【過去問 1】

次の観測について，問いに答えなさい。

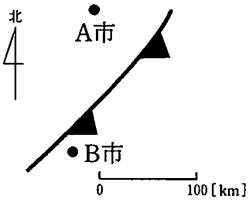
（北海道 2005 年度）

寒冷前線の通過にともなうＡ市とＢ市の天気の変化を調べた。前線が通過する日に，Ａ市については，Ａ市のＦ中学校の校庭で気象観測を行った。また，同じ日に，Ｂ市については，Ｂ市の気象台での観測結果をインターネットで調べてまとめた。**表**は，この日にＦ中学校で気象観測をした結果をまとめたものである。**図**は，インターネットで調べたこの日の12時の前線の位置を示したものである。

表

時　刻	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時
湿度[%]	71	70	67	82	82	84	75	72
気温[℃]	19	20	21	18	18	18	17	16
風向 風力 天気								

図



問１　この日の９時にＦ中学校の校庭で観察された，高い煙突から出ている煙の流れと空の様子の説明として，最も適当なものを，**ア**～**エ**から選びなさい。

ア　煙は南西の方角へ流れ，雲は空の半分をしめていた。

イ　煙は南西の方角へ流れ，雲は空全体をおおっていた。

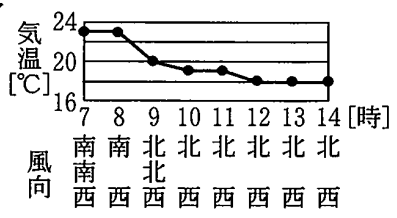
ウ　煙は北東の方角へ流れ，雲は空の半分をしめていた。

エ　煙は北東の方角へ流れ，雲は空全体をおおっていた。

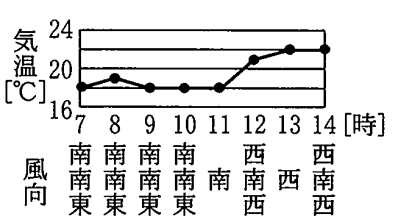
問２　次の文の［（１）］に当てはまるものを，**ア**～**ウ**から選びなさい。また，［（２）］，［（３）］に当てはまる数字を書きなさい。

この日のＢ市の気象台での観測結果をまとめたものは［（１）］で，寒冷前線は［（２）］時から［（３）］時までの１時間の間にＢ市を通過した。

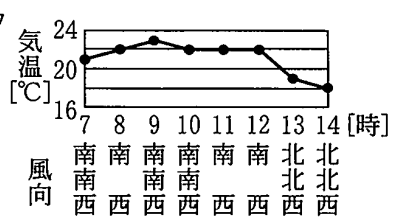
ア



イ



ウ



問３　気温と飽和水蒸気量の関係を示した右**表**を用いて，次の文の｛　　｝（１），（２）に当てはまるものを，**ア**，**イ**からそれぞれ選びなさい。

表

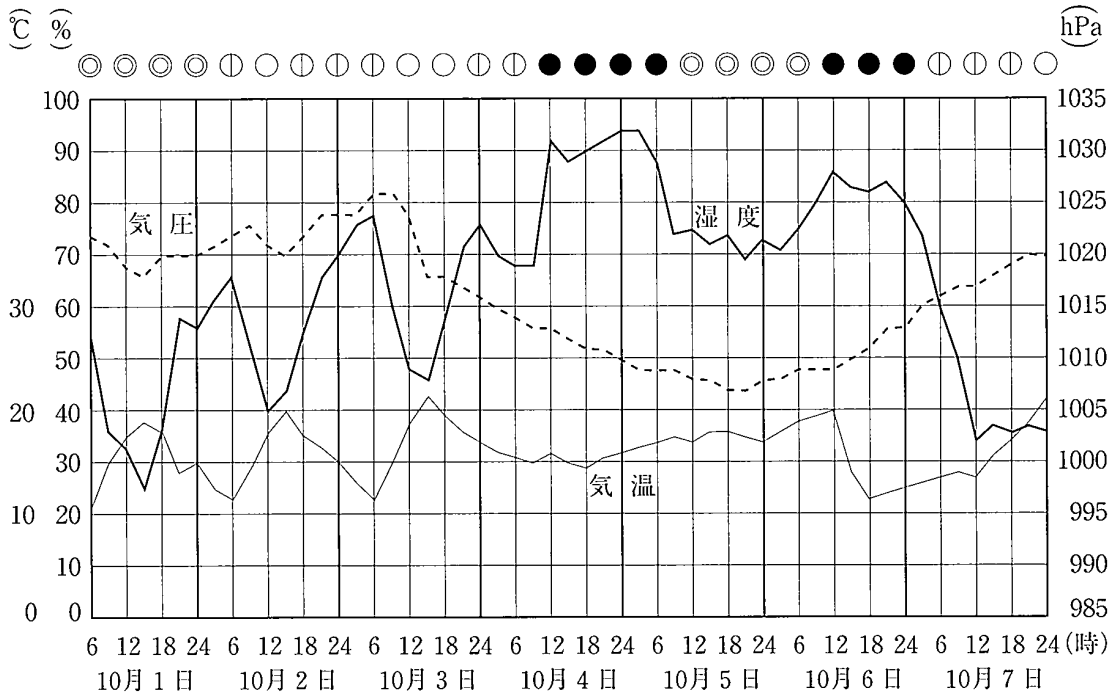
気　温［℃］	10	12	14	16	18	20
飽和水蒸気量［g/m^3］	9	11	12	14	15	17

この日のＦ中学校の校庭での観測結果から，８時と14時の空気１m^{3}中にふくまれている水蒸気の量(質量)は，（１）｛**ア**　８時　　**イ**　14時｝の方が大きく，露点は（２）｛**ア**　８時　　**イ**　14時｝の方が高いことがわかる。

【過去問 2】

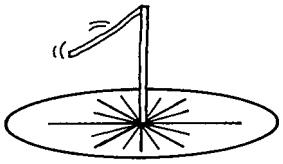
次のグラフは，10 月 1 日～10 月 7 日の気象観測の結果である。

（青森県　2005 年度）



次の**問１～問５**に答えなさい。

問１　**図**のように，ある日の簡易風向計のビニールひもは南西にたなびいた。この時の風向を書きなさい。


簡易風向計

問２　グラフから判断して，正しいものはどれか，次の**１～４**の中からすべて選び，その番号を書きなさい。

１　雨が降っている間は，湿度が高い。

２　雨が降っている間は，気圧が高い。

３　快晴や晴れの間は，気温の変化が大きい。

４　快晴や晴れの間は，湿度の変化が小さい。

問３　10 月 6 日の 12 時に通過した前線の名称を書きなさい。

問４　10月 3 日の朝に，山間部では霧が発生して昼には消えた。次の文は，その理由を説明したものである。（　①　），（　②　）に入る適切な語を［　　］から一つずつ選び，書きなさい。

明け方，気温が下がり（　①　）に達したため，空気中の水蒸気が（　②　）して水滴ができて霧が発生した。日中，気温が上昇して（　①　）以上になり水滴は蒸発し，霧は消えた。

凝結	融点	凝固	膨張	露点	沸点

問５　表は，気温と飽和水蒸気量との関係を示したものである。10月２日12時の空気１m^3中にふくまれている水蒸気量は何gか，小数第二位を四捨五入して求めなさい。

気温（℃）	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0
飽和水蒸気量（g/m^3）	8.8	10.7	12.8	15.4	18.3	21.8

【過去問 3】

次の会話は，花子さんが，自然界での水の循環について学んだときのものです。これについて，あとの**問１**～**問４**の問いに答えなさい。

（岩手県 2005 年度）

先生：　地球の表面付近の水は，大部分は海水として海にありますが，陸地にも湖や川の水，あるいは地下水として，また，高山や高緯度地方では雪や氷として存在しています。

そして，これらの水は蒸発して，水蒸気となり大気中に広がります。

花子：　先生，海水から蒸発した水には，食塩は含まれていないのですね。

先生：　はい，含まれていません。①海水を熱して沸騰させ，出てくる気体を冷やすと純粋な水をとり出すことができるように，海水から蒸発した水も，同じようにほぼ純粋な水といっていいでしょう。

花子：　先生，それでは大気中に広がった水蒸気はどうなるのでしょうか？

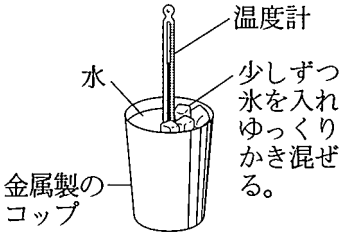
先生：　はい，大気中の水蒸気は，逆に凝結して水になります。では，そのようすを実験してみましょう。**図Ⅰ**のように，金属製のコップに水を入れ，温度計をさしこみます。コップに少しずつ氷を入れ，ゆっくりかき混ぜながら，コップの外側の表面と温度計を観察してください。

・・・・・

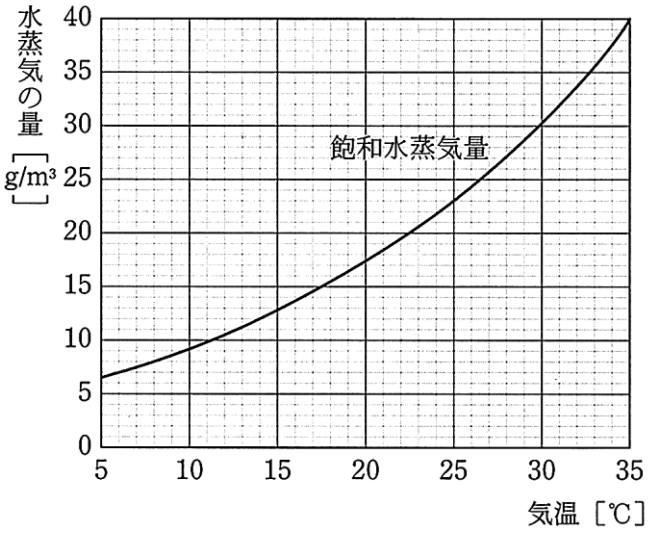
花子：　先生，コップの外側の表面がくもり始めました。温度は14℃です。

先生：　そのくもりは水滴によるものです。つまり，大気中の水蒸気の凝結が起こったのです。空気中の水蒸気が凝結し始めるときの温度を露点といいます。露点は，14℃ということになりますね。気温と飽和水蒸気量との関係を示す**図Ⅱ**のグラフを利用すると，②露点とそのときの気温から湿度を求めることができますから，計算してみましょう。

図Ⅰ



図Ⅱ



先生：　次に，雲をつくる実験をしてみましょう。中を水でぬらしたフラスコに線香の煙（けむり）を入れて，**図Ⅲ**のような装置を組み立てます。そして，注射器のピストンを急に引いてみてください。

花子：　フラスコの中が白くくもりました。

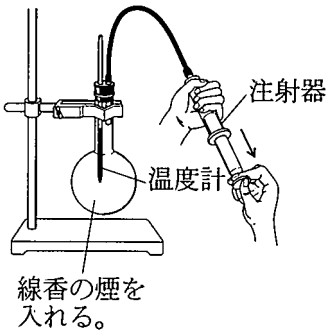
先生：　注射器のピストンを急に引くと，フラスコ内の温度が下がり，フラスコ内の水蒸気が，煙の粒を核にして凝結して雲ができたのです。③大気中の雲も，この実験と同じような理由で空気の温度が下がり，空気中の水蒸気が凝結してできるのです。

