

- 問1 海洋表層の塩分分布が、赤道付近よりも亜熱帯付近で高くなる主な要因として、最も適切なものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
1. 亜熱帯高圧帯において、降水量よりも蒸発量が上回るため。
  2. 赤道付近で貿易風が収束し、大量の降水が海水を希釈するため。
  3. 赤道付近の海流が、高緯度からの冷たく塩分の低い海水を運ぶため。
  4. ハドレー循環による熱輸送が、亜熱帯の海水を赤道付近へ運ぶため。
- 問2 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. 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。
  2. 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。
  3. 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。
  4. 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。
- 問3 気圧とトリチェリの実験に関する記述として最も適切なものを選べ。 (2024年 全国公立入試 類似)
1. 高気圧の中心部では、周囲よりも気圧が低いため、水銀柱の高さは低くなる。
  2. 低気圧が接近している地域では、周囲よりも気圧が低いため、水銀柱の高さは通常より低くなる。
  3. トリチェリの実験で用いられる水銀柱の高さは、大気圧の変動に関わらず常に一定である。
  4. 水銀柱の高さは、ガラス管の太さや傾きによって大きく変化する。
- 問4 気圧の変化が海面に及ぼす影響について、気圧が1 hPa低下したときに海面が上昇する高さ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. 約10 cm
  2. 約1 cm
  3. 約0.1 cm
  4. 約100 cm
- 問5 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放出し、温室効果を維持している
  2. 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
  3. 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
  4. 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
- 問6 地球の大気圏外において、太陽光線に対して垂直な面が1平方センチメートルあたり1分間に受ける熱エネルギー量は、一般に何カロリーと定義されているか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 約4.0カロリー
  2. 約2.0カロリー
  3. 約0.5カロリー
  4. 約1.0カロリー
- 問7 深層循環のメカニズムと特徴に関する説明として誤っているものを、次のうちから一つ選べ。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. 南極周極流は、深層循環の駆動源となる沈降流が形成される唯一の場所である。
  2. 深層循環は、地球規模での熱輸送や物質循環において重要な役割を果たす。
  3. 深層循環の速度は、表層の風成循環に比べて非常に遅い。
  4. 高緯度海域で冷却された海水は密度が高くなり、深層へ沈降する。
- 問8 地下水の過剰な汲み上げが引き起こす地質学的現象として、最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 地殻変動による火山活動の活発化
  2. 豪雨による大規模な斜面崩壊
  3. 地盤沈下とそれに伴う塩水化
  4. 地下水位の上昇による冠水被害
- 問9 山を越えて高度を下げる空気塊が、雲を含まない状態で断熱的に変化する際、その温度変化の割合を示すものとして最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 乾燥断熱減率
  2. 飽和断熱減率
  3. 湿潤断熱減率
  4. 気温減率
- 問10 北半球の地上天気図において、低気圧の中心付近における風の吹き込み方に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2025年 全国公立入試 類似)
1. 風は時計回りに吹き出し、中心から離れるように回転する。
  2. 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。
  3. 風は反時計回りに吹き出し、中心から離れるように回転する。
  4. 風は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。
- 問11 地球表層の水循環において、陸上から海洋への河川等による輸送量が年間40 (単位:  $10^3 \text{ km}^3/\text{年}$ ) であるとき、定常状態における海上から陸上への大気による輸送量はいくらか。 (2019年 全国公立入試 類似)
1. 60
  2. 80
  3. 20
  4. 40
- 問12 ゼロメートル地帯が形成される主な要因として、地質学および人為的な観点から最も妥当な説明はどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 河川の堆積作用による土砂の蓄積と標高の上昇
  2. プレート境界の断層運動に伴う急激な隆起
  3. 地下水の過剰な汲み上げによる地盤の圧密沈下
  4. 海岸線の後退による海面水位の相対的な低下
- 問13 海洋の深層循環に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
1. エルニーニョ現象の発生時には、深層水の循環速度が劇的に上昇する。
  2. 北大西洋北部で形成された深層水は、赤道を越えて南半球まで達する。
  3. 深層水は、海洋の表層を流れる海流よりもはるかに速い速度で移動する。
  4. 深層循環は、主に風による海面の摩擦力によって駆動される。
- 問14 高層天気図において、等圧面高度が低い領域は周囲と比較してどのような状態にあるか。また、その領域に対して働く気圧傾度力の向きとして正しいものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 周囲より気圧が低く、気圧の低い方から高い方へ力が働く
  2. 周囲より気圧が高く、気圧の高い方から低い方へ力が働く
  3. 周囲より気圧が低く、気圧の高い方から低い方へ力が働く
  4. 周囲より気圧が高く、気圧の低い方から高い方へ力が働く
- 問15 地球の気候が寒冷化し、雪や氷におおわれる面積が増加した際に生じる現象として、最も適切なものはどれか。 (2006年 全国公立入試 類似)
1. 地表のアルベドが増加し、宇宙空間へ反射される太陽放射量が減少する。
  2. 地表のアルベドが減少し、宇宙空間へ反射される太陽放射量が減少する。
  3. 地表のアルベドが増加し、宇宙空間へ反射される太陽放射量が増加する。
  4. 地表のアルベドが減少し、宇宙空間へ反射される太陽放射量が増加する。