

問1 冬の季節にシベリア気団が日本付近の気象に与える影響と、その時の気圧配置の特徴について述べたものとして最も適切なものはどれか。

(2015年 鹿児島県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 太平洋側に高気圧、大陸側に低気圧がある「南高北低」の気圧配置となり、暖かく湿った南東の季節風が吹く。 | 2. 大陸側に高気圧、太平洋側に低気圧がある「西高東低」の気圧配置となり、冷たく乾燥した北西の季節風が吹く。 | 3. 北の海上に高気圧が停滞し、冷たく湿った「やませ」と呼ばれる北東の風が吹き込む。 | 4. 大陸から移動性高気圧と低気圧が交互に通過するため、数日おきに天気に変化する周期的な性質を持つ。 |
|---|--|--|--|

問2 気温25℃で、1立方メートルあたり12.1gの水蒸気を含んでいる空気がある。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）として最も適切なものを、以下のデータに基づいて選びなさい。なお、各気温における飽和水蒸気量は、10℃で9.4g/m³、15℃で12.1g/m³、20℃で17.3g/m³、25℃で23.1g/m³とする。 (2021年 鳥取県公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 25℃ | 2. 20℃ | 3. 15℃ | 4. 10℃ |
|--------|--------|--------|--------|

問3 内側をぬるま湯でぬらしたピーカーの中に線香の煙を入れ、上部に氷水の入った丸底フラスコを置いてふたをすると、ピーカー内が白くくもる様子が観察されます。この実験において、あらかじめ線香の煙を入れた理由として最も適切なものを選びなさい。 (2025年 神奈川県公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. 水蒸気が凝結して水滴になるときの核となり、霧を発生しやすくするため | 2. ピーカー内の空気をあたためて、ぬるま湯を蒸発しやすくするため | 3. ピーカー内の酸素を取り除き、水蒸気が水滴に変化する反応を助けるため | 4. 氷水の冷たさがピーカー全体に伝わるのを防ぎ、温度変化を緩やかにするため |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|

問4 同じ強さの放射を当てて水と砂の温度変化を調べる実験を行いました。開始時の温度はともに29.0度でしたが、18分後、水の表面温度は39.9度になり、砂の表面温度は50.5度になりました。この実験結果から導き出される、物質の性質に関する記述として最も適切なものを選択してください。 (2023年 埼玉県公立入試 類似)

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. 砂は水に比べて、放射によって熱せられやすく、表面温度が上昇しやすい性質を持つ。 | 2. 砂は水に比べて熱せられにくい、一度温まると冷めにくい性質を持つ。 | 3. 砂と水は、同じ放射を受ければ表面温度の上昇の仕方に大きな差はない。 | 4. 水は砂に比べて、放射によって熱せられやすく、表面温度が上昇しやすい性質を持つ。 |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|

問5 ある空気の露点を調べるため、金属製のコップに室温と同じ温度の水を入れ、氷水を加えながら水温を下げていったところ、水温が15℃になったときにコップの表面がくもり始めました。このときの現象と水蒸気量の関係について、正しい説明はどれですか。 (2025年 鹿児島県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. 水温が15℃になったとき、空気中の水蒸気量がその温度の飽和水蒸気量と等しくなった | 2. コップの表面がくもったのは、室温における飽和水蒸気量が急激に増加したためである | 3. 露点が15℃であれば、この空気の湿度は必ず100%である | 4. 水温が15℃になったとき、空気中の水蒸気量が0gになった |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|

問6 日本の北西にある大陸上で発達するシベリア気団と、北東の海上で発達するオホーツク海気団は、ともに「寒冷」という共通点がありますが、湿度の性質には違いがあります。これら2つの気団の湿度の違いを正しく説明しているものはどれですか。 (2024年 佐賀県公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. シベリア気団もオホーツク海気団も、ともに高緯度で発生するため乾燥している | 2. シベリア気団は大陸で発生するため乾燥しており、オホーツク海気団は海上で発生するため湿潤である | 3. シベリア気団は海上で発生するため湿潤であり、オホーツク海気団は大陸で発生するため乾燥している | 4. シベリア気団もオホーツク海気団も、ともに海の影響を強く受けて湿潤である |
|---|---|---|--|

問7 地面が強く熱せられたり、風が山の斜面にぶつかったりした際に発生する、上向きに向かう空気の流れを何といいますか。 (2022年 秋田県公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| 1. 季節風 | 2. 下降気流 | 3. 上昇気流 | 4. 転向力 |
|--------|---------|---------|--------|

問8 寒冷前線が通過する際、寒気が暖気の下に潜り込み、暖気を急激に押し上げることによって強い上昇気流が発生します。このとき、前線付近で垂直方向に大きく発達し、短時間に強い雨を降らせる雲の種類はどれですか。 (2020年 富山県公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|--------|-------|-------|
| 1. 乱層雲 | 2. 積乱雲 | 3. 巻雲 | 4. 層雲 |
|--------|--------|-------|-------|

問9 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。コップの表面がくもり始めたときの温度を記録することで、その場所の空気についてどのような値を求めることができますか。 (2025年 北海道公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|----------|---------|------------|
| 1. 水の沸点 | 2. 空気の露点 | 3. 氷の融点 | 4. 空気の熱伝導率 |
|---------|----------|---------|------------|

問10 空気が上昇して雲ができるとき、空気の状態はどのように変化するか。最も適切な説明を選びなさい。 (2025年 新潟県公立入試 類似)

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

問11 物質が状態変化し、液体の表面から気体に変化する現象を何というか。名称を答えなさい。 (2021年 愛媛県公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 蒸発 | 2. 沸騰 | 3. 融解 | 4. 凝固 |
|-------|-------|-------|-------|

問12 気象観測の結果を地図上に記録する天気記号において、円から伸びる棒の向きが示す内容と、その棒の先端につける羽根の数が示す内容の組み合わせとして適切なものはどれか。 (2023年 福岡県公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 1. 棒の向き：雲が動いていく方向、羽根の数：雲量 | 2. 棒の向き：風が吹き去る方向（風向）、羽根の数：風の速さ（風速） | 3. 棒の向き：風が吹いてくる方向（風向）、羽根の数：風の強さ（風力） | 4. 棒の向き：太陽がある方向、羽根の数：日照時間 |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|

問13 空気中の水蒸気が冷やされて水滴に変わり始めるときの温度を露点といいます。ある空気が冷却され、ちょうど露点に達したときの湿度として正しいものを選びなさい。 (2017年 愛媛県公立入試 類似)

- | | | | |
|------------|-------------------|-------------|-----------|
| 1. 50パーセント | 2. その時の気温によって変動する | 3. 100パーセント | 4. 0パーセント |
|------------|-------------------|-------------|-----------|

問14 ある地点の気象観測において、15時から17時の間に気温が16度から12度へ急激に下がり、同時に風向きが南西から北西へと大きく変化し、雨が降り始めた。この現象から判断して、この地点を何が通過したと考えられますか。 (2022年 三重県公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|
| 1. 移動性高気圧 | 2. 寒冷前線 | 3. 停滞前線 | 4. 温暖前線 |
|-----------|---------|---------|---------|