中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.13

名前

得点 ／14

1 地表付近にある空気の塊が、上昇気流によって上空へと運ばれる際に起こる現象の説明として、最も適切なものはどれですか。（2015年京都府公立入試 類似）

① 周囲の気圧が上がることで空気の塊が膨張し、温度が上がる。
② 周囲の気圧が下がることで空気の塊が収縮し、温度が上がる。
③ 周囲の気圧が下がることで空気の塊が膨張し、温度が下がる。
④ 周囲の気圧が上がることで空気の塊が収縮し、温度が下がる。

2 冬の気圧配置において、シベリア付近で発達する高気圧の中心部で見られる、上空から地表に向かって空気が流れ落ちる気流の名称として最も適切なものを答えなさい。（2022年 千葉県公立入試 類似）

① 下降気流
② 上昇気流
③ 季節風
④ 転向力

3 ある地点で気象観測を行ったところ、寒気団が暖気団を押し上げながら進む前線が通過しました。このとき、その地点で見られる典型的な気象の変化として最も適切なものを次の中から選びなさい。（2021年 千葉県公立入試 類似）

① 気温が急激に下がり、気圧もさらに下降し続ける。
② 気温が急激に上がり、気圧が下降に転じる。
③ 気温が急激に下がり、気圧が上昇に転じる。
④ 気温や気圧にはほとんど変化が見られず、穏やかな雨が長時間続く。

4 冬季、ユーラシア大陸などの陸地が太平洋などの海洋に比べて冷えやすくなる理由として、最も適切な説明はどれか。（2022年 千葉県公立入試 類似）

① 冬季は太陽からの受熱量が増加するが、比熱の大きい大陸は海洋よりも熱を吸収しにくい性質を持っているため。
② 大陸を構成する物質は海洋の水に比べて比熱が大きく、太陽からの受熱量が減少した際に温度が下がりやすいため。
③ 冬季は海洋のほうが大陸よりも太陽からの受熱量が大幅に減少するため、結果として大陸の温度が低下するため。
④ 大陸を構成する物質は海洋の水に比べて比熱が小さく、太陽からの受熱量が減少した際に温度が下がりやすいため。

5 日本海に中心を持つ低気圧から南西に向かって寒冷前線がのびているとき、この前線が通過する地点で観測される雨の降り方の特徴として最も適切なものはどれですか。（2026年 山口県公立入試 類似）

① 弱い雨が長い時間にわたって降る
② 弱い雨が短い時間にわたって降る
③ 強い雨が短い時間にわたって降る
④ 強い雨が長い時間にわたって降る

6 ピストンを取り付けた丸底フラスコの中に少量の水と線香の煙を入れ、ピストンを急に引いたところ、フラスコ内が白く曇った。このときフラスコ内で起きた現象の説明として正しいものを、次のうちから選びなさい。（2021年 奈良県公立入試 類似）

① ピストンを引くことでフラスコ内の気圧が上がり、温度が上昇したため、水が蒸発して気体になった
② ピストンを引くことでフラスコ内の気圧が下がり、温度が低下したため、水蒸気が凝結して水滴になった
③ ピストンを引くことでフラスコ内の体積が収縮し、水蒸気の密度が飽和水蒸気量を超えたため水滴になった
④ 線香の煙がフラスコ内の酸素と反応して化学変化を起こし、新しい物質である煙が発生した

7 日本の冬の気象に大きな影響を及ぼす、ユーラシア大陸上で発達する高気圧から生じる気団の名称と、その性質の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2019年 秋田県公立入試 類似）

① シベリア気団：冷たくしめっている
② オホーツク海気団：冷たくしめっている
③ シベリア気団：冷たく乾燥している
④ 小笠原気団：あたたかく乾燥している

8 乾湿計を用いて空気の湿り具合を調べるとき、気温を正しく示している温度計の名称と、その温度計と湿球温度計の示度の差から相対湿度を導き出すために用いられる資料の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2022年 群馬県公立入試 類似）

① 露点計と湿度表
② 乾球温度計と湿度表
③ 露点計と飽和水蒸気量曲線
④ 乾球温度計と飽和水蒸気量曲線

9 冬の気圧配置において、天気図上の等圧線が日本列島を縦に貫くように南北に何本も並んでいるとき、日本列島に吹く風の性質として最も適切なものはどれですか。（2023年 埼玉県公立入試 類似）

