中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.28

名前

得点 ／14

1 冬にシベリア大陸から吹く冷たく乾燥した季節風が日本海を通過する際、大量の雪を降らせる雪雲へと発達する主な理由はどれですか。
（2020年山形県公立入試 類似）

① 日本海の海底にある火山活動の熱によって、海上の空気が暖められ上昇するため
② 太平洋側から流れ込んできた湿った空気が、日本海の上空で季節風と合流するため
③ 大陸の地表付近にある湿った空気が、日本海上で急激に冷却されて凝縮するため
④ 比較的温度が高い日本海の海面から水蒸気が蒸発し、冷たい空気に供給されるため

2 ある部屋の温度が22.5度で、湿度が40%であった。この部屋を密閉したまま、暖房器具を止めて温度を11.0度まで下げたとき、部屋の湿度は何%になりますか。ただし、22.5度における飽和水蒸気量を20.0g/m³、11.0度における飽和水蒸気量を10.0g/m³とし、温度を下げても結露は発生しなかったものとします。 （2026年 愛知県公立入試 類似）

① 80%　② 70%　③ 55%　④ 20%

3 あたためられた空気が移動することで熱が伝わる「対流」が起こる理由について、空気の温度と状態の変化の関係を説明したものとして最も適切なものはどれか。 （2019年 岩手県公立入試 類似）

① 空気があたためられると体積が収縮して密度が大きくなり、まわりの空気を押し上げるため
② 空気があたためられると体積が膨張して密度が小さくなり、まわりの空気より軽くなって上昇するため
③ 空気があたためられると質量が増加して密度が大きくなり、浮力が生じて上昇するため
④ 空気があたためられると分子の動きが止まり、真空状態が生まれて周囲の空気を吸い込むため

4 空気中に含まれている水蒸気が冷やされ、水滴になり始めるときの温度を何といいますか。 （2022年 北海道公立入試 類似）

① 凝固点　② 沸点　③ 露点　④ 融点

5 日本の天気に大きな影響を及ぼす気団のうち、日本の南側の太平洋上で発達し、暖かく湿った性質を持つ気団の名称として最も適切なものを答えなさい。
（2018年 高知県公立入試 類似）

① 長江気団　② シベリア気団　③ オホーツク海気団　④ 小笠原気団

6 夏季にユーラシア大陸側が低気圧になり、太平洋側が高気圧になる理由として、最も適切なものはどれか選びなさい。 （2016年 山梨県公立入試 類似）

① 大陸が海洋よりも冷えやすく、大陸上で下降気流が発生するため。
② 海洋が大陸よりも温まりやすく、海洋上で上昇気流が発生するため。
③ 海洋が大陸よりも冷えやすく、海洋上で上昇気流が発生するため。
④ 大陸が海洋よりも温まりやすく、大陸上で上昇気流が発生するため。

7 6月ごろの日本列島において、気象衛星画像で日本列島を横断するように東西に長く伸びる雲の帯が観察されるとき、この雲の帯に沿って形成されている前線の名称を答えなさい。 （2019年 福岡県公立入試 類似）

① 停滞前線（梅雨前線）　② 寒冷前線　③ 温暖前線　④ 閉塞前線

8 晴れた日の昼間、同じ強さの太陽放射を受けたときの陸地と海洋の温度変化の特徴について、正しい説明を選びなさい。 （2021年 沖縄県公立入試 類似）

① 海洋は陸地に比べて温まりにくいが、一度温まると冷めにくい。
② 陸地は海洋に比べて温まりにくいが、一度温まると冷めにくい。
③ 海洋は陸地に比べて温まりやすく、冷めやすい。
④ 陸地は海洋に比べて温まりやすく、冷めやすい。

9 上空へ行くほど周囲の気圧が低くなるため、地表付近から上昇した空気の塊は、まわりの空気を押し返して体積が大きくなります。このとき、外部との熱のやりとりがない状態で、空気の温度が下がる現象を何といいますか。 （2014年 群馬県公立入試 類似）

① 対流膨張　② 断熱圧縮　③ 放射冷却　④ 断熱膨張

10 日本付近において、低気圧に伴う寒冷前線が通過する際に風向が「南寄り」から「北西寄り」に大きく変化するのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。 （2019年 沖縄県公立入試 類似）

