

- 問1 北半球における低気圧の地上付近では、周囲から中心に向かって風が吹きます。このときの風の動きと向きの組み合わせとして正しいものを選びなさい。(2026年 福島公立入試 類似)
1. 中心に向かって反時計回りに吹き込む
 2. 中心に向かって時計回りに吹き込む
 3. 中心から外側に向かって反時計回りに吹き出す
 4. 中心から外側に向かって時計回りに吹き出す
- 問2 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 地震が発生した地点からの距離と、P波およびS波の到着時刻の関係を調べると、震源から遠くなるほどP波とS波の到着時刻の差（初期微動継続時間）が大きくなるのがわかっています。この理由として最も適切な説明を選びなさい。(2021年 福島公立入試 類似)
1. 速いP波と遅いS波の速度の差によって、進んだ距離が長くなるほど時間の開きが大きくなるため
 2. 震源から遠くなるほど、地震の揺れの周期が長くなり、波の伝わる速度が遅くなるため
 3. S波はP波よりも速く伝わるが、遠距離では減衰が激しくなり到着が遅れるため
 4. 震源から遠い地点ほど、P波が岩盤を通過する際に加速し、S波との差が広がるため
- 問4 世界の経済や社会の在り方について述べた以下の記述のうち、先進工業国と発展途上国の間に存在する「南北問題」を正しく説明しているものはどれですか。(2026年 福島公立入試 類似)
1. 北半球に集中する先進工業国と、南半球に多い発展途上国の間に存在する、生活水準や経済的な格差のこと。
 2. 経済発展を遂げた一部の発展途上国と、開発がさらに遅れている後発開発途上国の間に生じている格差のこと。
 3. 第二次世界大戦後の世界において、資本主義を掲げる西側諸国と、社会主義を掲げる東側諸国の間に見られた対立のこと。
 4. 北半球と南半球の国々が、それぞれの地域の特産物を平等に交換することで、経済を活性化させようとする取り組みのこと。
- 問5 平安時代末期の平氏政権が行った対外政策について、その背景や目的を説明した文として最も適切なものはどれですか。(2026年 福島公立入試 類似)
1. 宋からの輸入品である貨幣（宋銭）を国内に流通させることで、貨幣経済による経済支配を狙った。
 2. 元（モンゴル）の侵攻を未然に防ぐため、西日本の武士を動員して博多湾の沿岸に防塁を築いた。
 3. 遣唐使を廃止したことで途絶えていた大陸との国交を回復し、律令制度を再構築しようとした。
 4. 足利義満が始めた勘合貿易の手法を取り入れ、海賊（倭寇）との区別を明確にすることで密貿易を抑止した。
- 問6 海、陸地、大気の間で行われる水の移動について述べたものとして、科学的に正しい説明はどれですか。(2019年 福島公立入試 類似)
1. 太陽の熱によって海や陸地から水が蒸発し、大気へと移動する。
 2. 地球内部の熱によって水が沸騰し、大気から海へと水が移動する。
 3. 月の引力によって海水が霧に変化し、陸地から大気へと移動する。
 4. 植物の呼吸によってのみ、すべての水が海から陸地へと移動する
- 問7 地層が水平に堆積している地域において、離れた地点どうしの地層を比較し、ある地点の標高を算出するために「かぎ層」が利用されます。かぎ層として利用される地層に求められる特徴として最も適切な説明はどれですか。(2023年 福島公立入試 類似)
1. 広範囲にわたって同時に堆積し、厚さが極端に変化していない層
 2. 長い年月をかけてゆっくりと堆積し、特定の場所だけに厚く分布する層
 3. 地下深くでマグマが冷えて固まり、周辺の地層を押し上げている層
 4. 川の流れによって運ばれた大きな礫が、狭い範囲に不規則に溜まった層
- 問8 夜空の星々は実際には地球からの距離が大きく異なっていますが、なぜ観測者を中心とした一つの仮想的な球面上に存在しているかのように見えることができるのですか。その理由を説明したものを選びなさい。(2018年 福島公立入試 類似)
1. 星までの距離が非常に遠く、人間の目では奥行きを認識することができないため
