

問1 ある日の観測で、低気圧が日本列島の西側に位置していました。その後の時間の経過に伴う低気圧の動きと、その原因となる風の組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2019年 岐阜公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1. 低気圧は日本の上空を通過して東側の海上へ移動し、その原因は偏西風である。 | 2. 低気圧は日本の上空を通過して東側の海上へ移動し、その原因は季節風である。 | 3. 低気圧は進路を逆転させて西側のユーラシア大陸へ戻り、その原因は偏西風である。 | 4. 低気圧は日本列島に沿って南下し、その原因は貿易風である。 |
|---|---|---|---------------------------------|

問2 暖かい空気と冷たい空気の勢力がほぼ等しいため、ほとんど位置が動かずに同じ場所に留まる性質を持つ前線を何というか。また、この前線が8月の終わりから9月にかけて日本付近に現れ、ぐずついた天候をもたらす際の名称として適切な組み合わせを選びなさい。（2020年 島根公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. 停滞前線（秋雨前線） | 2. 停滞前線（梅雨前線） | 3. 寒冷前線（秋雨前線） | 4. 閉塞前線（梅雨前線） |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

問3 天気記号において、円から伸びる「棒（風向）」と、その先端付近に描かれる「羽根（風力）」のルールについて述べた文として、正しいものはどれですか。（2024年 京都公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|
| 1. 棒の向きは風が吹いていく方向を表し、羽根は風の強さに応じて本数が増える。 | 2. 棒の向きは風が吹いてくる方向を表し、羽根は風の強さに応じて本数が増える。 | 3. 棒の向きは風が吹いてくる方向を表し、羽根の長さが風の吹く時間を表す。 | 4. 棒の向きは低気圧の中心がある方向を表し、羽根の本数が等圧線の数に対応する。 |
|---|---|---------------------------------------|--|

問4 初夏の梅雨の時期、天気図上には停滞前線（梅雨前線）が現れます。この前線の南側（太平洋側）に広がる高気圧エリアから日本に流れ込み、蒸し暑い夏をもたらす空気の性質を説明したものとして最も適切なものを答えなさい。（2018年 高知公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1. 暖かく湿っている | 2. 暖かく乾燥している | 3. 冷たく湿っている | 4. 冷たく乾燥している |
|-------------|--------------|-------------|--------------|

問5 寒冷前線付近で、密度の大きい寒気が密度の小さい暖気の下にもぐり込み、暖気を急激に押し上げることによって発達する、垂直に大きく伸びた雲の名称として最も適切なものを選びなさい。（2019年 東京公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|-------|--------|--------|
| 1. 積乱雲 | 2. 巻雲 | 3. 層積雲 | 4. 乱層雲 |
|--------|-------|--------|--------|

問6 冬の日本付近では、ユーラシア大陸にある冷たく乾燥した気団が発達し、日本列島に向かって北西の季節風が吹きます。この気団の名称を答えなさい。（2021年 広島公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------|-------------|----------|--------------|
| 1. シベリア気団 | 2. オホーツク海気団 | 3. 小笠原気団 | 4. 長江（揚子江）気団 |
|-----------|-------------|----------|--------------|

問7 少量の水と線香の煙を入れた透明な袋を簡易真空容器に入れ、ピストンを素早く引いて容器内の気圧を下げたとき、袋の中の様子と容器内の気圧計が示す値の変化として正しい組み合わせを選びなさい。（2021年 大阪公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. 袋の中が白くくもり、気圧計の値が下がる | 2. 袋の中が白くくもり、気圧計の値が上がる | 3. 袋の中のくもりが消えて透明になり、気圧計の値が下がる | 4. 袋の中のくもりが消えて透明になり、気圧計の値が上がる |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

問8 地表付近の空気が強く暖められるなどして発生する、強い上昇気流によって垂直方向に大きく発達した雲の名称と、その雲がもたらす気象現象の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2024年 宮城公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. 積乱雲：激しい雨や雷をもたらす | 2. 乱層雲：激しい雨や雷をもたらす | 3. 積乱雲：おだやかな雨を長時間降らせる | 4. 乱層雲：おだやかな雨を長時間降らせる |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|

問9 日本付近を含む中緯度帯の上空において、一年中、西から東へ向かって吹いている強い風の名称を答えなさい。（2019年 岐阜公立入試 類似）

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1. 季節風 | 2. 偏西風 | 3. 貿易風 | 4. 上昇気流 |
|--------|--------|--------|---------|

