

問1 晴れた日の昼間、太陽の光が陸地と海を同じように照らしている海岸付近において、風が「海から陸」に向かって吹く理由を説明したものとして適切なものはどれか。（2020年 福島公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 海は陸地よりも温まりやすいため、海上の空気が暖められて上昇し、陸側から空気が流れ込むため。 | 2. 海は陸地よりも温まりにくいいため、相対的に温度が高くなった陸地上の空気が上昇し、海側から空気が流れ込むため。 | 3. 陸地は海よりも冷めやすいため、昼間に急激に温度が下がり、高気圧となった陸地から海へ空気が押し出されるため。 | 4. 陸地は海よりも温まりにくいいため、海上の空気が暖められて上昇し、陸から海へ風が吹き抜けるため。 |
|--|---|--|--|

問2 気象衛星で観測される雲画像において、中心から温暖前線に沿って北側に厚い雲が広がり、寒冷前線に沿って南西方向に細長く伸びる帯状の雲がみられる、渦巻き状の 패턴を持つ気象現象を何と呼びますか。最も適切な名称を答えなさい。（2026年 栃木公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|-------|-----------|-----------|
| 1. 温帯低気圧 | 2. 台風 | 3. 移動性高気圧 | 4. 冬の気圧配置 |
|----------|-------|-----------|-----------|

問3 2月3日の18時頃から2月4日の午前0時にかけて、ある地点の気象データを記録したところ、気温が約16度から10度以下まで急激に下降しました。また、同時刻に気圧が極小値を記録した後、上昇に転じていました。このとき、この地点で起こったと考えられる現象として適切なものを次の中から選びなさい。（2021年 千葉公立入試 類似）

- | | | | |
|------------|------------|-----------------|-----------------|
| 1. 寒冷前線の通過 | 2. 温暖前線の通過 | 3. 移動性高気圧の中心の通過 | 4. 放射冷却による気温の低下 |
|------------|------------|-----------------|-----------------|

問4 海沿いの地域において、昼と夜で風向きが逆転する理由について説明したものとして、科学的に最も適切なものはどれですか。（2023年 長野公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
| 1. 陸と海であたためられやすさが異なり、温度が高い方で上昇気流が生じて対流が起こるから。 | 2. 昼間は海水の蒸発によって気圧が上がリ、夜間は水蒸気が凝結して気圧が下がるから。 | 3. 地球の自転によって生じる力が、昼と夜で働く方向を変えるから。 | 4. 植物の光合成によって昼間だけ陸上の酸素濃度が高まり、空気を押し出すから。 |
|---|--|-----------------------------------|---|

問5 上昇気流などによって空気が上昇し、温度が下がることで雲が発生するとき、水蒸気が凝結して水滴に変わり始めるときの温度を何といいますか。（2017年 鳥取公立入試 類似）

- | | | | |
|-------|-------|--------|-------|
| 1. 露点 | 2. 沸点 | 3. 凝固点 | 4. 融点 |
|-------|-------|--------|-------|

問6 霧が発生する仕組みについて述べた文として、科学的に正しいものはどれかを選びなさい。（2020年 東京公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. 気温が下がることで、空気が含むことのできる最大の水蒸気量が小さくなり、露点に達することで凝結が起こる。 | 2. 気温が上がることで、空気中の水蒸気が激しく運動し、互いにぶつかり合って大きな水滴に成長する。 | 3. 空気中の水蒸気が露点よりも高い温度に保たれることで、水蒸気が気体のまま飽和状態を超えて浮遊する。 | 4. 地面が暖められることで、地中の水分が蒸発し、冷たい空気と混ざり合う前に水滴へと変化する。 |
|--|---|---|---|

問7 冬の気象衛星画像で見られる、日本海側の「すじ状の雲」が発生する仕組みについて述べた文として、正しいものはどれですか。（2021年 神奈川公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 大陸からの冷たく乾燥した空気が、相対的にあたたかい日本海から水蒸気と熱を得て不安定になり、対流が起こることで雲が発生する。 | 2. 上空を通る偏西風の風速が急激に弱まることで、停滞した水蒸気が凝結し、空気の筋に沿って雲が形成される。 | 3. 南からのあたたかく湿った空気が、冷たい日本海側の地表付近の空気に冷やされることで、広範囲に霧状の雲が発生する。 | 4. 温暖前線が日本列島を通過する際、寒気の上に暖気がはい上がることで、広い範囲にわたって層状の雲が形成される。 |
|--|---|--|--|

