中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.2

名前

得点 ／13

1 ある日の気象観測において、午後2時から午後3時の間に気温が5度以上急激に低下し、風向きが南西から北西に変わる様子が記録されました。このような気象要素の変化を引き起こした原因として最も適切な説明はどれですか。（2021年 福岡県公立入試 類似）

① 寒冷前線が通過したことにより、冷たい空気が暖かい空気を押し上げ、地表付近の空気が入れ替わったため。
② 温暖前線が通過したことにより、風向きが南寄りから北寄りに変化し、一過性の強い雨が降ったため。
③ 寒冷前線が通過したことにより、風向きが北寄りから南寄りに変化し、上空の湿った空気が流れ込んだため。
④ 温暖前線が通過したことにより、暖かい空気が冷たい空気の上には上がり、地表付近の温度を上昇させたため。

2 日本の夏の典型的な気圧配置の特徴として、最も適切なものを次のうちから選びなさい。（2021年 宮崎県公立入試 類似）

① 日本列島付近を低気圧と移動性高気圧が交互に西から東へ通過する
② 日本列島付近に東西に長い停滞前線ができて停滞する
③ 日本列島の南にある太平洋高気圧が北へ張り出し、南高北低の気圧配置になる
④ ユーラシア大陸に高気圧があり、北太平洋上に低気圧がある西高東低の気圧配置になる

3 ある地点において、気温は一定に保たれたまま、空気中に含まれる水蒸気の量だけが増加した。このとき、この空気の「露点」と「湿度」はどのように変化するか。（2015年 愛知県公立入試 類似）

① 露点は変化せず、湿度は高くなる
② 露点は低くなり、湿度は高くなる
③ 露点は高くなり、湿度は低くなる
④ 露点は高くなり、湿度は高くなる

4 ある地点の気象記録を確認したところ、13時から15時の2時間の間に気温が約3度低下し、風向きが南南西から北西へと大きく変化していました。この変化から推測されるこの地点の状況として、最も適切な説明はどれですか。（2026年 福島県公立入試 類似）

① 寒冷前線が通過し、冷たい空気と入れ替わったため気温が低下した。
② 温暖前線が通過し、暖かい空気が流れ込んだため気温が上昇した。
③ 停滞前線が南下したため、東寄りの風が吹き続けて気温がわずかに上がった。
④ 高気圧の中心が付近を通過したため、風が弱まり気温が一定になった。

5 ある地域で強い上昇気流が発生しているとき、その地点における地表付近の気圧の状態と、空気の流れの説明として最も適切なものはどれですか。（2023年 沖縄県公立入試 類似）

① 地表付近の気圧が周囲より高くなっており、その中心から周囲に向かって空気が流れ出している。
② 地表付近の気圧は周囲より低くなっているが、山などの地形の影響を強く受けているため、空気の流入は起こらない。
③ 地表付近の気圧は周囲と変わらないが、太陽の光のエネルギーによって垂直方向の移動だけが起きている。
④ 地表付近の気圧が周囲より低くなっており、その中心に向かって周囲から空気が流れ込んでいる。

6 温帯低気圧の進行方向の前方（東側）に位置する前線が通過した際、その地点での気象の変化はどのようになると考えられるか。最も適切な説明を選びなさい。（2022年 鳥取県公立入試 類似）

① 暖気が上空へ完全に押し上げられるため、通過後は一気に快晴となる。
② 前線の通過とともに気温が上昇し、風向きが東寄りから南寄りに変化する。
③ 前線が停滞するため、数日間にわたって同じような雨の天気が続く。
④ 前線の通過とともに気温が急激に下がり、激しいにわか雨が降る。

7 暖気が寒気の上に緩やかに乗り上げるように進むことで形成され、広い範囲に穏やかな雨を長時間降らせる性質を持つ前線を何といいますか。（2018年 愛媛県公立入試 類似）

① 閉塞前線
② 温暖前線
③ 寒冷前線
④ 停滞前線

8 西から東へと移動する寒冷前線がある地点を通過したとき、その地点における風向の変化と気温の変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2017年 兵庫県公立入試 類似）

① 風向が北寄りから南寄りに変わり、気温が急激に上がる。
② 風向が北寄りから南寄りに変わり、気温が急激に下がる。
③ 風向が南寄りから北寄りに変わり、気温が急激に上がる。
④ 風向が南寄りから北寄りに変わり、気温が急激に下がる。