花子：　こうしてできた雲から雨が降り，大気中の水蒸気は再び海と陸上にもどるのですね。

先生：　そうです。地球の表面付近の水は，蒸発や凝結などの状態変化をくり返しながら，海，大気，陸地の間をたえず循環しているわけです。

　そして，わたしたち人間は，この④水の循環をさまざまな形で利用しているのです。

図Ⅲ



問１　下線部①について，このようにして純粋な水などの液体をとり出すことを何といいますか。**ことば**で書きなさい。

問２　下線部②について，**図Ⅰ**による実験を行ったときの気温を25℃とすると，このときの湿度は何%になりますか。**図Ⅱ**のグラフをもとに，次の**ア**～**エ**のうちから最も適当なものを**一つ**選び，その記号を書きなさい。

ア　42%　　**イ**　52%　　**ウ**　62%　　**エ**　72%

問３　下線部③について，大気中の雲ができるときに気温が下がる理由を正しく述べたものはどれですか。次の**ア**～**エ**のうちから**一つ**選び，その記号を書きなさい。

ア　空気が上昇すると，上空では気圧が高いので，上昇した空気が収縮するから。

イ　空気が上昇すると，上空では気圧が高いので，上昇した空気が膨張するから。

ウ　空気が上昇すると，上空では気圧が低いので，上昇した空気が収縮するから。

エ　空気が上昇すると，上空では気圧が低いので，上昇した空気が膨張するから。

問４　下線部④について，次の文は，自然界の水の循環とエネルギーの移り変わりを述べたものです。（ **a** ），（ **b** ）に入る最も適当な**ことば**をそれぞれ書きなさい。

自然界の水の循環の原動力である（ **a** ）からのエネルギーは，地球表面の水をあたためて水蒸気を発生させる。やがて水蒸気は，雲になり，雨となって地表に降り，水としてダムにたまる。

ダムにたまった水の（ **b** ）エネルギーは，水が水路を落ちるとき発電機を回して電気エネルギーに変わる。

電気エネルギーは家庭に送られ，いろいろな電気器具で光や熱などに変わり，それをわたしたちは利用している。

【過去問 4】

次の問いに答えなさい。

（宮城県 2005 年度）

問１ 次の（１）～（３）の問いについて，それぞれ**ア**～**エ**から正しいものを**１つ**選び，記号で答えなさい。

（１） 空気中に最も多くふくまれている気体はどれですか。

ア 水素 **イ** 酸素 **ウ** 窒素 **エ** 塩素

（２） スプレーの空き缶に空気入れで空気をつめていくとき，缶の中の空気でほとんど変化しないものはどれですか。

ア 体積 **イ** 圧力 **ウ** 重さ **エ** 密度

（３） 大陸上や海上にあって，広い範囲で気温や湿度に特有の性質をもつようになった空気のかたまりを何といいますか。

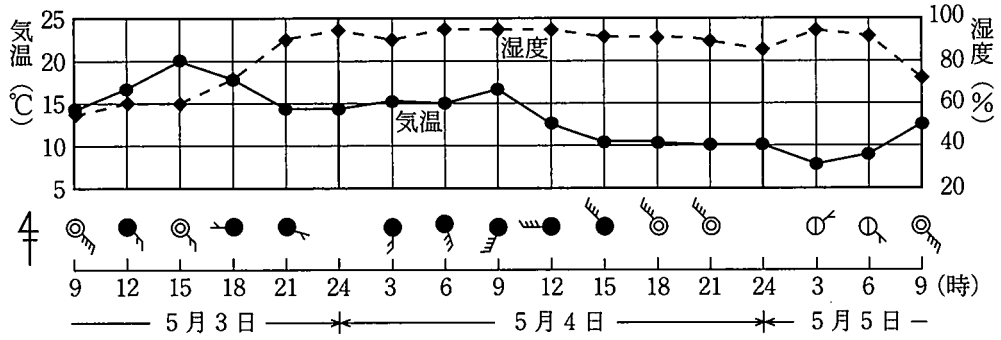
ア 前線 **イ** 気団 **ウ** 低気圧 **エ** 高気圧

【過去問 5】

図１は，秋田県内の**Ｐ**地点における５月３日９時から５月５日９時までの，気温，湿度，風向，風力，天気の変化を３時間ごとに表したものである。**図２**は，気温と飽和水蒸気量の関係を表したグラフの一部である。また，**図３**は，５月３日21時の天気図であり，**Ｘ**と**Ｙ**は，それぞれ低気圧の中心からのびる前線を示している。**図３**に示した前線をともなう低気圧の移動により，観測期間中に**Ｐ**地点を前線**Ｘ**，**Ｙ**が通過した。次の**問１**～**問５**の問いに答えなさい。

（秋田県　2005 年度）

図１



（５月３日24時と５月４日24時の風向，風力，天気は，観測データがないため示していない）

問１　**図１**で，５月３日９時に**Ｐ**地点の空全体を雲がおおっていた割合はいくらか，次から一つ選んで記号を書きなさい。

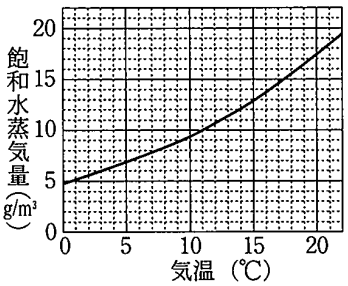
ア　０～１割　　**イ**　２～３割　　**ウ**　４～６割　　**エ**　７～８割　　**オ**　９～10 割

問２　**図１**と**図２**から，Ｐ地点での５月３日15時の露点は何℃と考えられるか。次から最も近いものを一つ選んで記号を書きなさい。

ア　８℃　　**イ**　11℃　　**ウ**　14℃

エ　17℃　　**オ**　20℃

図２



問３　Ｐ地点での５月５日６時と５月５日９時における観測の記録から，空気１m^3中にふくまれる水蒸気の量はともに同じである。**図１**で，５月５日６時に比べて，５月５日９時の方が湿度が低いのはなぜか，この理由を「**飽和水蒸気量**」という語句を用いて書きなさい。

問４　**図３**で，等圧線**Ｒ**の示す気圧はいくらか，単位をつけて書きなさい。

問５　**図４**は，雲の写真である。このような雲は，**図３**の**Ｘ**，**Ｙ**のどちらの前線付近で発生しやすいか，**Ｘ**か**Ｙ**の記号を書きなさい。また，その前線が**Ｐ**地点を通過した日時はいつか。**図１**と**図３**をもとに，次から最も適切なものを一つ選んで記号を書きなさい。

図３

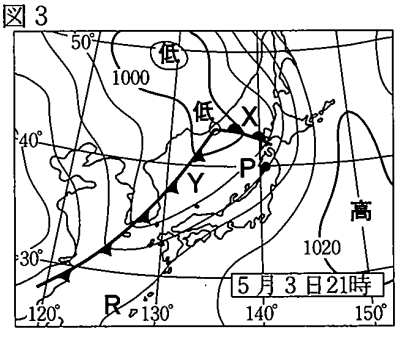
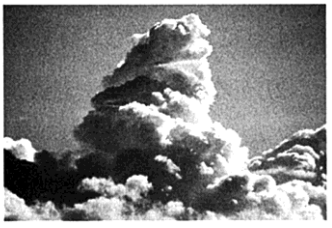


図４



ア ５月３日の15時から18時にかけて

イ ５月４日の９時から12時にかけて

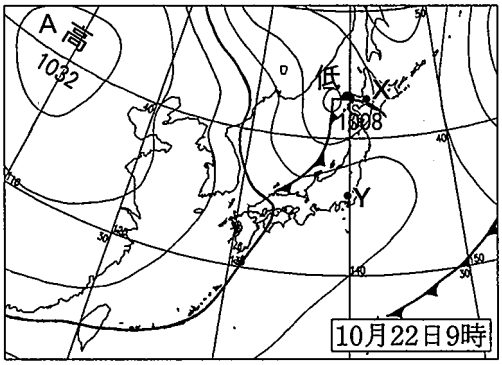
ウ ５月４日の15時から18時にかけて

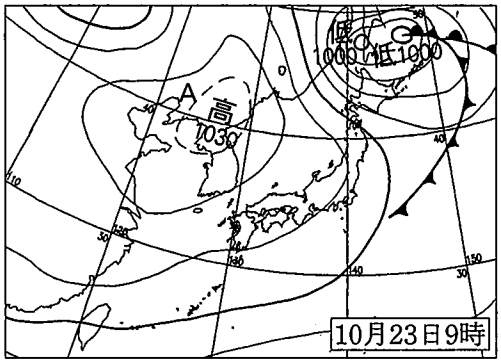
エ ５月５日の３時から６時にかけて

【過去問 6】

次の連続した２日の天気図を見て，**問１～問３**の問いに答えなさい。

（福島県 2005 年度）





問１ 図のＡの高気圧は，大陸にある気温や湿度がほぼ一様な空気の大きなかたまりの一部が離れてやってきたものである。このような空気の大きなかたまりを何というか。書きなさい。

問２ 次の表は，10 月 22 日９時のＸ地点とＹ地点の天気を記号で表したものである。

	Ｘ地点	Ｙ地点
天気	◎	◐

① Ｘ地点とＹ地点の記号が表している天気をそれぞれ書きなさい。

② Ｘ地点とＹ地点で，このような天気のちがいが生じたのはなぜか。「**前線や低気圧の中心**」ということばを使って書きなさい。ただし，地形の影響はないものとする。

問３ 次の文を読んで，①，②には適する数字を，③には適する風の名称を書きなさい。

10 月 22 日の天気図では，福島県近辺を（ ① ）hPa の等圧線が通っているが，10 月 23 日の天気図では，福島県を（ ② ）hPa の等圧線が通っている。この気圧の変化は，Ａの高気圧が西から日本付近に近づいてきたことによるものである。

一般に，日本付近の天気は，（ ③ ）の影響で西から東へと移り変わる。このことは，天気を予測するときの手がかりとなる。

【過去問 7】

図１はある年の５月８日午前９時の日本付近の天気図で，**図２**はそのときの気象衛星からの画像である。なお，天気図中のＨは高気圧，Ｌは低気圧を表す。これらの**図**を見て次の**問１**～**問４**の問いに答えなさい。

