中学理科プリント（過去問類似）
気象・天気 No.15

名前

得点 ／14

1 日本付近が含まれる中緯度帯において、北側からの寒気と南側からの暖気がぶつかり合う場所に発生し、温暖前線や寒冷前線を伴いながら発達する低気圧の名称を答えなさい。（2026年 福島県公立入試 類似）

① 移動性高気圧　② 温帯低気圧　③ 熱帯低気圧　④ シベリア高気圧

2 温帯低気圧の周辺における温暖前線と寒冷前線の動きについて、時間の経過とともに観察される現象を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2017年 佐賀県公立入試 類似）

① 低気圧の中心から南西に伸びる温暖前線の方が、南東に伸びる寒冷前線よりも速く移動するため、前線どうしの間隔は次第に広くなる
② 低気圧の中心から南東に伸びる温暖前線の方が、南西に伸びる寒冷前線よりも速く移動するため、前線どうしの間隔は次第に広くなる
③ 低気圧の中心から南東に伸びる温暖前線よりも、南西に伸びる寒冷前線の方が速く移動するため、前線どうしの間隔は次第に狭くなる
④ 低気圧の中心から南西に伸びる温暖前線よりも、南東に伸びる寒冷前線の方が速く移動するため、前線どうしの間隔は次第に狭くなる

3 海岸付近において、昼と夜で風向きが逆転する理由として、もっとも適切なものはどれですか。（2016年 福井県公立入試 類似）

① 陸地は海面に比べてあたたまりやすく、冷めやすい性質があるから。
② 昼間は海上で上昇気流が発生し、夜間は陸上で上昇気流が発生するから。
③ 海面は陸地に比べてあたたまりやすく、冷めやすい性質があるから。
④ 地球の自転によって、海岸付近の空気が一回転するから。

4 日本付近を移動する低気圧に伴うある前線が通過したとき、観測地点では気温が急激に下がり、風向きが南寄りから北寄りに大きく変化しました。このとき通過した前線の名称と、気象の変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2021年 福岡県公立入試 類似）

① 寒冷前線が通過し、風向きが南寄りから北寄りに変化して気温が下がった。
② 温暖前線が通過し、風向きが南寄りから北寄りに変化して気温が上がった。
③ 温暖前線が通過し、風向きが北寄りから南寄りに変化して気温が上がった。
④ 寒冷前線が通過し、風向きが北寄りから南寄りに変化して気温が下がった。

5 ある地点で数日間の気象観測を行ったところ、気圧が徐々に下がり、湿度が上昇して天気が悪化しました。その後、低気圧が通り過ぎると気圧が上昇し始め、湿度が下がって天気が回復しました。このような天気の変化が起こる際、日本付近における高気圧や低気圧の動きについて説明したものとして適切なものはどれですか。（2021年 千葉県公立入試 類似）

① 低気圧が通過したあと、停滞前線がその場に留まることによって、天気は数日間安定する。
② 低気圧が通過したあと、その東側にあった高気圧が逆行してくるため、天気は回復に向かう。
③ 季節風が強まることで、低気圧が南から北へと押し流され、一時的に高気圧の圏内に入る。
④ 低気圧が通過したあと、その西側にあった高気圧が偏西風によって移動してくるため、天気は回復に向かう。

6 天気図において、等圧線は一定の間隔ごとに引かれ、特定の数値ごとに太い線が用いられます。この等圧線の引き方の規則について正しく述べたものはどれですか。（2014年 愛媛県公立入試 類似）

① 5ヘクトパスカルごとに引き、25ヘクトパスカルごとに太線にする
② 10ヘクトパスカルごとに引き、50ヘクトパスカルごとに太線にする
③ 2ヘクトパスカルごとに引き、10ヘクトパスカルごとに太線にする
④ 4ヘクトパスカルごとに引き、20ヘクトパスカルごとに太線にする

7 ある気温の空気中に含むことができる水蒸気の最大量を「飽和水蒸気量」といいます。これに対して、その気温において実際に空気中に含まれている水蒸気量の割合を百分率で表したものを何といいますか。（2026年 沖縄県公立入試 類似）

① 露点　② 湿度　③ 降水確率　④ 比熱

8 寒冷前線が通過する際に観測される気象の変化について、風向と気温の変化を説明したものとして正しいものはどれですか。（2023年 奈良県公立入試類似）

① 風向が北寄りから南寄りに変化し、気温が急激に上昇する。
② 風向が南寄りから北寄りに変化し、気温が急激に上昇する。
③ 風向は変化せず、気温だけが急激に低下する。
④ 風向が南寄りから北寄りに変化し、気温が急激に低下する。

