

※解答は全て1つです。解答用紙に2つ以上マークすると無効になります。

問1

春子さんは、ある日次のような雲を見ました。この雲は和名で何と呼ばれているでしょうか。



- ① さば雲    ② すじ雲    ③ おぼろ雲    ④ 雨雲

問2

11～12月初め頃に、冬型の気圧配置が緩み、移動性高気圧に覆われて穏やかな晴天になることを、アメリカで「インディアンサマー」、ドイツやロシアで「(老) 婦人の夏」と呼びます。日本では何と呼ばれているでしょうか。

- ① 光の春    ② 五月晴れ    ③ 小春日和    ④ 冬日和

問3

対流圏の厚さは10数kmあり、この中では空気が対流して雲ができたり、雨が降ったりします。夏の急発達する雲の内部で平均5m/sの上昇流がある場合、雲ができ始めてからどのくらいの時間で「かなとこ雲」ができるまでに発達するでしょうか。

- ① 5分～10分    ② 30分～1時間    ③ 1時間～3時間    ④ 3時間以上

問4

日本では「〇〇梅雨」と呼ばれている現象がたくさんあります。それらが出現する時期を時間順に並べたものはどれでしょうか。

- ① 菜種梅雨→さざんか梅雨→送り梅雨→迎え梅雨
- ② 菜種梅雨→送り梅雨→すすき梅雨→さざんか梅雨
- ③ たけのこ梅雨→エゾ梅雨→菜種梅雨→戻り梅雨
- ④ たけのこ梅雨→さざんか梅雨→迎え梅雨→送り梅雨

問5

気圧を説明した文章のうち、誤っているものはどれでしょうか。

- ① 大気の暖められ方が場所によって異なると気圧の高低が生じる。
- ② 気圧の差が小さければ小さいほど、空気の移動が速くなり強い風が吹く。
- ③ トリチェリの実験では、76cmの水銀柱の圧力と1気圧が同じになる。
- ④ ストローで水を飲むことができるのは、気圧があるためである。

問6

テレビやラジオなどで、よく「1ミリの雨が観測されています」と耳にしますが、1ミリの雨の量として正しいのはどれでしょうか。

- ① 1時間あたりにコップの中に高さ1mm たまる量
- ② 1時間あたりに底面積1m<sup>2</sup>のタンクに1ml たまる量
- ③ 降り始めから降り終わりまでに、コップの中に高さ1mm たまる量
- ④ 降り始めから降り終わりまでに、底面積100m<sup>2</sup>のプールに1ml たまる量

問7

木枯らしは晩秋から初冬にかけて吹く冷たい北風です。木枯らし1号の条件に関するものとして間違っているものはどれでしょうか。

- ① 西高東低の冬型の気圧配置
- ② 風向が西北西～北北東
- ③ 最大風速が10m/s以上
- ④ 関東地方と近畿地方で条件が異なる

問 8

食べ物には旬や美味しく感じる温度があります。アイスクリームの食べごろの温度は  $-10^{\circ}\text{C}$  前後で、これより温度が低いと味を感じにくくなります。一方、かき氷は、口に入れた時の温度が  $0^{\circ}\text{C}$  ですが、アイスクリームよりも頭がキーンとなり、冷たく感じます。この理由を説明したものはどれでしょうか。

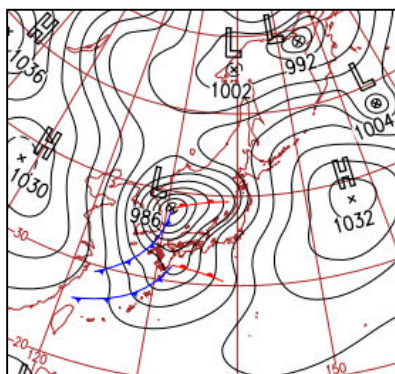


- ① 人間が最も冷たさを感じる温度が  $0^{\circ}\text{C}$  前後であるため。
- ② かき氷はアイスクリームに比べて、触感に刺激があるため。
- ③ 人は氷を見ると雪や北極を連想し、冷たいという先入観が生まれるため。
- ④ アイスクリームに含まれる空気や脂肪分は、水や氷よりも熱を伝えにくいから。

