令和 7 年度第 2 回（通算第 65 回）

気象予報士試験

学科試験
予報業務に関する専門知識

試験時間 60 分間（11:10～12:10）

【注意事項】

全科目に共通の事項

1　試験中は、受験票、黒の鉛筆またはシャープペンシル、プラスチック製消しゴム、ものさしまたは定規(定規は直定規または三角定規のみ。分度器付きのものや縮尺定規、製図用テンプレートなどは不可)、コンパスまたはディバイダ(比例コンパスや等分割ディバイダ、目盛り付きディバイダなどは不可)、色鉛筆、色ボールペン、マーカーペン、鉛筆削り(電動式、ナイフ類は不可)、ルーペ、ペーパークリップ、時計(通信･計算･辞書機能付きのものは不可)以外は、机上に置かないでください。

2　問題用紙･解答用紙は、試験開始の合図があるまでは開いてはいけません。

3　問題の内容についての質問には一切応じません。問題用紙･解答用紙に不鮮明な部分がある場合は、手を上げて係員に申し出てください。

4　途中退室は、原則として、試験開始後 30 分からその試験終了 5 分前までの間で可能です。
途中で退室したい場合は手を上げて係員に合図し、指示に従って解答用紙を係員に提出してください。いったん退室した方は、その試験終了時まで再度入室することはできません。

5　不正行為や迷惑行為を行った場合や、係員の指示に従わない場合には、退室を命ずることがあります。

6　試験時間が終了したら、回収した解答用紙の確認が終わるまで席を離れずにお待ちください。

7　問題用紙は持ち帰ってください。

学科試験に関する事項

1　指示に従って、黒の鉛筆またはシャープペンシルで、解答用紙の所定欄に氏名、フリガナと受験番号を記入し、受験番号の数字を正しくマークしてください。マークが正しくないと採点されません。

2　解答は黒の鉛筆またはシャープペンシルを用いて、解答用紙の該当箇所にマークしてください。他の筆記用具では、機械で正しく採点できません。

3　解答を修正するときは、消え残りや消しゴムのカスが残らないよう修正してください。消え残りなどがあると、意図した解答にならない場合があります。

この問題の全部または一部を、無断で複製・転写することはできません。

一般財団法人　気象業務支援センター

問１ 気象庁の気象観測ガイドブックに示されている観測機器の設置について述べた次の文(a)～(c)の下線部の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 超音波式積雪計の測定面は、コンクリートや鉄板などを敷かず、自然な状態で水平を確保することが推奨されている。

(b) 風向風速計を建物の屋上に設置する場合は、建物自体による風の乱れが小さくなるように、屋上の端に設置することが推奨されている。

(c) 温度計や湿度計が収容されている通風筒は、風通しの良い日陰に設置することが推奨されている。

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	誤
②	正	誤	正
③	正	誤	誤
④	誤	正	正
⑤	誤	誤	誤

問２ 気象庁が行っているウィンドプロファイラ観測について述べた次の文 (a)～(c)の下線部の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) ウィンドプロファイラで温暖前線の通過を観測すると、地表付近に南よりの風が入り始め、時間とともにその層が上空に向かって厚くなる様子を捉えることができる。

(b) 非常に激しい雨が降っているときに、降水粒子による電波の散乱が強すぎてそれより上空の観測データが得られない場合がある。

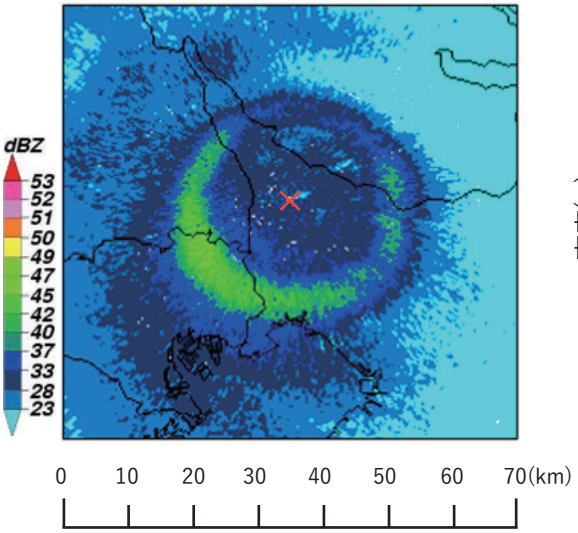
(c) ウィンドプロファイラは､雨粒などよりもスケールの大きな大気中の乱流などに伴う空気の屈折率の揺らぎによる電波の散乱から上空の風を測定するため、気象レーダーよりも長い波長の電波が用いられる。