問8 ある部屋の温度は25℃です。この部屋の空気をエアコンの除湿装置に通したところ、装置内で空気の温度が15℃まで冷却され、飽和水蒸気量を超えた分の水蒸気が水滴として取り除かれました。その後、この空気を再び25℃に温めて室内に戻したとき、湿度は約何%になりますか。ただし、25℃の飽和水蒸気量を23.1g/m³、15℃の飽和水蒸気量を12.8g/m³とし、小数第1位を四捨五入して求めなさい。（2017年 鳥取公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 約55% | 2. 約80% | 3. 約15% | 4. 100% |
|---------|---------|---------|---------|

問1 暖気団と寒気団がぶつかり合い、それらの勢力がほぼ等しいためにほとんど動かず、一定の場所に長く留まる前線の名称を答えなさい。（2017年 佐賀公立入試 類似）

1. 停滞前線 2. 温暖前線 3. 寒冷前線 4. 閉塞前線

問2 日本の気象観測において、空全体を10としたときに雲が占める割合（雲量）が2以上8以下のときの天気を何といいますか。

（2022年 石川公立入試 類似）

1. 快晴 2. 晴れ 3. 曇り 4. 雨

問3 密閉したフラスコ内の空気を徐々に冷やしていき、デジタル温度計で温度と湿度の変化を観察しました。空気中の水蒸気が水滴となって現れ始めたときの温度を何といいますか。（2020年 福岡公立入試 類似）

1. 露点 2. 沸点 3. 融点 4. 氷点

問4 ある地点の気象観測において、午前9時には気温が21.0℃で風向は南西であったが、正午には気温が18.1℃まで急激に下がり、風向は東北東へと大きく変化した。このとき、午前9時から正午の間にこの地点を通過したと考えられる気象現象として最も適切なものはどれか。（2026年 栃木公立入試 類似）

1. 寒冷前線の通過 2. 温暖前線の通過 3. 停滞前線の通過 4. 移動性高気圧の通過

問5 ある台風が沖縄の西側を北上した後、九州付近で進路を北東へと大きく変え、移動速度を上げながら太平洋側へ移動しました。このような進路の変化や加速が起こる主な理由として正しいものはどれですか。（2017年 山口公立入試 類似）

1. 上空を吹く偏西風の流れに乗ったため 2. 夏から秋にかけて吹く南東の季節風に押し流されたため 3. 低緯度帯を吹く東寄りの貿易風の影響が強まったため 4. 台風自身の中心気圧が急激に低下し、自力で加速したため

問6 冬に日本海側で多くの雪が降るメカニズムについて、季節風が日本海を通過する際の性質の変化と、日本列島の地形の影響を組み合わせると正しく説明しているものはどれですか。（2019年 滋賀公立入試 類似）

1. 大陸からの冷たく乾いた季節風が、あたたかい日本海上を通過する際に水蒸気を取り込み、日本列島の山脈にぶつかって上昇することで雲が発達する。 2. 大陸からの冷たく乾いた季節風が、日本海上でさらに冷却されて密度が上がり、山脈を越えられずに日本海側に停滞することで雪を降らせる。 3. オホーツク海からの湿った季節風が、日本海を通過する際にさらに水分を吸収し、山脈にぶつかって上昇することで雪を降らせる。 4. 太平洋側から吹き込むあたたかく湿った季節風が、日本海側の高い山脈を越える際に急激に冷やされ、大量の雪を降らせる。

問7 次の4つの観測データのうち、湿度が最も低いと考えられる日時はどれですか。なお、十九日十六時は気温十八点五度・露点十五点四度、二十九日八時は気温十二点九度・露点八点八度、三十日八時は気温十三点五度・露点八点八度、三十日十時は気温十八点五度・露点十二点五度であったものとします。（2014年 愛媛公立入試 類似）

1. 十九日十六時 2. 二十九日八時 3. 三十日八時 4. 三十日十時

問8 天気図記号における「風向」の定義と、記号の書き方の規則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。（2024年 岐阜公立入試 類似）

1. 風向は風が吹いてくる方位を指し、記号では中心の円からその方位へ向かって線を引く 2. 風向は風が吹き去っていく方位を指し、記号では中心の円からその方位へ向かって線を引く 3. 風向は風が吹いてくる方位を指し、記号ではその方位から中心の円へ向かって線を引く 4. 風向は風が吹き去っていく方位を指し、記号ではその方位から中心の円へ向かって線を引く

問9 ある部屋の気温が16度で、そのときの空気1立方メートルあたりの飽和水蒸気量が13.6gであるとします。この部屋の湿度が50%であったとき、空気1立方メートルに含まれている実際の水蒸気量は何gですか。（2022年 秋田公立入試 類似）

