

【地学】

問題のねらい、主に問いたい資質・能力及び小問正答率等

第1問 問題のねらい

地学的な事物・現象に関する原理・法則についての理解を基に、物質と熱の循環を題材として、地学の各領域に共通する視点で、新たな情報と既得の知識を関連付けながら活用する力を問う。

解答番号	高等学校学習指導要領の内容	主に問いたい資質・能力		小問の概要	正答率(%)
		知識・技能	思考力・判断力・表現力		
問1 1	(2) 地球の活動と歴史 ア 地球の活動 (イ) 地震と地殻変動	海洋プレート、地震の発生についての理解		地球内部の物質の対流や循環について、東北日本における大陸プレートと海洋プレートの関係と地震発生箇所に関する図を基に、海洋プレートの生成に関する語句を特定する。	85.3
問2 2	(2) 地球の活動と歴史 ア 地球の活動 (ア) プレートテクトニクス	マンツルの動態、ホットスポットについての理解		マンツルプルームとホットスポットについて、プレートテクトニクスとその成立過程に関する理解を基に、その特徴に係る内容を整理する。	14.3
問3 3	(2) 地球の活動と歴史 イ 地球の歴史 (ア) 地表の変化	風化、侵食、堆積についての理解		地形の形成や変化について、地球表層の水の循環によって引き起こされる現象である風化・侵食・堆積に関する理解を基に、内容を整理する。	46.1
問4 4	(3) 地球の大気と海洋 イ 海洋と海水の運動 (イ) 海水の運動	海洋循環についての理解	図・表や資料等を基に、設定した条件で自然の事物・現象に係る情報を、原理・法則に従い、整理することができる。	海洋の循環について、海水の移動速度などの情報を基に、深層の海水が再び海面に上昇するまでの年数の概算を求める。	61.1
問5 5	(3) 地球の大気と海洋 ア 大気と海洋の構造と運動 (イ) 大気と海洋の運動と気象	大気と海洋における熱移動についての理解	図・表や資料等を基に、設定した条件で自然の事物・現象に係る情報を、原理・法則に従い、整理することができる。	大気と海洋の循環と気象について、低緯度域と高緯度域の温度差による大気や海水の循環に伴う熱輸送などに関する理解を基に、その特徴に係る内容を整理する。	35.3
問6 6	(4) 宇宙の構造 ア 太陽系 (ウ) 太陽の活動	太陽表面における対流についての理解		太陽の表面に見られる特徴について、太陽の活動と内部構造に関する理解を基に、それを表す語句を特定する。	60.7

第2問 問題のねらい

マグマが発生、分化し、その過程でつくられる多様な火成岩と、元の岩石が高温・高圧下でできた変成岩についての理解を基に、生徒が探究活動に取り組む場面を題材として、図・表等を活用し、獲得した情報を整理・統合して課題を解決する力を問う。

解答番号	高等学校学習指導要領の内容	主に問いたい資質・能力		小問の概要	正答率(%)	
		知識・技能	思考力・判断力・表現力			
問1	1	(2) 地球の活動と歴史 ア 地球の活動 (エ) 変成作用と変成岩	へき開の観察方法についての理解		岩石のへき開について、鉱物の性質に関する理解を基に、その確認方法について内容を特定する。	69.7
問2	2	(2) 地球の活動と歴史 ウ 地球の活動と歴史に関する探究活動	偏光板を用いた岩石の観察方法についての理解		干渉色の観察について、偏光顕微鏡の原理などに関する理解を基に、偏光板と生物顕微鏡を用いて岩石・鉱物を観察する方法を設定する。	53.5
問3	3		岩石の色指数についての理解		石材(岩石)の色指数について、顕微鏡で観察した資料を基に、値を求める。	48.8
問4	4		(2) 地球の活動と歴史 ア 地球の活動 (ウ) 火成活動	火成岩の組成についての理解	観察・実験等の結果から考察した情報と、自然の事物・現象の基本的な概念との整合性を、原理・法則に従って判断することができる。	岩石(火成岩)について、火成岩の鉱物組成等を示した資料を基に、複数の観察結果を統合して、分類する。
問5	5		岩石中の結晶の生成についての理解	観察・実験等の結果から考察した情報と、自然の事物・現象の基本的な概念との整合性を、原理・法則に従って判断することができる。	石材について、火成岩の形成などに関する理解を基に、結晶の特質とそれらの生成プロセスに係る内容を特定する。	30.8
問6	6	(2) 地球の活動と歴史 ウ 地球の活動と歴史に関する探究活動	地学的に探究する方法についての理解	自然の事物・現象の基本的な概念を基に、見いだした課題について、原理・法則に従って推論することができる。	ポスターに示された探究活動の結論について、報告書を作成する方法に関する理解を基に、その内容として適切なものを特定する。	38.8

