中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.30

名前

得点 ／14

1 晴れた日の昼間、海岸付近では陸が海よりも温まりやすいため、陸上の空気が温められて密度が小さくなります。このとき、陸上で発生する空気の垂直方向の流れと、海から陸に向かって吹く風の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2014年 愛媛県公立入試 類似）

① 陸上で下降気流が発生し、海風が吹く　② 陸上で下降気流が発生し、陸風が吹く　③ 陸上で上昇気流が発生し、海風が吹く　④ 陸上で上昇気流が発生し、陸風が吹く

2 早朝に発生していた霧が気温の上昇とともに消える仕組みについて、気温と露点の関係から考察します。この現象の説明として正しいものはどれですか。（2019年 鹿児島県公立入試 類似）

① 気温が上昇して露点が下がることで、空気中の水蒸気が液体の水滴へと凝縮しなくなるため。
② 気温が上昇することで露点も上昇し、常に気温が露点を下回る状態が続くため。
③ 気温が上昇しても露点は変わらないため、湿度が上がり続けて水滴が空気中に溶け込むため。
④ 気温が上昇して露点よりも高くなることで、水滴が蒸発して水蒸気に変わるため。

3 ある地点において気温と湿度を観測したところ、午前10時の気温は15℃、午後2時の気温は25℃で、湿度はどちらの時刻も同じ60%であった。このとき、それぞれの時刻において空気1立方メートル中に含まれている水蒸気量の関係について述べたものとして、最も適切なものはどれか。（2021年 東京都公立入試 類似）

① 気温が低い午前10時の方が、空気中の水蒸気量が多い
② 気温が高い午後2時の方が、空気中の水蒸気量が多い
③ 湿度が同じであるため、空気中の水蒸気量はどちらも同じである
④ 気圧の変化が不明であるため、水蒸気量の大小を比較することはできない

4 圧力の単位である1ヘクトパスカル（hPa）は、何パスカル（Pa）に相当するか、正しい数値を次の中から選びなさい。（2019年 高知県公立入試 類似）

① 10パスカル　② 1000パスカル　③ 1013パスカル　④ 100パスカル

5 湿度の定義として、最も適切な説明はどれか。（2021年 山梨県公立入試 類似）

① 空気中に含まれる水蒸気が冷やされ、水滴に変わり始めるときの温度を百分率で表したもの
② ある気温において、空気 1立方メートルに含まれる水蒸気の質量を、その気温での飽和水蒸気量で割って百分率で表したもの
③ ある地点の気圧と、その地点における水蒸気の重さとの比率を計算し、百分率で表したもの
④ 空気 1立方メートルが、その気温において最大限に含むことができる水蒸気の質量を百分率で表したもの

6 気温が25℃で湿度が60%のとき、空気1立方メートルに含まれている水蒸気量を求めなさい。なお、25℃における飽和水蒸気量は23.1g/立方メートルとし、計算結果は小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めなさい。（2023年 岩手県公立入試 類似）

① 13.9g　② 13.1g　③ 15.4g　④ 13.8g

7 北半球において、台風などの低気圧の周辺から中心に向かって吹く風の向きと動き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。（2022年 山梨県公立入試 類似）

① 中心に向かって反時計回りに渦を巻きながら吹き込む
② 中心に向かって時計回りに渦を巻きながら吹き込む
③ 中心から反時計回りに渦を巻きながら吹き出す
④ 中心から時計回りに渦を巻きながら吹き出す

8 金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷の入った試験管でかき混ぜながら水温を下げ、コップの表面がくもり始めたときの温度を記録する実験を行いました。この実験の前提となっている原理として正しいものはどれですか。（2014年 北海道公立入試 類似）

① 氷の入った試験管で水をかき混ぜることで、金属の表面温度が水温よりも常に低くなる状態を作り出すこと。
② 金属製のコップの表面では、空気中の水蒸気が熱を吸収して水滴に変わる「蒸発」という現象が起きること。
③ 金属の優れた熱伝導性により、測定された水温が、コップの壁面に接している空気の温度を示しているとみなせること。
④ 金属が冷やされることで、コップ付近の空気の体積が膨張し、空気中に含まれる水蒸気量が増加すること。