① 前線の前方（東側）には、太平洋から吹き出す冷たく密度の大きい空気が控えているから
② 寒冷前線の付近では強い上昇気流が発生し、地表付近の風がすべて中心へ吸い込まれるから
③ 前線の背後（西側）には、大陸方面から吹き出す冷たく密度の大きい空気が控えているから
④ 低気圧の通過後は気圧が急上昇し、すべての風が時計回りに吹き出す性質に変わるから

11 気象衛星画像で、日本海から日本列島にかけて北西から南東方向へ流れるような白い筋状の雲がびっしりと確認できるとき、日本付近の気象状況や風の様子について述べたものとして正しいものはどれですか。 （2015年 鹿児島県公立入試 類似）

① 小笠原高気圧から吹き出す南東の季節風が強く、太平洋側で気温が上昇している状態
② シベリア高気圧から吹き出す北西の季節風が強く、日本海側で雪が降りやすい状態
③ つゆ前線が停滞し、日本海側から太平洋側にかけて広い範囲で雨が降り続いている状態
④ 揚子江気団から移動性高気圧がやってきて、日本列島全体が穏やかな晴天となっている状態

12 地表付近において、空気の動きである「風」が発生する基本的な原理について述べたものとして、最も適切なものはどれか。 （2025年 山口県公立入試類似）

① 空気が気圧の低い方から高い方へと流れるため
② 空気が等圧線に沿って、気圧の変化がない場所を流れるため
③ 空気が気圧の高い方から低い方へと流れるため
④ 空気が東から西へと常に一定の速さで移動するため

13 空気が冷やされることで水蒸気が水滴に変化する現象について、その原理を正しく説明しているものはどれか。 （2018年 福井県公立入試 類似）

① 気温が下がると、空気中の水分子の運動が活発になり、互いに結合しやすくなるため
② 気温が下がると、水蒸気が二酸化炭素と反応して固体に変化するため
③ 気温が下がると、空気が含むことのできる最大のみずじょうき量である「飽和水蒸気量」が小さくなるため
④ 気温が下がると、空気の体積が膨張し、水蒸気が入り込む隙間がなくなるため

14 積乱雲が発達するメカニズムと、その雲によって引き起こされる気象現象の特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。
（2023年香川県公立入試 類似）

① 強い下降気流によって雲が垂直に発達し、広い範囲に長時間しとしとした雨を降らせる。
② 強い上昇気流によって雲が垂直に発達し、狭い範囲に短時間で激しい雨を降らせる。
③ 弱い下降気流によって雲が水平に広がり、広い範囲に長時間しとしとした雨を降らせる。
④ 弱い上昇気流によって雲が水平に広がり、狭い範囲に短時間で激しい雨を降らせる。

