中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.17

名前

得点 ／13

1 冬の季節にユーラシア大陸上で発達し、日本列島に冷たく乾燥した北西の季節風をもたらす高気圧の名前として、最も適切なものを答えなさい。
（2015年 長野県公立入試 類似）

① 小笠原高気圧　② シベリア高気圧　③ オホーツク海高気圧　④ 揚子江高気圧

2 ある日の気象観測において、14時から16時の間に気圧が約988hPaまで下がり、この日の最低値を記録した。また、午前中から昼過ぎにかけては、東、東南東、南東といった風が継続して吹いていた。この観測結果から推測される台風の状況として正しいものはどれか。（2024年滋賀県公立入試 類似）

① 午前中に台風の中心が最も接近し、14時以降は台風が遠ざかるにつれて気圧が下がった。
② 気圧が低くなったのは気温の上昇によるものであり、台風の接近による影響ではない。
③ 14時から16時の間に台風の中心が最も接近し、接近前は東寄りの風が吹いていた。
④ 14時から16時の間に台風の中心が最も接近し、接近前は西寄りの風が吹いていた。

3 天気図において、等圧線の間隔と風の強さの関係について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。（2019年 沖縄県公立入試 類似）

① 等圧線の間隔が広いほど、気圧の傾きが急になり、風が強く吹く。
② 等圧線の間隔が狭いほど、気圧の傾きが急になり、風が強く吹く。
③ 等圧線の間隔が狭いほど、気圧の傾きが緩やかになり、風が弱く吹く。
④ 等圧線の間隔が広いほど、気圧の傾きが緩やかになり、風が強く吹く。

4 空気中の水蒸気が冷やされていき、水蒸気が凝結して水滴に変わり始めるときの温度を何というか、最も適切な名称を選択してください。
（2024年 島根県公立入試 類似）

① 氷点　② 融点　③ 露点　④ 沸点

5 標高0メートルの地点から山頂に向けて上昇する空気の塊において、周囲の気圧が下がり膨張するとき、温度が低下するのはなぜですか。その理由として正しいものを選びなさい。（2020年 静岡県公立入試 類似）

① 空気が膨張する際に、自身の内部エネルギーが消費されるため
② 上空は太陽から遠ざかり、日射による加熱が少なくなるため
③ 周囲の気圧が下がることで、空気中の分子の運動が激しくなるため
④ 空気が膨張する際に、周囲から冷たい熱を吸収するため

6 天気図において、暖かい空気の勢力と冷たい空気の勢力がほぼ等しいためにほとんど動かない「停滞前線」を表す記号は、どのような形状をしていますか。
（2019年 福岡県公立入試 類似）

① 線の上に三角形の記号が同じ向きに並んでいる
② 線の上に半円の記号と三角形の記号が同じ向きに交互に並んでいる
③ 線の上に半円の記号が同じ向きに並んでいる
④ 線の上下に半円の記号と三角形の記号が交互に逆向きに配置されている

7 日本の春や秋において、高気圧と低気圧が交互に日本列島を通過していくような気圧配置のとき、天気の変化にはどのような特徴が見られますか。
（2022年 福島県公立入試 類似）

① 数日程度の周期で、晴れと雨が交互に入れ替わる
② 強い勢力の高気圧がとどまるため、1ヶ月以上晴天が続く
③ 朝は晴れるが、昼過ぎからは毎日必ず雷雨になる
④ 低気圧が停滞するため、長期間にわたって激しい雨が降り続く

8 ある地点で24時間の気象観測を行ったところ、通常であれば気温が下がるはずの18時過ぎから気温が急激に上昇し、同時にそれまで下がり続けていた気圧が変化しました。このとき、この地点を通過したと考えられる前線の名称として最も適切なものを答えなさい。（2025年 高知県公立入試類似）

