

- 問1

対流圏において、高度が100メートル上昇するごとに気温が約0.6度低下すると仮定した場合、高度が2000メートル上昇した地点での気温低下量は何度になるか。
(2005年 全国公立入試 類似)

1. 6.0度

2. 24.0度

3. 18.0度

4. 12.0度

問2

500ヘクトパスカル等圧面の高層天気図において、日本付近で等高度線が高く張り出している状況が示す気象学的意味として最も適切なものはどれか。
(2021年 全国公立入試 類似)

1. 日本付近で地上の気圧が極端に低くなり、上昇気流が強まっている状態である。

2. 日本付近の上空に暖気が存在し、気圧面が押し上げられている状態である。

3. 日本付近の上空に寒気が存在し、気圧面が収縮して沈み込んでいる状態である。

4. 日本付近で偏西風が蛇行し、寒冷渦が停滞している状態である。

問3

日本の夏の気圧配置に関する記述として最も適当なものはどれか。
(2021年 全国公立入試 類似)

1. 地上天気図では太平洋高気圧が日本付近を覆い、500ヘクトパスカル等圧面では日本付近で等高度線が低く窪む。

2. 地上天気図では太平洋高気圧が日本付近を覆い、500ヘクトパスカル等圧面では日本付近で等高度線が高く張り出す。

3. 地上天気図ではシベリア高気圧が日本付近を覆い、500ヘクトパスカル等圧面では日本付近で等高度線が低く窪む。

4. 地上天気図では移動性高気圧が日本付近を覆い、500ヘクトパスカル等圧面では日本付近で等高度線が低く窪む。

問4

台風の通過に伴い、ある港で吹き寄せ効果による海面変化が観測された。この現象が特定の港で著しく発生する理由として、最も適切な説明はどれか。
(2021年 全国公立入試 類似)

1. 台風の中心が通過する際に、気圧が急激に上昇するため

2. 湾内の水深が非常に深く、海水の移動が制限されるため

3. 海岸線の向きに対して、海から陸へ向かう強風が吹き続けるため

4. 潮汐による干満の差が、台風の通過時刻と一致するため

問5

地球規模の深層循環を駆動するプロセスとして、冬のオホーツク海で発生する現象に関する記述として最も適当なものはどれか。
(2017年 全国公立入試 類似)

1. 海水の形成に伴い塩分が排出され、密度が高くなった海水が深層へ沈み込む。

2. 風による海水の攪拌が深層循環を停止させ、海水の鉛直混合を促進する。

3. 海水が融解することで海水が淡水化し、密度が低下して浮上する。

4. 太陽放射による加熱で海水が膨張し、深層から表層へ向かう上昇流が発生する。

問6

南半球の気圧配置の特徴として、一年を通して中緯度帯に存在し続けるものはどれか。
(2017年 全国公立入試 類似)

1. 低圧帯

2. 極高気圧

3. 高圧帯

4. 赤道低圧帯

問7

オホーツク海高気圧が日本の気候に与える影響に関する記述として、誤っているものはどれか。
(2017年 全国公立入試 類似)

1. オホーツク海高気圧から吹き出す冷涼な北東風は、やませと呼ばれることがある。

2. オホーツク海高気圧の勢力が強まると、日本海側で猛暑が激化する傾向がある。

3. オホーツク海高気圧の影響は、主に東日本や北日本の太平洋側で顕著に現れる。

4. オホーツク海高気圧は、夏の日本において冷夏を引き起こす要因の一つである。

問8

エルニーニョ現象が発生している期間の赤道太平洋における海洋および大気の状態に関する記述として、最も適当なものはどれか。
(2018年 全国公立入試 類似)

1. 貿易風が平年より強まり、西太平洋の暖水がさらに蓄積される。

2. 赤道太平洋東部の海水温が平年より低くなり、湧昇流が強化される。

3. 日本の冬は平年より寒くなり、豪雪に見舞われる可能性が高まる。

4. 赤道太平洋の東西における気圧差が平年より小さくなり、大気循環が変化する。

問9

日本の梅雨末期において、集中豪雨や大雨が頻発する主な気象学的要因として最も適切なものはどれか。
(2004年 全国公立入試 類似)

1. 上空を流れるジェット気流が蛇行し、寒冷な空気が停滞すること

2. 貿易風の影響で、熱帯域から乾燥した空気が継続的に流入すること

3. 停滞する前線に向かって、暖かく湿った空気が大量に供給されること

4. 日中の海陸風の強まりにより、沿岸部で局地的な上昇気流が生じること

問10

地球表面が受ける太陽放射と地球から宇宙へ放出される地球放射の緯度分布に関する記述として、最も適当なものはどれか。
(2016年 全国公立入試 類似)

1. 太陽放射の単位面積あたりのエネルギー量は、赤道付近よりも高緯度地域で大きい。

2. 地球放射のエネルギー量は、緯度に関わらず一定である。

3. 地球放射の南北差は、太陽放射の南北差よりも大きい。

4. 低緯度で生じる放射収支の不均衡は、大気や海洋による熱輸送によって緩和される。

問11

地球の大気構造において、高度とともに気温が上昇する特徴を持ち、オゾン層が存在する層として正しいものはどれか。
(2022年 全国公立入試 類似)

1. 成層圏

2. 対流圏

3. 熱圏

4. 中間圏

問12

寒冷前線付近における大気の鉛直構造と気象現象の組み合わせとして最も適当なものはどれか。
(2007年 全国公立入試 類似)

1. 暖気が寒気の上を緩やかに這い上がり、層状の雲が広範囲に広がる。

2. 暖気が寒気の下に潜り込み、下降気流が生じて晴天が続く。

3. 寒気が暖気の下に潜り込み、暖気が急激に上昇して積乱雲が発達しやすい。

4. 寒気が暖気の上を覆うように流れ込み、霧が発生して視界が悪くなる。

問13

地球規模の水循環において、海洋と陸域の収支バランスに関する記述として最も適当なものはどれか。
(2015年 全国公立入試 類似)

1. 海洋と陸域のいずれにおいても、総蒸発量は総降水量と常に等しい。

2. 海洋では総蒸発量が総降水量よりも多く、陸域では総降水量が総蒸発量よりも多い。

3. 海洋では総降水量が総蒸発量よりも多く、陸域では総蒸発量が総降水量よりも多い。

4. 海洋と陸域のいずれにおいても、総降水量は総蒸発量よりも常に多い。

問14

偏西風の性質に関する記述として、最も適切なものはどれか。
(2006年 全国公立入試 類似)

1. 転向力と気圧傾度力が常に直交して直線的に流れる

2. 南北の温度差が小さいほど蛇行が激しくなる

3. 南北の温度差や気圧配置の影響を受けて蛇行しながら吹く

4. 南半球では気圧傾度力が働かないため蛇行が生じない