1. 6.8g 2. 13.6g 3. 20.4g 4. 27.2g

問1 密閉された容器が、周囲の気圧の変化によって「へこむ」という現象が起きました。このときの容器の内側と外側の状態について、原理を正しく説明しているものを選びなさい。（2024年 静岡公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 容器の外側の気圧が内側の気圧よりも高くなり、外側から壁を押す力が内側から押し返す力よりも大きくなった状態。 | 2. 容器の内側の気圧が外側の気圧よりも高くなり、内側の空気が外側の空気を押し込もうとしている状態。 | 3. 容器の外側の気圧が低くなったことで、容器の内部にある空気が外側へ広がろうとして壁を引っ張っている状態。 | 4. 容器の内側と外側の気圧が等しくなり、容器を支える力が失われて自重によってつぶれた状態。 |
|--|--|--|--|

問2 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。 | 2. 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。 | 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. 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。 |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|

問3 大阪である前線が通過した際、気象観測を行うと、強い雨が降った直後に風向が南西から北西へと大きく変化し、同時に気温が急激に下がりました。このとき通過した前線の名称と、観測された風向の変化および気温の変化の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2024年 和歌山公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 寒冷前線が通過し、風向が南寄りから北寄りに変わり、気温が急激に低下した。 | 2. 温暖前線が通過し、風向が北寄りから南寄りに変わり、気温が急激に上昇した。 | 3. 寒冷前線が通過し、風向が南寄りから東寄りに変わり、気温が緩やかに上昇した。 | 4. 温暖前線が通過し、風向が北寄りから南寄りに変わり、気温が急激に低下した。 |
|---|---|--|---|

問4 冬の日本海側で雪雲が発生し、山脈にぶつかって雪を降らせるまでのメカニズムについて、大陸からの空気の性質変化に着目して説明したものとして、科学的に正しいものはどれですか。（2021年 島根公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 大陸からの冷たく乾燥した空気が、日本海を渡る間に水蒸気を得て不安定になり、山脈にあたって強制的に押し上げられることでさらに厚い雲ができる。 | 2. 大陸からの暖かく湿った空気が、冷たい日本海によって急激に冷やされ、空気中の水蒸気が飽和して霧状の雲に変化し、山を越えられずに停滞する。 | 3. 大陸からの冷たく湿った空気が、日本海上で偏西風の影響を受けて下降し、山脈の斜面を駆け下りる際に圧縮されて雪を形成する。 | 4. 大陸からの乾燥した空気が、日本海上で放射冷却によって熱を奪われ、海水の塩分を核として凝縮することで非常に背の低い雲ができる。 |
|--|--|--|---|

問5 高度10240m、外気温度がマイナス53度の成層圏付近を飛行している航空機の周囲では、海面付近に比べて気圧が非常に低くなっています。このように高度が上がると気圧が下がる理由として、最も適切な説明はどれですか。（2025年 山口公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 高度が上がると、その地点より上にある空気の総質量が減少するから | 2. 上空では気温が下がり、空気の密度が極めて小さくなるから | 3. 高度が上がると地球の重力が弱まり、空気が引きつけられなくなるから | 4. 飛行速度が速くなると、機体周辺の空気が押し分けられて薄くなるから |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

問6 「気温と露点の温度差」と「湿度」の関係について述べた文として、正しいものを選択してください。（2014年 北海道公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 気温と露点の差が小さいほど、空気中の水蒸気量が飽和状態に近くなるため、湿度は高くなる。 | 2. 気温と露点の差が小さいほど、空気を含むことのできる水蒸気の最大量が増えるため、湿度は低くなる。 | 3. 気温と露点の差が大きいほど、空気中の水蒸気量が水滴になりやすくなるため、湿度は高くなる。 | 4. 気温と露点の差がどのような値であっても、空気中の水蒸気量が一定であれば湿度は変化しない。 |
|--|--|---|---|

問7 寒冷前線において、暖気が押し上げられて雲が形成される原理を、空気の性質に着目して説明したものとして正しいものはどれか。（2018年 岡山公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. 寒気は暖気よりも密度が大きく重いいため、暖気の下に潜り込むことで暖気を上空へと突き動かすから。 | 2. 暖気は寒気よりも密度が大きく重いいため、寒気の上を滑り上がるようにして上昇していくから。 | 3. 寒気と暖気は密度が等しいため、衝突した際に逃げ場を失った空気がすべて上方向へと移動するから。 | 4. 寒気は暖気よりも気圧が低いいため、周囲の暖気が寒気に向かって吸い込まれるように上昇するから。 |
|--|---|---|---|

