気象・天気

名前

問1　上昇気流によって上空に運ばれた空気は、膨張して温度が下がっていきます。温度が下がり続け、ある一定の温度に達すると、空気中の水蒸気が水滴に変わり始めて雲が発生します。この水蒸気が凝結し始めるときの温度を何といいますか。（2019年 兵庫県公立入試 類似）

1. 融点
2. 露点
3. 氷点
4. 沸点

問2　乾湿計において、湿球温度計の示度が乾球温度計の示度よりも低くなるのはなぜですか。その理由として適切な説明を選びなさい。（2017年 広島県公立入試 類似）

1. 湿球のガーゼに含まれる水が、周囲の空気から熱を吸収して温度が上がるため
2. 湿球を包むガーゼから水が蒸発するときに、周囲から気化熱を奪うため
3. 湿球の周りで水蒸気が水滴に変わるときに、周囲へ凝縮熱を放出するため
4. 乾球温度計が直射日光の影響を直接受けるように設計されているため

問3　氷水を入れた金属製のコップをかき混ぜながら冷やしていき、コップの表面がくもり始めたときの温度を測定する実験において、この「くもり始めた温度」は何を意味していますか。（2016年 富山県公立入試 類似）

1. 空気が乾燥し始めた温度
2. 水が氷に変わる温度
3. 空気中の水蒸気が水滴になり始める露点
4. その気温における飽和水蒸気量が最大になる温度

問4　ある閉め切った部屋において、空気の中に含まれる水蒸気量を変化させずに、暖房器具を用いて室内の気温のみを上昇させた。このときの湿度と露点の変化について述べたものとして、正しいものはどれか。（2020年 山口県公立入試 類似）

1. 飽和水蒸気量が小さくなるため湿度は上がるが、水蒸気量が変わらないため露点は変化しない。
2. 飽和水蒸気量が大きくなるため湿度は下がるが、水蒸気量が変わらないため露点は変化しない。
3. 気温が上がると露点も上昇するため、湿度は一定に保たれる。
4. 水蒸気量が一定であれば、気温が上がっても湿度と露点はともに変化しない。

問5　天気図上で三角形の記号が並んで示される寒冷前線が通過したとき、その地点における地表付近の気象の変化を説明したものとして最も適切なものはどれか。（2020年 富山県公立入試 類似）

1. 風向が東寄りから西寄りに変わり、気温がゆるやかに上がる
2. 風向が西寄りから東寄りに変わり、気温が変化しない
3. 風向が北寄りから南寄りに変わり、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

問6　乾球温度計と湿球温度計の2つの温度計を組み合わせ、その示度の差から湿度を割り出すために用いられる装置の名称を答えなさい。（2024年 長崎県公立入試 類似）

1. 気圧計
2. 露点計
3. 乾湿計
4. 風向風速計

問7　地表付近にある空気の塊が上昇すると、上空にいくにつれてその体積が膨張します。この現象が起こる理由として、もっとも適切な説明を選びなさい。（2023年 三重県公立入試 類似）

1. 上空ほど太陽に近づき、熱によって空気の塊が温められるため
2. 上空ほど湿度が低くなり、空気の塊が乾燥して軽くなるため
3. 上空ほど気圧が低くなり、まわりから空気の塊を押す力が弱まるため
4. 上空ほど気温が低くなり、空気中の水蒸気が凝結しやすくなるため

問8　寒冷前線が通過する際、寒気と暖気が接する場所ではどのような空気の動きが見られるか。その原理として最も適切な説明を選びなさい。（2016年 北海道公立入試 類似）

1. 密度が大きい寒気が、暖気の下にもぐり込みながら暖気を急激に押し上げる。
2. 暖気が寒気を押し包むように下降し、地表付近の気温を上昇させる。
3. 暖気と寒気の密度が等しいため、互いに混ざり合いながら停滞する。
4. 密度が小さい寒気が、暖気の上に乗っかるようにしてゆっくりと上昇する。

問9　ある部屋の気温は23.0℃で、このときの飽和水蒸気量は20.6g/m³です。部屋の容積が50m³であり、湿度が81.0%であるとき、この部屋全体の空気中に含まれている水蒸気量は何gですか。小数第1位まで求めなさい。（2022年 山梨県公立入試 類似）

1. 16.7g
2. 1030.0g
3. 834.3g
4. 164.8g

問10　湿度と露点の関係について、科学的な原理に基づいた説明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. 湿度が低い空気ほど、空気中の水蒸気が水滴に変わり始める温度である露点は高くなる。
2. 空気中に含まれる水蒸気量が多いほど、その空気が飽和状態に達する温度である露点は高くなる。
3. 空気中に含まれる水蒸気量が多いほど、その空気が飽和状態に達する温度である露点は低くなる。
4. 露点は空気中の水蒸気量に関わらず、その地点の気温によってのみ決定される。

問11　ある地点で気象観測を行ったところ、空全体を10としたときの雲が占める割合（雲量）が9であった。このときの天気の名称と、それを天気図上で表す記号の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2024年 大分県公立入試 類似）

1. 天気が「晴れ」で、白丸の中に縦線が1本入った記号で表す
2. 天気が「くもり」で、二重丸の記号で表す
3. 天気が「雨」で、塗りつぶされた黒丸の記号で表す
4. 天気が「快晴」で、何も書かれていない白丸の記号で表す

問12　低気圧に伴う前線のうち、寒気が暖気の下に潜り込み、暖気を急激に押し上げながら進む前線を何というか、その名称を答えなさい。（2018年 福井県公立入試 類似）

1. 温暖前線
2. 寒冷前線
3. 閉塞前線
4. 停滞前線

問13　透明な真空容器の中に、少量の空気を入れて密閉したビニール袋を入れます。容器に接続されたピストンを引いて内部の空気を抜いていったとき、容器内の気圧の変化とビニール袋の様子について述べたもの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. 容器内の気圧が下がるため、袋の中の空気が外側を押し出す力が相対的に強くなり、袋が膨張する。
2. 容器内の気圧が下がるため、袋の外側から押す力が強くなり、袋がしぼむ。
3. 容器内の気圧が上がるため、袋の内側と外側の圧力がつり合い、袋の体積は変化しない。
4. 容器内の気圧が上がるため、袋の中の空気が外側を押し出す力が相対的に弱くなり、袋がしぼむ。

問14　温暖前線の付近において、雨の降る範囲が広く、降水時間が長くなる理由を、空気の動きと関連付けて説明したものとして正しいものはどれですか。（2024年 山形県公立入試 類似）

1. 暖気が寒気の上に穏やかに這い上がることで、厚い雲が広い範囲に形成されるため。
2. 暖気が寒気とぶつかって急激に冷やされ、前線の直下で一時的に強い上昇気流が起きるため。
3. 寒気が暖気を押し戻し、前線がほとんど動かなくなることで同じ場所で雨が降り続くため。
4. 寒気が暖気の下に激しく潜り込み、暖気を垂直に押し上げることで積乱雲が発達するため。