

- 問1 冬の日本付近で見られる「西高東低」の気圧配置のとき、ユーラシア大陸から日本海を渡って吹き込む季節風の性質と、日本海上で起こる変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2019年 奈良県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1. 大陸からの冷たく乾いた風が、比較的あたたかい日本海から水蒸気を補給して湿った空気になる。 | 2. 大陸からの冷たく乾いた風が、日本海を通過する際も性質を全く変えずに日本列島へ到達する。 | 3. 大陸からのあたたかく湿った風が、冷たい日本海の上空で冷やされて、日本海側で雪を降らせる。 | 4. 大陸からの冷たく湿った風が、日本海でさらに冷やされて水蒸気を失い、乾燥した空気になる。 |
|---|--|---|--|
-
- 問2 気温20度の部屋で、金属製のコップに氷水を注いでゆっくりと水温を下げたところ、水温が11度になったときにコップの表面がくもり始めました。20度のときの飽和水蒸気量が17.3g/m³、11度のときの飽和水蒸気量が10.0g/m³である場合、この部屋の湿度は約何パーセントですか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。 (2022年 新潟県公立入試 類似)
- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 1. 74パーセント | 2. 62パーセント | 3. 58パーセント | 4. 66パーセント |
|------------|------------|------------|------------|
-
- 問3 気温が30℃で湿度が72%の空気があります。この空気1 m³に含まれる水蒸気量は何 g ですか。ただし、30℃における飽和水蒸気量を30.4 g/m³とし、計算結果は小数第2位を四捨五入して答えなさい。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 23.8 g | 2. 21.8 g | 3. 21.9 g | 4. 30.4 g |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
-
- 問4 上昇気流によって空気が上空に運ばれ、雲が発生するまでの過程を、物理的な原理に基づいて説明したものとして正しいものはどれですか。 (2022年 富山県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 上昇による気圧の低下 → 空気の収縮 → 温度の低下 → 水蒸気が凝結して水滴になる | 2. 上昇による気圧の低下 → 空気の膨張 → 温度の低下 → 水蒸気が凝結して水滴になる | 3. 上昇による気圧の上昇 → 空気の膨張 → 温度の上昇 → 水蒸気が蒸発して気体になる | 4. 上昇による気圧の上昇 → 空気の収縮 → 温度の上昇 → 水蒸気が蒸発して気体になる |
|---|---|---|---|
-
- 問5 海水温が21度から30度程度の暖かい低緯度の海上で発生した台風が、北上して日本付近に進む過程について述べた文として、科学的に最も適切なものはどれですか。 (2024年 北海道公立入試 類似)
- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. 暖かい海面から蒸発した大量の水蒸気が、上空で凝結して雲になるときに放出する熱をエネルギー源として発達する。 | 2. 最大風速が15m/sを下回ると、熱帯低気圧から温帯低気圧へと名称が変化し、その後日本に上陸する。 | 3. 台風は温帯低気圧の一種であり、寒気と暖気がぶつかり合うことで生じる前線を伴いながら北上する。 | 4. 日本付近の海水温は低緯度より低いため、北上するほど水蒸気の供給が増え、勢力が際限なく強まり続ける。 |
|--|---|---|--|
-
- 問6 金属製のコップに入れた水を冷却していくとき、コップの表面に水滴がつき始めた瞬間の温度を「露点」といいます。この現象および原理について述べた文として、正しいものはどれですか。 (2023年 東京都公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. 露点とは、水が凍り始めて氷に変化する瞬間の温度のことである。 | 2. 露点とは、空気中の水蒸気が冷やされて凝結が始まる温度のことである。 | 3. 露点とは、コップの表面から水が蒸発し始める瞬間の温度のことである。 | 4. 露点とは、空気中の水蒸気量がその温度での飽和水蒸気量を上回り、沸騰が始まる温度のことである。 |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
-
- 問7 標高が高くなるにつれて、その地点よりも上空にある空気の総量はどのように変化し、その結果として大気圧はどのように変化しますか。正しい組み合わせを選びなさい。 (2024年 三重県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は高くなる。 | 2. 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は高くなる。 | 3. 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は低くなる。 | 4. 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は低くなる。 |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
-
- 問8 気象現象において、風が吹く根本的な理由と低気圧の性質について述べた文として、最も適切なものを選びなさい。 (2021年 宮城県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 空気は気圧の低い方から高い方へと流れる性質があるため、低気圧の中心から周囲に向かって風が吹く | 2. 低気圧の中心では温度が急激に上がるため、風が中心から外側に向かって吸い出される | 3. 空気は気圧の高い方から低い方へと流れる性質があるため、気圧が最も低い低気圧の中心に向かって風が吹く | 4. 風向きは常に一定であり、低気圧の場所に関係なく常に西から東に向かって空気が引き込まれる |
|---|--|--|--|
-
- 問9 乾湿計を用いて湿度を確認したところ、乾球温度計が25度、湿球温度計が22度を示していました。湿度表において、乾球温度が25度で、乾球と湿球の示度の差が3度のときの値が75%、示度の差が22度のときの値が20%と記載されている場合、この地点の湿度は何%ですか。 (2024年 長崎県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 20% | 2. 22% | 3. 25% | 4. 75% |
|--------|--------|--------|--------|
-
- 問10 日本の冬において、日本海側で大雪が降る一方で、山脈を越えた太平洋側では晴天が多く乾燥した気候になる理由を、空気中の水蒸気に着目して説明したものとして適切なものはどれですか。 (2024年 和歌山県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|
| 1. 山脈を越える際に空気の圧力が下がり、水蒸気が熱に変化して消滅するため | 2. 太平洋側では下降気流が発生し、海からの湿った空気が入り込めなくなるため | 3. 日本海で得た水蒸気が、山脈のふもとにある森林によってすべて吸収されるため | 4. 湿った空気が山脈を越える際、上昇にともなって雪や雨を降らせ、水分が取り除かれるため |
|---------------------------------------|--|---|--|
-
- 問11 日本の夏において、南東の太平洋上に中心を持つ高気圧が勢力を強めて発達し、日本列島を広く包み込むことがあります。このような夏特有の気圧配置を何と呼びますか。 (2019年 富山県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|---------|------------|---------|
| 1. 西高東低 | 2. 北高南低 | 3. 移動性高気圧型 | 4. 南高北低 |
|---------|---------|------------|---------|
-
- 問12 北半球において、周囲よりも気圧が高い地点である「高気圧」の中心付近における風の吹き方として、正しいものはどれですか。 (2021年 岐阜県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. 時計回りに渦を巻きながら、外側へ吹き出す | 2. 反時計回りに渦を巻きながら、外側へ吹き出す | 3. 時計回りに渦を巻きながら、中心に向かって吹き込む | 4. 反時計回りに渦を巻きながら、中心に向かって吹き込む |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
-
- 問13 三重県のある地点で「天気はくもり、風向は東南東、風力は2」という観測結果が得られました。この地点の気象状況を天気図記号で表すときの説明として、最も適切なものを選びなさい。 (2025年 三重県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1. 二重の円から、東と南東の中間の向きに線をのばし、その線の先に2本の短い羽根を描き入れる。 | 2. 二重の円から、東南東の向きに線をのばし、その線の途中に2本の長い羽根を描き入れる。 | 3. 円の中に縦線が1本入った記号から、東南東の向きに線をのばし、その線の先に3本の短い羽根を描き入れる。 | 4. 白抜きの円から、東と北東の中間の向きに線をのばし、その線の先に2本の短い羽根を描き入れる。 |
|---|--|---|--|