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	正
②	正	誤	正
③	正	誤	誤
④	誤	正	正
⑤	誤	正	誤

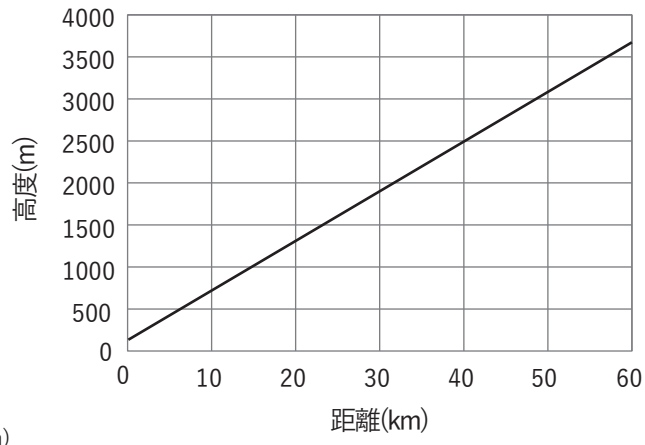
問３　２月のある日に、千葉県柏市にある気象庁の気象レーダーで観測した仰角 3.5°　のレーダーエコーを図Ａに示した。図Ｂは、この時のレーダーエコーの高度とレーダーからの距離の関係を示したものとする。これらの図について述べた次の文章の下線部 (a)～(d) の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

上空では雪片であった降水粒子が、落下して周囲の気温が 0℃となる高度付近（融解層）に達すると、(a) 雨滴よりも粒子が大きく、固体（雪）の表面が液体で覆われている「みぞれ」の状態となる。降水粒子には、(b) 固体の状態よりは液体の状態の方が、また粒子が大きい方が、気象レーダーの電波をよく反射する性質がある。このため、仰角一定のレーダーエコーには、融解層の高度に対応する強い環状のエコーが観測され、「ブライトバンド」と呼ばれる。

図Ａと図Ｂから、この時の融解層の上端の高さはおよそ (c) 2500 m と見積もられる。仮にこの後、ブライトバンドの半径が時間の経過と共に (d) 小さくなる場合は、融解層の高度が低下していることを示し、低い標高の地域でも雨から雪に変わる可能性が高くなる。



図Ａ　千葉県柏市にある気象レーダーの仰角 3.5°　のレーダーエコー
図中の×印はレーダーの位置を示す。



図Ｂ　レーダーエコーの高度とレーダーからの距離の関係

	(a)	(b)	(c)	(d)
①	正	正	正	正
②	正	正	誤	正
③	正	正	誤	誤
④	正	誤	誤	正
⑤	誤	誤	正	誤

問４　気象庁が行っている数値予報における品質管理と客観解析について述べた次の文 (a)～(d)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 観測データは、数値予報モデルの予測値から得られる第一推定値と比較され、その差が定められた基準を満たさない場合は、客観解析には用いられない。

(b) 解析と予測を繰り返す解析予報サイクルにより、海上など観測データが少ない領域でも解析精度の向上が期待できる。

(c) 全球解析では、第一推定値の誤差の設定において、気候学的な誤差に加えて、全球アンサンブル予報から見積もられる日々変動する大気の状態に応じた誤差が用いられている。

(d) メソ解析では、水蒸気や雲・降水に関連する観測データとして、アメダス湿度計データ、解析雨量、レーダー反射強度など、全球解析では利用されていない観測データが同化されている。