9 寒冷前線付近における空気の動きと、それによって発達する雲の種類について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2015年静岡県公立入試 類似）

① 寒気が暖気の下側に潜り込み、暖気を急激に押し上げることで積乱雲が発達する。
② 寒気が暖気の上側に乗り上げ、暖気を下方に押し下げることで巻雲が発達する。
③ 暖気が寒気の上に静かに這い上がり、広い範囲にわたって乱層雲が発達する。
④ 暖気と寒気が激しく混ざり合い、水平方向に薄く広がる層雲が発達する。

10 天気図に天気を記入する際、雲量が9から10の状態である「曇り」を表す気象記号の形として適切なものはどれか。（2021年 滋賀県公立入試 類似）

① 塗りつぶしのない白抜きの円　② 円の中心に1本の縦線が入った図形　③ 同心円状に描かれた二重の円　④ 円の中に「×」印が描かれた図形

11 地球全体での水の循環を考えます。ある期間において、大気から陸地への降水量を22、陸地から大気への蒸発量を14としたとき、陸地から海へ移動する流出量として適切な数値はどれですか。ただし、陸地における水の総量は変化しないものとします。（2019年 鹿児島県公立入試 類似）

① 22　② 100　③ 36　④ 8

12 気体である空気中の水蒸気が冷やされ、液体である水に変化する現象を何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。（2025年千葉県公立入試 類似）

① 昇華　② 凝縮　③ 蒸発　④ 融解

13 ある地点において気象観測を行ったところ、正午から午後3時の間に、風向が南寄りから北西寄りに急激に変化し、それと同時に気温が急降下しました。このとき、この地点で起こった現象として最も適切なものはどれですか。（2016年 埼玉県公立入試 類似）

① 移動性高気圧の中心に入った。　② 寒冷前線が通過した。　③ 温暖前線が通過した。　④ 停滞前線が停滞し続けた。

14 移動性高気圧の中心付近において、天候が晴れやすくなる理由を科学的な原理に基づいて説明したものとして、適切なものはどれか。（2025年愛媛県公立入試 類似）

① 中心付近の下降気流によって空気が圧縮され温度が上がるため、雲ができにくくなるから。
② 周囲から吹き込む風が上空の冷たい空気を押し上げ、水蒸気を追い出すから。
③ 中心付近の上昇気流によって空気が冷やされ、空気中の水蒸気がすべて雨となって落下してしまうから。
④ 高気圧の中心では気圧が非常に高いため、水蒸気が液体の水に変化できなくなるから。

