

問1 ある地域において、地層面が東西方向に伸びており、北側に向かって低くなるように傾斜している場合、この地層の走向と傾斜の記述として正しいものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）

1. 走向は東西方向であり、傾斜は北向きである。      2. 走向は南北方向であり、傾斜は東向きである。      3. 走向は東西方向であり、傾斜は南向きである。      4. 走向は南北方向であり、傾斜は西向きである。

問2 級化層理が形成される主な要因として最も適切なものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）

1. 水流の流速が低下する際に、粒径の大きい粒子から先に沈降するため      2. 火山活動により、粒径の異なる火山灰が同時に降下して堆積するため      3. 地層が形成された後に、地殻変動によって粒径が再配列されるため      4. 生物の活動により、堆積物中の粒径が層ごとに選別されるため

問3 新生代新第三紀中新世の地層から発見される可能性が高い示準化石の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。（2009年 全国公立入試 類似）

1. デスモスチルスとピカリア      2. マンモスとオオツノジカ      3. リンボクとフウインボク      4. クックソニアとプシロフィトン

問4 地層の傾斜方向の定義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. 地層面が水平面に対して最も急に傾いている方向      2. 地層面と水平面がなす角の大きさを表す角度      3. 地層が堆積した当時の海岸線と平行な方向      4. 地層境界線が地形図上で最も長く伸びる方向

問5 地質図の東側部分において、火山灰層や礫岩層の地層境界線が波打つように曲がっている様子が観察される場合、この地層が形成された後にどのような地質学的プロセスが作用したと判断できるか。（2008年 全国公立入試 類似）

1. 地殻変動による圧縮      2. 海底地滑りによる堆積物の移動      3. 地表付近の傾斜による侵食      4. 海底地形の起伏による堆積

問6 地層が褶曲によって変形し、中心部に向かって地層が沈み込み、その中心部に新しい地層が分布する構造を何と呼ぶか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 向斜      2. 背斜      3. 断層      4. 不整合

問7 正断層と不整合が観察される地質構造の形成過程に関する説明として、最も適切なものはどれか。（2017年 全国公立入試 類似）

1. 地殻の伸張によって正断層が生じ、その後の侵食を経て新第三紀に上位の地層が堆積した。      2. 地殻の圧縮によって正断層が生じ、その後の堆積物との境界が不整合として残った。      3. 石炭紀に形成された地層が逆断層の変位を受け、その後に不整合面が形成された。      4. 不整合面は地層が連続的に堆積した証拠であり、その後に正断層が貫入して形成された。

問8 第四紀の気候変動の要因として、地球の公転軌道要素の変化に起因する周期的な気候変動を何と呼ぶか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. ミランコビッチ・サイクル      2. プレートテクトニクス      3. 温室効果ガスサイクル      4. マントル対流サイクル

問9 ある調査地域において、地層境界線が北西から南東方向に伸びていることが確認された。この地層の走向として正しいものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 北西から南東方向      2. 東から西方向      3. 南から北方向      4. 北東から南西方向

問10 地層の観察において、堆積の連続性が断たれ、その間に隆起や侵食などの地質学的イベントがあったことを示す境界を何と呼ぶか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 整合      2. 不整合      3. 断層      4. 褶曲

問11 ある崖の断面において、堆積岩層A、B、Cがこの順に重なっており、火成岩Eがこれらすべてを貫いて存在し、さらに断層Fが堆積岩層A、B、Cおよび火成岩Eをすべて切断している。この地質構造の形成順序として正しいものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 堆積岩層A→B→C→火成岩E→断層F      2. 断層F→火成岩E→堆積岩層C→B→A      3. 堆積岩層C→B→A→断層F→火成岩E      4. 火成岩E→堆積岩層C→B→A→断層F