① 低気圧が日本海を通過することによって吹く、一時的な強い南風
② 大陸側から吹き出す、冷たく乾燥した北西の季節風
③ 南の海上の高気圧から吹き込む、おだやかな南風
④ 太平洋側から吹き込む、暖かく湿った南東の季節風

10 空気中の水蒸気が冷やされ、水滴となって現れ始めるときの温度を何といいますか。最も適切な名称を答えなさい。（2015年 神奈川県公立入試 類似）

① 融点
② 露点
③ 凝固点
④ 沸点

11 ある地点で南寄りの風が吹き、気温が高い状態が続いていましたが、その後、風向きが西寄りに変わり、激しい雨が降った後に気温が急激に下がりました。この一連の気象変化が起こる理由として、正しい説明はどれですか。（2017年 山形県公立入試 類似）

① 寒冷前線が通過し、暖気があった場所に冷たい寒気が入り込んだため
② 高気圧に覆われ、中心付近の下降気流によって天気が回復したため
③ 停滞前線が停滞し、暖気と寒気が押し合って勢力が均衡したため
④ 温暖前線が通過し、冷たい空気の上に暖かい空気が乗り上げたため

12 金属製のコップに水を入れ、そこに氷を入れた試験管を浸して水温を下げていき、コップの表面がくもり始める温度を調べる実験を行います。このとき、あらかじめコップの表面にセロハンテープを貼っておくことがありますが、その理由として正しいものはどれですか。（2020年山口県公立入試 類似）

① 水蒸気がセロハンテープに吸収される様子を観察するため
② セロハンテープの部分と金属の部分を比較することで、くもり始めを判断しやすくするため
③ コップの表面の温度が、部屋の温度によって変化するのを防ぐため
④ コップから水が漏れ出すのを防ぎ、実験の精度を高めるため

13 寒冷前線付近において、寒気が暖気の下に潜り込み、暖気を急角度で上空へ押し上げる空気の動きによって生じる現象として、最も適切なものはどれですか。（2025年 宮城県公立入試 類似）

① 積乱雲が発達し、狭い範囲に短時間で強い雨が降る
② 高層雲が広がり、広い範囲に長時間にわたって弱い雨が降る
③ 雲が消滅し、前線の通過とともに天気が急速に回復して気温が上がる
④ 層雲が発生し、地表付近で濃い霧が発生する

14 よくみがいた金属製のコップに室温と同じ温度の水を入れ、氷水を少しずつ加えて水温を下げていく実験を行いました。コップの表面に水滴がつき、くもり始めたときの理由として最も適切な説明はどれですか。（2026年 沖縄県公立入試 類似）

① コップの中の冷たい水が、金属のわずかな隙間を通り抜けて外側に染み出してきたため。
② コップ周辺の空気の温度が下がり、飽和水蒸気量が減少して、含みきれなくなった水蒸気が水滴となったため。
③ 氷水を加えたことでコップの温度が上がり、周りの空気が蒸発して水滴に変わったため。
④ コップの表面で空気中の窒素や酸素が急激に冷やされ、液体に変化したため。

