

- 問1 天気図において、気圧の数値が等しい地点をなめらかに結んだ曲線を何という？
- 問2 寒気が勢力を強めて進み、暖かい空気の下に潜り込むときに形成される前線を何という？
- 問3 暖かい空気が冷たい空気の上に緩やかに乗上げることでできる境界面を何という？
- 問4 温暖前線の前方において、広い範囲に広がり、穏やかな雨を長時間降らせる雲の種類を何という？
- 問5 地球を取り巻く空気の重さによって、地表が押し付けられる力を何という？
- 問6 一般的な天気図で、等圧線を描く際の基準となる気圧値はいくつ？
- 問7 寒冷前線の通過時に、積乱雲が発達したことで発生する激しい雨と雷を伴う現象を何という？
- 問8 気体が熱せられて温度が上がったとき、分子の運動が激しくなり物質全体の体積が増加する現象を何という？
- 問9 日本では夏に、海洋から大陸に向かって吹く季節風を、方位を用いて何という？
- 問10 屋外で空気が流れてくる向きを観測するために、風を受けて回転し、その方向を示す装置を何という？
- 問11 勢力の等しい寒気団と暖気団がぶつかり、動きが遅くなることで日本付近に停滞する前線を何という？
- 問12 空気中の水蒸気が冷やされて、凝結し始める時の気温のことを何という？
- 問13 学校などの屋外で、気温を正しく測定するために設置される日よけを備えた白い箱を何という？
- 問14 日本付近で、西側に高気圧、東側に低気圧がある気圧配置を何という？
- 問15 上空を吹く風が季節によって南北に移動することで、日本に季節ごとの変化をもたらす要因となっているものは何？
- 問16 空気を冷やしていったときに、空気中の水蒸気が凝結して水滴に変わり始める温度を何という？
- 問17 強い上昇気流によって水蒸気が急激に冷やされ、垂直方向に発達する雲を何という？
- 問18 高気圧の中心部で、周囲よりも気圧が高いために地面の方向へ向かって生じる空気の動きを何という？
- 問19 空気が上空に達して気圧が下がる際、体積が大きくなりながら周囲から熱を奪わず温度が下がる現象を何という？
- 問20 風の速さを測定するために、回転するカップを利用して観測する装置を何という？
- 問21 空気が1立方メートルあたりに含むことができる最大の水分量を何という？

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|---------------|---|
| 問1 | 答え 等圧線 | 気圧の同じ地点を結んだ曲線を等圧線と呼びます。通常は4hPaごとにひかれ、この間隔が狭いほど気圧の傾きが大きく、強い風が吹くことを示します。 |
| 問2 | 答え 寒冷前線 | 寒冷前線が通過する際には、暖気が急激に押し上げられて発達した積乱雲が発生しやすくなります。そのため、短時間に強い雨や突風を伴う荒れた天気になりやすく、通過後は気温が急激に下がるのが特徴です。 |
| 問3 | 答え 温暖前線 | 温暖前線が近づくと、広い範囲に薄い雲が広がり、次第に雨が降り始めます。寒冷前線と異なり、傾きが緩やかなため、通過する際は穏やかな雨が長時間続く傾向があります。通過後は暖かい空気に覆われるため、気温が上がります。 |
| 問4 | 答え 乱層雲 | このとき、前線の前方の広い範囲にわたって、層状の雲が厚く広がります。その代表的なものが乱層雲であり、しとしとと降り続く雨が特徴です。 |
| 問5 | 答え 大気圧 | 大気圧は、地表付近の空気の重さによって生じる圧力です。単位にはヘクトパスカル (hPa) が使われ、高度が高くなるほど空気の層が薄くなるため、気圧は低くなります。 |
| 問6 | 答え 1000hPa | 天気図では通常1000hPaを基準として、そこから4hPaずつの間隔で等圧線が引かれます。この数値は海面更正気圧といって、標高の影響を取り除き、海面の高さまで換算した値を用いています。 |
| 問7 | 答え 雷雨 | この強制的な上昇により空気が激しく対流し、背の高い積乱雲が急速に発達します。これにより狭い範囲に短時間で激しい雨が降り、雷を伴う雷雨が発生します。 |
