 風がもっとも強いのは、前線通過の前と後のどちらか。
- (5) 前線が通過した時、強い雨が降り、雷があった。この前線にもなってどのような雲が発生したと考えられるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 14時ごろ (2) 寒冷前線 (3) 雨が降り始めて湿度が上がり、風向きが北寄りに変わり、気温が下がったから。 (4) 後 (5) 積乱雲

【FdData 中間期末製品版のご案内】

詳細は、[\[FdData 中間期末ホームページ\]](#)に掲載 ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

◆印刷・編集

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないように設定しております。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800~2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受けた今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、印刷はできませんが、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の 3 形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

※[FdData 中間期末の特徴\(QandA 方式\)](#) ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

◆FdData 中間期末製品版(Word 版)の価格(消費税込み)

※以下のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

[理科 1 年](#), [理科 2 年](#), [理科 3 年](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

[社会地理](#), [社会歴史](#), [社会公民](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

[数学 1 年](#), [数学 2 年](#), [数学 3 年](#) : 各 7,800 円(統合版は 18,900 円) ([Shift]+左クリック)

※Windows パソコンにマイクロソフト Word がインストールされていることが必要です。(Mac の場合はお電話でお問い合わせください)。

◆ご注文は、メール(info2@fdtext.com), または電話(092-811-0960)で承っております。

※[注文→インストール→編集・印刷の流れ](#), ※[注文メール記入例](#) ([Shift]+左クリック)

【Fd 教材開発】 Mail : info2@fdtext.com Tel : 092-811-0960