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.13 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	答え
1	上空へ行くほど、その上にある空気の重さが減るため、気圧は低くなります。空気の塊が上昇すると、周囲から押される力が弱まるため、空気は外側に向かって膨張します。このとき、外部と熱をやり取りせずに膨張（断熱膨張）すると、空気の塊が持つエネルギーが膨張するために使われるため、空気自身の温度は低下します。	3 周囲の気圧が下がることで空気の塊が膨張し、温度が下がる。
2	高気圧の中心付近では、上空の空気が地表に向かって降りてくる動きがあります。この空気の流れを下降気流と呼びます。シベリア高気圧のように勢力の強い高気圧の中心部では、この流れが顕著に現れます。	1 下降気流
3	寒冷前線が通過すると、地表付近の空気が暖かい空気から冷たい空気（寒気）へと急激に入れ替わるため、気温が大幅に低下します。また、前線の通過に伴い低気圧の中心が遠ざかったり、密度の大きい寒気に覆われたりするため、それまで下降していた気圧が上昇に転じるのが一般的です。	3 気温が急激に下がり、気圧が上昇に転じる。
4	冬季は太陽からの受熱量が減少する時期にあたる。大陸（岩石や土）は海洋（水）に比べて比熱が小さいため、熱を失った際の温度変化が大きく、海洋よりも急速に温度が低下する性質がある。この性質により、冬の間は大陸が海洋よりも冷たくなり、大陸上で空気が冷やされることになる。	4 大陸を構成する物質は海洋の水に比べて比熱が小さく、太陽からの受熱量が減少した際に温度が下がりやすいため。
5	寒冷前線付近では、寒気が暖気を急激に押し上げることによって積乱雲が発達します。積乱雲は垂直方向に厚く発達しますが、水平方向の広がりは狭いため、その下を前線が通過する際は、強い雨が短い時間降るという特徴が見られます。	3 強い雨が短い時間にわたって降る
6	ピストンを引くとフラスコ内の空気が膨張（断熱膨張）し、それに伴って空気の温度が下がります。温度が露点を下回ると、空気中の水蒸気が液体へと変化する「凝結」が起こり、小さな水滴となって白く曇って見えます。この際、線香の煙は水蒸気が水滴に変化するための核（凝結核）としての役割を果たしています。	2 ピストンを引くことでフラスコ内の気圧が下がり、温度が低下したため、水蒸気が凝結して水滴になった
7	冬の日本列島には、ユーラシア大陸にあるシベリア高気圧から北西の季節風が吹き込みます。この気団は高緯度の大陸上で形成されるため、気温が低く、水分を供給する海がないため非常に乾燥しているのが特徴です。この性質を持つ気団をシベリア気団と呼びます。	3 シベリア気団：冷たく乾燥している
8	乾湿計を構成する2本の温度計のうち、何も巻かずにそのままの状態で気温を示すものを乾球温度計と呼びます。また、乾球と湿球の温度差から計算なしに湿度を特定するために用意されている対照表を湿度表と呼びます。これらを組み合わせて湿度を決定します。	2 乾球温度計と湿度表
9	等圧線が南北に狭い間隔で並んでいるときは気圧の差が大きく、風が強くなります。風は高気圧から低気圧に向かって流れるため、大陸の冷たい空気が季節風として日本列島に流れ込みます。	2 大陸側から吹き出す、冷たく乾燥した北西の季節風
10	空気中の水蒸気が凝結し、水滴に変化し始める温度を露点と呼びます。気温が下がると、その温度における飽和水蒸気量が減少するため、含みきれなくなった水蒸気が液体へと変化します。融点や沸点は物質の状態変化（固体・液体・気体）に関わる温度であり、気象現象における水蒸気の凝結とは区別されます。	2 露点
11	寒冷前線は、寒気が暖気を急激に押し上げながら進む前線です。そのため、前線通過時には積乱雲が発達して短い時間に強い雨が降り、通過後はその地点が寒気に覆われるため、風向きが変化するとともに気温が急降下します。観測された「南寄りから西寄りへの風向変化」と「通過後の気温低下」は、暖気の中に寒気が一気に入り込んできたことを示しています。	1 寒冷前線が通過し、暖気があった場所に冷たい寒気が入り込んだため
12	金属の表面がわずかにくもり始めた瞬間は判断が難しい場合があります。くもりにくいセロハンテープを貼っておくと、何も貼っていない金属部分との光の反射の仕方に違いが出るため、凝結が始まったことを視覚的に捉えやすくなります。	2 セロハンテープの部分と金属の部分を比較することで、くもり始めを判断しやすくするため
13	寒冷前線付近では、暖気が急激に押し上げられることで強い上昇気流が発生し、垂直方向に大きく発達する積乱雲が形成されます。このため、前線付近の狭い範囲において、短時間で強い雨（ときには雷や突風を伴う）が降るという現象が起こります。	1 積乱雲が発達し、狭い範囲に短時間で強い雨が降る
14	空気中に保持できる水蒸気の最大量（飽和水蒸気量）は、温度が下がるほど小さくなります。冷えたコップによって周辺の空気の温度が露点以下にまで下がると、飽和水蒸気量を超えた分の水蒸気が凝結し、水滴としてコップの表面に付着します。	2 コップ周辺の空気の温度が下がり、飽和水蒸気量が減少して、含みきれなくなった水蒸気が水滴となったため。

まちがえた問題のメモ