	(a)	(b)	(c)	(d)
①	正	正	正	正
②	正	正	誤	誤
③	正	誤	正	誤
④	誤	正	正	誤
⑤	誤	誤	誤	誤

問5　気象庁の数値予報プロダクトの利用にあたって留意すべき事項について述べた次の文(a)～(c)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 数値予報モデルで用いられている地形は、モデルの分解能に応じて実際の地形を平滑化しており、数値予報モデルにより予測される風や鉛直流の誤差の要因となっている。

(b) 数値予報モデルで用いられている物理過程のパラメタリゼーションは、それ自身が完全ではなく予測誤差の要因のひとつとなっている。

(c) 全球モデルとメソモデルでは、それぞれの水平解像度や積雲対流の取り扱いが異なることなどが、予測される降水表現の違いの要因となっている。

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	誤	正	正
⑤	誤	誤	誤

問6　気象庁が現在運用している天気予報ガイダンスについて述べた次の文 (a)～(d)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 天気予報ガイダンスの主な役割として、数値予報モデルによる予測値を補正することや、数値予報モデルが直接予測していない要素を予測することが挙げられる。

(b) 降水、気温、風のガイダンスでは、数値予報結果に含まれている系統誤差とランダム誤差の両方を統計的に補正することができる。

(c) 数値予報モデルでは海陸の区別が実際と一致していない格子点がある。降水、気温、風のガイダンスは、海陸の区別の不一致に起因する数値予報モデルの予測誤差を低減することができる。

(d) 数値予報モデルの改良等によりその予測特性が変化した場合でも、カルマンフィルタに基づく天気予報ガイダンスでは、予測と観測を繰り返すことでガイダンスに用いる予測式の係数が変化するので、数値予報モデルの変更に柔軟に対応することができる。

	(a)	(b)	(c)	(d)
①	正	正	正	正
②	正	誤	正	正
③	正	誤	正	誤
④	正	誤	誤	正
⑤	誤	正	誤	誤

問７　気象庁が発表している竜巻発生確度ナウキャストについて述べた次の文(a)～(d)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 竜巻発生確度ナウキャストでは、気象ドップラーレーダーのデータなどから「竜巻が今にも発生する（または発生している）可能性の程度」を10km格子単位で解析し、その結果と1時間後までの予測を提供している。

(b) 竜巻発生確度ナウキャストでは、数値予報で予測された上空の風や気温などの分布を用いて、竜巻などの激しい突風の発生に関連の深い指数を計算して、予測に用いている。

(c) 竜巻発生確度ナウキャストの1時間後までの予測に発生確度２が現れる地域には、竜巻注意情報が発表される。

(d) 竜巻発生確度ナウキャストの発生確度１となっている地域では、発生確度２の地域より竜巻などの激しい突風が発生する可能性が低く、時間的にも発生までに猶予がある。

	(a)	(b)	(c)	(d)
①	正	正	正	誤
②	正	正	誤	正
③	正	正	誤	誤
④	誤	正	正	誤
⑤	誤	誤	正	正

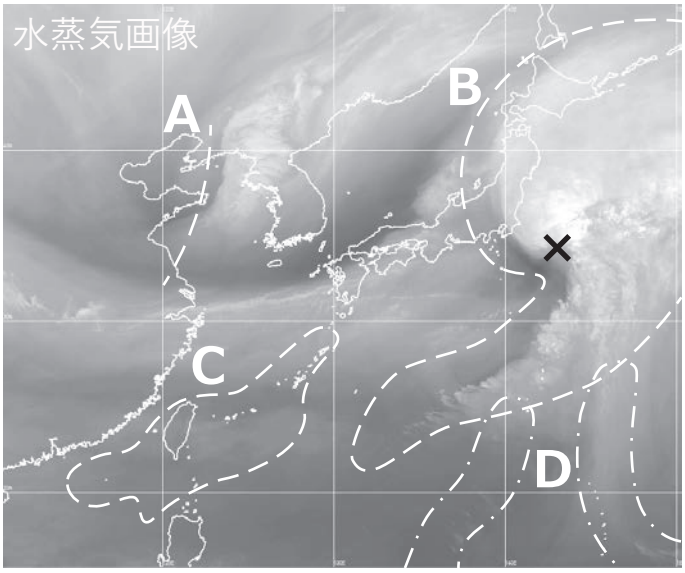
問８　図は、４月のある日の９時における気象衛星ひまわりの水蒸気画像、赤外画像及び可視画像である。図に破線や一点鎖線で示したA～Dの位置や領域に見られる現象あるいは雲パターンについて述べた次の文 (a)～(d)の正誤について、下記の①～⑤の中から正しいものを１つ選べ。