① 閉塞前線　② 寒冷前線　③ 停滞前線　④ 温暖前線

9 空気中の水蒸気量（露点）にほとんど変化がない晴天の日において、午後2時ごろに気温が1日の最高を記録しました。このとき、湿度の状態および飽和水蒸気量との関係について述べたものとして適切なものを選びなさい。（2020年 茨城県公立入試 類似）

① 飽和水蒸気量が1日で最大の状態になっており、湿度は1日で最も低くなっている。
② 飽和水蒸気量が1日で最小の状態になっており、湿度は1日で最も高くなっている。
③ 露点が気温と同じ値まで上昇しているため、湿度は100%に達している。
④ 空気中の水蒸気量が飽和水蒸気量と等しくなっているため、湿度は1日で最も低くなっている。

10 密閉された簡易真空容器の中に、少量の空気を入れて口を閉じたゴム風船を入れます。容器内の空気をポンプで抜いていき、容器の中の気圧を下げたとき、ゴム風船の状態はどのように変化しますか。（2021年 宮城県公立入試 類似）

① 風船がしぼんで、体積が小さくなる
② 風船の体積は変わらず、形だけが変化する
③ 風船が膨らんで、体積が大きくなる
④ 風船の体積は変わらず、容器内の温度だけが急上昇する

11 上昇する空気の塊において、体積が変化する場合と変化しない場合を想定してモデル化し、比較検討を行います。実際に空気が上昇して高度が上がるにつれて周囲の気圧が下がり、空気の塊が膨張して体積が大きくなるモデルを考えたとき、内部に含まれる水蒸気の密度（単位体積あたりの量）は、上昇前と比べてどのような状態になると説明できますか。（2020年 埼玉県公立入試 類似）

① 体積が変化しても内部に含まれる水蒸気の総量は変わらないため、密度は変化しない
② 空気の収縮によって内部の水蒸気の粒子の間隔が狭まるため、密度は高くなる
③ 空気の膨張によって内部の水蒸気の粒子の間隔が広がるため、密度は低くなる
④ 高度が上がると温度が下がり、水蒸気が凝結して水滴に変わるため、水蒸気の密度は高くなる

12 ぬるま湯を入れたビーカーと氷水を入れたフラスコを用いて、内部に霧が発生している装置がある。この装置の「氷水を入れたフラスコ」を、途中で「熱湯を入れたフラスコ」に取り替えた場合、ビーカー内の様子はどう変化するか。理由とともに述べたものを選べ。（2023年 栃木県公立入試類似）

① 空気が加熱されて水蒸気がさらに増え、水滴同士が結びついて大きな粒になるため、霧はさらに濃くなる
② 空気が加熱されて飽和水蒸気量が大きくなり、水滴が再び水蒸気になるため、霧は消えて透明になる
③ 空気が加熱されても露点は変わらないため、ビーカー内の霧の様子には変化が見られない
④ 空気が加熱されてビーカー内の気圧が上がり、水蒸気が強制的に押しつぶされるため、霧は消えて透明になる

13 冬の日本海側で雪雲が発生し、山脈にぶつかって雪を降らせるまでのメカニズムについて、大陸からの空気の性質変化に着目して説明したものとして、科学的に正しいものはどれですか。（2021年 島根公立入試 類似）

① 大陸からの冷たく湿った空気が、日本海上で偏西風の影響を受けて下降し、山脈の斜面を駆け下りる際に圧縮されて雪を形成する。
② 大陸からの暖かく湿った空気が、冷たい日本海によって急激に冷やされ、空気中の水蒸気が飽和して霧状の雲に変化し、山を越えられずに停滞する。
③ 大陸からの乾燥した空気が、日本海上で放射冷却によって熱を奪われ、海水の塩分を核として凝縮することで非常に背の低い雲ができる。
④ 大陸からの冷たく乾燥した空気が、日本海を渡る間に水蒸気を得て不安定になり、山脈にあたって強制的に押し上げられることでさらに厚い雲ができる。

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