9 気温が11度のとき、空気1立方メートルが保持できる水蒸気の最大量（飽和水蒸気量）が10g/m³であるとします。このとき、湿度が30%である空気1立方メートル中に実際に含まれている水蒸気の質量として正しいものを、計算によって算出しなさい。（2020年 北海道公立入試 類似）

① 10g/m³　② 3g　③ 3g/m³　④ 7g/m³

10 天気図において、各地で観測された気象状況を簡潔に表すために用いられる「天気図記号」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。（2019年 高知県公立入試 類似）

① 観測された雲量、風向、風力を規定の方式に従って図形にまとめたもの
② 観測された降水量、日照時間、風速を折れ線グラフで表したもの
③ 観測された雲の形、視界、気圧の変化を色の違いで表したもの
④ 観測された気温、湿度、気圧を特定の図形にまとめたもの

11 日本の夏の時期は、南東から太平洋高気圧（小笠原気圧）が日本列島を覆うように張り出し、蒸し暑い晴天が続きます。この、南側に高気圧、北側に低気圧が分布する気圧配置を何と呼びますか。（2016年 富山県公立入試 類似）

① 移動性高気圧　② 西高東低　③ 南高北低　④ 停滞前線

12 温暖前線の付近で、暖気が寒気の上を移動する際に「上昇」という動きが発生するのはなぜですか。その原理として正しいものを選びなさい。（2019年 富山県公立入試 類似）

① 寒気が暖気よりも密度が小さく軽いため、暖気を上空へと押し上げる性質があるから。
② 暖気は寒気よりも密度が小さく軽いため、寒気とぶつかるとその上側に乗り上げる性質があるから。
③ 暖気と寒気が混ざり合う際に、化学反応によって体積が膨張し、上空へ向かう流れができるから。
④ 前線付近では常に気圧が高くなるため、周辺の空気が中心に向かって集まり、上昇気流が生じるから。

13 日本の夏によく見られる気圧配置について、日本列島を南東側から広くおおう高気圧の名称と、その時期の典型的な気圧配置の呼び名の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2016年 岩手県公立入試 類似）

① 長江高気圧：揚子江気団による気圧配置
② オホーツク海高気圧：北高南低の気圧配置
③ シベリア高気圧：西高東低の気圧配置
④ 太平洋高気圧：南高北低の気圧配置

14 地点Aの気温は22度で湿度が50パーセントでした。この地点Aの空気1立方メートルを、水蒸気量を変えずに気温18度の地点Bまで移動させたとき、地点Bでの湿度としてもっとも適切な数値を選びなさい。なお、飽和水蒸気量は気温22度で19.4g/m³、気温18度で15.4g/m³とし、小数点第一位を四捨五入して答えなさい。（2014年 神奈川公立入試 類似）

