中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.1

名前

得点 ／14

1 日本の冬、日本海側で大雪が降るメカニズムについて説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2018年 鳥取県公立入試 類似）

① 日本海から吹く乾いた季節風が山脈を越える際に上昇し、太平洋側で吸収した水蒸気が日本海側に雪を降らせる。
② 大量の水蒸気を含んだ季節風が山脈にぶつかって下降し、空気の温度が下がることで日本海側に雪を降らせる。
③ 大量の水蒸気を含んだ季節風が日本の山脈にぶつかって上昇し、雲がさらに発達することで日本海側の山沿いに大雪を降らせる。
④ 日本海側で発生した上昇気流が山脈によって遮られ、行き場を失った水蒸気がその場で凍って大雪となる。

2 気温がある一定のとき、1立方メートルあたりの飽和水蒸気量が20gである部屋があります。この部屋の容積は100立方メートルで、現在の湿度は30%です。部屋の気温を変えずに、水蒸気をさらに420g供給したとき、部屋の湿度は何%になりますか。小数点以下がある場合は四捨五入して整数で答えなさい。
（2026年 大阪府公立入試 類似）

① 70%　② 30%　③ 51%　④ 80%

3 数日間にわたる複数の天気図を連続して確認したとき、日本付近を通過する低気圧や移動性高気圧の動きに見られる一般的な特徴として正しいものはどれですか。（2021年 高知県公立入試 類似）

① 低気圧は常に北から南へ、高気圧は常に南から北へ移動する
② 季節風の強まりによって、気圧配置は常に日本列島上で停滞する
③ 気圧配置の中心が、時間の経過とともに西から東へと移動する
④ 気圧配置の中心が、時間の経過とともに東から西へと移動する

4 台風が海面から日本列島に上陸したとき、その勢力は一般的にどのように変化しますか。変化の様子とその理由の組み合わせとして、最も適切なものを選択してください。（2017年 徳島県公立入試 類似）

① 勢力は変わらない。理由は、上空に蓄えられた水蒸気のエネルギーのみで、数日間は勢力を維持できる仕組みがあるためである。
② 勢力が弱まる。理由は、エネルギー源である水蒸気の供給が絶たれることに加え、地表との摩擦が加わるためである。
③ 勢力が強まる。理由は、陸地の温度が海面よりも高いため、上昇気流がより活発に発生するようになるためである。
④ 勢力が弱まる。理由は、台風の目に厚い雲が流れ込み、中心付近の風速が均一化されて構造が崩れるためである。

5 温暖前線が付近を通過する際、空気の動きや雲の広がり方には特徴があります。前線面付近における暖気の動きと、それによって生じる現象について述べた文として正しいものを選びなさい。（2026年 埼玉県公立入試 類似）

① 暖気と寒気の勢力が等しいため、前線が長時間同じ場所に停滞する
② 暖気が寒気の上をゆるやかにはい上がるため、乱層雲などが広い範囲に広がる
③ 暖気が寒気を垂直に押し上げるため、狭い範囲に強い雨を降らせる
④ 暖気が寒気の下へ急激にもぐりこむため、積乱雲が発達する

6 梅雨の時期に、日本の北東に位置するオホーツク海付近で発達する、冷たく湿った性質を持つ気団の名称として最も適切なものはどれですか。
（2016年 岡山県公立入試 類似）

① シベリア気団　② 太平洋気団　③ オホーツク海気団　④ 長江気団

7 空気中に含まれている水蒸気が冷やされ、水滴に変わり始めるときの温度を何といいますか。その名称として正しいものを選びなさい。
（2021年石川県公立入試 類似）

① 融点　② 沸点　③ 露点　④ 凝固点

8 ある観測地点を温帯低気圧が西から東へ通過しました。この地点において、温暖前線が通過してから寒冷前線が通過するまでの間（暖域に入っている間）の気象現象の説明として、最も適切なものはどれですか。（2022年 鳥取県公立入試 類似）

① 風向が定まらず、気温が上がったり下がったりを繰り返す。
② 南寄りの風が吹き、気温が急激に下がり、積乱雲が発達する。
③ 北寄りの風が吹き、気温が低い状態が続き、雨が降り続く。
④ 南寄りの風が吹き、気温が高い状態が続き、天気は比較的穏やかになる。