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「気象・天気」のプリント一覧がひらきます

答え合わせ・解説 No.28 気象・天気

正解　／14

① 解く
設問を解いて、答えを選んでおく

② 隠して丸つけ
赤シートで赤字を隠す。白黒なら右の列を折る

③ 解説で確認
まちがえた問題は解説を読んで直す

問	解説 ▼ここで折る	答え
1	冬の季節風は、シベリア大陸から吹く冷たく乾燥した空気ですが、比較的あたたかい日本海の上を通過する際、海面からの蒸発によって大量の水蒸気を得ます。この水蒸気が冷たい空気の中で冷やされることで雪雲が形成され、日本海側に雪をもたらす原因となります。	4 比較的温度が高い日本海の海面から水蒸気が蒸発し、冷たい空気に供給されるため
2	22.5度で湿度が40%のとき、空気1m³に含まれる水蒸気量は 20.0g/m³ × 0.4 = 8.0g/m³です。温度を11.0度まで下げても、結露が起きない限り空気中の水蒸気量は8.0g/m³のまま変化しません。11.0度における飽和水蒸気量は10.0g/m³なので、湿度は（8.0 ÷ 10.0）× 100 = 80%と計算されます。温度が下がると飽和水蒸気量が小さくなるため、水蒸気量自体が変わらなくても湿度は上昇します。	1 80%
3	空気などの流体は、あたためられると体積が大きくなります。質量が変わらずに体積が大きくなるため、単位体積あたりの質量である「密度」は小さくなります。その結果、周囲の冷たくて密度が大きい（重い）空気から浮力を受けて上昇します。この一連の空気の移動によって、熱が運ばれることになります。	2 空気があたためられると体積が膨張して密度が小さくなり、まわりの空気より軽くなって上昇するため
4	空気が冷やされると、その温度における飽和水蒸気量が実際に含まれている水蒸気量を下回ることがあります。このとき、水蒸気が凝結して水滴に変わり始める温度を露点と呼びます。	3 露点
5	日本の南東にある太平洋高気圧を構成する気団は、低緯度の海上にあるため「暖かく湿った」という特徴を持ちます。この気団を小笠原気団と呼び、日本の夏に高温多湿な気候をもたらす原因となります。	4 小笠原気団
6	陸地は海洋に比べて、暖まりやすく冷めやすいという性質を持っています。夏になると強い日射によってユーラシア大陸の温度が海洋よりも高くなり、大陸付近の空気が暖められて上昇気流が発生します。空気が上昇した場所では地表付近の気圧が下がるため、大陸側は低気圧となります。これに対し、相対的に温度が低い海洋（太平洋）側は高気圧となります。	4 大陸が海洋よりも温まりやすく、大陸上で上昇気流が発生するため。
7	初夏の時期に、北の冷たい気団と南の暖かい気団の勢力が拮抗することで、東西に長く伸びる雲の帯が形成されます。これが停滞前線（梅雨前線）であり、気象衛星画像において非常に特徴的な細長い雲の分布として確認されます。	1 停滞前線（梅雨前線）
8	物質には種類によって温まりやすさに違いがあります。砂などの固体で構成される陸地は、水で構成される海洋に比べて熱容量が小さいため、同じ熱量を与えられても温度が上昇しやすく、逆に熱を失うときも急激に温度が下がるという性質を持っています。	4 陸地は海洋に比べて温まりやすく、冷めやすい。
9	空気の塊が上昇して周囲の気圧が下がると、その空気は外側に向かって膨らみます。この際、外部から熱をもらわずに自分自身のエネルギーを使って膨らむため、空気の温度が下がります。この現象を断熱膨張と呼び、雲ができる重要な要因となります。	4 断熱膨張
10	温帯低気圧の南西側に伸びる寒冷前線の後方には、冷たい空気の塊（寒気）が存在します。日本付近ではこの寒気は主に大陸方面から北西の風に乗って流れ込んできます。前線が通過するまでは低気圧に向かって吹き込む南寄りの暖かな風の影響を受けていますが、通過した瞬間に後方の冷たい北西風に入れ替わるため、風向が劇的に変化します。	3 前線の背後（西側）には、大陸方面から吹き出す冷たく密度の大きい空気が控えているから
11	日本海に見られる筋状の雲は、冬の強い北西の季節風によって作られます。大陸からの非常に冷たい空気が比較的暖かい日本海の上を通る際、海面から供給された水蒸気が雲となり、風に乗って日本列島へ運ばれます。この雲が奥羽山脈などの高い山々にぶつかることで、日本海側に雪を降らせます。	2 シベリア高気圧から吹き出す北西の季節風が強く、日本海側で雪が降りやすい状態
12	空気には、周囲に比べて気圧が高い場所（空気が密な状態）から、気圧が低い場所（空気が疎な状態）へと移動して、その差を埋めようとする性質がある。この水平方向の空気の移動が風の正体である。したがって、風は必ず高気圧側から低気圧側に向かって吹く。	3 空気が気圧の高い方から低い方へと流れるため
13	空気がある一定の体積の中に含むことができる水蒸気の最大量を飽和水蒸気量といいます。この量は気温が下がるほど小さくなる性質があります。そのため、湿った空気が冷却されると、含まれていた水蒸気量がその温度の飽和水蒸気量を上回り、収まりきらなくなった分が水滴として現れます。	3 気温が下がると、空気が含むことのできる最大のみずじょうき量である「飽和水蒸気量」が小さくなるため
14	積乱雲は、湿った空気が強い上昇気流によって上空高いところまで運ばれることで形成されます。雲の厚みが非常に厚くなるため、雲の中の粒が大きく成長し、地上には激しい雨となって降ってきます。これに対し、乱層雲などのように水平に広がる雲は、比較的弱い上昇気流で形成され、広い範囲に穏やかな雨を長時間降らせる傾向があります。	2 強い上昇気流によって雲が垂直に発達し、狭い範囲に短時間で激しい雨を降らせる。

まちがえた問題のメモ