## 答え合わせ・解説 No.9

問1	<b>答え 1</b> 走向は東西方向であり、傾斜は北向きである。	地層面と水平面の交線である走向が東西に延びている場合、走向は東西方向となる。この地層面が北側に向かって低くなるように傾いていることは、地層面が北に向かって下り坂になっていることを意味する。したがって、傾斜の向きは北向きとなる。地質構造の読み取りにおいて、走向と傾斜の向きを正確に区別することは極めて重要である。
問2	<b>答え 1</b> 水流の流速が低下する際に、粒径の大きい粒子から先に沈降するため	級層理は、主に乱泥流（タービダイト）のような、粒径の異なる粒子が混ざった流れの流速が低下する過程で形成される。ストークスの法則に従い、粒径の大きい粒子ほど速く沈降するため、堆積物の下部には粗粒な粒子が、上部には細粒な粒子が順に積み重なることとなる。
問3	<b>答え 1</b> デスモスチルスとピカリア	デスモスチルスは中新世の海生哺乳類であり、ピカリアは中新世の浅海に生息した巻貝である。これらは日本の中新世の地層を特定する代表的な示準化石である。一方、マンモス等は第四紀、リンボク等は古生代石炭紀、クックソニア等は古生代シルル紀からデボン紀の示準化石である。
問4	<b>答え 1</b> 地層面が水平面に対して最も急に傾いている方向	地層の傾斜方向は、地層面が水平面と交わる線（走向線）に対して直交し、かつ地層面が最も急に傾いている方向を指す。この方向は、地層の重なりが地形の標高変化とどのように対応しているかを分析することで決定される。なお、傾斜の角度そのものは傾斜角と呼ばれ、方向とは区別される。
問5	<b>答え 1</b> 地殻変動による圧縮	地層境界線が波打つように曲がっているのは、地層が固結した後に水平方向からの圧縮力を受けた証拠である。この地殻変動による圧縮によって地層が褶曲し、地質図上で境界線が曲がって現れる。海底地滑りや地形の起伏は、地層そのものの変形を説明する要因としては不適切である。
問6	<b>答え 1</b> 向斜	褶曲構造において、地層が中央に向かって沈み込み、中心部に新しい地層が分布するものを向斜と呼ぶ。対照的に、中心部に古い地層が分布し、両翼に向かって地層が傾斜する構造は背斜と呼ばれる。地質図の読み取りにおいて、地層の重なり順と傾斜方向を把握することは、地下構造を推定する上で極めて重要である。
問7	<b>答え 1</b> 地殻の伸張によって正断層が生じ、その後の侵食を経て新第三紀に上位の地層が堆積した。	正断層は地殻が左右に引っ張られる伸張場で形成される。不整合は、一度堆積した地層が地表に露出して侵食を受け、その後再び沈降して新しい堆積物が重なることで形成される。本事例では、泥岩層が侵食された後に新第三紀の砂岩が堆積しており、この過程が不整合の形成原理と一致する。
問8	<b>答え 1</b> ミランコビッチ・サイクル	第四紀の氷期と間氷期の繰り返しは、地球の公転軌道離心率、地軸の傾き、歳差運動といった軌道要素の変化が日射量に影響を与えることで生じる。この周期的な気候変動のメカニズムは、提唱者の名をとってミランコビッチ・サイクルと呼ばれる。他の選択肢は地球内部の活動や大気組成に関する用語であり、軌道要素による気候変動の直接的な名称ではない。
問9	<b>答え 1</b> 北西から南東方向	地層の走向は、地層面と水平面との交線の方向である。地質図上で地層境界線が特定の方向に伸びている場合、その線は地層面と地形面（水平面に近いとみなせる場合）の交線を示している。したがって、境界線が北西から南東方向に伸びているならば、その地層の走向も北西から南東方向であると判断できる。
問10	<b>答え 2</b> 不整合	不整合とは、地層が堆積した後に隆起や侵食を受け、その上に新しい地層が堆積することで生じる境界を指します。この面は、堆積が一時的に中断し、地殻変動や侵食といった長期間の地質学的空白があったことを示しています。一方、整合は地層が連続的に堆積した状態を指し、断層や褶曲は堆積後の変形構造を指します。
問11	<b>答え 1</b> 堆積岩層A→B→C→火成岩E→断層F	地層の重なり法則により、下位の地層ほど古く、上位の地層ほど新しい。したがって、堆積岩層はA、B、Cの順に堆積した。次に、これら貫く火成岩Eは堆積岩層よりも後に形成された。最後に、これらすべてを切断している断層Fが最も新しい活動となる。以上のことから、形成順序は堆積岩層A、B、C、火成岩E、断層Fの順となる。