（茨城県　2005 年度）

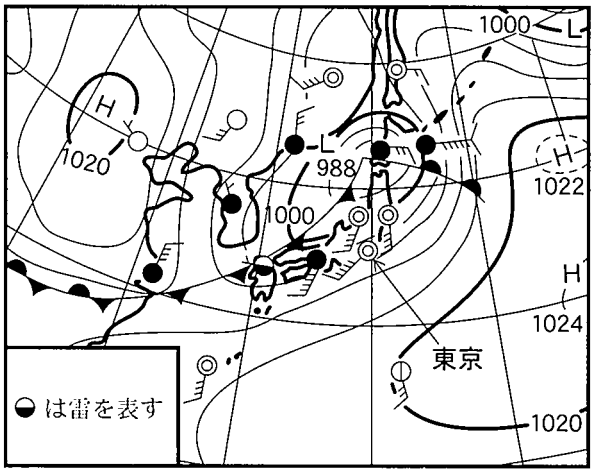


図１〔「気象データひまわり」より作成〕

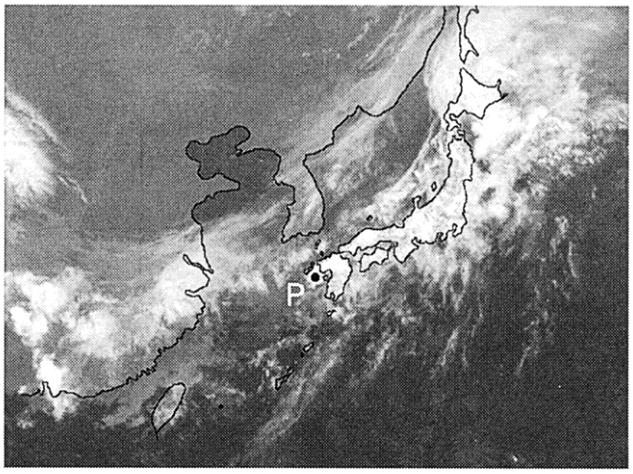
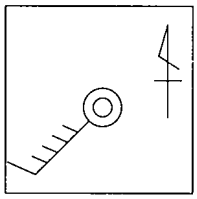


図２〔「気象データひまわり」より作成〕

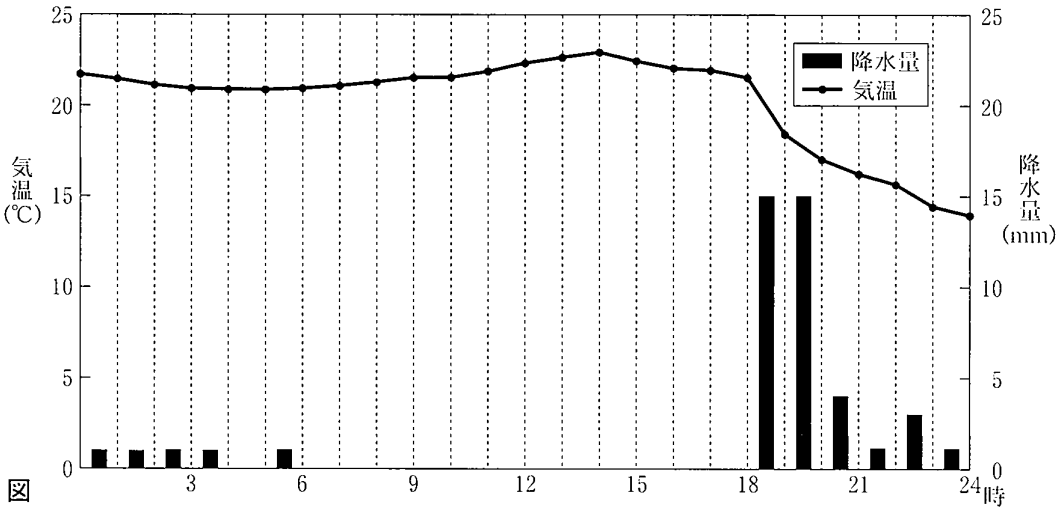
問１　右の**図**は**図１**におけるこの日の東京の天気図記号を表している。風向，風力，天気を読み取りなさい。



図

問２　下の**図**と**表**は，この日のある地点での気温，降水量，風向，風力の変化を表したものである。この地点では，18時から19時にかけて前線が通過したと考えられる。そう考えられる理由を３つ簡潔に書きなさい。

また，このとき通過した前線の名前を書きなさい。



図

表

時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
風向	南南東	南南東	南南東	南東	南東	南東	南南東	南東	南東	南東	南東	南南東	南東	南南東	南南東	南南東	南南東	南南東	南南東	西	北西	北西	北西	西北西	北西
風力	5	5	6	6	5	5	5	6	6	5	5	5	4	7	5	4	6	6	5	5	4	4	3	5	4

〔データは気象庁提供〕

問３　**図２**中の点**P**付近の雲と同じ特徴をもつ雲はどれか。次の**ア**～**オ**の中から一つ選んで，その記号を書きなさい。

ア　高い空にある筋状の雲，巻雲

イ　しとしとと雨を降らせる雨雲，乱層雲

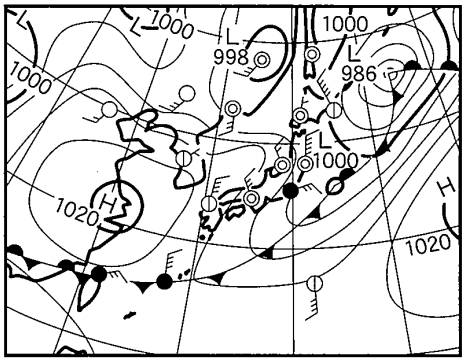
ウ　晴れた日に見られるひつじ雲，高積雲

エ　高い空にあるうろこ雲，巻積雲

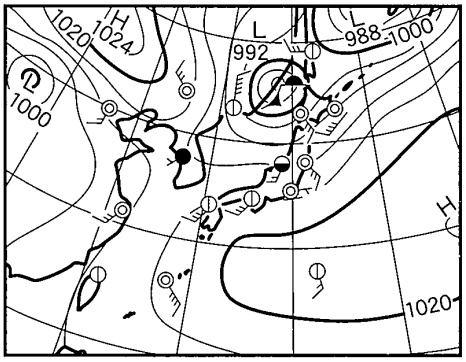
オ　夕立を降らせる入道雲，積乱雲

問４　下の４つの天気図は５月６日，７日，９日，10 日のそれぞれ午前９時のものである。**図１**の翌日（５月９日）の天気図はどれか。次の**ア**～**エ**の中から一つ選んで，その記号を書きなさい。ただし，これらの天気図は，日付の順に並べたものとは限らない。

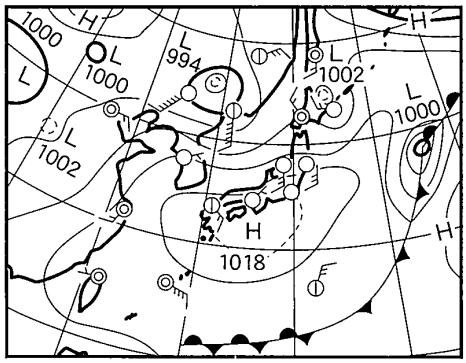
ア



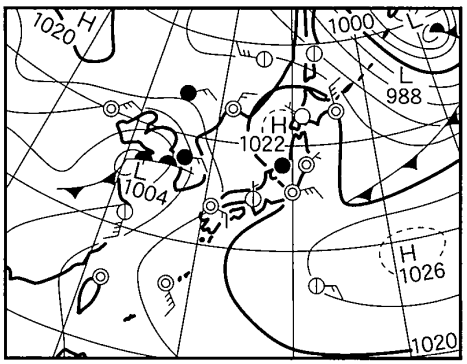
イ



ウ



エ



〔ア～エの天気図は「気象データひまわり」より作成〕

【過去問 8】

次の問いに答えなさい。

（栃木県 2005 年度）

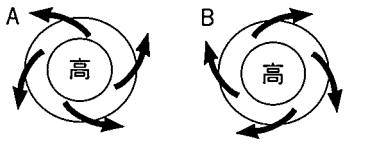
問６ 暖かい気団と冷たい気団とが接する面が，地表と交わるところを何というか。

【過去問 9】

次の問いに答えなさい。

（群馬県 2005 年度）

問３ 右の図は，等圧線と風向の関係を模式的に示したものである。次の文の［ ① ］，［ ② ］に当てはまる語の組み合わせとして適切なものを，下の**ア**～**エ**から選びなさい。



（注）「高」は高気圧を，円は等圧線を，矢印は風向を示す。

高気圧の中心付近では，［ ① ］ができる。北半球では高気圧の地上付近の風は，右の図の［ ② ］のように吹く。

ア ［① 上昇気流 ② A］ **イ** ［① 上昇気流 ② B］

ウ ［① 下降気流 ② A］ **エ** ［① 下降気流 ② B］

【過去問 10】

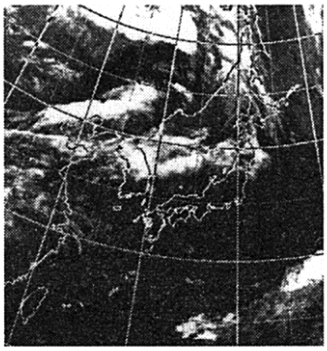
Ａさんたちのグループは，博物館で行われた理科教室に参加し，観察や実験を行った。次の問いに答えよ。なお，Ａ～Ｄは発言した生徒を示す。

（東京都 2005 年度）

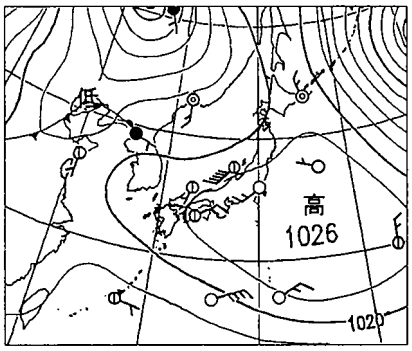
【気象コーナーでの話し合い】

Ａ：気象衛星による雲の映像が画面に映し出されているよ。
Ｂ：雲のあるところとないところがよくわかるね。
Ｃ：天気図と比べてみようよ。
Ｄ：高気圧の中心付近にはほとんど雲がないことがわかるね。

雲の映像



天気図



問３ 高気圧の中心付近で雲ができにくい理由を述べたものとして適切なのは，次のうちではどれか。

ア 高気圧では，地表付近でまわりから中心に向かってうずをまくように風がふき，中心付近に上昇気流ができるから。

イ 高気圧では，地表付近で中心からまわりに向かってうずをまくように風がふき，中心付近に下降気流ができるから。

ウ 高気圧では，地表付近で中心からまわりに向かってうずをまくように風がふき，中心付近に上昇気流ができるから。

エ 高気圧では，地表付近でまわりから中心に向かってうずをまくように風がふき，中心付近に下降気流ができるから。

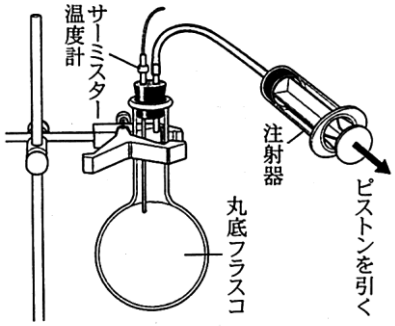
【過去問 11】

空気中の水蒸気が水滴に変わるしくみを調べるために，次の**実験１**，**２**を行った。この実験に関して，下の**問１**，**問２**の問いに答えなさい。

（新潟県 2005 年度）

実験１　やかんの口から出るゆげをペットボトルに入れ，ふたをしてから，ドライヤーでペットボトルをまんべんなくあたためたり，冷やしたりして，ペットボトルの中の様子を観察した。

実験２　丸底フラスコの内側をぬるま湯でぬらし，その中に線香の煙を少量入れた後，ゴム栓(せん)，注射器，サーミスター温度計を取り付け，右の図のような装置をつくった。この装置の注射器のピストンを引いたところ，丸底フラスコの中が白くくもった。



問１　**実験１**について，次の①，②の問いに答えなさい。

① ペットボトルをあたためたところ，ゆげは見えなくなり，内部が透明になった。その理由として最も適当なものを，次の**ア**～**エ**から一つ選び，その符号を書きなさい。