9 暖気団と寒気団がぶつかり、互いの勢力がほぼ等しいために、特定の場所に長くとどまってほとんど動かない前線を何といいますか。
（2020年京都府公立入試 類似）

① 温暖前線　② 寒冷前線　③ 閉塞前線　④ 停滞前線

10 温暖前線付近で雲が発生し、雨が降る仕組みについて述べた文として、正しいものはどれか。（2018年 長野県公立入試 類似）

① 暖気が寒気の上にはい上がり、斜面に沿ってゆっくりと上昇することで広い範囲に雲ができる。
② 寒気が暖気の下にもぐり込み、暖気を急激に押し上げることで強い上昇気流が発生する。
③ 暖気が寒気に冷やされて密度が大きくなり、下降気流が生じることで雲が形成される。
④ 暖気と寒気の勢力がほぼ等しいため、同じ場所に長時間とどまって雨を降らせ続ける。

11 空気中の水蒸気が冷やされ、露点以下の温度になったときに、水蒸気が液体の水滴に変化する現象を何といいますか。その名称として正しいものを選びなさい。（2014年 群馬県公立入試 類似）

① 昇華　② 凝結　③ 凝固　④ 蒸散

12 台風の構造や性質について述べた文として、正しいものはどれですか。（2017年 徳島県公立入試 類似）

① 台風が日本付近で北東へ進路を変えるのは、地表の摩擦によって回転方向が変わるためである。
② 台風は熱帯低気圧が発達したものであり、中心付近の気圧は周囲よりも高い。
③ 台風の中心付近には「台風の目」と呼ばれる、風が弱く雲がほとんどない区域がある。
④ 台風が上陸して勢力が弱まっていくとき、中心気圧の値は徐々に小さくなっていく。

13 気温が25℃で、1立方メートルあたり12.8gの水蒸気を含んでいる空気があります。この空気を徐々に冷やしていったとき、水滴ができ始める温度（露点）として正しいものはどれですか。なお、1立方メートルあたりの飽和水蒸気量は、5℃で6.8g、10℃で9.4g、15℃で12.8g、20℃で17.3g、25℃で23.1gとします。（2022年 大分県公立入試 類似）

① 25℃　② 5℃　③ 15℃　④ 10℃

14 夏の強い日差しによって地表付近の空気が急激に暖められると、激しい上昇気流が生じます。このとき、垂直方向に大きく発達して、雷や激しい雨をもたらす雲の名称として最も適切なものを選びなさい。（2021年 愛知公立入試 類似）