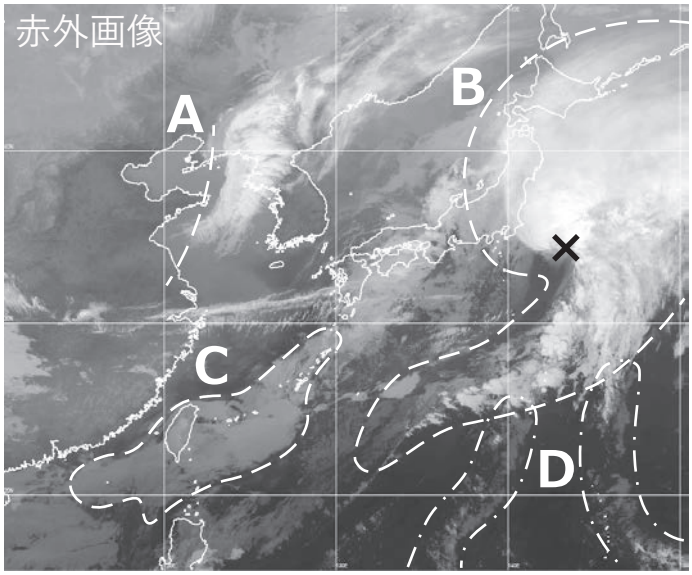
(a) 破線Aは、上・中層のトラフの位置におおむね対応すると推定される。

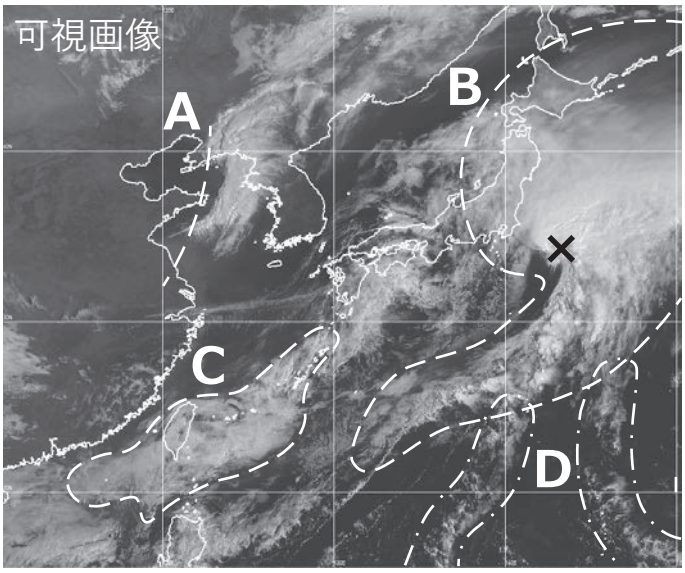
(b) 破線Bで囲まれた雲域は低気圧に対応している。その地上低気圧の中心は破線B内の×印付近に存在すると推定される。