ア ペットボトル内部の空気の飽和水蒸気量が増加したため。

イ ペットボトル内部の空気の湿度が高くなったため。

ウ ペットボトル内部の空気の密度が低くなったため。

エ ペットボトル内部の空気の水蒸気の量が減少したため。

② ゆげが見えなくなったペットボトルを冷やしたところ，内部が白くくもった。このとき，ペットボトル内部の空気の水蒸気量と湿度は，内部が透明なときと比べてどのようになっているか。最も適当なものを，次の**ア**～**エ**から一つ選び，その符号を書きなさい。

ア 水蒸気量は増加し，湿度は高くなっている。

イ 水蒸気量は増加し，湿度は低くなっている。

ウ 水蒸気量は減少し，湿度は高くなっている。

エ 水蒸気量は減少し，湿度は低くなっている。

問２　**実験２**について，次の①，②の問いに答えなさい。

① 次の文は，**実験２**で丸底フラスコの中が白くくもった理由を説明した文である。文中の［　　］の中に，最もよく当てはまる用語を書きなさい。

注射器のピストンを引くと，丸底フラスコ内部の空気は膨張し，温度が下がる。丸底フラスコ内部の空気の温度が［　　］に達すると，水蒸気が凝結して水滴になるため，丸底フラスコの中が白くくもって見える。

② 自然界において，**実験２**でピストンを引いたとき，丸底フラスコの中が白くくもったのと同じしくみで，空気中の水蒸気が水滴に変化するのはどのようなときか。最も適当なものを，次の**ア**～**エ**から一つ選び，その符号を書きなさい。

ア 地表近くの空気がその場所で冷やされるとき。

イ 地表近くであたためられた空気が上昇していくとき。

ウ 山頂を越えた空気が山の斜面にそって下降していくとき。

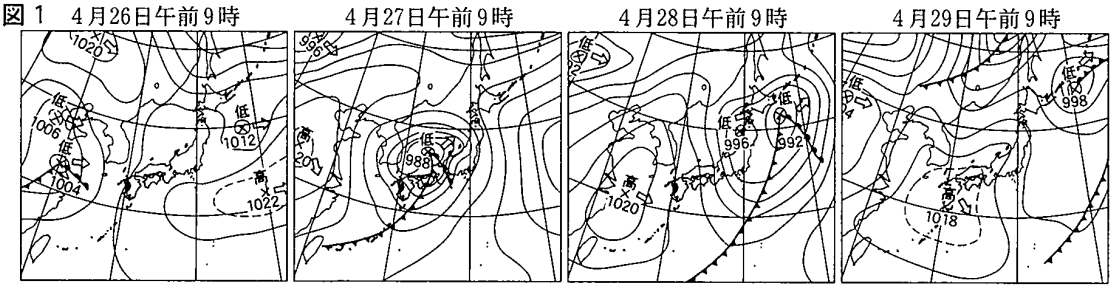
エ 高気圧の中心で，空気が外側に向かってふき出しているとき。

【過去問 12】

図１は，日本付近の平成 16 年４月 26 日～29 日の天気図である。あとの問いに答えなさい。

（富山県　2005 年度）

図１



問１　次の**ア**～**エ**は，４月 26 日～29 日の富山市(富山地方気象台で観測)の天気の変化を１日ごとに述べたものである。**ア**～**エ**を 26 日から順に並べ，記号で答えなさい。

ア　朝は雨が降っていた。日中はくもり一時晴れとなり，夕方から晴れ間も多くなった。

イ　日中は晴れのちくもりで，夜遅くなって一時雨が降った。

ウ　朝から快晴となり，５月下旬なみの暖かさで，湿度も低く洗濯物(せんたくもの)もよく乾いた。

エ　午前中は南よりの風が吹き雨が降った。午後は風が北よりに変化し雨が激しくなった。

問２　**図２**は，４月 26 日～29 日のある日の午前９時に観測した気象衛星画像である。この画像は何日のものか，答えなさい。

図２

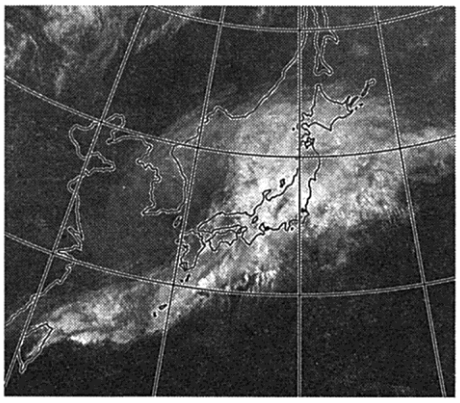
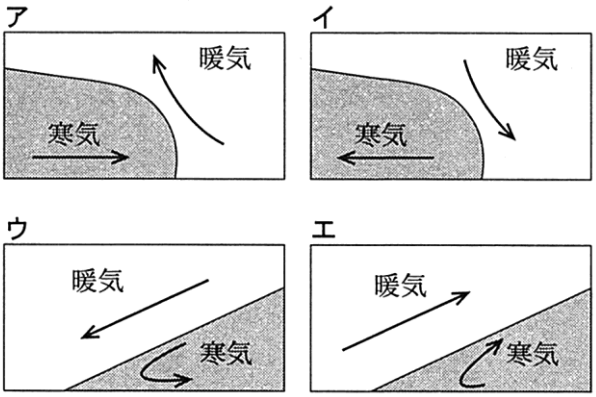


図３



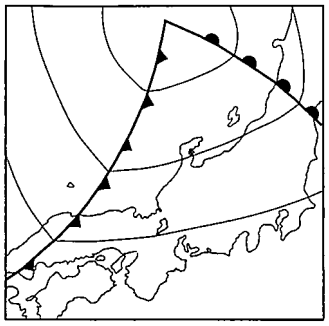
問３　温暖前線付近と寒冷前線付近の寒気と暖気のようすを正しく表しているものを，**図３**の**ア**～**エ**の中からそれぞれ１つ選び，記号で答えなさい。

【過去問 13】

以下の問いに答えなさい。

（石川県 2005 年度）

問４ 右の図は，ある日の午前９時における天気図の一部である。この後，前線の通過にともなって石川県内の気温は急に下がった。このような気温の変化が起こる理由を前線付近の気団の動きから書きなさい。



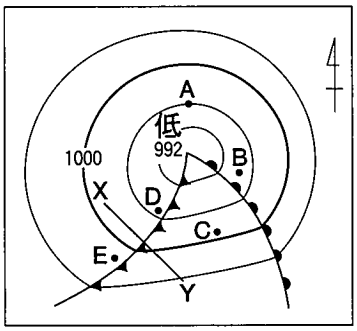
【過去問 14】

次の**問１～問３**の問いに答えなさい。

（山梨県　2005 年度）

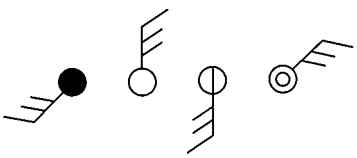
問１　**図１**は，ある日の日本付近における低気圧と前線の様子を表した模式図である。次の**（１）～（３）**の問いに答えなさい。ただし，地形の影響などは考えないものとする。

図１



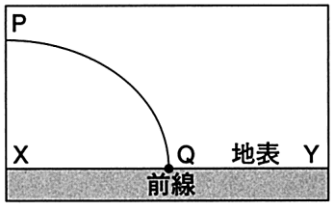
（１）　**図１**のＡ地点でこの時に行った気象観測の結果を示した天気図記号は，どれだと考えられるか。右の中から最も適当なものを**一つ**選び，**ア～エ**の**記号**を書きなさい。

ア　イ　ウ　エ



（２）　**図２**は，**図１**のＸ－Ｙで切った前線付近の大気の断面の様子を表した模式図で，暖気と寒気が接している前線面を曲線ＰＱで示してある。寒気の部分を斜線で塗りなさい。また，寒気の進む方向を➡で表しなさい。

図２



（３）　**図１**のＢ，Ｃ，Ｄ，Ｅの各地点の様子について説明した文として最も適当なものはどれか。次の**ア～エ**の中から**一つ**選び，その**記号**を書きなさい。

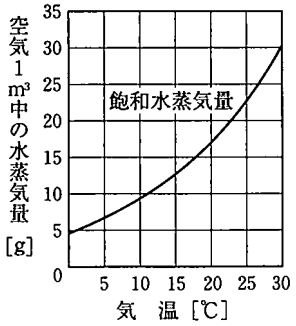
ア　Ｂ地点の天気は晴れ，Ｃ地点の天気は雨である。

イ　Ｂ地点とＣ地点では，Ｃ地点の方が気温が高い。

ウ　Ｄ地点で発達する雲は，乱層雲である。

エ　Ｅ地点の風向は，ほぼ南東である。

図３



問２　**図３**は気温と飽和水蒸気量の関係を示したグラフである。これを基にして考えると，気温 25℃，湿度 60%の空気の露点はおよそ何℃になるか。次の**ア～エ**の中から最も適当なものを**一つ**選び，その**記号**を書きなさい。

ア　5℃　　**イ**　10℃　　**ウ**　15℃　　**エ**　20℃

問３　寒い朝には，窓ガラスの内側がくもって表面に水滴が付いていることがある。窓ガラスになるべく水滴が付かないようにするためにはどうしたらよいか，その**方法**を書きなさい。また，なぜそうすることがよいのかを簡単に**説明**しなさい。

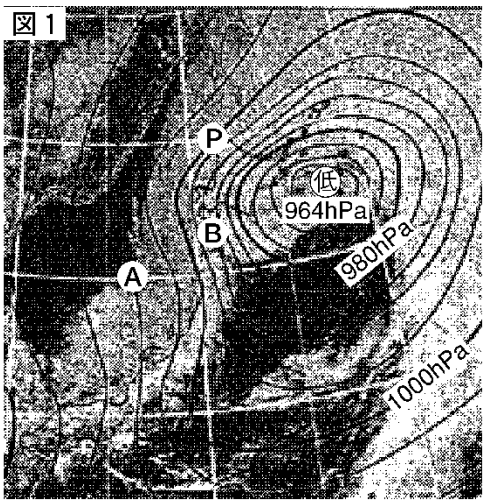
【過去問 15】

Ⅱの各問いに答えなさい。

（長野県 2005 年度）

Ⅱ　**図１**は，２月23日12時現在の雲画像に等圧線をかき加えたものである。現在，北海道の東にある低気圧の中心は，22日18時には**A**の位置にあり，23日６時には**B**の位置にあった。また，現在，964hPaである中心の気圧は，**A**の位置では990hPa，**B**の位置では970hPaであった。**図２**は，**P**地点における22日18時から23日12時までの気圧の変化を示している。