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「気象・天気」のプリント一覧がひらきます

答え合わせ・解説 No.30 気象・天気

正解　／14

① 解く
設問を解いて、答えを選んでおく

② 隠して丸つけ
赤シートで赤字を隠す。白黒なら右の列を折る

③ 解説で確認
まちがえた問題は解説を読んで直す

問	解説	答え
1	太陽の光によって温められた陸上の空気は、海上よりも早く温度が上がり、密度が小さくなって上昇します。これにより陸上では上昇気流が発生し、地表付近の気圧が下がります。この気圧の差を埋めるように、相対的に気圧の高い海上から陸上に向かって風が吹き込みます。これを海風と呼びます。	3 陸上で上昇気流が発生し、海風が吹く
2	霧が発生しているときは、気温が露点に達しており、空気中の水蒸気が凝縮して水滴になっています。日の出後に地面が温められて気温が上昇し、気温が露点を上回るようになると、空気はまだ水蒸気を蓄える余裕が生まれます。その結果、液体の水滴が再び気体の水蒸気に戻り、霧が消散します。	4 気温が上昇して露点よりも高くなることで、水滴が蒸発して水蒸気に変わるため。
3	湿度は、その時の気温における飽和水蒸気量に対する、実際に含まれている水蒸気量の割合を百分率で表したものである。気温が高くなるほど飽和水蒸気量は大きくなるという性質があるため、湿度が一定の場合、実際に含まれる水蒸気量は飽和水蒸気量に比例して多くなる。したがって、気温が高い午後2時の方が飽和水蒸気量が大きく、それにともなって実際の水蒸気量も多くなる。	2 気温が高い午後2時の方が、空気中の水蒸気量が多い
4	単位の頭につく「h（ヘクト）」は、100倍を表す接頭語です。長さの単位である1mが100cmであることや、面積の単位であるアール（a）の100倍がヘクタール（ha）であることと同様に、1hPaは1Paの100倍にあたる100Paを指します。	4 100パスカル
5	湿度は、特定の気温における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量がどの程度の割合であるかを示す指標である。そのため、実際の水蒸気量をその気温の飽和水蒸気量で割り、100をかけることで算出される。	2 ある気温において、空気 1立方メートルに含まれる水蒸気の質量を、その気温での飽和水蒸気量で割って百分率で表したもの
6	空気1立方メートルに含まれる水蒸気量は、その気温における飽和水蒸気量に湿度の割合を掛けることで算出できます。計算式は 23.1 × 0.6 = 13.86 となり、小数第2位を四捨五入して13.9gとなります。湿度の百分率を小数（0.6）に直して計算することが重要です。	1 13.9g
7	低気圧は周囲よりも気圧が低いため、周りの空気が中心に向かって流れ込みます。その際、地球の自転の影響（転向力）を受けることで、北半球では進行方向に対して右向きに力が働き、全体として反時計回りにねじれながら収束する動きとなります。	1 中心に向かって反時計回りに渦を巻きながら吹き込む
8	露点を測定する実験では「空気の温度」を直接測るのではなく、コップの中の「水温」を測定する。金属製の容器は熱を非常に伝えやすいため、容器の表面温度と中の水温が常にほぼ一致する。この高い熱伝導性を利用することで、水滴が生じた瞬間の水温を、そのとき冷却された空気の温度（露点）として扱うことができる。	3 金属の優れた熱伝導性により、測定された水温が、コップの壁面に接している空気の温度を示しているとみなせること。
9	寒気は暖気よりも密度が大きく重いため、暖気の下側に鋭い傾斜を持って潜り込みます。これにより、暖気が急激に押し上げられて強い上昇気流が発生し、垂直方向に厚く発達した積乱雲が形成されます。	1 寒気が暖気の下側に潜り込み、暖気を急激に押し上げることで積乱雲が発達する。
10	天気を表す記号は、雲量や降水の有無によって描き分けられる。白抜きの円は快晴、円の中に一本の縦線が入ったものは晴れ、二重の円（二重円）は曇り、円の中にバツ印（×）が描かれたものは雪をそれぞれ表している。曇りは「雲が二重に重なっている」イメージで捉えると二重円の記号を覚えやすい。	3 同心円状に描かれた二重の円
11	陸地における水の収支は、「降水量 − 蒸発量 = 流出量」という関係で成り立っています。降水量として陸地に入ってきた量（22）から、蒸発として大気へ出ていった量（14）を引いた残りの量（8）が、海へ流れ出る流出量となります。これにより、陸地全体の水のバランスが保たれています。	4 8
12	物質が気体から液体に変化することを凝縮と呼びます。気体である水蒸気が冷やされることで、分子の運動が穏やかになり、液体である水へと状態変化します。これに対し、液体が気体になることは蒸発、固体が液体になることは融解、固体が液体を経ずに気体になる、あるいはその逆のことを昇華と呼びます。	2 凝縮
13	寒冷前線は冷たい空気（寒気）が暖かい空気（暖気）を押し上げながら進む境界線です。寒冷前線が通過すると、それまで吹いていた南寄りの風が北寄りの風に急変し、冷たい空気に入れ替わるため気温が急激に低下します。風向の急変と気温の低下は、寒冷前線通過時の典型的な特徴です。	2 寒冷前線が通過した。
14	高気圧の中心付近で発生する下降気流は、空気が下降するにつれて周囲から圧力を受けて圧縮される（断熱圧縮）。このとき空気の温度が上昇するため、相対的に湿度が下がり、水蒸気が水滴（雲）になりにくい状態が作られる。この原理によって、高気圧の圏内では晴天が維持される。	1 中心付近の下降気流によって空気が圧縮され温度が上がるため、雲ができにくくなるから。

まちがえた問題のメモ