(c) 破線Cで囲まれた雲域は赤外画像上では灰色、可視画像上では白灰色に表現されているため、この雲域は中・下層雲からなっていると推定される。

(d) 一点鎖線Dで囲まれた２つの雲域は、低緯度から低気圧へ向かう下層の暖かく湿った気流によって発生した、北上する対流雲域であると推定される。



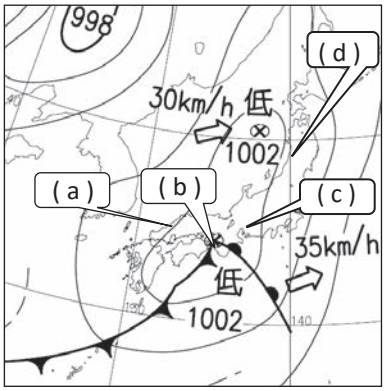




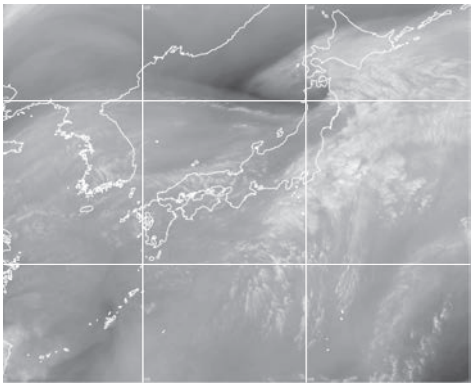
① (a)のみ誤り
② (b)のみ誤り
③ (c)のみ誤り
④ (d)のみ誤り
⑤ すべて正しい

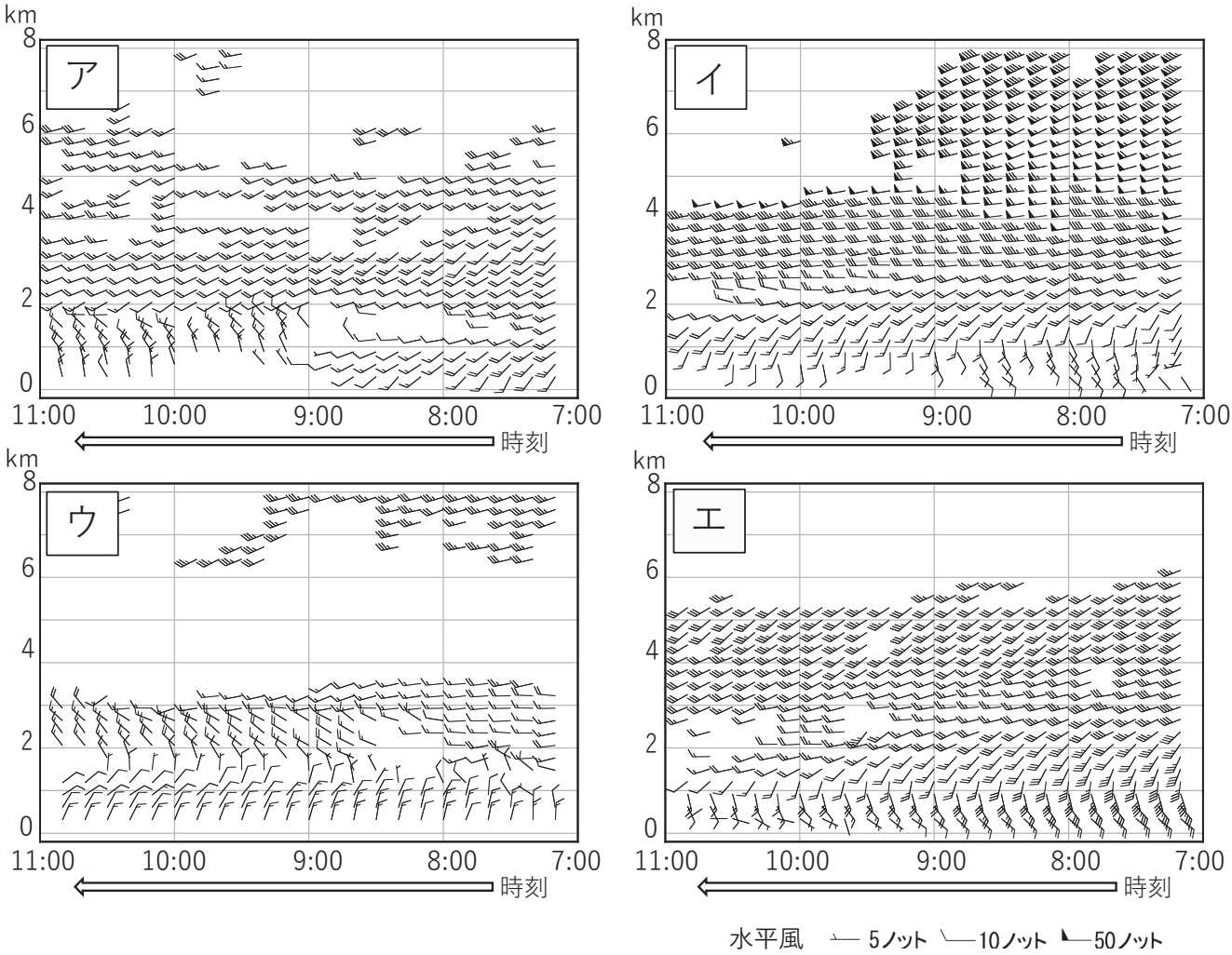
問９　４月のある日の９時の地上天気図と気象衛星ひまわりの水蒸気画像を図Ａと図Ｂに示す。図ア～エは、その日の７時～11時に図Ａの(a)～(d)の４地点のウィンドプロファイラによって観測された高層風の時系列図のいずれかである。地点(a)～(d)に対応する高層風の時系列図の組み合わせとして適切なものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

