

- 問1 空気が上昇して雲ができる原理について、気温と露点の関係から考察した記述として正しいものはどれですか。 (2022年 秋田県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 空気中の水蒸気量が同じであれば、地上の気温が高いほど雲ができる高度は高くなる | 2. 地上の気温と露点が等しい場合、空気は上昇しなくても地上付近で水滴が発生する | 3. 湿度が低い（気温と露点の差が大きい）ときほど、わずかな気温の低下で雲が発生する | 4. 空気が上昇して露点に達すると、空気中の水蒸気がすべて一瞬で水に変化する |
|---|--|--|--|
- 問2 上昇気流が発生して雲ができる過程において、「気圧」「体積」「温度」の変化を説明したものとして、科学的に正しい手順となっているものを選びなさい。 (2020年 福岡県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. 上空に行くほど気圧が下がるため、空気が膨張して体積が大きくなり、温度が下がることで水蒸気が凝結する。 | 2. 上空に行くほど気圧が上がるため、空気が圧縮されて体積が小さくなり、温度が上がることで水蒸気が凝結する。 | 3. 上空に行くほど気圧が下がるため、空気が圧縮されて体積が大きくなり、温度が下がることで水蒸気が蒸発する。 | 4. 上空に行くほど気圧が下がるため、空気が膨張して体積が小さくなり、温度が下がることで露点に達する。 |
|---|--|--|---|
- 問3 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ながらかき混ぜて温度を下げていき、コップの表面がくもり始めたときの温度を記録する実験を行いました。この実験において、コップの表面がくもり始めた瞬間の「何」の温度を測ることで、室内の空気の露点を調べることができますか。 (2024年 大分県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|----------|
| 1. コップの周りの湿度 | 2. コップ内の水の温度 | 3. 加えた氷水の温度 | 4. 室内の気温 |
|--------------|--------------|-------------|----------|
- 問4 地上（0m）の気温が22℃の湿った空気が、山の斜面に沿って上昇する場合を考えます。この空気の露点は1800mの高さにあり、1800mを超えると雲が発生します。乾燥断熱減率を100mにつき1.0℃、湿潤断熱減率を100mにつき0.5℃としたとき、高度2800mの山頂における空気の温度は何℃になりますか。 (2015年 神奈川県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| 1. -1.0℃ | 2. 1.0℃ | 3. 4.0℃ | 4. 9.0℃ |
|----------|---------|---------|---------|
- 問5 温暖前線の断面構造における空気の動きと、発生する雲の特徴について述べた文として最も適切なものはどれですか。 (2023年 山形県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 暖気が寒気を押し下げながら垂直に急上昇し、前線付近の狭い範囲に積乱雲が発達する。 | 2. 寒気が暖気の下に激しく潜り込み、強い上昇気流によって背の高い雲が形成される。 | 3. 暖気が寒気の上を緩やかに這い上がるように上昇し、前線面の広い範囲に層状の雲が発達する。 | 4. 暖気と寒気が地表付近で複雑に混ざり合い、上昇気流が発生しないため雲は形成されない。 |
|---|---|--|--|
- 問6 乾湿計を用いてある地点の湿度を調べたところ、空温を示す乾球温度が16.0度であった。乾湿計用湿度表を確認すると、湿度が74パーセントのとき、乾球温度と湿球温度の差は2.5度であることが示されていた。このときの湿球温度として適切な数値を選びなさい。 (2018年 山形県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 1. 2.5度 | 2. 16.0度 | 3. 18.5度 | 4. 13.5度 |
|---------|----------|----------|----------|
- 問7 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. 空気の熱伝導率 | 3. 空気の露点 | 4. 氷の融点 |
|---------|------------|----------|---------|