図１



（前線は省略してある）雲画像については気象提供

図２　P地点における気圧の変化

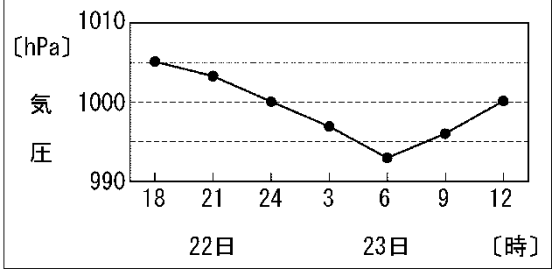
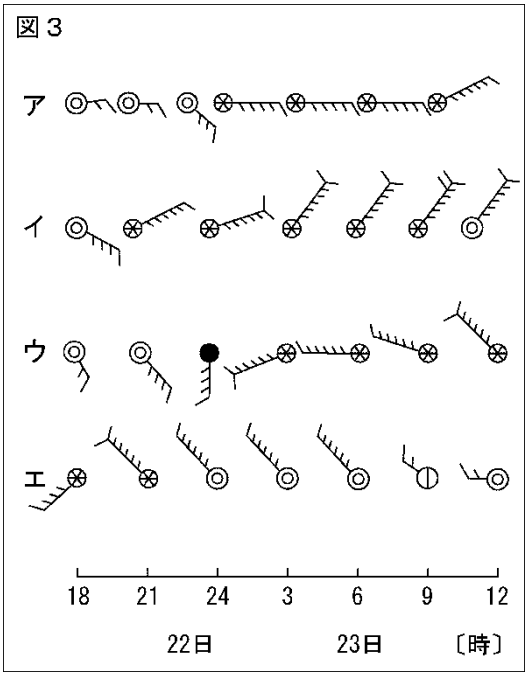


図３



問５　**図１**で，低気圧が**A**地点から**B**地点まで移動したときの平均の速さを**S**とし，**B**地点から現在の地点まで移動したときの平均の速さを**T**とすると，**S**と**T**の関係を正しく表したものはどれか。次の**ア**～**ウ**から１つ選び，記号を書きなさい。

〔**ア**　S＜T　　**イ**　S＝T　　**ウ**　S＞T〕

問６　22 日 18 時から 23 日６時にかけて，**P**地点で気圧が低下した理由を，「低気圧が」に続けて，２つ書きなさい。

問７　**図３**の**ア**～**エ**は，天気・風向・風力を，22日18時から３時間ごとに観測したときの記録である。**P**地点での変化と考えられるものはどれか。最も適切なものを１つ選び，記号を書きなさい。

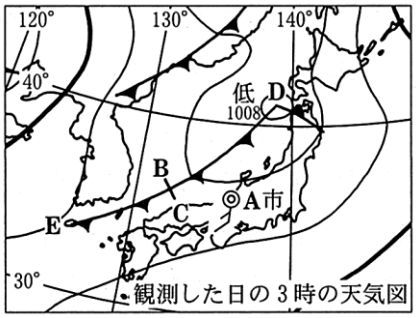
【過去問 16】

Ａ市の気象を観測した。**表１**はその結果である。また，**図**は観測した日の３時の天気図である。なお，**表２**は気温と飽和水蒸気量の関係を示したものである。**問１～問５**の問いに答えなさい。

（岐阜県　2005 年度）

観測時刻	天気	気温〔℃〕	湿度〔%〕	気圧〔hPa〕	風向	風力
6	くもり	21.7	98	1012.9	南	2
9	くもり	23.8	87	1011.6	南	2
12	雨	18.3	98	1011.3	北	4
15	雨	17.1	97	1012.2	北西	3
18	雨	15.0	95	1013.2	北	3

表１



図

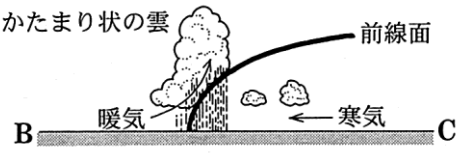
気温〔℃〕	飽和水蒸気量〔g/m³〕
10	9
15	13
20	17
25	23
30	30

表２

問１　**図**のＡ市の風向は南である。Ａ市の３時の風力，天気をそれぞれ書きなさい。

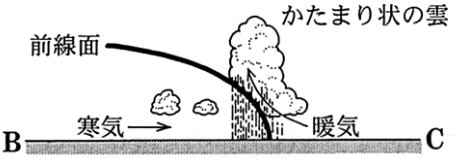
問２　**図**のＤからＥにのびる前線を何というか。ことばで書きなさい。また，この前線のＢ－Ｃにおける断面の模式図はどれか。次の**ア**～**エ**から１つ選び，符号で書きなさい。

ア



イ

ウ



エ

問３　**図**のＤからＥにのびる前線が，Ａ市を通過したのは，何時から何時の間か。次の**ア**～**エ**から最も適切なものを１つ選び，符号で書きなさい。

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

問４　Ａ市の 18 時における１m^3 の空気中にふくまれている水蒸気の質量は何 g か。小数第１位を四捨五入して整数で書きなさい。

問５　次の文中の［　　］の（１）～（３）にあてはまることばを書きなさい。

雨が降らないのに，朝方に野外の草や窓ガラスなどに水滴（露）がついていることがある。これは，空気が冷やされ気温が［（１）］にたっすると［（２）］は 100%になり，さらに空気が冷やされると，空気中にふくみきれない水蒸気が凝結（ぎょうけつ）して水滴になるために起きる。気温が［（１）］以下になり水滴ができる気象現象には，この他に［（３）］などがある。

【過去問 17】

前線と雲に関する**問１**～**問３**の問いに答えなさい。

（静岡県　2005 年度）

図11は，ある日の日本付近の天気図である。**図12**は，乱層雲とよばれる雲を示したものである。

図11

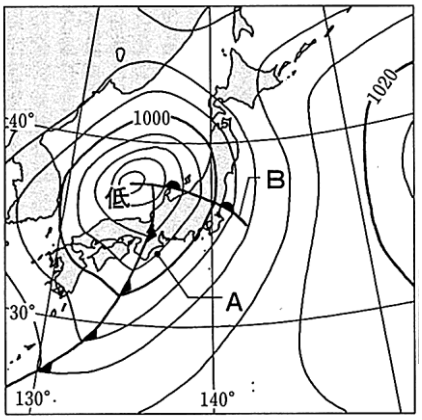
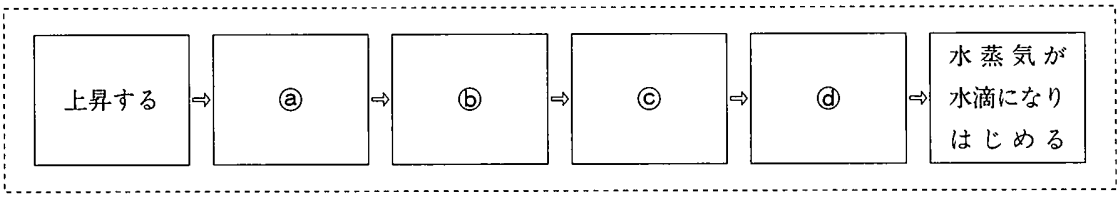


図12

問１　**図11**のＡの等圧線が示す気圧の値を読み取り，単位をつけて答えなさい。

問２　空気のかたまりが上昇したとき，空気の中の水蒸気が水滴になると雲ができる。このようにして雲ができる場合，上昇した空気の中の水蒸気は，どのような過程を経て水滴になるか。次の［　　］の中が，上昇した空気の中の水蒸気が水滴になりはじめるまでの過程を表す図となるように，下の**ア**～**エ**を，ⓐ～ⓓの［　　］に１つずつ適切に補い，記号で答えなさい。



ア　膨張する　　**イ**　露点に達する　　**ウ**　温度が下がる　　**エ**　まわりの気圧が低くなる

問３　**図 11** のＢのような種類の前線付近では，**図 12** の乱層雲のように，広い範囲に広がった層状の雲ができることが多い。Ｂのような種類の前線付近で雲ができるとき，広がった層状の雲になりやすいのはなぜか。その理由を，前線付近での空気の動き方が分かるように，簡単に書きなさい。

【過去問 18】

次の問いに答えよ。

（愛知県 2005 年度 A）

問１　図１は，気温と飽和水蒸気量の関係を表したグラフである。図１のA，B，Cの状態にあるそれぞれの空気中に，水を入れた金属製のコップをしばらく放置した。その後，図２のように氷を入れた試験管をそれぞれのコップに差し込み，水温を測定しながら水を冷やしていったところコップの表面が水滴でくもった。このときのようすについて述べた文として最も適当なものを，下のアからエまでの中から選んで，そのかな符号を書け。

図1

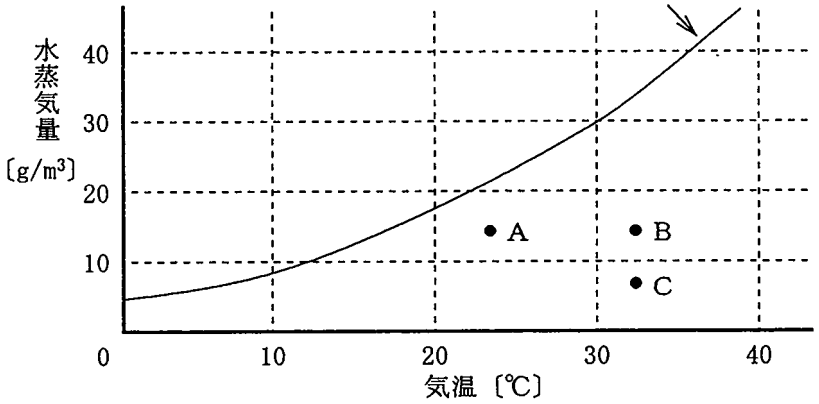
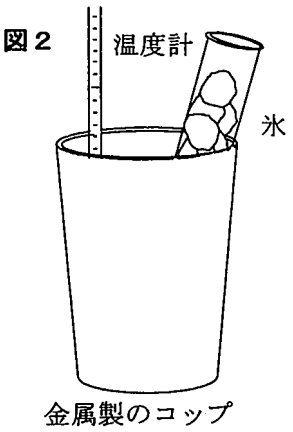


図２



ア　AとBの状態にある空気中にそれぞれ置いたコップは同じ水温でくもり始め，Cの状態にある空気中に置いたコップはそれよりも高い水温でくもり始める。

イ　AとBの状態にある空気中にそれぞれ置いたコップは同じ水温でくもり始め，Cの状態にある空気中に置いたコップはそれよりも低い水温でくもり始める。

ウ　BとCの状態にある空気中にそれぞれ置いたコップは同じ水温でくもり始め，Aの状態にある空気中に置いたコップはそれよりも高い水温でくもり始める。

エ　BとCの状態にある空気中にそれぞれ置いたコップは同じ水温でくもり始め，Aの状態にある空気中に置いたコップはそれよりも低い水温でくもり始める。

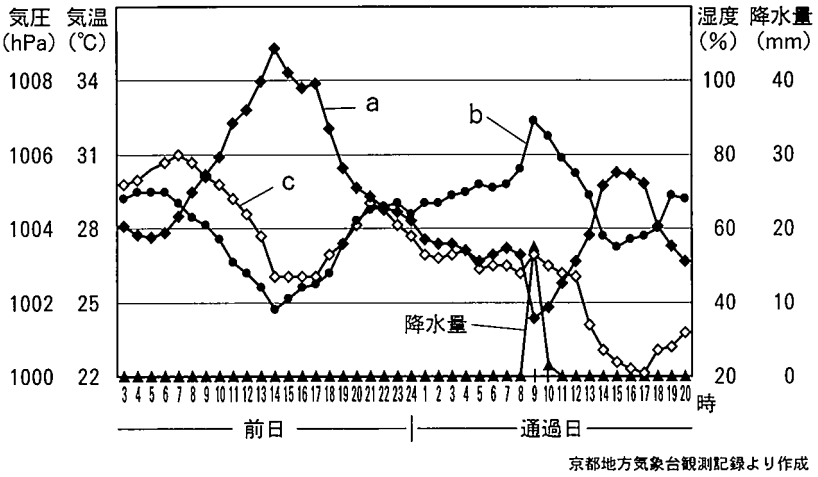
【過去問 19】

右の図は，ある地点を寒冷前線が通過した前後の気象要素を観察記録したものである。これについて，次の**問１・問２**に答えよ。

（京都府　2005 年度）

問１　図の各折れ線は，気圧・気温・湿度のいずれか，および降水量を示したものである。**a**～**c**はそれぞれ何か，正しい組み合わせを次の**(ア)**～**(オ)**から１つ選べ。

