

- 問1 冬にシベリア高気圧から吹き出した「冷たく乾燥した空気」が、日本海を渡って日本列島に到達するまでの間に起こる変化について、科学的な理由に基づいた説明として正しいものはどれですか。 (2019年 鳥取県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 日本海を渡る際の気圧の変化により、空気の体積が膨張して温度が上昇し、乾燥した性質が強まる | 2. 上空を流れる偏西風と合流することで、日本の太平洋側へ到達するまでその乾燥した性質が維持される | 3. 比較的暖かい日本海の上を通る際、海面から熱と水蒸気を補給されて、湿った空気へと変化する | 4. 冷たい日本海の上を通る際、さらに冷やされることで空気中の水蒸気 が失われ、より乾燥した空気へと変化する |
|---|---|--|--|
-
- 問2 山のふもとで密閉した菓子の袋を標高の高い山頂へ持っていくと、袋がパンパンに膨らんだ。この現象が起こった理由を説明した文として最も適切なものはどれか。 (2015年 京都府公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 標高が高くなると重力が弱まり、袋の中にある空気の分子が自由に動けるようになって体積が増えたため。 | 2. 標高が高くなると周囲の大気圧が上昇し、袋の外側から押す力が内側から押し返す力よりも相対的に強くなったため。 | 3. 標高が高くなると周囲の大気圧が低下し、袋の内側から押し返す力が外側から押す力よりも相対的に強くなったため。 | 4. 標高が高くなると気温が下がり、袋の中にある空気の体積が膨張して外側へ押し広がったため。 |
|---|--|--|--|
-
- 問3 金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷を入れた試験管でかき混ぜながら水温を下げていき、コップの表面がくもり始めたときの水温を記録する実験を行いました。この実験において、金属という素材の性質が結果の妥当性にどのように関わっているか、述べたものとして正しいものを選びなさい。 (2022年 福岡県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 金属が熱を蓄えにくい性質を持つことで、試験管の水が溶けにくくなり、長時間にわたって一定の温度で観察を続けることができる。 | 2. 金属が硬く変形しにくい性質を持つことで、試験管で激しくかき混ぜても容器が破損せず、水全体の温度を均一に保つことができる。 | 3. 金属が電気を導きやすい性質を持つことで、水分子がコップの表面に吸着しやすくなり、露点に達する前からくもりを確認できる。 | 4. 金属が熱を伝えやすい性質を持つことで、水温を下げた際に「温度計が示す水温」と「容器表面の温度」に差が生じなくなる。 |
|---|---|--|--|
-
- 問4 日本の夏において、日本列島の南東にある太平洋上で発達し、日本全体を覆うことで高温多湿な晴天をもたらす高気圧の名称を答えなさい。 (2022年 茨城県公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------|-----------|------------|--------------|
| 1. 移動性高気圧 | 2. 太平洋高気圧 | 3. シベリア高気圧 | 4. オホーツク海高気圧 |
|-----------|-----------|------------|--------------|
-
- 問5 晴れた日の海岸付近において、昼間に吹く海風が夜間に吹く陸風よりも風速が大きくなる理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2026年 宮崎県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 夜間は放射冷却によって陸が冷えるため、陸上と海上の気圧差が消滅するから。 | 2. 夜間は陸と海の温度差が大きくなり、陸上と海上の気圧差が昼間よりも大きくなるから。 | 3. 昼間は海上の温まりやすさによって、陸上と海上の気圧差が急速に小さくなるから。 | 4. 昼間は陸と海の温度差が大きくなり、陸上と海上の気圧差が夜間よりも大きくなるから。 |
|---|---|---|---|
-
- 問6 空気1 m³中に含まれる水蒸気量と、その温度での飽和水蒸気量が等しくなり、水蒸気が水滴になり始める温度を何といいますか。 (2025年 徳島県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 1. 沸点 | 2. 凝固点 | 3. 露点 | 4. 融点 |
|-------|--------|-------|-------|
-
- 問7 標高の低いふもとの地点において、山頂よりも気圧が高くなる原理について述べたものとして、最も適切なものを選択してください。 (2020年 徳島県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. ふもとは山頂に比べて上空にある空気の層が厚く、その地点にかかる空気の重さによる圧力が大きくなるため。 | 2. ふもとは山頂に比べて地球の中心に近いので、重力によって空気が薄く引き伸ばされ、体積が増加するため。 | 3. ふもとは山頂に比べて植物などの遮蔽物が多く、風による空気の移動が妨げられて空気が密集しやすいため。 | 4. ふもとは山頂に比べて周囲の気温が高くなる傾向があり、空気の分子が激しく運動して体積を収縮させようとするため。 |
|---|--|--|---|
-
- 問8 天気図を作成する際、各地の観測結果を記録するために用いられる天気記号のうち、「くもり」を表す記号の形状として最も適切なものを選択しなさい。 (2017年 鹿児島県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| 1. 二重の円 | 2. 円の中に縦線が一本引かれたもの | 3. 白抜きの円 (何も描かれていない円) | 4. 円の中が黒く塗りつぶされたもの |
|---------|--------------------|-----------------------|--------------------|
-
- 問9 地球を取り巻く空気には質量があるため、その重さによって圧力が生じます。高度が高くなるほど、その地点より上にある空気の質量が少なくなるために値が小さくなるこの圧力を何といいますか。 (2025年 山口県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------|-------|-----------|-------|
| 1. 大気圧 | 2. 揚力 | 3. 飽和水蒸気量 | 4. 重力 |
|--------|-------|-----------|-------|
-
- 問10 結露が発生する原理について、空気の温度と水蒸気の関係から述べたものとして正しいものはどれですか。 (2018年 山口県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. 温度が下がると、空気中の水蒸気分子が互いに反発し合い、体積が膨張して水滴に変化する。 | 2. 温度に関わらず空気が保持できる水蒸気量は一定であるが、気圧の変化によって水滴が生じる。 | 3. 温度が下がると、空気中に含むことができる水蒸気の最大量が減少するため、あふれた分が水滴になる。 | 4. 温度が下がると、空気そのものが水へと化学変化を起こすために水滴が生じる。 |
|---|--|--|---|
-
- 問11 ある空気の気温が17度で、含まれている水蒸気の質量が14.5g/m³であるとき、この空気の湿度に関する説明として正しいものを選びなさい。なお、17度における飽和水蒸気量は14.5g/m³であるものとします。 (2024年 福井県公立入試 類似)
- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. 湿度は50%であり、空気はさらに多くの水蒸気を含むことができる | 2. 湿度は100%であり、このときの気温は露点に一致する | 3. 湿度は0%であり、水蒸気が全く含まれていない状態である | 4. 湿度は飽和水蒸気量と同じ14.5%である |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
-
- 問12 冬季、日本付近に影響を及ぼすユーラシア大陸上の気圧配置と、その気象現象の仕組みについて述べたものとして最も適切なものを答えなさい。 (2026年 広島県公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 大陸上の空気が冷やされて上昇気流が生じ、低気圧が発達するため、海洋側の高気圧から風が吹き込む。 | 2. 大陸上の空気が温められて下降気流が生じ、低気圧が発達するため、海洋側の高気圧から風が吹き込む。 | 3. 大陸上の空気が温められて上昇気流が生じ、高気圧が発達するため、海洋側の低気圧に向かって風が吹き出す。 | 4. 大陸上の空気が冷やされて下降気流が生じ、高気圧が発達するため、海洋側の低気圧に向かって風が吹き出す。 |
|--|--|---|---|