

- 問1 津波の伝播速度に関する記述として、物理学的原理に基づいた最も適切なものはどれか。 (2018年 全国公立入試 類似)
1. 津波の伝播速度は、重力加速度の2乗に比例して速くなる。
 2. 津波の伝播速度は、水深に関係なく常に一定である。
 3. 津波の伝播速度は、水深の平方根に比例して速くなる。
 4. 津波の伝播速度は、水深が深くなるほど遅くなる。
-
- 問2 北太平洋における海流の流速に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. 寒流である親潮は、暖流である黒潮よりも流速が速い
 2. 西岸境界流である黒潮は、東岸境界流であるカリフォルニア海流よりも流速が速い
 3. 北太平洋の海流の流速は、親潮、黒潮、カリフォルニア海流の順に速くなる
 4. カリフォルニア海流は西岸境界流であり、黒潮よりも流速が速い
-
- 問3 日本海側の大雪をもたらす気象メカニズムにおいて、大陸から流出した空気が日本海を渡る際に生じる物理的な変化として正しいものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 貿易風の吹き込みにより、空気塊の運動エネルギーが熱エネルギーに変換される
 2. 海面からの熱の放出により、空気塊の温度が低下し湿度が低下する
 3. 海面との摩擦により風速が低下し、空気塊の密度が急激に減少する
 4. 海面からの熱と水蒸気の供給により、空気塊の温度と湿度が上昇する
-
- 問4 フェーン現象のモデル実験において、空気塊を上昇させて凝結により生じた水滴を除去したのち、再び気圧を上げて元の気圧まで断熱圧縮させた場合、最終的な空気塊の温度はどうか。 (2011年 全国公立入試 類似)
1. 元の状態と温度は変わらず20度になる。
 2. 元の状態よりも温度が20度高くなる。
 3. 元の状態よりも温度が高くなる。
 4. 元の状態よりも温度が20度低くなる。
-
- 問5 水滴を除去した後の風船内の空気の状態について、最も適切な記述はどれか。 (2011年 全国公立入試 類似)
1. 風船内の水蒸気圧は、その温度における飽和水蒸気圧と等しい。
 2. 風船内の温度は露点よりも高いため、水蒸気は飽和していない。
 3. 風船内の水蒸気圧は、はじめの状態よりも高くなっている。
 4. 風船内の相対湿度は、水滴が除去されたことで50パーセント未満に低下している。
-
- 問6 高層天気図において、500hPa等圧面の高度分布を解析する主な目的として最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. 海面気圧の分布から台風勢力を決定すること
 2. 地上の気温の直接的な測定
 3. 大気中の二酸化炭素濃度の鉛直分布の把握
 4. 気圧の谷や尾根の移動による天気の変化の予測
-
- 問7 地球の大気中に温室効果気体が全く存在しないと仮定した場合、現在の地球の平均地表温度と比較して、理論上どの程度低くなると考えられているか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 約33度低くなる
 2. 約10度低くなる
 3. 約23度低くなる
 4. 約43度低くなる
-
- 問8 地球誕生初期の大気組成と現在の地球環境を比較した際、海洋が果たした役割の変化について説明した文として最も適切なものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
1. 誕生初期から現在まで一貫して二酸化炭素を吸収し、大気濃度を一定に保っている
 2. 誕生初期は二酸化炭素を放出し、現在は吸収することで温室効果を抑制している
 3. 誕生初期から現在まで一貫して二酸化炭素を放出し、温室効果を維持している
 4. 誕生初期は二酸化炭素を吸収して固定し、現在は全体として放出する傾向にある
-
- 問9 南半球の中緯度における低気圧の周囲を吹く傾度風について、その力学的バランスと風向の組み合わせとして最も適切なものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. 気圧傾度力とコリオリの力の2力が釣り合い、風向は反時計回りである
 2. 気圧傾度力、コリオリの力、遠心力の3力が釣り合い、風向は時計回りである
 3. 気圧傾度力と遠心力の2力が釣り合い、風向は時計回りである
 4. 気圧傾度力、コリオリの力、遠心力の3力が釣り合い、風向は反時計回りである
-
- 問10 地球の気温を維持する仕組みにおいて、地表から放射される赤外線を吸収し、再び地表へ放射することで気温を上昇させる温室効果ガス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. メタンは水蒸気よりも大気中の濃度が高く、温室効果への寄与度が最も大きい。
 2. 水蒸気およびメタンは、いずれも温室効果ガスに分類される。
 3. 温室効果ガスは地表からの赤外線をすべて反射し、宇宙空間への放出を完全に遮断する。
 4. 窒素および酸素は、温室効果ガスとして地球温暖化に大きく寄与する。
-
- 問11 中緯度における温帯低気圧の発生と発達に深く関与する、対流圏上部を流れる強い西風の現象として最も適切なものはどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
1. 西風の雨粒蒸発
 2. 西風の大气放出
 3. 西風の蛇行
 4. 西風の北風化
-
- 問12 梅雨前線の形成に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. シベリア高気圧からの乾燥した冷気が、南からの湿った空気と衝突して発生する低気圧である。
 2. 太平洋高気圧とオホーツク海高気圧の勢力が拮抗し、停滞前線が形成される。
 3. 熱帯低気圧が温帯低気圧に変化し、温暖前線が北上することで形成される。
 4. 移動性高気圧が急速に発達し、寒冷前線が日本列島を南下することで発生する。
-
- 問13 地球の空間スケールに関する記述として、対流圏の厚さと地球半径の関係を最も適切に表しているものはどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
1. 対流圏の厚さは地球半径の約10分の1程度である
 2. 対流圏の厚さは地球半径の約100分の1程度である
 3. 対流圏の厚さは地球半径の約2分の1程度である
 4. 対流圏の厚さは地球半径の約100分の1程度である
-
- 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. 南北の温度差が小さいほど蛇行が激しくなる
 2. 転向力と気圧傾度力が常に直交して直線的に流れる
 3. 南半球では気圧傾度力が働かないため蛇行が生じない
 4. 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