 2. 地球の大気圏がレンズの役割を果たし、すべての星の光を同じ高さに結像させるため
 3. 星の明るさはすべて一定であり、明るさの違いによる遠近感が生じないため
 4. 地球の自転によってすべての星が同じ速度で動いて見えるため
- 問9 ある地点の地質調査において、地表から約3メートル掘り進めたところ、泥岩の層からサンヨウチュウの化石が発見されました。この調査結果から判断できる、この泥岩の層が堆積した年代とその根拠について、正しい説明を選びなさい。(2023年 福島公立入試 類似)
1. サンヨウチュウは古生代にのみ生存していた示準化石であるため、この層は古生代に堆積したと判断できる。
 2. サンヨウチュウは中生代に栄えた示準化石であるため、この層は中生代に堆積したと判断できる。
 3. サンヨウチュウは泥の多い海に生息する示準化石であるため、この層が堆積した当時は深い海であったと判断できる。
 4. サンヨウチュウは新生代の代表的な化石であるため、この層は比較的新しい年代に堆積したと判断できる。
- 問10 試験管の中に、鉄粉7.0gと硫黄の粉末3.2gをよく混ぜ合わせて入れ、混合物の上部を加熱して反応させました。反応が終了して十分に冷めたあと、試験管の中にある物質に磁石を近づけたとき、どのような結果になると考えられますか。なお、鉄と硫黄は質量の比が7:4のときに過不足なく反応するものとしなさい。(2019年 福島公立入試 類似)
1. 反応しきれなかった鉄が1.4g残っているため、磁石に引きつけられる
 2. 鉄と硫黄がすべて反応して硫化鉄になったため、磁石には引きつけられない
 3. 反応しきれなかった硫黄が1.2g残っているが、磁石には引きつけられない
 4. 生成した硫化鉄が磁石に引きつけられる性質を持っているため、強く引きつけられる
- 問11 金星の満ち欠けや見え方に関する説明として、科学的に正しいものはどれですか。(2020年 福島公立入試 類似)
1. 金星は内惑星であるため、真夜中に南の空で観測することはできない。
 2. 金星が右側だけ光る半月の形に見えるとき、金星は太陽よりも東側に位置している。
 3. 金星が月のように満ち欠けをして見えるのは、金星の公転周期が地球の自転周期と等しいためである。
 4. 金星が最も大きく見えるのは、太陽・地球・金星がこの順に一直線に並んだときである。
- 問12 地球の表面の様子と、地球上に存在する水の割合について正しく述べたものはどれですか。(2019年 福島公立入試 類似)
1. 地球の表面積の約7割が海洋であり、全水量の約97パーセントを海水が占めている。
 2. 地球の表面積の約3割が海洋であり、全水量の約97パーセントを海水が占めている。
 3. 地球の表面積の約7割が海洋であり、全水量の約70パーセントを海水が占めている。
 4. 地球の表面積の約3割が海洋であり、全水量の約30パーセントを海水が占めている。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 中心に向かって反時計回りに吹き込む	低気圧は周囲よりも気圧が低いので、周囲の空気が中心に向かって流れ込みます。この際、地球の自転の影響を受けるため、北半球では進行方向に対して右向きの力が働き、結果として反時計回りの渦を巻きながら中心へ吹き込む動きとなります。
問2	答え 1 温帯低気圧	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。
問3	答え 1 速いP波と遅いS波の速度の差によって、進んだ距離が長くなるほど時間の開きが大きくなるため	地震の波には伝わる速度が速いP波（初動）と、それよりも遅いS波（主要動）があります。同じ地点から同時に出発した2つの異なる速度の波は、進む距離が長くなればなるほど、その到着時刻の差が広がります。この性質を利用することで、初期微動継続時間から震源までの距離を推定することが可能になります。