9 気温が26度の実験室と、気温が30度の廊下があり、どちらの場所も湿度は62パーセントで等しい状態にある。この2つの場所の空気の状態を比較した説明として、正しいものはどれか。（2021年 愛媛県公立入試 類似）

① 廊下の方が空気1立方メートルあたりの水蒸気量が多く、露点も廊下の方が高い。
② 湿度が同じであるため、空気1立方メートルあたりの水蒸気量と露点はどちらも等しい。
③ 廊下の方が空気1立方メートルあたりの水蒸気量は多いが、露点はどちらも等しい。
④ 実験室の方が空気1立方メートルあたりの水蒸気量が多く、露点も実験室の方が高い。

10 天気図記号において、風向と風力の定義に関する説明として、最も適切なものはどれか。（2014年 山梨県公立入試 類似）

① 風向は風が吹き去っていく方向を16方位で表し、風力は風の強さを1から10の10段階で表す。
② 風向は風が吹いてくる方向を16方位で表し、風力は風の強さを0から12の13段階で表す。
③ 風向は風が吹き去っていく方向を8方位で表し、風力は気圧の変化量に基づき12段階で表す。
④ 風向は風が吹いてくる方向を8方位で表し、風力は風の速度をメートル毎秒（m/s）で直接表す。

11 海、陸地、大気の間で行われる水の移動について述べたものとして、科学的に正しい説明はどれですか。（2019年 福島県公立入試 類似）

① 地球内部の熱によって水が沸騰し、大気から海へと水が移動する。
② 植物の呼吸によってのみ、すべての水が海から陸地へと移動する
③ 月の引力によって海水が霧に変化し、陸地から大気へと移動する。
④ 太陽の熱によって海や陸地から水が蒸発し、大気へと移動する。

12 乾湿計の仕組みについて、通常、湿ったガーゼで包まれた温度計は、気温を直接示す温度計よりも低い温度を示すことが多い。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2021年 北海道公立入試 類似）

① ガーゼに含まれる水が蒸発するときに、まわりの熱を奪うから
② ガーゼに含まれる水が蒸発するときに、まわりの熱を発生させるから
③ ガーゼに含まれる水の温度が、常に気温よりも低くなるような性質を持っているから
④ 湿ったガーゼが直射日光を遮り、温度の上昇を抑えているから

13 日本付近の天気は、温帯低気圧と高気圧が交互に通過することによって周期的に変化します。これらの気圧配置が、一般的に西から東へと移動していく理由を説明したものとして最も適切なものはどれか。（2022年 佐賀県公立入試 類似）

① 赤道付近から北上してくる貿易風が、低気圧や高気圧を東へ押し出すため。
② 日本付近の上空を一年中吹いている偏西風が、気圧配置を西から東へと運ぶため。
③ 夏と冬で吹く方向が逆になる季節風の影響で、空気が西から東へ入れ替わるため。
④ 昼と夜で海と陸の温度差が生じ、それによって発生する海陸風が空気を移動させるため。