A



B





	(a)	(b)	(c)	(d)
①	ア	イ	ウ	エ
②	ア	ウ	エ	イ
③	イ	ア	ウ	エ
④	ウ	ア	イ	エ
⑤	ウ	ア	エ	イ

問 10　大気の成層について述べた次の文 (a)～(c)の下線部の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 冬季に大陸からの寒気が日本海に吹き出すと、海面から供給される熱と水蒸気により対流が発生し、水蒸気の混合比が高度によらずほぼ一様な対流混合層が形成されるが、この層の上部では下部より相対湿度が高い。

(b) 一般に、対流雲が大規模に発生する前の大気の成層状態は、下層から中層にかけては絶対不安定となっており、降水が始まると対流雲内の大気は条件付不安定に変化する。

(c) 地上の寒冷前線の前方中層に西から乾燥空気が流入するような場においては、中層以下の層では上空ほど相当温位が低い対流不安定となり、この層全体が上昇することで不安定が顕在化することがある。

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	誤
②	正	誤	正
③	正	誤	誤
④	誤	正	誤
⑤	誤	誤	正

問11　一般的な台風について述べた次の文(a)～(c)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 台風は、ほとんどが北緯 5°以北で発生し、北緯 5°以南の発生数は少ない。

(b) 発達した台風の中心付近の気温は、対流圏の下層から中層で周囲より高く、上層から対流圏界面にかけて逆に周囲より低くなっている。

(c) 猛烈な台風が、西に開いた水深が浅い湾を暴風域に巻き込みながら、気圧や風の分布などの勢力を変えずに湾の西側を北へ進む時、湾奥での潮位の偏差が最大となるのは台風の最接近時よりも後である。

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	正
②	正	誤	正
③	正	誤	誤
④	誤	正	正
⑤	誤	正	誤

問12　表は、A 地点と B 地点における日最高気温について、30 日間の予報と実況の比較結果をとりまとめたものである。日最高気温の予報の検証について述べた次の文(a)～(c)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 一般論として、平均誤差(ME)が 0 に近いほど、予報値が実況と比べて大きく外れた回数は少ないと判断できる。

(b) 系統的な偏りを平均誤差(ME)により求めると、A 地点と B 地点ともに正の偏りがある。

(c) A 地点と B 地点の二乗平均平方根誤差(RMSE)によると、期間の平均としては、A 地点の予報のほうが精度が高かったと判断できる。

A 地点

予報値－実況値（℃）	日数
2	5
1	6
0	12
-1	3
-2	4

B 地点

予報値－実況値（℃）	日数
2	3
1	9
0	7
-1	7
-2	4

	(a)	(b)	(c)
①	正	正	正
②	正	誤	誤
③	誤	正	誤
④	誤	誤	正
⑤	誤	誤	誤

問13　気象庁が作成している流域雨量指数に関連する次の文(a)～(c)の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 流域雨量指数は、降った雨が地表面や地中を通って河川に流れ出す量をタンクモデルで計算し、さらに氾濫が発生した場合の氾濫水の移動も考慮して算出される。