- 問8 気温25℃の部屋で、1立方メートル中に12.8gの水蒸気を含んでいる空気があります。25℃における飽和水蒸気量が23.1g/m³であるとき、この空気の湿度を求める計算式として正しいものを選びなさい。なお、この空気の温度を下げていくと15℃で露点に達し、15℃における飽和水蒸気量は12.8g/m³であるものとします。 (2015年 岐阜県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. $(23.1 \div 12.8) \times 100$ | 2. $(15 \div 25) \times 100$ | 3. $(12.8 \div 15) \times 100$ | 4. $(12.8 \div 23.1) \times 100$ |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
- 問9 冬の日本付近でよく見られる、ユーラシア大陸側に高気圧があり、太平洋側に低気圧が位置するような気圧配置を何といいますか。 (2017年 富山県公立入試 類似)
- | | | | |
|------------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1. 移動性高気圧による気圧配置 | 2. 帯状高気圧による気圧配置 | 3. 西高東低の気圧配置 | 4. 南高北低の気圧配置 |
|------------------|-----------------|--------------|--------------|
- 問10 天気図において、気圧の等しい地点をなめらかに結んだ曲線の名称と、気圧を表す際に用いられる単位の組み合わせとして正しいものを選びなさい。 (2019年 兵庫県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------|----------------|--------------|-------------|
| 1. 等温線、ヘクトパスカル | 2. 等圧線、ヘクトパスカル | 3. 等圧線、ニュートン | 4. 等高線、パスカル |
|----------------|----------------|--------------|-------------|
- 問11 気温の測定において、観測場所の条件として「直射日光が当たらないこと」と「風通しをよくすること」が求められる理由について、正しく説明しているものはどれですか。 (2025年 山梨県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. 日光が当たると周囲の低気圧が急速に発達し、風通しが悪いと雲量が増加して正確な湿度が計算できなくなるため。 | 2. 日陰で風通しをよくしないと、等圧線が密集している場所では空気の密度が急激に変化し、温度計が破損する恐れがあるため。 | 3. 日光が直接当たると温度計が加熱され、風が通らないと熱がこもってしまい、周囲の正しい空気の温度より高い値を示すため。 | 4. 風通しをよくすることで、飽和水蒸気量を一定に保ち、直射日光による気圧の変化を防ぐ必要があるため。 |
|---|--|--|---|
- 問12 寒冷前線が通過した後、その地点の気圧が上昇する理由として最も適切な説明はどれですか。 (2022年 群馬県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1. 強い上昇気流が発生することで、上空の空気が地表を押しつける力が強まるため | 2. 南寄りの風が北寄りに変わること、北極側の高い気圧が直接流れ込んできると | 3. 暖かく軽い空気の層に代わって、冷たく密度の大きい空気が流れ込み、その地点の上空にある空気の重さが増すため | 4. 前線付近で発生した積乱雲が消滅し、雲の重さが気圧に加わらなくなるため |
|---|--|---|---------------------------------------|
- 問13 温帯低気圧が次第に弱まり消滅していく理由として、空気の動きに着目した説明として正しいものはどれですか。 (2022年 三重県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 1. 暖気が地表付近に停滞し、上空にある寒気との温度差がなくなるため。 | 2. 中心付近に強い下降気流が発生し、地表の空気が周囲に押し出されるため。 | 3. 低気圧の中心付近の気圧が急激に下がり、周囲から空気が流れ込まなくなるため | 4. 地表付近が寒気に覆われることで、低気圧の中心付近で暖かい空気の上昇気流が妨げられるため。 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
- 問14 オホーツク海気団は「冷涼（冷たい）」で「湿潤（湿った）」という特徴を持っています。このような性質を持つ理由を、発生場所の状態から説明したものとして最も適切なものはどれか。 (2021年 京都府公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 高緯度の冷たい海上で空気が冷やされ、同時に水蒸気が供給されるから | 2. 温暖な中国大陸の上で空気が熱せられ、乾燥した空気が移動してくるから | 3. 低緯度の暖かい海上で空気が熱せられ、同時に水蒸気が供給されるから | 4. 冷え切ったユーラシア大陸の上で空気が冷やされ、水分が失われるから |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|