問4	答え 1 北半球に集中する先進工業国と、南半球に多い発展途上国の間に存在する、生活水準や経済的な格差のこと。	北半球にはヨーロッパや北アメリカなどの先進工業国が多く、南半球にはアジア、アフリカ、ラテンアメリカなどの発展途上国が多いという地理的な分布の傾向から「南北問題」と呼ばれます。単なる所得の差だけでなく、教育、医療、インフラ整備などの生活環境全般における著しい格差が国際的な課題となっています。なお、発展途上国どうしの格差は「南南問題」、冷戦期の対立は「東西問題」と呼ばれ、これらと区別する必要があります。
問5	答え 1 宋からの輸入品である貨幣（宋銭）を国内に流通させることで、貨幣経済による経済支配を狙った。	平清盛は、日宋貿易によって大量の宋銭を日本に持ち込みました。これは単なる貿易利益だけでなく、当時広まりつつあった貨幣経済を政権の基盤に取り込もうとする意図がありました。他の選択肢にある防塁は鎌倉時代の元寇、勘合貿易は室町時代の足利義満によるものです。
問6	答え 1 太陽の熱によって海や陸地から水が蒸発し、大気へと移動する。	海や陸地にある液体状態の水が太陽エネルギーを吸収すると、気体である水蒸気に変化する「蒸発」という現象が起こります。このプロセスによって水は大気中へと運ばれ、その後、降水となって再び海や陸地に戻ります。また、陸地に降った水の一部は流水として再び海へと向かいます。このように、太陽をエネルギー源とした絶え間ない循環が成立しています。
問7	答え 1 広範囲にわたって同時に堆積し、厚さが極端に変化していない層	標高の計算や地層の対比にかぎ層を用いるには、その層が「広い範囲に分布していること」および「同時期に堆積したという目印になること」が必須条件です。凝灰岩（火山灰）などは短期間に広範囲に降り積もるため、水平な地層の広がりや厚さの基準として最適です。特定の場所だけに分布していたり、厚さが場所によって大きく異なっていたりすると、それをもとに他地点の標高を正確に推定することができなくなります。
問8	答え 1 星までの距離が非常に遠く、人間の目では奥行きを認識することができないため	天球という考え方が成立するのは、星々が地球から見るとあまりに遠方に位置しているため、肉眼ではそれぞれの星の距離の差（奥行き）を判別できず、すべての星が同じ距離にあるように見えるという視覚的な性質に基づいています。
問9	答え 1 サンヨウチュウは古生代にのみ生存していた示準化石であるため、この層は古生代に堆積したと判断できる。	サンヨウチュウは、古生代という特定の長い期間にわたって広い範囲に生息していたため、その地層が古生代に作られたことを示す示準化石として利用されます。中生代であればアンモナイト、新生代であればビカリアなどが示準化石の代表例となります。
問10	答え 1 0 反応しきれなかった鉄が1.4g残っているため、磁石に引きつけられる	鉄と硫黄の反応における質量比は7:4です。硫黄3.2gに対して過不足なく反応する鉄の質量を計算すると、 $3.2 \times (7 \div 4) = 5.6$ gとなります。用意した鉄は7.0gであるため、 $7.0 - 5.6 = 1.4$ gの鉄が反応せずに残ります。純粋な鉄には磁石に引きつけられる性質があるため、反応後の物質に磁石を近づけると、残った鉄が反応して引きつけられる現象が観察されます。
問1	答え 1 1 金星は内惑星であるため、真夜中に南の空で観測することはできない。	金星は地球よりも内側の軌道を公転している内惑星です。地球から見ると常に太陽に近い方向に位置するため、太陽が沈んだ直後の西の空（宵の明星）か、太陽が昇る直前の東の空（明けの明星）にしか見えません。地球から見ると太陽の反対側に来ることがないため、真夜中に南の空に見えることはありません。また、右側が光る半月のとき、金星は太陽の西側に位置しており、明け方の東の空に見えます。
問1	答え 1 2 地球の表面積の約7割が海洋であり、全水量の約97パーセントを海水が占めている。	地球の表面積の比率は陸地が約3割、海洋が約7割ですが、地球上に存在する全水量に注目すると、その約97パーセントを海水が占めています。表面積の比率（陸:海=3:7）と、全水量における海水の存在比率（約97%）を混同しないことが重要です。