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.2 気象・天気

正解　／13

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	短時間での急激な気温の低下と、南寄りから北寄りへの風向の変化は、寒冷前線が通過したことを示す典型的な証拠です。寒冷前線の後方には寒気があるため、通過と同時に地表付近の空気が冷たいものに入れ替わり、温度が下がります。このとき、低気圧の循環の関係で風向きは時計回りに変化し、南寄りから北寄りに変わります。	1 寒冷前線が通過したことにより、冷たい空気が暖かい空気を押し上げ、地表付近の空気が入れ替わったため。
2	日本の夏は、太平洋高気圧（小笠原高気圧）が北へ張り出すことで「南高北低」の気圧配置になります。この高気圧におおわれると、蒸し暑く晴れた日が続きます。なお、西高東低は冬、移動性高気圧が交互に通過するのは春や秋の特徴です。	3 日本列島の南にある太平洋高気圧が北へ張り出し、南高北低の気圧配置になる
3	露点は空気中の水蒸気が凝結し始める温度であり、空気中に含まれる水蒸気量が多いほど高くなる。また、気温（飽和水蒸気量）が変わらない状態で水蒸気量が増加すれば、飽和水蒸気量に対する水蒸気量の割合である湿度も高くなる。	4 露点は高くなり、湿度は高くなる
4	寒冷前線が通過する際には、風向きが南寄りから北寄りへと急変し、同時に冷たい空気が流れ込むことで気温が急激に低下するという特徴があります。13時から15時にかけて見られた「気温の低下」と「南南西から北西への風向変化」は、まさに寒冷前線の通過を示す典型的な証拠です。	1 寒冷前線が通過し、冷たい空気と入れ替わったため気温が低下した。
5	上昇気流が発生している場所では、空気が上空へ持ち去られるため、地表付近の空気の量が少なくなって気圧が下がります。このとき、周囲の気圧が高い場所から気圧が低い中心部に向かって、空気が流れ込む動きが生じます。このように気圧が周囲より低い場所を低気圧と呼び、上昇気流に伴って雲が発達しやすいという特徴があります。	4 地表付近の気圧が周囲より低くなっており、その中心に向かって周囲から空気が流れ込んでいる。
6	温帯低気圧の東側には温暖前線が位置しています。温暖前線が通過するということは、それまでその地点を覆っていた寒気が退き、暖かい暖気が流れ込んでくることを意味するため、気温が上昇します。また、日本の東へ進む温帯低気圧に伴い、風向は東寄りから、暖気側の南寄りの風へと変化するのが一般的です。	2 前線の通過とともに気温が上昇し、風向きが東寄りから南寄りに変化する。
7	密度が小さく軽い暖気が、密度が大きく重い寒気の上に這い上がるように進む境界を温暖前線と呼びます。この際、傾斜が緩やかなため、広い範囲にわたって層状の雲（層雲など）が形成され、穏やかな雨が長い時間降り続く特徴があります。	2 温暖前線
8	寒冷前線は寒気が暖気を押し上げながら進む境界線です。前線が通過する前は低気圧に向かって南寄りの風が吹いていますが、通過後は寒気が流れ込むため風向が北寄りに急変します。また、暖かい空気から冷たい空気（寒気団）に入れ替わるため、気温低下が起こります。	4 風向が南寄りから北寄りに変わり、気温が急激に下がる。
9	気温が高いほど、空気が含むことのできる水蒸気の最大量である飽和水蒸気量は大きくなる。湿度が同じであれば、飽和水蒸気量が大きい30度の廊下の方が、実際に含まれている水蒸気量（水蒸気圧）が多くなる。空気中に含まれる水蒸気量が多いほど、冷却した際に水滴ができ始める温度である露点は高くなるため、廊下の方が露点も高くなる。	1 廊下の方が空気1立方メートルあたりの水蒸気量が多く、露点も廊下の方が高い。
10	日本の気象観測において、風向は「風がどちらから吹いてくるか」を基準として16方位で細かく分類される。風力は、静穏な状態の0から、猛烈な風を示す12までの計13段階（ビューフォート風力階級に基づく）で定められた数値を用いて表現される。風の行き先や、単なる8方位での分類ではない点に注意が必要である。	2 風向は風が吹いてくる方向を16方位で表し、風力は風の強さを0から12の13段階で表す。
11	海や陸地にある液体状態の水が太陽エネルギーを吸収すると、気体である水蒸気に変化する「蒸発」という現象が起こります。このプロセスによって水は大気中へと運ばれ、その後、降水となって再び海や陸地に戻ります。また、陸地に降った水の一部は流水として再び海へと向かいます。このように、太陽をエネルギー源とした絶え間ない循環が成立しています。	4 太陽の熱によって海や陸地から水が蒸発し、大気へと移動する。
12	湿球の球部を包むガーゼから水が蒸発する際、周囲から「気化熱」を奪うため、湿球の示す温度は乾球の示す温度（気温）よりも低くなる。空気が乾燥しているほど蒸発が盛んになり、乾球と湿球の示度の差は大きくなる性質がある。	1 ガーゼに含まれる水が蒸発するときに、まわりの熱を奪うから
13	日本付近の上空には偏西風という強い西風が一年中吹いています。この風が「ベルトコンベヤー」のような役割を果たし、地表付近にある低気圧や高気圧などの気圧配置を西から東へと移動させます。その結果、日本の天気は西から順に変化していくという特徴を持ちます。	2 日本付近の上空を一年中吹いている偏西風が、気圧配置を西から東へと運ぶため。

まちがえた問題のメモ