	a	b	c
(ア)	湿度	気温	気圧
(イ)	気圧	湿度	気温
(ウ)	湿度	気圧	気温
(エ)	気温	気圧	湿度
(オ)	気温	湿度	気圧



問２　前線の通過日の11時に，この地点で観察される雲のようすとして最も適当なものはどれか，次の**(ア)**～**(エ)**から１つ選べ。

(ア)　広い範囲に高く層状に広がった高層雲(こうそううん)が見える。

(イ)　せまい範囲に高く積みあがった積乱雲(せきらんうん)が見える。

(ウ)　広い範囲にスジ状の巻雲(けんうん)が見える。

(エ)　うっすらと広がった巻層雲(けんそううん)が見える。

【過去問 20】

地球上の物体はすべて空気の重さによる圧力を受けている。このことに興味をもったＴさんは，圧力について考えてみた。次の問いに答えなさい。

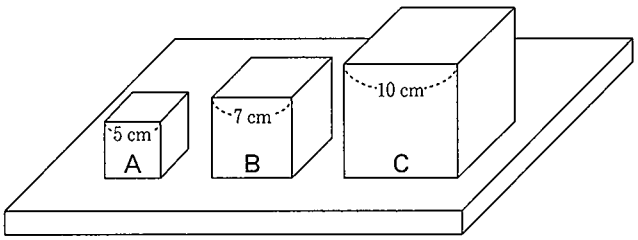
（大阪府　2005 年度　前期）

問１　１気圧はおよそ何Pa（パスカル）か。次のうち最も適しているものを一つ選び，記号を書きなさい。

ア　100Pa　　**イ**　1000Pa　　**ウ**　10000Pa　　**エ**　100000Pa

問２　**図Ⅰ**のように，同じ金属でできた大きさの異なる三つの立方体**A**，**B**，**C**を水平な台の上に置いた。立方体**A**，**B**，**C**の一辺の長さはそれぞれ５cm，７cm，10cmである。立方体**A**にはたらく重力の大きさは10Ｎ（ニュートン）である。ただし，ここでは大気圧の影響は考えないものとする。

図Ⅰ



①　立方体**A**の質量はおよそいくらか。次のうち最も適しているものを一つ選び，記号を書きなさい。

ア　10g　　**イ**　100g　　**ウ**　1 kg　　**エ**　10 kg

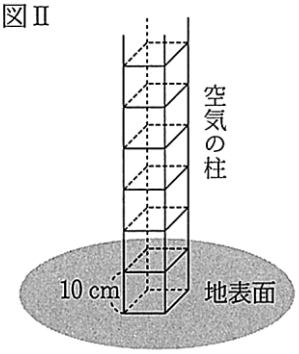
②　台が立方体**A**から受ける圧力は何 Pa か。

③　三つの立方体**A**，**B**，**C**において，質量は体積に比例している。台が立方体**A**，**B**，**C**から受ける圧力をそれぞれ a Pa，b Pa，c Pa とするとき，a，b，c の関係を正しく表している式は次の**ア**～**ウ**のうちどれか。一つ選び，記号を書きなさい。

ア　$a<b<c$　　**イ**　$a=b=c$　　**ウ**　$a>b>c$

問３　一辺の長さが10cmの立方体の空気のかたまりを積み重ねてできる**図Ⅱ**のような空気の柱を考える。この空気の柱によって大気圧が生じると考えると，高度（海面からの高さ）200ｍの地点における大気圧は高度０ｍの地点における大気圧より何Pa低いと考えられるか。空気の柱をつくる立方体の空気のかたまりが一つだけの場合の高度０ｍの地表面が受ける圧力を１Paとして求めなさい。ただし，高度０ｍから高度200ｍまでの間では空気の密度は変わらないものとする。

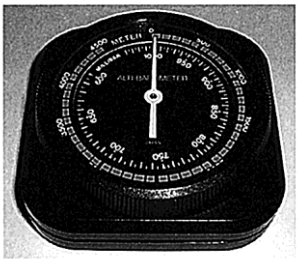
図Ⅱ



問４　**図Ⅲ**は，高度計と呼ばれている器具の写真である。この器具は，高度が高くなると大気圧が小さくなることを利用して高度を測定するものであり，同じ地点でも気圧が変わると正しい高度を示さなくなる。次の文は，この高度計について述べたものである。文中の〔　　〕から適切なものを一つずつ選び，記号を書きなさい。

晴れた日に，ある地点で正しい高度を示すように高度計を調節した。その後，前線をともなった①〔**ア**　高気圧　　**イ**　低気圧〕がその地点に接近し，天気がくもりや雨になると，この器具が示す高度は，正しい高度に比べて②〔**ウ**　高く　　**エ**　低く〕なる。

図Ⅲ



【過去問 21】

美紀さんたちは，**図１**のａ～ｃの機器を用いて気象観測を続けている。**図２**は，ある日の気温と湿度の変化を表したグラフとその日の14時の気象観測の記録である。下の**問１**～**問４**に答えなさい。

（和歌山県　2005 年度）

図１

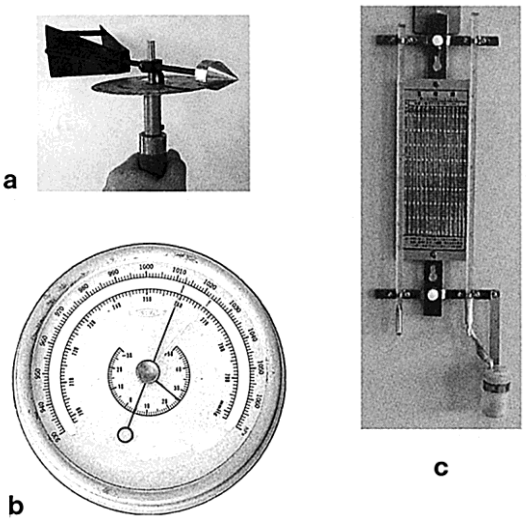
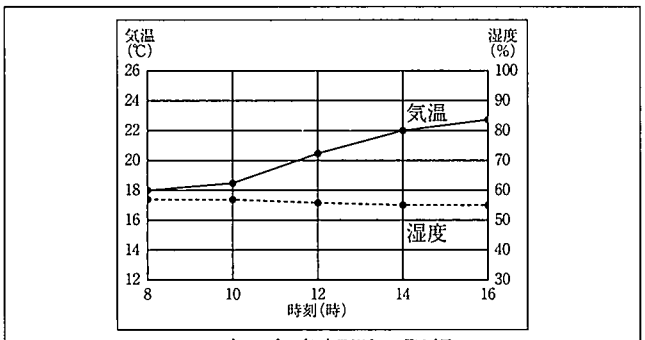


図２



14時の気象観測の記録

天気	気温〔℃〕	湿度〔%〕	風向	風力	気圧〔hPa〕
くもり	22.0	55	西南西	2	1019.8

問１　**図１**のａ～ｃの機器は，次の**ア**～**エ**のうち，どの気象要素の観測に用いるか。それぞれ適切なものを１つずつ選んで，その記号を書きなさい。

ア　湿度　　**イ**　風向　　**ウ**　風力　　**エ**　気圧

問２　次の文中の［　A　］～［　C　］にあてはまる最も適切な数字を書きなさい。また，①，②について，それぞれ**ア**，**イ**のうち適切なものを１つずつ選んで，その記号を書きなさい。

気象観測では，雲の量（空全体に対する雲のしめる面積の割合）を観測して天気を判断する材料にする。晴れのときの雲の量は，［　A　］～［　B　］割である。また，風向は［　C　］方位で表し，南西の風とは，①｛**ア**　北東から南西　　**イ**　南西から北東｝へふく風である。

天気図の等圧線のようすと風の強さには関係があり，一般に，台風が近づいたときのように，等圧線の間隔が②｛**ア**　せまいほど　　**イ**　広いほど｝風が強い。

問３　**図２**の観測記録から，この日の14時に，１m^3の空気はあと何gの水蒸気をふくむことができたか。答えは，次の表を利用して小数第１位まで求めなさい。

気温〔℃〕	10	12	14	16	18	20	22	24
飽和水蒸気量〔g/m^3〕	9.4	10.7	12.1	13.6	15.4	17.3	19.4	21.8

問４　**図２**のグラフから，この日の10時から16時の空気中の水蒸気量はどのように変化したか，簡潔に書きなさい。

【過去問 22】

次の文章は，ある中学校の科学部に所属する二人の生徒が，花だんの水やりをしながら交わした会話の一部である。問いに答えなさい。

（岡山県 2005 年度）

太郎： (ア)植物は根から吸収した水分を蒸散によって空気中に排出しているんだよね。しおれないようにするためには，吸収した水分を排出せずに，からだの中にためておけばいいと思うんだけどなあ。

花子： それはね，水分をただ単に排出しているんじゃなくて，(イ)蒸散は，植物の成長に役立っているのよ。

太郎： すると，くもりや雨の日には，蒸散があまり活発ではないし，光合成も活発に行えないから，天気は植物の成長に影響することになるね。そういえば，今日の気象の記録は僕がしておいたからね。(ウ)雨が降っていなくて，空全体に対して雲がおおっている面積の割合は約７割だったよ。今夜の天体観測会までには雲が少なくなるといいね。

花子： そうね。でも金星はこのごろは明け方に見えているから，今夜の観測会では見えないのよね。

太郎： そうだね。金星は４か月ほど前には夕方に見えていたけど，(エ)２か月ほど前は見えない時期だったんだよ。

問３ 下線部(**ウ**)のときの天気を表す記号は，（１）～（４）のうちではどれですか。

（１） ⏀ （２） ○ （３） ◎ （４） ●

【過去問 23】

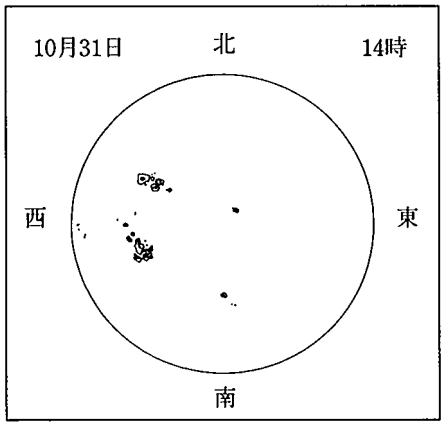
次の文章，図について，あとの問いに答えなさい。

（広島県 2005 年度）

ある学級の理科の授業で，**図１**に示した装置を用いて，太陽の表面のようすを観察しました。**図２**は，そのときの太陽の表面のようすをスケッチしたものです。また，あとの文章は，その理科の授業における，先生と生徒の会話の一部です。

