



## 答え合わせ・解説 No.6

問1	<b>答え 1</b> <b>凝結核</b>	大気中の水蒸気が飽和に達した際、水滴や氷晶へと相変化するためには、その足場となる微粒子が必要です。これを凝結核と呼び、海塩粒子や硫酸塩などのエアロゾルがその役割を果たします。凝結核が存在しない場合、過飽和状態になっても凝結が起こりにくいことが知られています。
問2	<b>答え 3</b> <b>偏西風の蛇行が極端に発達して流れが停滞すると、ブロッキング高気圧が形成されやすくなる。</b>	偏西風の蛇行は北半球だけでなく南半球でも発生する現象である。蛇行が大きくなり振幅が極端に発達すると、大気の流れが停滞し、高気圧が長期間同じ場所に留まるブロッキング現象が生じる。一方、蛇行が小さくなることは偏西風が強まることを意味し、流れが停滞しにくいためブロッキング高気圧の形成とは逆の条件となる。したがって、蛇行の停滞と高気圧形成の関連を正しく述べた選択肢が適切である。
問3	<b>答え 1</b> <b>上昇した空気塊の温度が、常に周囲の空気の温度よりも高くなり、浮力を得て上昇し続けるため。</b>	大気が絶対不安定な状態では、周囲の空気の気温減率が乾燥断熱減率よりも大きい。このため、空気塊が断熱変化をしながら上昇したとき、上昇した空気塊の温度は常に周囲の空気の温度よりも高くなる。温度が高い空気は密度が小さいため、正の浮力を得て自発的に上昇し続け、強い上昇気流となって積乱雲を発達させる。
問4	<b>答え 1</b> <b>対流圏の気温低下率や海洋の深度に対する水温低下率は、いずれも一定である</b>	対流圏の気温低下率（気温減率）や海洋の深度に対する水温低下率は、高度や深度、場所、季節によって大きく変動するため、一定ではありません。特に海洋では、水温が急激に変化する水温躍層が存在します。他の選択肢は海洋の成層構造の形成原理として正しい記述です。
問5	<b>答え 1</b> <b>低緯度域では、年間を通じて太陽放射による吸収が長波放射による放出を上回る。</b>	地球の熱収支において、低緯度域は太陽放射の入射角が大きくエネルギー吸収が多いため、放射による放出を上回る熱収支の正の領域となる。長波放射は地表温度に依存する赤外線であり、太陽放射より波長が長い。また、放射量は温度に依存し塩分には直接依存せず、蒸発は海洋から熱を奪う過程である。
問6	<b>答え 2</b> <b>風は反時計回りに吹き込み、中心に向かって回転しながら流入する。</b>	北半球の低気圧では、中心に向かって気圧が低くなっているため、気圧傾度力とコリオリの力、および地表付近の摩擦力が働きます。この結果、風は等圧線に対して斜めに交差し、反時計回りに中心へ向かって吹き込む性質を持ちます。高気圧の場合は時計回りに吹き出すため、混同しないように注意が必要です。
問7	<b>答え 1</b> <b>地盤沈下とそれに伴う塩水化</b>	地下水は地層の隙間を満たし、地盤を支える役割を果たしている。過剰な汲み上げにより地下水位が低下すると、地層が圧密されて地盤沈下が発生する。特に海岸部では、地下水位の低下によって海側からの海水が地下水層へ侵入し、井戸水などが塩水化する被害が生じる。豪雨による斜面崩壊や冠水は、地下水の汲み上げとは直接的な因果関係がない。
問8	<b>答え 1</b> <b>ミランコビッチサイクル</b>	地球の公転軌道の離心率、地軸の傾き、歳差運動という3つの軌道要素は、数万年から十数万年の周期で変動している。この周期的な変動が地球に届く日射量を変化させ、長期的な気候変動を誘発する理論をミランコビッチサイクルと呼ぶ。これは第四紀の氷期・間氷期の交代を説明する主要な要因の一つとされている。
問9	<b>答え 1</b> <b>海洋に入る太陽放射エネルギーと海洋から出る熱エネルギーの収支が季節により変化し、冷却期に密度流による対流が生じるため。</b>	海洋の熱収支は季節によって変動します。加熱期には表層が安定して暖水層が維持されますが、冷却期には海面からの熱放出により表層の密度が上昇し、重くなった海水が沈み込むことで対流が発生します。この対流が表層の暖水を深層までかき混ぜるため、水温の鉛直分布が季節的に大きく変化します。