第3問 問題のねらい

大気・海洋の構造・運動と気象、海水の運動や循環についての理解を基に、先端的な観測技術によるデータ等を題材として、情報を分析・解釈して、原理・法則に従って考察する力を問う。

	解答 番号	高等学校学習指導要領の内容	主に問いたい資質・能力		小問の概要	正答率 (%)
			知識・技能	思考力・判断力・ 表現力		
問1	1	(3) 地球の大気と海洋 ア 大気構造と運動 (ア) 大気構造	飽和水蒸気圧についての理解	自然の事物・現象に係る基本的な概念を基に、原理・法則に従って情報を一定の条件で処理することができる。	室内の湿度について、除湿を伴う冷房による湿度変化と、温度と飽和水蒸気圧との関係のグラフを基に、除湿しない場合の値(湿度)を求める。	61.2
問2	2	(3) 地球の大気と海洋 ア 大気構造と運動 (イ) 大気運動と気象	海面での蒸発と風速の関係、及びその数式での表現についての理解	自然の事物・現象に係る数式的処理を一定の条件で行い、その結果を基に、原理・法則に従って考察することができる。	海面での蒸発量について、空気の単位質量当たりに含まれる水蒸気量の海面近くでの勾配と、風速に関するグラフを基に、蒸発量を表す式を推定する。	12.6
問3	3		台風の特徴についての理解	/	台風の発生について、大循環と対流による現象等に関する理解を基に、その発生メカニズムなどについての内容をとらえる。(当てはまる選択肢を全て選択させる問題)	21.7
問4	4		天気図と海洋の熱輸送の関係の理解	自然の事物・現象に係る基本的な概念及び観察・実験の結果などを、原理・法則に従って比較分析することができる。	冬季の日本近海について、大気運動と気象に関する理解を基に、複数の天気図から、潜熱が最も大量に海洋から大気に運ばれているものを特定する。	30.6
問5	5		(3) 地球の大気と海洋 イ 海洋と海水の運動 (イ) 海水の運動	地衡流についての理解	観察・実験等の結果から考察した情報と、自然の事物・現象の基本的な概念との整合性を、原理・法則に従って判断することができる。	黒潮について、地衡流の生成メカニズムに関する理解を基に、流速が大きくなる必要がある変化に係る仮説を立てる。

第4問A・B 問題のねらい

地球と惑星の運動，太陽系天体の特徴や運動，太陽の活動及び恒星の性質と進化についての理解を基に，皆既日食の観察などを題材として，新たな情報と既得の知識を関連付けながら関係性を見いだすとともに，与えられた値を適切に処理する力を問う。