① 層雲　② 乱層雲　③ 巻雲　④ 積乱雲

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.1 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、日本海を渡る際に海面から大量の水蒸気を供給されます。この湿った空気が日本列島の険しい山脈にぶつかると、強制的に上昇させられます。空気が上昇すると温度が下がり、含まれていた水蒸気が凝結・凝固して雲が発達し、日本海側の地域に大雪をもたらすという仕組みです。山を越えて太平洋側に達するころには、空気は乾燥した状態になります。	3 大量の水蒸気を含んだ季節風が日本の山脈にぶつかって上昇し、雲がさらに発達することで日本海側の山沿いに大雪を降らせる。
2	まず、加湿する前に部屋全体に含まれていた水蒸気の総量を計算します。1立方メートルあたりの飽和水蒸気量が20gで湿度が30%なので、1立方メートルあたりに含まれる水蒸気量は 20g × 0.3 = 6g です。部屋の容積が100立方メートルであるため、部屋全体には 6g × 100 = 600g の水蒸気が存在していました。ここに420gの水蒸気を加えると、水蒸気の総量は 600g + 420g = 1020g となります。この部屋が保持できる最大の水蒸気量は 20g × 100 = 2000g なので、供給後の湿度は (1020g ÷ 2000g) × 100 = 51% となります。	3 51%
3	日本付近では、上空を流れる偏西風の影響によって、低気圧や高気圧が西から東へと移動していきます。このため、九州地方で天気が崩れた数日後に、関東地方や東北地方でも同じ低気圧の影響で天気が崩れるといった、西から東へ進む天気変化のパターンが観察されます。	3 気圧配置の中心が、時間の経過とともに西から東へと移動する
4	台風は暖かい海面から蒸発した水蒸気が、上空で凝結して雲になるときに放出する熱エネルギーを源として発達します。陸地に上陸すると、この水蒸気の供給が断たれるため、エネルギー源を失います。さらに、複雑な地形を持つ陸地では地表との摩擦が大きくなるため、風速が落ち、勢力は弱まります。	2 勢力が弱まる。理由は、エネルギー源である水蒸気の供給が絶たれることに加え、地表との摩擦が加わるためである。
5	温暖前線付近では、暖気が寒気の上をなだらかな角度ではい上がるため、前線面が地表付近から上空にかけて非常に緩やかな傾斜となります。このため、雲は水平方向に広く発達し、乱層雲や高層雲などの層状の雲が形成されます。一方で、寒気が暖気の下にもぐりこんで急激に押し上げるのは寒冷前線の特徴です。	2 暖気が寒気の上をゆるやかにはい上がるため、乱層雲などが広い範囲に広がる
6	オホーツク海気団は、初夏の梅雨の時期に日本の北東に現れる高気圧を構成する気団です。高緯度の海上で発生するため、「冷たく湿った」という性質を持っています。これに対し、シベリア気団は冬に発達する冷たく乾燥した気団、太平洋気団は夏に発達する暖かく湿った気団です。	3 オホーツク海気団
7	空気が冷やされて、その温度における飽和水蒸気量に達したときに、含みきれなくなった水蒸気が凝結して水滴になります。このときの温度を露点と呼びます。	3 露点
8	温暖前線と寒冷前線の間に挟まれた区域は「暖域」と呼ばれ、低気圧の南側から吹き込む温暖な空気に覆われます。このため風向は南寄りになり、気温は高い状態で安定します。暖域内では前線付近のような激しい上昇気流が起こりにくいため、雲は少なくなり、天気が一時的に回復して穏やかになる傾向があります。	4 南寄りの風が吹き、気温が高い状態が続き、天気は比較的穏やかになる。
9	暖気団（温かい空気の塊）と寒気団（冷たい空気の塊）が押し合う力が拮抗しているとき、前線は特定の場所に長くとどまる性質を持ちます。この状態を「停滞」と呼び、このとき形成される前線を停滞前線といいます。梅雨の時期の梅雨前線や、秋の長雨の時期の秋雨前線がその代表例です。	4 停滞前線
10	暖気は寒気よりも密度が低いため、寒気とぶつかるとその斜面をはうようにして上昇します。この仕組みによって穏やかな上昇気流が広範囲に生じ、乱層雲などの雲が形成されて穏やかな雨が長時間降り続きます。寒気が暖気の下にもぐり込むのは寒冷前線の特徴です。	1 暖気が寒気の上にはい上がり、斜面に沿ってゆっくりと上昇することで広い範囲に雲ができる。
11	物質が気体から液体に変化することを凝縮といいますが、特に気象の分野において空気中の水蒸気が冷やされて水滴に変わる現象を凝結と呼びます。空気が上昇して気圧が低い上空へ行くと、断熱膨張によって温度が下がり、この凝結が起こることで雲が形成されます。対して、液体が固体になることは凝固、植物の気孔から水蒸気が出ていくことは蒸散といいます。	2 凝結
12	台風の中心部である「台風の目」では、弱い下降気流が生じているため、雲が消えて風も穏やかになります。台風は低気圧の一種であるため、中心気圧は周囲より低く、勢力が弱まる（衰退する）ときは中心気圧の値は大きく（高く）なります。進路の変化は、主に偏西風や太平洋高気圧の縁を回る風の影響によるものです。	3 台風の中心付近には「台風の目」と呼ばれる、風が弱く雲がほとんどない区域がある。
13	露点とは、空気中の水蒸気量が飽和水蒸気量と等しくなる温度のことです。この空気に含まれる水蒸気量は12.8g/立方メートルであり、与えられたデータの中で飽和水蒸気量が12.8g/立方メートルとなる温度は15℃であるため、この温度が露点となります。	3 15℃
14	強い日差しで熱せられた地表付近の空気は、周りの空気よりも密度が低くなるため、激しい上昇気流となって上空へ昇っていきます。この流れによって水蒸気が冷やされ、垂直方向に高く発達した雲が積乱雲（いわゆる入道雲）となります。一方、乱層雲は低気圧などに伴い水平に広がる雲であり、層雲は霧のように低い所にできる雲です。	4 積乱雲