(b) 洪水警報等の発表基準として用いられている流域雨量指数値は、過去の洪水災害発生時の指数値を調査した上で設定されており、指数計算では考慮されていない要素（堤防等の整備状況の違いなど）も基準には一定程度反映されている。

(c) 流域雨量指数は、その算出に下流側の水位の変化を考慮しており、本川の水位上昇によって支川で起こるバックウォーター現象による水位上昇も表現できる。

	(a)	(b)	(c)
①	正	誤	正
②	正	誤	誤
③	誤	正	正
④	誤	正	誤
⑤	誤	誤	誤

問 14　気象庁が発表している週間天気予報に関連する次の文 (a)～(c)の下線部の正誤の組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

(a) 2 日先から 7 日先の最高気温の予報誤差(RMSE)は、全国平均では<u>冬より夏の方が小さい傾向がある</u>。

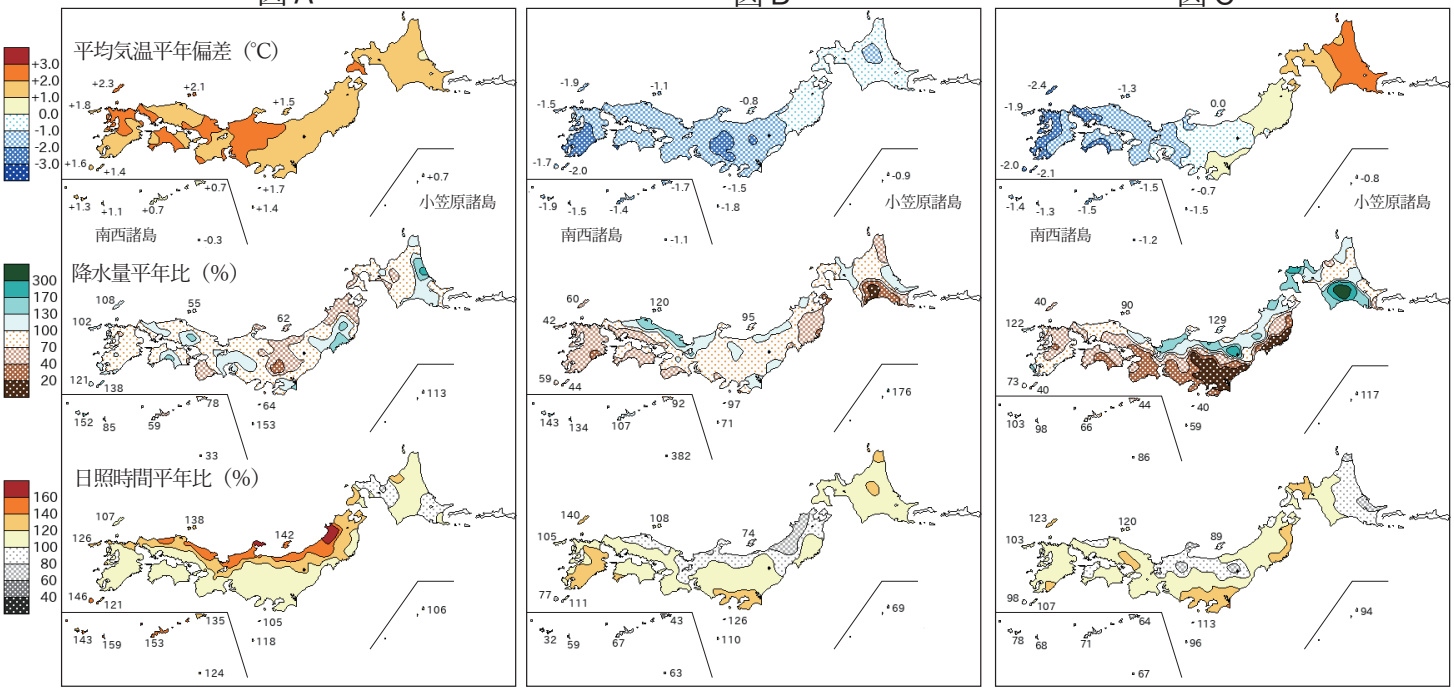
(b) 1 月の北陸地方と 6 月の九州南部の平年の天候はともに降水となる日が多いが、北陸地方の方が降水となる日が多く、3 日先から 7 日先の降水の有無の適中率を比べると<u>1 月の北陸地方の方が低い傾向がある</u>。

