

- 問1 ある地点の気象観測において、それまで低下し続けていた気圧が上昇に転じ、同時に気温が急落しました。また、吹いていた南西の風が北寄りの風へと変化しました。このとき、この地点で発生した現象として最も適切なものはどれですか。 (2022年 群馬県公立入試 類似)
1. 温暖前線の通過                      2. 寒冷前線の通過                      3. 停滞前線の発生                      4. 高気圧の中心の通過
- 問2 ある温度の空気において、湿度が50%の状態から湿度を上げるために加湿を行う場合、追加すべき水蒸気の質量を求めるために基準として用いる値は何ですか。 (2024年 新潟県公立入試 類似)
1. その空気1立方メートルあたりの乾燥空気の質量                      2. その気温における飽和水蒸気量                      3. 外気温と室内温度の差                      4. 露点における飽和水蒸気量
- 問3 雲の発生原理において、上昇する空気の温度が下がる理由について述べた文として、最も適切なものはどれか。 (2025年 新潟県公立入試 類似)
1. 水蒸気が水滴に変わる凝結の際に、周囲から大量の熱を吸収して温度を下げるため。                      2. 上空は太陽から遠いため、周囲の冷たい空気によって直接冷やされるため。                      3. 空気が収縮することで密度が高まり、熱が外部へ逃げやすくなるため。                      4. 空気が膨張するときにエネルギーが使われ、外部から熱をもらわない状態で温度が下がるため。
- 問4 水でぬらした丸底フラスコ内に線香の煙を少量入れ、大型注射器をつなぎます。このピストンを急に引いたとき、フラスコ内の様子との温度の変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2023年 鳥取県公立入試 類似)
1. 内部が透明になり、温度が下がる                      2. 内部が白くくもり、温度が下がる                      3. 内部が透明になり、温度が上がる                      4. 内部が白くくもり、温度が上がる
- 問5 丸底フラスコ内の空気をピストンで急激に膨張させたとき、内部が白くくもる理由を原理に基づいて説明しているものはどれか。 (2017年 三重県公立入試 類似)
1. 空気の気圧が下がることで、液体の水が沸騰して気体の水蒸気に変化するため。                      2. 空気の気圧が下がることで、空気中の水蒸気が固体である氷の粒に変化するため。                      3. 空気の体積が大きくなることで温度が上がり、水蒸気がまわりの空気を白く染めるため。                      4. 空気の体積が大きくなることで温度が下がり、露点に達した水蒸気が水滴に変化するため。
- 問6 天気図において、ある観測地点の記号が二重の円で描かれ、その円の中心から南東（右斜め下）の方角に向けて一本の線が伸びているとき、その地点の天気と風向の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2019年 静岡県公立入試 類似)
1. 天気：くもり、風向：北西                      2. 天気：晴れ、風向：南東                      3. 天気：晴れ、風向：北西                      4. 天気：くもり、風向：南東
- 問7 季節風が季節によって決まった方向に吹く根本的な理由について、気圧と温度の関係に着目した説明として最も適切なものを選びなさい。 (2016年 福井県公立入試 類似)
1. 上昇気流が発生している場所は周囲より気圧が高くなるため、その場所から周囲の気温が低い場所へと風が吹き出すため。                      2. 気温が高い場所では空気の密度が大きくなって高気圧が生じ、そこから気温が低く気圧が低い場所へと空気が移動するため。                      3. 地球の自転の影響のみによって、大陸が冷えているか温まっているかに関わらず、常に一定の方向に空気が流れるため。                      4. 気温が低い場所では空気の密度が大きくなって高気圧が生じ、そこから気温が高く気圧が低い場所へと空気が移動するため。
- 問8 冬にシベリア高気圧が発達し、日本に強い季節風をもたらす理由を、大陸と海洋の性質の違いに着目して説明したものとして、最も適切なものはどれですか。 (2017年 山形県公立入試 類似)
1. 大陸は海洋に比べて温まりにくく冷めやすいため、冬に急激に冷却されて空気が収縮・下降し、密度が高まって高気圧となる。                      2. 大陸は海洋に比べて温まりやすく冷めにくいいため、冬も暖かい空気が上昇し続けて気流が乱れ、強力な高気圧が形成される。                      3. 冬は大陸上の雪による反射で地表が温められ、上昇気流が発生することで大陸周辺の空気が圧縮され、高気圧が発達する。                      4. 海洋は大陸に比べて冷めやすいため、冬に太平洋上で空気が冷やされて密度が高まり、大陸側から空気を引き込むことで高気圧ができる。
- 問9 少量の水と線香の煙を入れたフラスコにピストンを取り付け、ピストンを素早く外側へ引く実験を行いました。このときフラスコ内で観察される現象と、その理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2017年 三重県公立入試 類似)
1. フラスコ内が白くくもる。気圧が上がることで空気が圧縮され、温度が露点以下に下がるため。                      2. フラスコ内が白くくもる。気圧が下がることで空気が膨張し、温度が露点以下に下がるため。                      3. フラスコ内が透明になる。気圧が下がることで空気が膨張し、温度が上がって水滴が蒸発するため。                      4. フラスコ内が透明になる。気圧が上がることで空気が圧縮され、温度が上がって水滴が蒸発するため。
- 問10 日本の付近では、低気圧や高気圧が移動することによって天気が周期的に変化する。この天気が一般的に西から東へと移り変わる現象の直接的な原因として、最も適切な説明はどれか。 (2019年 福島県公立入試 類似)
1. 夏と冬で吹く方向が逆転する季節風の影響を強く受けるため                      2. 低緯度地帯において、東から西へ向かって吹く貿易風の影響を受けるため                      3. 日本海側と太平洋側の気圧差によって生じる局地的な風の影響を受けるため                      4. 日本の上空に一年中、西から東へ向かう偏西風が吹いているため
- 問11 空気の温度を下げていったとき、空気中の水蒸気が冷やされて水滴に変わり始める温度を何といいますか。 (2018年 山梨県公立入試 類似)
1. 融点                      2. 露点                      3. 飽和点                      4. 沸点
- 問12 ある晴れた日の昼間に、屋外で温度計を手を持ち、日光が直接当たる状態で気温を測定しました。このときに測定された数値と、実際の気温を比較した説明として正しいものはどれですか。 (2018年 長崎県公立入試 類似)
1. 風が吹いている場合は温度計の熱が奪われるため、実際の気温よりも低い数値になる                      2. 温度計の周囲の空気は透明で日光を通すため、実際の気温と一致した数値になる                      3. 温度計が直接日光の熱を吸収して温まるため、実際の気温よりも高い数値になる                      4. 日光によって温度計の中の液体の体積が収縮するため、実際の気温よりも低い数値になる
- 問13 中緯度地域にある日本において、天気が「西から東へ」という一定の方向性を持って変化する理由について、気圏の仕組みの観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2021年 高知県公立入試 類似)
1. 日本の上空には偏西風が吹いており、高気圧や低気圧がこの風によって東へ運ばれるため                      2. 地球の自転の影響で、高気圧のまわりを回る風が常に東向きに強く吹くため                      3. 赤道付近で暖められた空気が上昇し、日本付近で東向きの季節風として吹き降ろすため                      4. 夏は太平洋高気圧、冬はシベリア高気圧という異なる気団が交互に日本を支配するため