

高校地学プリント（過去問類似）

大気と海洋 No.1

名前

得点

/10

問1 雲や霧が白く見える物理的な理由として、最も適切な説明はどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 1. 空気中の微粒子が光を屈折させて色を分離するため。 | 2. 水蒸気が光を吸収して再放出するため。 | 3. 微細な水滴が光を散乱させるため。 | 4. 水滴の表面で光が鏡面反射するため。 |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|

問2 エルニーニョ現象に関する記述として、科学的に正しいものはどれか。（2015年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 太平洋赤道域の海面水温の変動に伴う自然の気候変動サイクルである。 | 2. 人間活動による温室効果ガスの排出が主たる発生原因である。 | 3. 成層圏におけるオゾン濃度の低下が直接的な引き金となっている。 | 4. 大気中の硫黄酸化物が増加することで引き起こされる現象である。 |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

問3 物質の状態変化に伴って出入りする熱エネルギーである潜熱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. 水蒸気が凝結して水滴になる過程では、周囲から熱を吸収する。 | 2. 水が蒸発する過程では、周囲の熱を吸収して気温を下げる効果がある。 | 3. 潜熱は物質の温度を直接上昇させるために消費される熱エネルギーである。 | 4. 打ち水を行うと、水が蒸発する際に周囲へ熱を放出するため気温が上昇する。 |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|

問4 日本の冬に特徴的な「西高東低」の気圧配置において、地上天気図上で等圧線の間隔が非常に狭くなっている地域で起こる現象として最も適切なものはどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. 等圧線が閉じていないため、気圧差による力は働かない | 2. 気圧の傾きが小さくなり、無風状態が続く | 3. 南東からの湿った風が吹き込み、気温が上昇する | 4. 風速が強まり、北西からの季節風が吹きやすくなる |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|

問5 地球放射と温室効果に関する記述として、科学的に妥当なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|
| 1. 温室効果が強まることは、地球全体のエネルギー収支において宇宙空間への放射が即座に増加することを意味する。 | 2. 地球放射の強さは、地表の温度に関わらず常に一定である。 | 3. 温室効果ガス濃度の上昇は、宇宙空間へ逃げる地球放射の割合を相対的に減少させる。 | 4. 二酸化炭素濃度の減少は、地球放射をより多く吸収し、地表の気温を上昇させる要因となる。 |
|---|--------------------------------|--|---|

問6 北半球の温帯低気圧において、前線付近で発生する雲の特徴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. 寒冷前線付近では寒気が暖気の下に潜り込むため、急勾配の前線面が生じ積乱雲が発達する。 | 2. 寒冷前線付近では暖気が寒気の上を緩やかに這い上がるため、広い範囲に乱層雲が発達する。 | 3. 温暖前線付近では寒気が暖気を押し上げるため、局地的に激しい積乱雲が発達する。 | 4. 温暖前線付近では暖気が寒気の下に潜り込むため、前線面が急勾配となり積乱雲が発達する。 |
|---|---|---|---|

問7 深層循環のメカニズムに関する記述として、最も適切なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 深層循環は、海底火山の熱エネルギーによってのみ駆動されている。 | 2. 深層循環は、風による海面の摩擦が直接的な原因となって発生する。 | 3. 深層循環は、地球の自転によるコリオリの力のみによって維持されている。 | 4. 深層循環は、主に海水の温度と塩分による密度差を原動力として発生する。 |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

問8 太平洋赤道域の東寄りの海域において、数年に一度海面水温が平年より高くなり、それに伴い地球規模で降雨分布が変化する自然現象の名称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. 地球温暖化現象 | 2. エルニーニョ現象 | 3. オゾン層破壊現象 | 4. 酸性雨発生現象 |
|------------|-------------|-------------|------------|

問9 ある湾において、台風の接近に伴い風速が20 m/sから40 m/sに強まった。吹き寄せ効果による海面の上昇量は、風速の2乗に比例すると仮定した場合、風速が20 m/sの時の上昇量が20 cmであれば、風速が40 m/sの時の上昇量は何cmになると推定されるか。（2021年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| 1. 80 cm | 2. 60 cm | 3. 40 cm | 4. 160 cm |
|----------|----------|----------|-----------|

問10 冬型の気圧配置が形成される際、大陸側に高気圧が、太平洋側に低気圧が配置される物理的な背景として最も適切なものはどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. 海洋が大陸よりも早く冷却され、上昇気流が発生して低気圧となるため | 2. 大陸が海洋よりも早く冷却され、地表付近の空気が収縮して密度が高まるため | 3. 地球の自転によるコリオリの力が大陸上でのみ弱まるため | 4. 太陽放射が冬期に太平洋側で最大となり、気圧が低下するため |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|