① 63パーセント　② 60パーセント　③ 66パーセント　④ 57パーセント

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.15 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 ▼ここで折る	答え
1	日本付近のような中緯度帯では、性質の異なる寒気と暖気が接しており、その境界が乱れることで低気圧が発生する。この低気圧は温暖前線と寒冷前線を伴うのが最大の特徴であり、熱帯の海上で発生し前線を伴わない熱帯低気圧とは区別される。	2 温帯低気圧
2	温帯低気圧において、進行方向の前方（南東方向）にある温暖前線と、後方（南西方向）にある寒冷前線を比較すると、寒冷前線の方が移動速度が速いという特徴があります。このため、低気圧が発達しながら進むにつれて、後方の寒冷前線が前方の温暖前線との距離を縮めていく様子が観察されます。	3 低気圧の中心から南東に伸びる温暖前線よりも、南西に伸びる寒冷前線の方が速く移動するため、前線どうしの間隔は次第に狭くなる
3	物質には熱の伝わりやすさや温度の変化しやすさの指標となる「比熱」の違いがあります。陸地（土や岩石）は水に比べて比熱が小さいため、同じ熱を受けても温度が上がりやすく、逆に熱を失うときも温度が下がりやすい性質を持ちます。この温度差が気圧の差を生み、風向きの変化を引き起こします。	1 陸地は海面に比べてあたたまりやすく、冷めやすい性質があるから。
4	寒冷前線は、寒気が暖気を押し上げながら進む前線です。この前線が通過すると、観測地点は暖かい空気（暖気）から冷たい空気（寒気）の勢力圏に入るため、気温が急激に低下します。また、低気圧の構造上、前線の通過に伴って風向きが南寄りから北寄り（主に北西）へと劇的に変化するのが特徴です。	1 寒冷前線が通過し、風向きが南寄りから北寄りに変化して気温が下がった。
5	日本の天気は偏西風の影響を受け、気圧配置が西から東へと移動します。低気圧が通過して天気が崩れた後は、その西側に控えていた高気圧が移動してくるため、気圧が上昇し、天気は晴天へと向かいます。このように、高気圧と低気圧が交互に並んで移動することが周期的な変化の正体です。	4 低気圧が通過したあと、その西側にあった高気圧が偏西風によって移動してくるため、天気は回復に向かう。
6	日本の天気図では、1000ヘクトパスカルを基準として4ヘクトパスカルごとに細い実線で等圧線が引かれます。また、読み取りを容易にするために、20ヘクトパスカルごと（1000、1020、1040など）に太い実線が用いられるという原則があります。これにより、高気圧や低気圧の勢力を素早く判断することができます。	4 4ヘクトパスカルごとに引き、20ヘクトパスカルごとに太線にする
7	空気のしめり具合を表す指標を湿度と呼びます。定義として、ある気温における飽和水蒸気量を分母とし、実際に含まれている水蒸気量を分子として計算し、その値を百分率（パーセント）で表します。	2 湿度
8	寒冷前線は冷たい空気の塊が暖かい空気の塊の下へ潜り込みながら進む境界線です。前線が通過する前は暖気に覆われ南寄りの風が吹いていますが、通過後は寒気に覆われるため、風向の変化（北寄りへの変化）とともに気温の低下がはっきりと現れます。	4 風向が南寄りから北寄りに変化し、気温が急激に低下する。
9	湿度は、その気温における飽和水蒸気量に対して、実際に含まれている水蒸気量の割合を百分率（%）で表したものです。実際に含まれている水蒸気量は、飽和水蒸気量に湿度をかけることで算出できるため、10g/m³ × 0.3（30%）= 3g/m³となります。単位は1立方メートルあたりの質量を示すg/m³を用います。	3 3g/m³
10	天気図記号は、天気を判断するための「雲量」、風が吹いてくる方向である「風向」、風の強さを表す「風力」の3つの要素を一つの記号の中に表現したものです。中央の円の形が雲量（天気）を、円から伸びる線の向きが風向を、その線についた羽の数や長さが風力を示します。	1 観測された雲量、風向、風力を規定の方式に従って図形にまとめたもの
11	夏になると太平洋高気圧が北上して日本付近を広く覆うようになり、南に高気圧、北に低気圧が位置する「南高北低」の気圧配置になります。これにより、南東からの暖かく湿った空気が流れ込み、連日の酷暑や夕立などの現象が発生しやすくなります。	3 南高北低
12	空気の性質として、温度が高い暖気は密度が小さく、温度が低い寒気は密度が大きいという特徴があります。密度の異なる空気同士がぶつかると、軽い方の空気（暖気）が重い方の空気（寒気）の上に重なるような動きを見せます。温暖前線の場合、この密度差によって暖気が寒気という「斜面」を這い上がるように移動するため、上昇気流が発生します。	2 暖気は寒気よりも密度が小さく軽いため、寒気とぶつかるとその上側に乗り上げる性質があるから。
13	日本の夏は、南東の海上にある太平洋高気圧が発達して日本列島を広くおおう。このとき、北側の海上に低気圧が、南側の海上に高気圧が位置することが多いため、南高北低（なんこうほくてい）の気圧配置と呼ばれる。シベリア高気圧や西高東低は冬の特徴である。	4 太平洋高気圧：南高北低の気圧配置
14	まず、地点Aにおける空気1立方メートル中の水蒸気量を求めます。22度の飽和水蒸気量19.4g/m³に湿度50パーセントをかけると、19.4 × 0.5 = 9.7gとなります。この水蒸気量を含んだまま気温18度の地点Bへ移動すると、地点Bでの湿度は（実際に含まれる水蒸気量9.7g ÷ 18度の飽和水蒸気量15.4g/m³）× 100 ≒ 62.98...となり、四捨五入すると63パーセントになります。	1 63パーセント

まちがえた問題のメモ