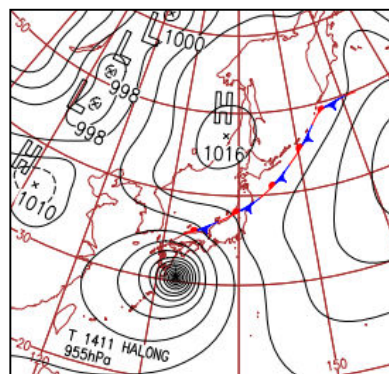
問 9

次の図は各季節の代表的な天気図です。このうち、全国的に春の嵐となった日の天気図はどれでしょうか。

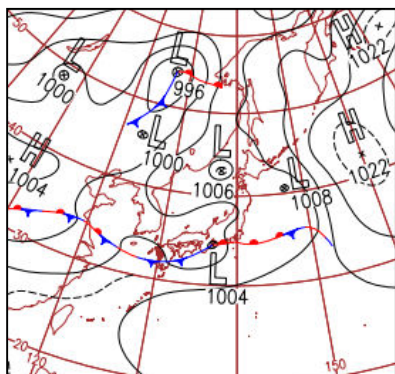
①



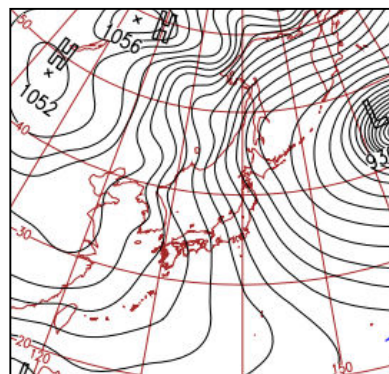
②



③

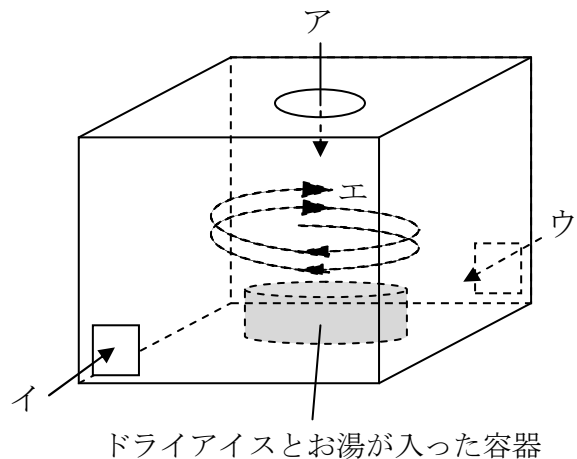


④



問 1 0

段ボールの側面 2 箇所に切り込みを入れ、段ボール内にドライアイスとお湯が入った容器を入れて、模擬的な竜巻発生装置を作りました。図中のア～エは、この装置で竜巻が発生している時の空気の流れを示しています。この中で間違っているものはどれでしょうか。



- ① ア    ② イ    ③ ウ    ④ エ

問 1 1

雲や雨ができる仕組みについて述べた文章のうち、誤っている箇所はどれでしょうか。

雲は水の三態のうち①水蒸気が太陽の光を受けて白く見えたものです。水蒸気を含む空気は、上昇すると②温度が下がり、空気中の水蒸気量が③飽和水蒸気量に達して雲粒ができてはじめます。さらに上空では、できた雲粒同士が衝突しながら成長し、やがて重力に耐えられなくなり地上に落ちてきます。これが雨です。雨粒ができるためには、地表から吹きあげられた砂や波しぶきに含まれる塩、火山灰などの④凝結核が必要です。

