気象・天気

名前

問1　気温が20度で、空気1立方メートルあたり15.4gの水蒸気を含んでいる空気がある。この空気の温度を徐々に下げていったとき、水滴が現れ始める温度（露点）は何度か。なお、1立方メートルあたりの飽和水蒸気量は、温度が20度のとき17.3g、18度のとき15.4g、15度のとき12.8gであるものとする。（2021年 愛知県公立入試 類似）

1. 20度　2. 18度　3. 15度　4. 15.4度

問2　空気中の水蒸気が冷やされて、液体である水滴へと状態変化する現象を「凝結」といいます。次の自然現象のうち、凝結によって生じているものではない現象はどれですか。（2018年 群馬県公立入試 類似）

1. 熱いお茶から湯気が上がる現象　2. 冬の寒い朝に池の水が凍る現象　3. 早朝に霧が発生する現象　4. 冬に吐く息が白く見える現象

問3　初夏の時期、オホーツク海気団と小笠原気団の勢力がほぼ等しい状態でぶつかり合うことで発生する、梅雨の原因となる前線付近の気象現象の説明として最も適切なものはどれか。（2015年 鳥取県公立入試 類似）

1. 寒冷前線が温暖前線に追いついて重なり合うことで、地上付近の暖気が上空に押し上げられて前線が消滅する。　2. 暖気が寒気を押し上げる力が強いため、広い範囲に穏やかな雨を降らせながらゆっくりと北上する。　3. 寒気の勢力が暖気よりも圧倒的に強いため、強い雨を伴いながら速い速度で日本列島を通過する。　4. 2つの気団の勢力が拮抗しているため、前線が同じ場所に長くとどまり、雨の降りやすい天気が続く。

問4　空気中の水蒸気が冷やされ、その一部が水滴に変わり始めるときの温度を何というか。適切な用語を選択しなさい。（2017年 鳥取県公立入試 類似）

1. 露点　2. 氷点　3. 融点　4. 沸点

問5　簡易真空容器の中に少量の水と線香の煙を入れ、容器内の空気を急激に抜いたときの変化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。（2021年 宮城県公立入試 類似）

1. 容器内の気圧が下がることで、水の沸点が上がり、水蒸気が目に見えるようになる。　2. 容器内の空気が膨張して温度が上がり、水蒸気が氷の粒に変化して白くくもる。　3. 容器内の空気が圧縮されて温度が上がり、水が蒸発して白くくもる。　4. 容器内の空気が膨張して温度が下がり、水蒸気が水滴に変化して白くくもる。

問6　6月ごろの日本列島において、気象衛星画像で日本列島を横断するように東西に長く伸びる雲の帯が観察されるとき、この雲の帯に沿って形成されている前線の名称を答えなさい。（2019年 福岡県公立入試 類似）

1. 温暖前線　2. 閉塞前線　3. 寒冷前線　4. 停滞前線（梅雨前線）

問7　露点を測定する実験で、もしも熱を伝えにくい厚手のプラスチック容器やガラス容器を使用した場合、測定結果にどのような影響を及ぼすと予想されますか。金属の性質と関連付けて説明したものを選びなさい。（2018年 山梨県公立入試 類似）

1. 容器自体が熱を蓄えてしまうため、表面の温度が急激に下がり、測定される温度が実際の露点よりも高くなる　2. 容器の比熱の影響により、内部の水温が下がる前に表面の空気が冷やされてしまい、測定値が不安定になる　3. 容器が熱を通さないため、どれだけ内部の水温を下げても表面に水滴がつくことはなく、測定不能になる　4. 内部の水温が下がっても表面まで冷たさが伝わるのに時間がかかるため、測定される温度が実際の露点よりも低くなる

問8　空気中に含まれる水蒸気の量が、その気温での飽和水蒸気量と等しくなり、水蒸気が水滴に変わり始めるときの温度を何というか、名称を答えなさい。（2014年 山口県公立入試 類似）

1. 氷点　2. 融点　3. 露点　4. 沸点

問9　ある2日間の連続した天気図の記録において、1日目は日本海にあった低気圧が、2日目には日本の東の海上へと進んでいました。この2日目の低気圧の様子を観察すると、中心付近から伸びる寒冷前線が温暖前線に追いつき、一部が重なり合っていることがわかりました。この観測結果から導き出される、低気圧の移動の仕組みと前線の名称について正しく述べているものはどれですか。（2024年 熊本県公立入試 類似）

1. 低気圧は地表付近を吹く季節風によって西から東へ運ばれ、2つの前線が重なった部分は閉そく前線となった。　2. 低気圧は熱帯地方から吹く貿易風によって西から東へ運ばれ、2つの前線が重なった部分は停滞前線となった。　3. 低気圧は上空を流れる偏西風によって西から東へ運ばれ、2つの前線が重なった部分は閉そく前線となった。　4. 低気圧は上空を流れる偏西風によって西から東へ運ばれ、2つの前線が重なった部分は停滞前線となった。

問10　温帯低気圧の北東側に位置する温暖前線の付近では、暖気が寒気の上に緩やかにのぼっていくため、広い範囲に層状の雲が形成されます。温暖前線の前方（移動方向の先）を広く覆い、長時間にわたって穏やかな雨を降らせる、厚い灰色の雲の名称として適切なものを選びなさい。（2017年 兵庫県公立入試 類似）

1. 積乱雲　2. 巻雲　3. 積雲　4. 乱層雲

問11　寒気が暖気を急激に押し上げるように進む寒冷前線付近では、どのような気象現象が観察されますか。雲の種類と雨の降り方の組み合わせとして適切なものを答えなさい。（2018年 愛知県公立入試 類似）

1. 積乱雲が発達し、広い範囲に長時間穏やかな雨が降る。　2. 積乱雲が発達し、狭い範囲に短時間で強い雨が降る。　3. 乱層雲が発達し、広い範囲に長時間穏やかな雨が降る。　4. 乱層雲が発達し、狭い範囲に短時間で強い雨が降る。

問12　北太平洋の熱帯地方で発生した熱帯低気圧のうち、最大風速が秒速17.2m以上に達したものを何と呼びますか。最も適切な名称を答えなさい。（2017年 北海道公立入試 類似）

1. サイクロン　2. ハリケーン　3. 台風　4. 温帯低気圧

問13　地上での気温が22.0度である乾燥した空気の塊が、上昇気流によって上空へ運ばれています。この空気が100m上昇するごとに気温が1.0度ずつ下がるものとしたとき、高度800mに達した時点でのこの空気の温度を求めなさい。（2019年 兵庫県公立入試 類似）

1. 8.0度　2. 15.0度　3. 30.0度　4. 14.0度

問14　日本の冬の季節に、冷え込んだユーラシア大陸側で高気圧が発達し、比較的あたたかい太平洋側で低気圧が発達することで生じる、日本周辺の典型的な気圧配置を何というか。（2025年 広島県公立入試 類似）

1. 西高東低の気圧配置　2. 南高北低の気圧配置　3. 北高南低の気圧配置　4. 東高西低の気圧配置