図１

図２



先生：スケッチに見られる黒いはん点のようなものは，何でしたか。

生徒：黒点です。なぜ黒点は黒く見えるのですか。

先生：黒点は，まわりよりも温度が低いために，黒く見えます。太陽の表面温度は約6000℃で，黒点の温度は約4000℃です。

生徒：太陽はとても熱いですね。

先生：そうですね。鉄がとける温度が約1500℃ですから，太陽は非常に高温であることが分かります。太陽は，多量のエネルギーを放出しています。太陽は，みずから光を放出している天体です。太陽の光は，地球において，生物の生命活動に，どんな影響をあたえていますか。

生徒：植物が光合成を行います。

先生：そのとおりです。①植物は，光合成によって，無機物から有機物をつくり，酸素を放出します。太陽の光は，生命活動以外に，どんな影響をあたえていますか。

生徒：地面があたためられます。

先生：そのとおりです。太陽によって，地面や海などがあたためられると水が蒸発し，蒸発した水は水蒸気となり大気中に含まれます。②水蒸気は雲となり，やがて雨や雪となりふたたび地表にもどってきます。このように，水は状態を変えながら地球上を循環します。太陽からのエネルギーは，生命活動や気象現象などのみなもとになっています。そして，③わたしたちが日常生活で利用しているエネルギーのほとんどは太陽からのエネルギーが移り変わったものです。

問５ 下線部②について，雲や霧ができるときには，空気中の水蒸気が水滴に変わります。日常生活の中で，水が気体から液体に変化する現象を１つ，簡潔に書きなさい。

【過去問 24】

選択問題Ａ

ポンプで容器内の空気をぬくことのできる装置を用いて，次の実験を行った。下の**問１**，**問２**に答えなさい。

（山口県 2005 年度）

［**実験**］

① ２つの容器**C**と**D**を耐圧ホースでつなぎ，容器**C**と**D**の間を空気が移動しないようにコックを閉じる。

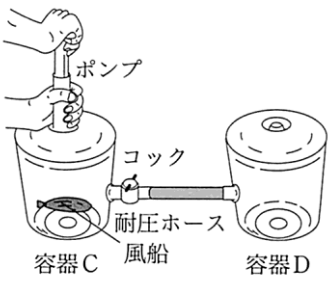
② 風船に空気を少し入れて口をしばり，容器**C**に入れてふたをする。

③ 容器**D**には少量の水を入れた後，線香の煙を少し入れ，ふたをする。

④ **図１**のように，ポンプを使って容器**C**の中の空気をぬく。

⑤ 容器**C**の中がほぼ真空になった後，コックを開ける。

図１



問１ ［**実験**］の④において，容器**C**の中が真空に近づくにつれて，風船がふくらんでいった。この理由を風船の中と外の気圧の関係から説明しなさい。

問２ ［**実験**］の⑤のとき，容器**D**の中がうっすらと白くなった。このことと同じしくみで起こる現象を，次の**１**～**４**から１つ選び，記号で答えなさい。

１ 風呂の水を沸かすと浴室内に湯気(ゆげ)がたちこめる。

２ コップに氷水を入れるとコップの表面に水滴がつく。

３ しめった空気が山の斜面に沿って上昇していくと雲ができる。

４ 風のない晴れた夜に地面付近の空気が冷やされると霧が発生する。

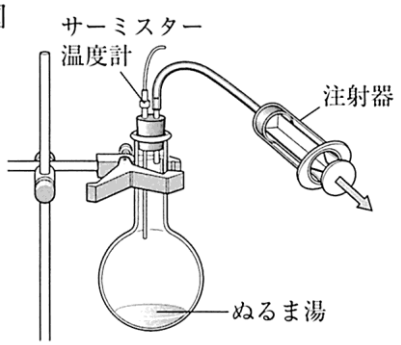
【過去問 25】

雲のできるしくみについて，実験を行った。次の**問１・問２**に答えなさい。

（徳島県 2005 年度）

実験　フラスコにぬるま湯を少し入れ，**図**のような装置を組み立てた。注射器のピストンをすばやく引くと，フラスコ内が白くくもった。

図



問１　次の文は，フラスコ内でおきたことを説明したものである。（①）・（②）にあてはまる語句を，それぞれ書きなさい。

ピストンをすばやく引くことによりフラスコ内の気圧が（①），空気が膨張した。そのため，フラスコ内の空気の温度が（②），水蒸気が水滴に変わった。

問２　この実験と同じしくみにより，自然界で雲ができやすいのはどんなときか，最も適切なものを**ア～エ**から**１つ**選びなさい。

ア　冷やされた空気が下降するとき。
イ　高気圧の中心で空気が吹き出すとき。
ウ　山頂からふもとへ空気が下るとき。
エ　地表付近の空気が暖められて上昇するとき。

【過去問 26】

次の問いに答えなさい。

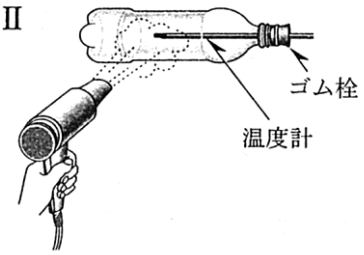
（香川県 2005 年度）

問２　霧や露ができる条件を調べるために，次の実験をした。これに関して，あとの(１)～(５)の問いに答えよ。

実験　まず，下の**図Ⅰ**のように，水が沸騰(ふっとう)しているやかんの口から出るゆげを１Ｌ(リットル)のペットボトルに入れ，温度計をとりつけたゴム栓(せん)でふたをした。次に，**図Ⅱ**のように，温風でペットボトルをまんべんなくあたためて，中の白いくもりを消したのち冷やしたところ，ペットボトルの中が再び白くくもった。

図Ⅰ

図Ⅱ



(１)　この実験において，ペットボトルの中の空気の露点を知るためには，次の㋐～㋓のうち，どのときの温度をはかればよいと考えられるか。一つ選んで，その記号を書け。

㋐　ゴム栓でふたをしたときの温度

㋑　温風であたためはじめるときの温度

㋒　温風であたためるのをやめて，冷やしはじめるときの温度

㋓　冷やしていくうちに，ペットボトルの中が再び白くくもるときの温度

(２)　右の表は，気温と飽和水蒸気量の関係を示したものである。この実験において，ペットボトルの中の空気の露点は30.0℃であることがわかった。ペットボトルの中の空気の温度を15.0℃にしたとき，この１Ｌのペットボトルの中にできる水滴の量は，およそ何gか。右の表から考えて，次の**ア**～**エ**のうちから最も近いものを一つ選んで，その記号を書け。ただし，ペットボトルの中の空気の体積は変わらないものとする。

ア　0.017g　　**イ**　0.043g

ウ　0.17g　　**エ**　0.43g

気温 [℃]	飽和水蒸気量 [g/m³]
0	5
5	7
10	9
15	13
20	17
25	23
30	30
35	40

（小数点以下四捨五入）

(３)　次の文は，この実験において，ゆげを入れたペットボトルを温風であたためて，中の白いくもりを消したときのペットボトルの中の変化について述べようとしたものである。文中の２つの（　　）内にあてはまる言葉を，㋐，㋑から一つ，㋒，㋓から一つ，それぞれ選んで，その記号を書け。

ペットボトルの中にゆげとして見えていたのは（㋐　水蒸気　　㋑　水滴）である。ペットボトルを温風であたためたので，ペットボトルの中の空気がふくむことのできる最大の水蒸気の質量が，ペットボトルの中に入っている水蒸気の質量より（㋒　小さくなり　　㋓　大きくなり），白いくもりが消えたと考えられる。

（4） 次の㋐～㋓のうち，空気の温度が下がって，露点に達したために起こる現象として適当でないものはどれか。一つ選んで，その記号を書け。

㋐ 冷蔵庫から冷えた缶ジュースをとり出したところ，缶の表面がぬれてきた

㋑ 閉めきった部屋で暖房器具と加湿器をつけていたら，窓ガラスがくもった

㋒ ぬれたコップを冷凍庫に入れておいたところ，コップの表面が凍っていた

㋓ クーラーをつけていたら，クーラーの冷気の吹出し口に水滴がついてきた

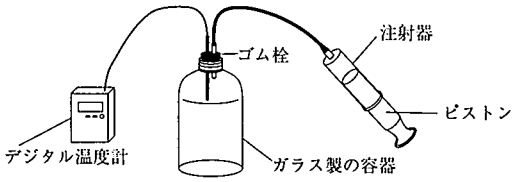
（5） 低気圧の中心付近では上昇気流ができ，上昇した空気は膨張し，気温が下がって露点に達したところで雲が発生する。このようにして雲を発生させる上昇気流は，低気圧の中心付近以外でもできる。低気圧の中心付近以外でできる上昇気流について，そのでき方の一つを，簡単に書け。

【過去問 27】

次の問いに答えなさい。

（高知県 2005 年度）

問３ 雲のできるようすを調べるために，次の実験を行った。まず，ガラス製の容器に少量の水を入れてよく振り，線香の煙を少し入れてから，この容器に，デジタル温度計と注射器を図のように取りつけた。次に，ピストンを強く引いたり強く押したりして，容器内の温度の変化とくもりのようすを観察した。このことについて，次の（1）・（2）の問いに答えよ。



（1） ピストンを強く引いたり強く押したりしたときの，ガラス製の容器内の温度の変化とくもりのようすについて，正しく述べたものを，次の**ア**～**エ**から**一つ**選び，その記号を書け。

ア ピストンを強く引くと温度が上がってくもりができ，強く押すと温度は下がってくもりは消えた。

イ ピストンを強く引くと温度が上がってくもりができ，強く押すと温度は下がってくもりは消えなかった。

ウ ピストンを強く引くと温度が下がってくもりができ，強く押すと温度は上がってくもりは消えた。

エ ピストンを強く引くと温度が下がってくもりができ，強く押すと温度は上がってくもりは消えなかった。

（2） ガラス製の容器内のくもりは，容器内の水蒸気が水滴となって現れたものである。このように水蒸気が凝結して，水滴となり始めるときの温度を何というか，書け。

【過去問 28】

［例］にならって，下の問いに答えなさい。ただし，各語群の語句はすべて使うこと。

（佐賀県 2005 年度 後期）

［例］

問 水を電気分解して生じる水素や酸素は単体である。単体とはどのようなものか説明しなさい。

（語群） 分解 原子

解答例 １種類の原子からなり，これ以上分解することができない物質である。

問１ 一般に高気圧の中心部では晴れることが多いのはなぜか。理由を説明しなさい。

（語群） 雲 気流

【過去問 29】

配られた**資料１～資料４**は，インターネットから入手したアメダスの気象情報である。ある時刻における「日照時間」は，その時刻までの前60分間に日が差していた時間が何分あったかを表し，「降水量」は，その時刻までの前60分間に降水が何㎜あったかを表している。ただし，降水がなかった場合には表示されていない。また，「風向・風速」に使われている記号（⍋）は，とがった方向に空気が流れていることを表している。あとの**問１～問３**の各問いに答えなさい。

（佐賀県　2005 年度　前期）

問１　**資料１**は，ある日の15時におけるアメダスの４つの気象要素の観測記録である。**資料１**の矢印で示されている場所について，次の（１），（２）の問いに答えなさい。