問8 日本海にある低気圧の中心から南西方向に伸びる寒冷前線付近では、どのような雲が発達し、どのような雨の降り方が観察されますか。（2022年 千葉公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. 積乱雲が発達し、狭い範囲に長時間の強い雨が降る | 2. 積乱雲が発達し、広い範囲に長時間の穏やかな雨が降る | 3. 乱層雲が発達し、狭い範囲に長時間の強い雨が降る | 4. 乱層雲が発達し、広い範囲に長時間の穏やかな雨が降る |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|

問1 ある部屋の気温が19℃で、露点が11℃であった。11℃のときの飽和水蒸気量を10.0g/m³、19℃のときの飽和水蒸気量を16.3g/m³とすると、この部屋の湿度は何%か。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。（2021年 沖縄公立入試 類似）

1. 54% 2. 61% 3. 65% 4. 100%

問2 地上天気図において、気圧の等しい地点を結んだ曲線を等圧線といいます。ある日の午前9時、日本付近では等圧線が南北に並んでいました。この天気図では等圧線は4ヘクトパスカルごとに細い線で、20ヘクトパスカルごとに太い線で引かれています。1020ヘクトパスカルを示す太い等圧線から、気圧の高いユーラシア大陸側へ2本分進んだ細い等圧線上にある新潟の地点の気圧として適切な数値を選択してください。（2025年 新潟公立入試 類似）

1. 1012ヘクトパスカル 2. 1016ヘクトパスカル 3. 1024ヘクトパスカル 4. 1028ヘクトパスカル

問3 冬の時期に日本海側で雪を降らせる雲が発生する仕組みについて、気象衛星による観測結果に基づいた説明として最も適切なものはどれですか。（2019年 岡山公立入試 類似）

1. 冷たく乾燥した北西の季節風が、日本海で水蒸気と熱を得て上昇気流を生じることで雲ができる。
2. 暖かく湿った南東の季節風が、日本海側で急激に冷やされて下降気流が生じることで雲ができる。
3. 太平洋側からの湿った空気が奥羽山脈などの山々を越え、日本海側へ吹き下ろす際に雲ができる。
4. シベリア高気圧から吹き出した風が、日本海上で移動性高気圧に変わることによって雲ができる。

問4 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 山形公立入試 類似）

1. 13.5度 2. 16.0度 3. 18.5度 4. 2.5度

問5 特定の気温において、空気1m³中に含むことができる最大限の水蒸気の質量を「飽和水蒸気量」と呼びます。この飽和水蒸気量に対して、実際に空気中に含まれている水蒸気の質量の割合を百分率で表した用語として適切なものはどれですか。（2023年 福島公立入試 類似）

1. 露点 2. 気圧 3. 湿度 4. 飽和点

問6 温帯低気圧の進行に伴って通過する前線のうち、暖気が寒気の上にはい上がるようにして進み、広い範囲に比較的長い時間、おだやかな雨を降らせる特徴を持つ前線の名称を選択してください。（2025年 群馬公立入試 類似）

1. 温暖前線 2. 寒冷前線 3. 停滞前線 4. 閉塞前線

問7 少量の水と線香の煙を入れたフラスコにピストンを取り付け、素早くピストンを引いたところ、フラスコ内の温度が18.0度から17.3度になり、内部が白くもりました。この現象が起きた理由として適切な説明はどれですか。（2017年 三重公立入試 類似）

1. ピストンを引くことでフラスコ内の気圧が上がり、水蒸気が水へと変化するため。
2. ピストンを引くことで空気が膨張して温度低下が起こり、水蒸気が露点に達して凝結したため。
3. フラスコ内の温度が融点まで下がったことで、水が氷の粒に変化したため。
4. 線香の煙がフラスコ内の水蒸気と化学反応を起こし、新しい物質が生成されたため。

問8 地表付近の湿った空気が上昇すると、周囲の気圧が低いために膨張し、温度が下がる。さらに上昇を続けてある一定の温度に達すると、空気中の水蒸気が凝結して小さな水滴や氷の粒となり、雲が発生する。この「雲が発生し始める瞬間の温度」を何というか。（2022年 富山公立入試 類似）

1. 露点 2. 沸点 3. 融点 4. 絶対零度

問9 大陸側に中心気圧が1026ヘクトパスカルの高気圧があり、そこから同心円状に等圧線が広がっています。このとき、高気圧の中心から外側に向かって数えて2本目の等圧線上に位置する地点の気圧は何ヘクトパスカルになりますか。ただし、等圧線は4の倍数ごとに引かれるものとします。（2016年 石川公立入試 類似）