| 問8 | 答え 熱膨張 | 温度が上がると、気体分子の運動エネルギーが増大し、分子同士が激しく衝突し合います。その結果、分子間の距離が広がって全体の体積が大きくなります。この現象を物理学的に熱膨張と呼びます。 |
| 問9 | 答え 南東 | 夏は大陸が海洋よりも早く温まるため、相対的に気圧の高い海洋から、気圧の低い大陸に向かって風が吹きます。日本にとっては南東からの風となり、これが太平洋側から湿った空気を運んでくるため、夏の高湿多湿な気候に大きく影響します。 |
| 問10 | 答え 風向計 | 風向計は、風の力を受けて回転する羽根や矢印を備えた装置です。常に風が流れてくる方向を指し示すよう設計されており、これにより正確な方位を特定できます。 |
| 問11 | 答え 梅雨前線 | この二つの空気がぶつかり合い、どちらも押し返すことができない状態になると、前線は動けずその場に居座ります。これを梅雨前線と呼び、湿った空気が供給されるため、長期間にわたり雨が降り続くこととなります。 |
| 問12 | 答え 露点 | 露点は、空気中の水蒸気が飽和状態に達し、水滴へと変化する温度です。気温が露点まで下がると、目に見える水滴が発生し、雲や霧が生じる原因となります。この温度は空気中の水蒸気の量に依存するため、湿度の計算においても重要な指標となります。 |
| 問13 | 答え 百葉箱 | 百葉箱は、白いペンキで塗られた木製の箱で、側面が鏝戸（よろいど）状になっており、風通しがよくなるよう設計されています。内部には気温計や湿度計が設置され、地面からの照り返しや直射日光による影響を最小限に抑える役割があります。設置場所は芝生の上で、通風が良好な開けた場所が適しています。 |
| 問14 | 答え 西高東低 | 西高東低の気圧配置は、日本の西側にあるシベリア高気圧が強く、東側に低気圧がある状態です。この配置により、日本には北西から冷たい季節風が強く吹き込みます。これにより日本海側では雪が多く降り、太平洋側では晴れて空気が乾燥するという特徴的な気候が生まれます。 |
| 問15 | 答え 四季 | この風の流れは、太陽の高度の変化に伴って季節ごとに南北へ位置を大きく変えます。この移動によって、日本付近の気圧配置や天候が支配され、春・夏・秋・冬といったはっきりとした季節の変化が生まれます。 |
| 問16 | 答え 露点 | 露点は、空気中の水蒸気が飽和し、凝結し始める温度のことです。露点に達したとき、空気中の湿度は100%となります。この数値を測定することで、その空気がどれくらい乾燥しているか、あるいは飽和に近い状態にあるかを判断することができます。 |
| 問17 | 答え 積乱雲 | 積乱雲は、強い上昇気流により水蒸気が上空高く運ばれ、急激に冷やされることで形成されます。塔のように垂直に大きく発達するのが特徴で、激しい雨や落雷、突風を伴うことが多いです。いわゆる「入道雲」や「雷雲」として知られています。 |
| 問18 | 答え 下降気流 | この中心部では、上空から空気が地面向かって沈み込んでくる下降気流が発生しています。空気が沈むことで圧縮され、温度が上昇するため、雲が消えやすくなるのが特徴です。 |
| 問19 | 答え 断熱膨張 | 外部から熱を供給されない環境下で空気が膨張することを断熱膨張と呼びます。このとき、空気が膨張するために必要なエネルギーを自身の内側から消費するため、その結果として温度が低下します。 |
| 問20 | 答え 風杯型風速計 | 風杯型風速計は、風を受けるための複数のカップが軸の周りに配置されています。風が吹くとカップが回転し、その回転速度から風速を算出する仕組みです。構造が比較的単純で、高い信頼性を持っています。 |
| 問21 | 答え 飽和水蒸気量 | 飽和水蒸気量は、1立方メートルの空気中に含むことができる水蒸気の最大量です。気温が高くなるほど空気が含むことができる限界量も大きくなる性質があります。 |