問 1 2

気象衛星画像について説明した文章のうち、間違っているものはどれでしょうか。

- ① 赤外面像では、温度の低い部分が白く写るため、発達した積乱雲は白く見える。  
② 水蒸気画像では、大気中の水蒸気量が多い所ほど白く見える。  
③ 巻雲は雲の厚みがないため、赤外面像・可視画像ともにほとんど写らない。  
④ 霧や層雲は赤外面像ではほとんど写らないが、可視画像では白く滑らかに写る。

問 1 3

日本の伝統食品は天日干しを行うものが多いですが、次の食品のうち、その製造工程で天日干しを行わないものはどれでしょうか。

- ① 寒天    ② 味噌    ③ 凍豆腐    ④ かきもち

問 1 4

天気予報がなかった時代は観天望気により天気を予報しており、それが今でも天気俚諺（ことわざ）となって継承されています。次の天気俚諺のうち間違っているものはどれでしょうか。

- ① 飛行機雲がいつまでも消えず残っていると雨が降る。
- ② ひばりが高く飛ぶ時は、翌日雨が降る。
- ③ ハチの巣が低い位置に作られるとその年は台風が多い。
- ④ 降雪が少ない年は凶作となる。

問 1 5

二十四節気は、農作業などで正確な季節を知るために使われてきました。二十四節気に関する次の問いに答えなさい。

(1) 二十四節気は、以下の表のように一年を6月の終わりで2等分して重ねると、季節の循環をよく言い表していることがわかります。表の空欄（ア）～（ウ）に入る二十四節気の正しい組み合わせはどれでしょうか。

小寒	大寒	立春	雨水	啓蟄	春分	(ア)	穀雨	立夏	(イ)	芒種	夏至
⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
小暑	大暑	立秋	(ウ)	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至

(ア) (イ) (ウ)                      (ア) (イ) (ウ)

- ① 処暑      小満      清明                      ② 処暑      清明      小満
- ③ 清明      処暑      小満                      ④ 清明      小満      処暑

(2) (ア) と寒露の対比について説明したものを選びなさい。

- ① 生育発展と寒さから導かれる衰亡の対比である。
- ② 降水形態の変化と気温の寒暖の対比である。
- ③ 昼夜の長さが入れ替わる日の対比である。
- ④ 動物が織りなす「動」と水分の凝結という「静」の対比である。

問 1 6

天気予報は、様々な気象要素を観測し、それらのデータをもとにして作られます。その中でも、全国に約 1300 カ所あるアメダス（地域気象観測システム）は、大変重要な役割を担っています。アメダスに関する以下の問いに答えなさい。

(1) アメダスは地点によって測定している要素が異なりますが、全地点で測定している要素が一つだけあります。それはどれでしょうか。

- ① 降水量    ② 日照時間    ③ 風向風速    ④ 気温

(2) アメダスの観測測器は露場に設置されているものと、観測室内に設置されているものがあります。写真の観測測器 A は何を観測しているのでしょうか。



(気象庁ホームページより)

- ① 日照時間    ② 風向と風速    ③ 降水量    ④ 気圧

問 1 7

次の表はある要素における、各月の全国歴代 1 位の観測地点です。

月	観測地点	月	観測地点
1	東京都南鳥島	7	山形県山形
2	沖縄県石垣島	8	高知県江川崎
3	鹿児島県名瀬	9	埼玉県熊谷
4	鳥取県米子	10	新潟県糸魚川
5	埼玉県秩父	11	東京都南鳥島
6	埼玉県熊谷	12	東京都南鳥島

※2016年10月31日現在

(1) この表は何の要素を表しているでしょうか。

- ① 1時間降水量    ② 最大瞬間風速    ③ 最低気温    ④ 最高気温

(2) 夏と冬それぞれについて、(1) が全国歴代 1 位となる地点の特徴は何でしょうか。正しい組み合わせを選びなさい。

a. 緯度が比較的低い	b. 盆地や内陸である	c. 山岳部である
d. 標高が比較的高い	e. 偏西風の通り道である	

- ① 夏：a 冬：e    ② 夏：b 冬：a  
 ③ 夏：c 冬：d    ④ 夏：d 冬：b

(3) 春(4月)や秋(10月)に、(1) が全国歴代 1 位となる地点に関係のある現象または効果は何でしょうか。

- ① 放射冷却現象    ② 吹き寄せ効果    ③ フェーン現象    ④ 藤原の効果



問 1 8

日本の四季は多彩で様々な風景を見ることができますが、特に冬は多くの気象現象が関係し合い、地域によって多種多様な風景が現れます。日本の冬に関する以下の問いに答えなさい。