（１）　この時刻の天気はどのようであったと考えられるか。晴れ，くもり，雨，雪の中から最も適当なものを一つ書きなさい。また，その天気を記号で表しなさい。

（２）　この時刻の風力は３であった。この風向・風力を記号で表しなさい。

問２　次の**写真**と**図１**は，ある日の午前９時の雲の衛星画像と天気図である。下の（１）～（４）の各問いに答えなさい。

写真

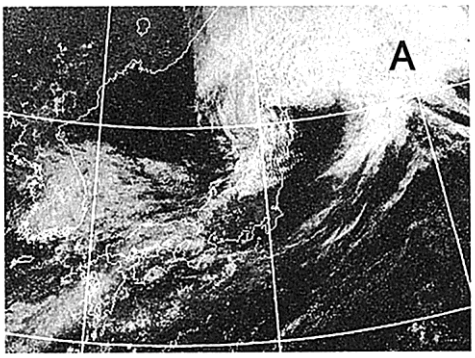
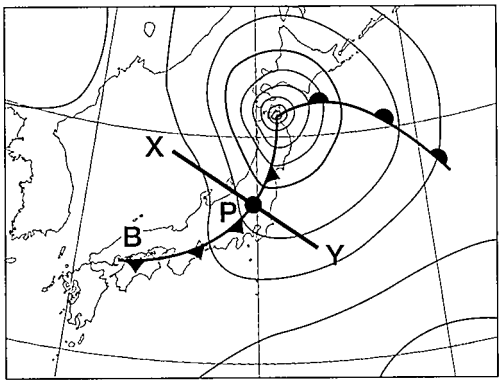


図１

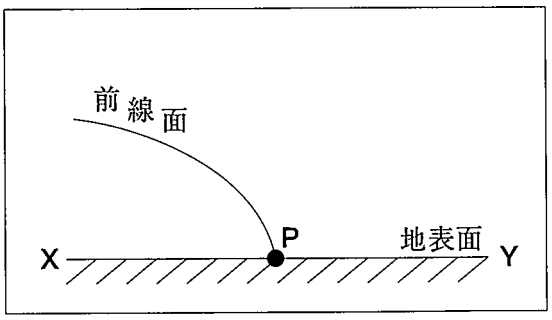


（１）　**写真**のＡの場所の雲は，ある前線付近の雲である。その前線の名称を書きなさい。

（２）　**写真**や**図１**のように，前線をふつうともなっている低気圧を何というか。その名称を書きなさい。

（３）　**図２**は，**図１**の天気図の前線ＢをＸ－Ｙで切った断面の模式図で，水平方向に比べ高さ方向を拡大してかいてある。次の①，②の問いに答えなさい。

図２



①　この付近の寒気の流れと暖気の流れは，どのようになっているか。**図２**に寒気と暖気の流れを示す矢印（⟶）をそれぞれかき，矢印の近くに「寒気」と「暖気」の文字を書き加えなさい。

②　**図１**のＰの上空には，どのような形の雲ができやすいか。**図２**に雲を横から見た断面図を，その特徴が分かるようにかきなさい。

（4） この日の午前９時の日本各地の風向や風の強さはどのようになっていたと考えられるか。**資料２**の「アメダス―風向・風速」図の**ア～エ**の中から適当なものを一つ選び，記号を書きなさい。

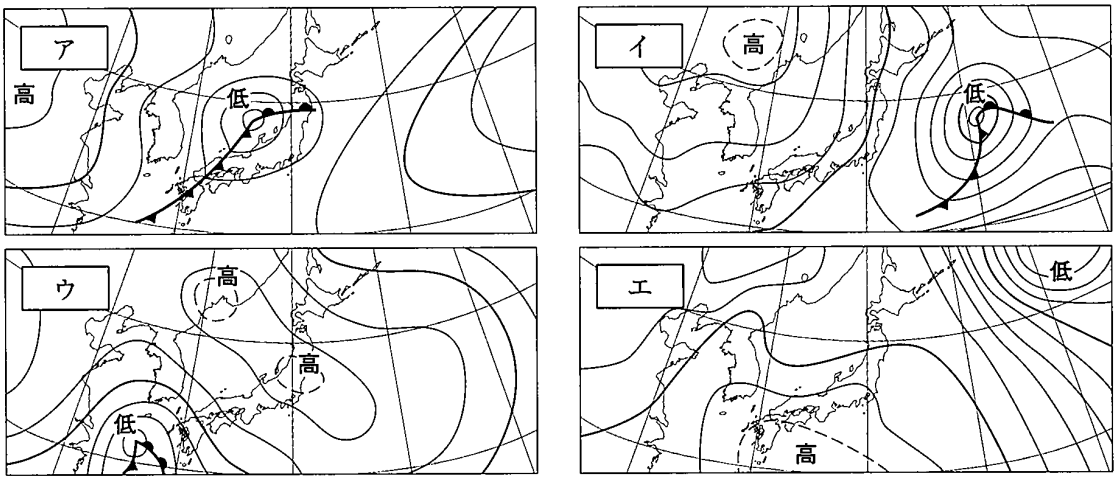
問３ **資料３**，**資料４**は，９月21日の８時，11時，14時，17時の各時刻における「アメダス―降水量」と「アメダス―日照時間」の図である。次の(１)～(３)の各問いに答えなさい。

（1） **資料３**の矢印で示されている場所は，朝から夕方にかけてどのような天気であったと考えられるか。次の**ア～エ**の中から適当なものを一つ選び，記号を書きなさい。

ア 雨 **イ** 雨のち晴れ **ウ** 晴れ **エ** 晴れのち雨

（2） **資料４**の**ア**は８時における日照時間である。その後の日照時間はどのように変化したと考えられるか。**資料３**を参考にして，**イ～エ**を時刻の早い順に並べ，記号を書きなさい。

（3） この日の正午の天気図はどのようになっていたと考えられるか。次の**ア～エ**の中から適当なものを一つ選び，記号を書きなさい。



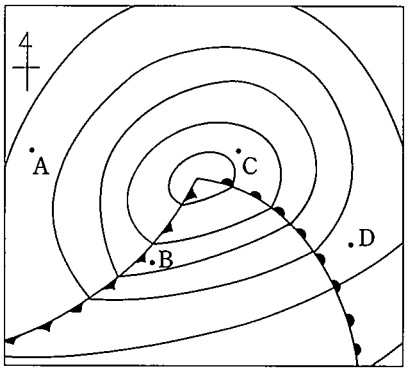
【過去問 30】

花子さんと太郎さんは，野外で観察または体験したことについて，実験や調査を行った。問いに答えなさい。

（大分県　2005 年度）

問４　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。［**図５**］は，その一部を示したものである。

［図５］



① 雨が降り出す前に太郎さんがいたのは［**図５**］のＡ～Ｄのうちのどの地点か。適切な地点を１つ選び，記号で書きなさい。

② 太郎さんは，下線部について次のようにまとめた。（ **a** ），（ **b** ）に当てはまる語句の組み合わせとして正しいものを，**ア～カ**から１つ選び，記号で書きなさい。

風向は（ **a** ）からしだいに北よりに変わり，気温は（ **b** ）した。

ア　**a**　北西　　**b**　低下　　**イ**　**a**　北西　　**b**　上昇

ウ　**a**　北東　　**b**　低下　　**エ**　**a**　南東　　**b**　上昇

オ　**a**　南西　　**b**　低下　　**カ**　**a**　南西　　**b**　上昇

【過去問 31】

次のⅠについて各問に答えなさい。答えを選ぶ問いについては記号で答えなさい。

（鹿児島県 2005 年度）

Ⅰ **表**は，鹿児島県内のある地点で，９月のある日の午後に行った気象観測の結果をまとめたものである。また，**図**は 16 時に見られた雲である。

表

時刻＼項目	天気	風向	風力	気温	湿度
13 時	快晴	北東	2	32℃	61％
16 時	晴れ	北東	2	30℃	65％
19 時	晴れ	東	3	28℃	74％

図

問１ 16 時の天気，風向，風力を天気図記号で示せ。

問２ **図**の雲は，太陽の光であたためられた地面が空気をあたため，その空気が上昇することでできたものである。

（１） 空気が上昇すると，その体積と温度が変化する。どのように変化するか。

ア 体積は増え，温度は上がる。 **イ** 体積は減り，温度は上がる。

ウ 体積は増え，温度は下がる。 **エ** 体積は減り，温度は下がる。

（２） **図**において雲ができはじめている場所の湿度はどれか。

ア ０％ **イ** 61％ **ウ** 65％ **エ** 100％

問３ この観測では時間の経過にともなって気温が下がっていることがわかる。この理由として考えられることは何か。

【過去問 32】

夏休みのある日，沖縄のある場所で気象観測と星空観察を行った。【A】は天気の変化について，【B】は星の動きに関する問題である。次の各問いに答えなさい。

【A】　**図１**は，気象観測記録をまとめたもので，**表１**は，気温と飽和水蒸気量との関係を示している。

（沖縄県　2005 年度）

問１　９時の天気・風向・風力の正しい組合せを，次の**ア**～**エ**から１つ選び記号で答えなさい。

ア　晴れ・南の風・風力２

イ　晴れ・北の風・風力２

ウ　くもり・南の風・風力２

エ　くもり・北の風・風力２

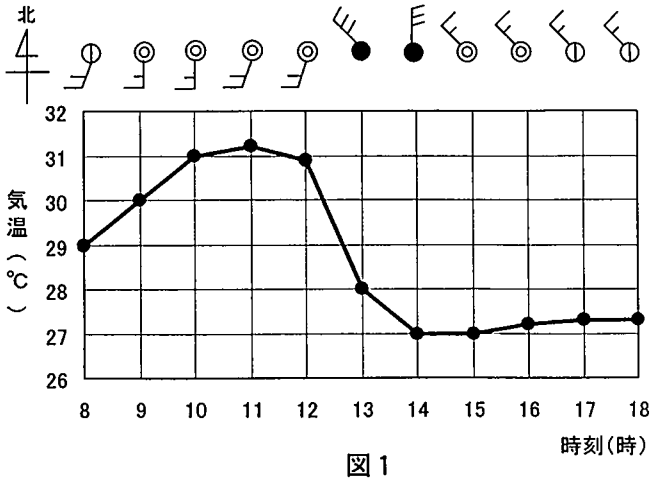


図１

問２　９時の気温は 30℃で，露点(ろてん)を調べると 25℃であった。このときの湿度は何%か。小数点以下を四捨五入して整数で答えなさい。

表１

気温 (℃)	飽和水蒸気量 (g/m^3)
15	13
20	17
25	23
30	30
35	40

問３　観測中に通過したと考えられる前線の種類と通過時刻について，最も適当なものを，次の**ア**～**エ**から１つ選び記号で答えなさい。

ア　温暖前線が 10 時～12 時の間に通過した。

イ　寒冷前線が 10 時～12 時の間に通過した。

ウ　温暖前線が 12 時～14 時の間に通過した。

エ　寒冷前線が 12 時～14 時の間に通過した。

問４　この日の湿度は，どのように変化したと考えられるか。最も適当なものを，次の**ア**～**エ**から１つ選び記号で答えなさい。

ア　気温の変化に関係なく一定であった。

イ　気温の変化とは逆に変化し，気温が下がると湿度は上がった。

ウ　気温の変化と同じように変化し，気温が下がると湿度も下がった。

エ　ほとんど変化しなかったが，気温が急低下したときだけ湿度も一時的に下がった。