1. 1018ヘクトパスカル 2. 1020ヘクトパスカル 3. 1022ヘクトパスカル 4. 1034ヘクトパスカル

問1 天気図において、ある観測地点の気象状況を簡潔に表すために用いられる天気図記号には、共通して示される3つの情報があります。その情報の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2026年 秋田公立入試 類似）

1. 天気・風向・風力 2. 天気・気温・湿度 3. 風向・風力・気圧 4. 天気・風向・降水量

問2 日本付近が含まれる中緯度帯で発生し、温暖前線や寒冷前線などの前線をともなう特徴を持つ低気圧を何と呼びますか。（2018年 長野公立入試 類似）

1. 温帯低気圧 2. 熱帯低気圧 3. 移動性高気圧 4. シベリア高気圧

問3 冬の日本付近の天気図を想定したとき、大陸側に勢力の強い高気圧が、太平洋側に発達した低気圧が配置され、日本列島を南北に縦断するような等圧線が狭い間隔で何本も並ぶことがある。このとき、大陸側で勢力を強めている気団の名称と、その気団が持つ性質の組み合わせとして適切なものはどれか。（2014年 福岡公立入試 類似）

1. シベリア気団：低温で乾燥している 2. 小笠原気団：高温で湿潤である 3. オホーツク海気団：低温で湿潤である 4. 揚子江気団：温暖で乾燥している

問4 日本列島の南東に位置する太平洋上で発達した気団が日本列島付近に張り出しているとき、日本の気象に見られる特徴について述べたものとして最も適切なものはどれか。（2023年 栃木公立入試 類似）

1. 気温が高く、湿り気が多い「高温多湿」の天気が続く。 2. 気温が高く、乾燥した「高温乾燥」の天気が続く。 3. 気温が低く、湿り気が多い「低温多湿」の天気が続く。 4. 気温が低く、乾燥した「低温乾燥」の天気が続く。

問5 ある温度の空気において、湿度が50%の状態から湿度を上げるために加湿を行う場合、追加すべき水蒸気の質量を求めるために基準として用いる値は何ですか。（2024年 新潟公立入試 類似）

1. その気温における飽和水蒸気量 2. 露点における飽和水蒸気量 3. その空気1立方メートルあたりの乾燥空気の質量 4. 外気温と室内温度の差

問6 天気図において、低気圧の中心から南西方向に伸び、進行方向に向かって三角形の記号が並んで描かれている前線が通過したとき、その地点の気温と風向きはどのように変化しますか。（2026年 和歌山公立入試 類似）

1. 気温が急激に下がり、風向きが南寄りから北寄りに変わる 2. 気温が急激に上がり、風向きが北寄りから南寄りに変わる 3. 気温が急激に下がり、風向きが東寄りから西寄りに変わる 4. 気温は変化しないが、風向きが南寄りから東寄りに変わる

問7 沖縄付近まで北上してきた台風が、その後、進路を北東へと変え、速度を速めながら日本列島を縦断していくことがあります。このように台風が加速しながら北東へ進む理由として、最も適切な説明を選びなさい。（2019年 奈良公立入試 類似）

1. 日本付近の中緯度帯の上空を流れる、西から東へ向かう偏西風に乗るため 2. 熱帯地方の上空を東から西へと吹く貿易風の影響を強く受けるため 3. 夏と冬で吹く方向が逆になる季節風に押し流されるため 4. 台風が日本列島に上陸することで摩擦が大きくなり、中心気圧が上昇して移動する力が増すため

問8 シベリア気団のような冷たい空気の性質を調べる実験を行います。氷と食塩を混ぜた冷却剤を用いて周囲の空気を冷やし、そこへ送風機で風を送る装置を作成しました。このとき、冷やされた空気の中に線香の煙を入れる操作を行うことができますが、この線香の煙にはどのような役割がありますか。（2019年 秋田公立入試 類似）

1. 空気中の水蒸気が凝結して水滴になるときの核になる役割 2. 周囲の空気の温度をさらに下げる冷却材としての役割 3. 空気中の水蒸気量を増やして湿度を上げる役割 4. 気圧を上昇させて雲が発生しにくい状態を作る役割

問9 寒冷前線が通過する際に、通過地点で気温が急激に低下し、風向が南寄りから北寄りへと変化するのとはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2022年 三重公立入試 類似）

1. 暖気が寒気を押し上げながら進み、通過後は上空にある冷たい空気が降りてくるため。 2. 寒気が暖気の下に潜り込みながら暖気を押し上げ、通過後はその地点が冷たい寒気に覆われるため。 3. 前線付近で発生した激しい上昇気流により、地表の熱がすべて上空へ持ち去られるため。 4. 低気圧の中心が遠ざかることで、一時的に太陽の光が遮られ放射冷却が起こるため。