(1) 暦の上で、冬の期間は次のうちどれでしょうか。

- ① 秋分～春分                      ② 立冬～立春  
③ 冬至の前後 2 ヶ月間          ④ 春分の前 3 ヶ月間

(2) 各季節の特徴的な空や雲を映した写真のうち、冬にあてはまるものはどれでしょうか。

①



②



③

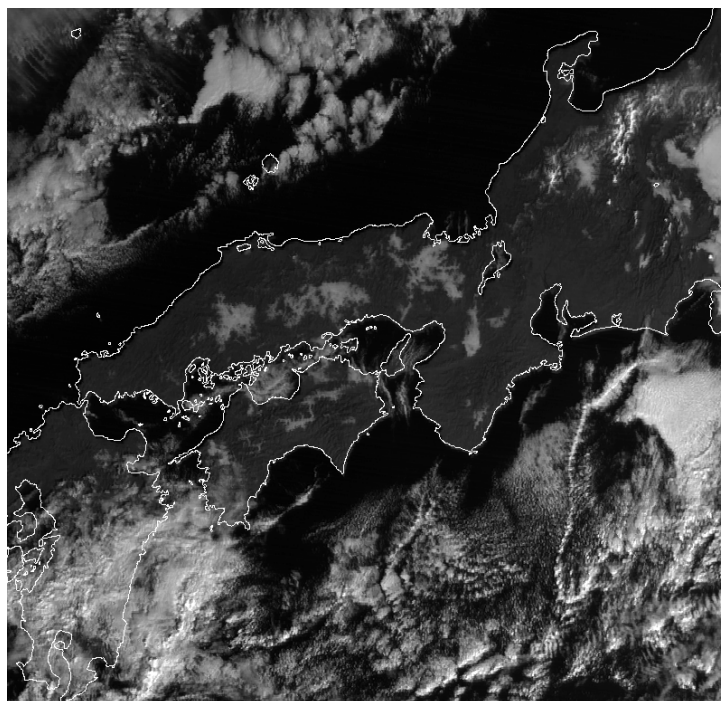


④





(3) 次の気象衛星画像には、冬によく発生するタイプの霧が見られます。この霧の種類として正しいものはどれでしょうか。



- ① 移流霧    ② 蒸気霧    ③ 放射霧    ④ 上昇霧

(4) 冬の日本海側は世界でも有数の豪雪地帯です。冬型の気圧配置により日本海側で雪が降る際、天気予報ではいくつかの目安があります。次のうち、目安として正しいものはどれでしょうか。

- ① 500hpa（上空 5500m付近）の気温が $-30^{\circ}\text{C}$ 以下  
 ② 850hpa（上空 1500m付近）の気温が $-10^{\circ}\text{C}$ 以下  
 ③ 地上気温が $0^{\circ}\text{C}$ 以下  
 ④ 日本海の海面水温が $10^{\circ}\text{C}$ 以上

(5) 冬型の気圧配置が強まり始める頃、日本海側ではある現象がよく発生します。富山湾で「ぶり起こし」とも呼ばれるこの現象を表す天気記号はどれでしょうか。

- ①     ②     ③     ④ 

問 19

夏生さんは、学校の課外授業で熱中症になりやすい気象条件や場所、その予防法について調べています。夏生さんと先生の会話を読み、以下の問いに答えなさい。

先生 : 「熱中症になりやすい気象条件について、どのようなことがわかったかな。」

夏生さん : 「気温や湿度が高いことのほかに、( A ) などの気象条件でも熱中症になりやすいことがわかりました。」

先生 : 「そうだね。では、発生場所については何かわかったかな？」

夏生さん : 「屋外だけでなく、住宅や自動車・電車の車内などの室内でも発生しやすいようです。特に、近年は高齢化が進み、高齢者が住宅で熱中症にかかるケースが多いようです。」