問10 気象データにおいて、気温が急激に低下し、気圧が上昇し、風向が南から北へ変化したことから「寒冷前線が通過した」と判断できる根拠として、最も適切な原理を選びなさい。（2015年 長野公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. 寒気が暖気の下に潜り込み、その地点の空気が密度の大きい冷たい空気へと入れ替わったため。 | 2. 暖気が寒気の上に這い上がり、その地点の空気が密度の小さい温かい空気へと入れ替わったため。 | 3. 前線付近で発生した積乱雲により激しい雨が降り、気化熱によって周囲の気圧が押し上げられたため。 | 4. 低気圧の中心が遠ざかることで、周囲から吹き込む風の回転が止まり、気温が一定になったため。 |
|--|---|---|---|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 低気圧は日本の上空を通過して東側の海上へ移動し、その原因は偏西風である。	日本付近では、上空の偏西風の影響で高気圧や低気圧が西から東へ移動します。したがって、西側にあった低気圧は時間の経過とともに日本上空を通過し、東側の海上へと抜けていく変化を見せます。季節風は地表付近で季節ごとに決まった方向に吹く風であり、低気圧を西から東へ移動させる主な原因ではありません。
問2	答え 1 停滞前線（秋雨前線）	暖気と寒気の勢力が拮抗しているときに形成される前線は停滞前線と呼ばれる。この前線は季節によって呼び名が異なり、初夏のものは梅雨前線、夏から秋にかけてのものは秋雨前線と呼ばれる。問題文では8月の終わりから9月と指定されているため、秋雨前線が適切である。
問3	答え 2 棒の向きは風が吹いてくる方向を表し、羽根は風の強さに応じて本数が増える。	風向は「風が吹いてくる方向」を16方位で表すのが決まりであり、天気記号の円からその方位に向かって棒を伸ばします。また、風力は0から12までの数値で定義されており、記号では棒の先端に描く羽根の数や形でその強さを表現します。風力が大きくなるほど羽根の数は多くなります。
問4	答え 1 暖かく湿っている	梅雨の時期、停滞前線を挟んで北側の冷たく湿ったオホーツク海気団と、南側の暖かく湿った小笠原気団が勢力を争います。この南側から供給される空気は低緯度の海上で発生するため、水分を多く含み温度が高いという特徴があります。
問5	答え 1 積乱雲	寒冷前線では寒気が暖気を急激に押し上げるため、強い上昇気流が発生します。この強い上昇気流によって、雲が垂直方向に大きく発達し、積乱雲が形成されます。
問6	答え 1 シベリア気団	冬の季節にはユーラシア大陸が冷やされることで、冷たく乾燥した高気圧であるシベリア気団が発達します。ここから吹き出す風が日本に寒冷な気候をもたらす北西の季節風となります。
問7	答え 1 袋の中が白くくもり、気圧計の値が下がる	ピストンを引くことで容器内の空気が膨張し、気圧計の値は減少します。このとき、空気の膨張に伴って温度が低下し、袋の中の水蒸気が凝結して小さな水滴となるため、袋の中は白くくもりやす。これは自然界で上昇気流によって雲が発生する原理と同じです。
問8	答え 1 積乱雲：激しい雨や雷をもたらす	強い上昇気流によって雲が垂直方向に急激に発達すると、積乱雲（入道雲）が形成されます。この雲は内部での対流が非常に激しいため、狭い範囲に強い雨や雷、時にはひょうや突風をもたらす特徴があります。一方、乱層雲は広い範囲に長時間、しとしとした雨を降らせる雲です。
問9	答え 2 偏西風	日本付近の中緯度帯の上空では、一年を通じて西から東へと向かって吹く「偏西風」という強い風が存在します。この風は、日本の天気を変化させる大きな要因となっています。
問10	答え 1 寒気が暖気の下に潜り込み、その地点の空気が密度の大きい冷たい空気へと入れ替わったため。	寒冷前線の通過による気象変化は、空気の密度の違いによって生じます。寒冷前線では、移動速度の速い寒気が暖気の下に潜り込むようにして進むため、通過した地点では地表付近の空気が、温かく軽い空気から冷たく重い空気へと急速に入れ替わります。重い（密度の大きい）空気は気圧を高くし、温度を低くするため、データ上で気温の低下と気圧の上昇が同時に確認されることとなります。