(c) 週間天気予報の信頼度は、<u>降水の有無の予報について「予報が適中しやすい」ことと「予報が変わりにくい」ことを表しており、7 日先の方が 6 日先より高くなることがある</u>。

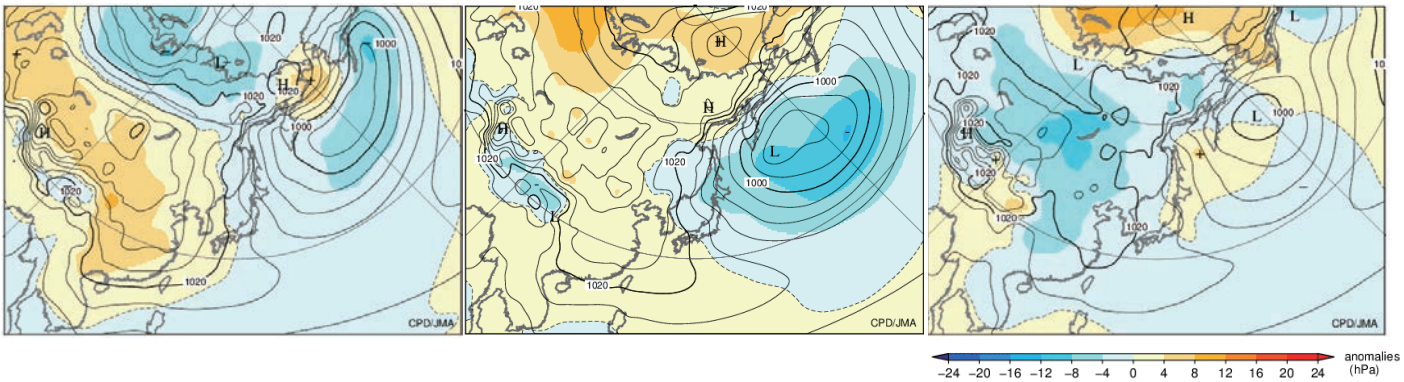
	(a)	(b)	(c)
①	正	正	誤
②	正	誤	正
③	誤	正	正
④	誤	誤	正
⑤	誤	誤	誤

問15　図A～Cは３つの異なる年の２月の日本の天候(それぞれ上から平均気温平年偏差、降水量平年比、日照時間平年比）を示しており、図ア～ウはそれぞれ図A～Cのいずれかに対応するアジア～北太平洋の月平均海面気圧（実線）と平年偏差（陰影）の分布である。各年の天候の特徴を順不同に記すと、冬型の気圧配置が例年より強かった年、北海道付近は低気圧の影響を受けやすく暖かい空気が流れ込みやすかった年、冬型の気圧配置が例年より持続しなかった年の３つの事例である。図A～Cと図ア～ウの組み合わせとして正しいものを、下記の①～⑤の中から１つ選べ。

図A　図B　図C



図ア　図イ　図ウ



２月の月平均海面気圧と平年偏差（実線：海面気圧（hPa)、陰影：平年偏差（hPa))

	A	B	C
①	ア	イ	ウ
②	イ	ア	ウ
③	イ	ウ	ア
④	ウ	ア	イ
⑤	ウ	イ	ア