先生 : 「なるほど。熱中症患者の年齢によって発生場所や時間に特徴あるということだね。高齢者はもともと暑さに弱く、外出や作業の集中する午前中に熱中症になる割合が高いのも特徴だよ。」

夏生さん : 「そうなんですね。」

先生 : 「熱中症の予防法については、何かわかったかな？」

夏生さん : 「( B ) です。」

先生 : 「そうだね。その他にも高齢者は気付かないうちに熱中症を発症していることもあるから、C 周囲の人が様子をこまめに確認することも大切だね。」

夏生さん : 「はい。わかりました。」

先生 : 「また、熱中症になるリスクを以下の式 1 で計算される WBGT という指標で確認できるよ。日本体育協会の運動指針では、スポーツをする際に熱中症のリスクと WBGT の関係を表 1 のようにまとめている、民間気象会社が出している熱中症計なども WBGT が使われているんだ。」

夏生さん : 「大変勉強になりました。しっかりとまとめたいと思います。」

$$\text{WBGT} = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度} \quad \dots (式 1)$$

表 1 WBGT の値と運動指針 (日本体育協会)

WBGT (°C)	21	25	28	31	
運動指針	ほぼ安全 (適宜水分補給)	注意 (積極的に水分補給)	警戒 (積極的に休息)	厳重警戒 (激しい運動は中止)	運動は原則禁止

(1) 空欄 A にあてはまる気象条件の組み合わせはどれでしょうか。

- ① 風が強い、日差しが強い、急に暑くなった
- ② 風が強い、降水量が少ない、暑い日が続く
- ③ 風が弱い、日差しが強い、急に暑くなった
- ④ 風が弱い、降水量が少ない、暑い日が続く

(2) 空欄 B にあてはまる予防法として、正しいものはいくつありますか。

- ・ 屋外では日陰を歩くことや帽子・日傘で暑さを避ける
- ・ 屋内ではエアコンを適切に使って、温湿度をこまめに調整する
- ・ 汗の吸収が良く、通気性の高い綿や麻の服を着る
- ・ こまめに水分を補給し、合わせて塩分などミネラルも補給する

- ① 1つ    ② 2つ    ③ 3つ    ④ 4つ

(3) 下線部 C について、熱中症患者の症状により重症度が異なります。以下の症状について、重症度の低い順にならべたものを選びなさい。

- ① 「頭痛・嘔吐・倦怠感」→「意識障害・けいれん」→「めまい・筋肉痛」
- ② 「頭痛・嘔吐・倦怠感」→「めまい・筋肉痛」→「意識障害・けいれん」
- ③ 「めまい・筋肉痛」→「頭痛・嘔吐・倦怠感」→「意識障害・けいれん」
- ④ 「めまい・筋肉痛」→「意識障害・けいれん」→「頭痛・嘔吐・倦怠感」

(4) (3) の症状のうち、重症度が最も低いものは応急処置を行い、様子を見るようにします。応急処置として適切でないものはどれでしょうか。

- ① 風通しのよい日陰やクーラーの効いている室内に移動させる。
- ② 足を低くして寝かせ、手足を中心部から末梢に向けてマッサージする。
- ③ 水分と塩分が同時に補給できるナトリウムイオンが含まれる飲料を摂取する。
- ④ 服を脱ぐまたは緩め、首筋や脇の下を中心に濡れタオル等で冷やす。

(5) 湿球温度が 27℃、黒球温度が 26℃、乾球温度（気温）が 32℃の場合の運動指針はどれでしょうか。

- ① 注意    ② 警戒    ③ 厳重警戒    ④ 運動は原則禁止