解答番号	高等学校学習指導要領の内容	主に問いたい資質・能力		小問の概要	正答率(%)	
		知識・技能	思考力・判断力・表現力			
問1	1	(4) 宇宙の構造 ア 太陽系 ウ) 太陽の活動	皆既日食，太陽観察についての理解		皆既日食について，太陽周囲の大気に関する理解を基に，その特徴などをとらえる。	59.2
問2	2	(4) 宇宙の構造 ア 太陽系 イ) 太陽系天体とその運動	惑星の特徴についての理解		二つの惑星の分類と大気について，太陽系天体に関する理解を基に，その特徴をとらえる。	63.8
問3	3	(4) 宇宙の構造 イ 恒星と銀河系 ア) 恒星の性質と進化	HR図，恒星の型についての理解	図・表や資料等から，自然の事物・現象に係る情報を，原理・法則に従って抽出し，関係性などを発見することができる。	ベテルギウスとシリウスについて，恒星の性質に関する理解を基に，HR図（恒星の絶対等級とスペクトル型に関連する特性図）を活用し，分類する。	66.7
問4	4	(4) 宇宙の構造 ア 太陽系 ア) 地球の自転と公転	緯度経度と距離の関係についての理解	自然の事物・現象に係る値について，原理・法則に従って処理し，グラフ等を活用して分析することができる。	皆既日食について，緯度，経度，食が最大になった時刻などの情報を基に，月影の移動速度を概算する。	45.3
問5	5		月影の移動についての幾何学的な理解	図・表や資料等から，自然の事物・現象に係る情報を，原理・法則に従って抽出し，関係性などを発見することができる。	地球と月の軌道について，月の公転速度，地球の自転速度，観測地の緯度などの情報を基に，月影の移動速度を示す式を特定する。	31.3

第5問 問題のねらい

地表の変化，地球環境の変遷，日本列島の成り立ち及び地球内部の構造や状態，構成物質についての理解を基に，海洋プレートの移動に伴ってできる新たな地層の形成等を題材として，示された条件でグラフから情報を読み取り，それらを検証・整理して整合性を考察・判断するなど，課題を解決する力を問う。

解答番号	高等学校学習指導要領の内容	主に問いたい資質・能力		小問の概要	正答率(%)	
		知識・技能	思考力・判断力・表現力			
問1	1	(2) 地球の活動と歴史 イ 地球の歴史 (ア) 地表の変化	堆積に係る図についての理解	自然の事物・現象に係る基本的な概念及び観察・実験の結果などを，原理・法則に従って比較分析することができる。	四国沖の南海トラフについて，海底下掘削深度と堆積物の年代を示すデータを基に，海底下の地質構造について分析・解釈する。	39.9
問2	2		堆積とタービダイト生成に関する複数の図についての理解	自然の事物・現象に係る数的処理を一定の条件で行い，その結果を基に，原理・法則に従って考察することができる。	タービダイトを主とする地層について，調査結果と示された内容を基に，地層の生成の時間的経緯について考察し，適切なグラフを特定する。	50.4
問3	3	(2) 地球の活動と歴史 イ 地球の歴史 (ウ) 地球環境の変遷	示準化石についての理解		放散虫の化石について，示準化石（地層の時代の特定に有益な標準的化石）としての特性に関する理解を基に，その特性をとらえる。	75.7
問4	4	(2) 地球の活動と歴史 イ 地球の歴史 (エ) 日本列島の成り立ち	付加体生成についての理解	観察・実験等の結果から考察した情報と，自然の事物・現象の基本的な概念との整合性を，原理・法則に従って判断することができる。	四国南部の地質構造について，四国地方から南海トラフにかかる模式断面図やモデル化した地層の情報を基に，付加体の生成と、特質について推定する。	28.5
問5	5	(1) 地球の概観 イ 地球の内部 (ア) 地球の内部構造	地震波についての理解	自然の事物・現象に係る情報を検証し，設定する条件などについて，原理・法則に従い判断することができる。	P波について，地震波の伝わり方に基づいた地球内部の構造に関する理解を基に，複数の情報を統合し，走時曲線と地震波の速度に係る語句を特定する。	32.9
問6	6	(1) 地球の概観 イ 地球の内部 (イ) 地球内部の状態と物質	地球の深部構造についての理解	図・表や資料等を基に，設定した条件で自然の事物・現象に係る情報を，原理・法則に従い，整理することができる。	地球内部の温度・圧力と深さの関係について，地球内部の温度，密度，圧力及び地震波の速度分布などに関する理解を基に，情報を整理する。	23.8