

【地学基礎】

問題のねらい，主に問いたい資質・能力，小問の概要及び設問ごとの正答率等

第1問A 問題のねらい

地層が形成される仕組みと地質構造，古生物の変遷についての理解を基に，褶曲や断層などの地質構造，不整合などの地層の状態や化石，地層の重なりや時間的経過などに関する情報として適切なものを特定する力を問う。

	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	配 点 (点)	設問 平均 点 (点)	設問 正答 率 (%)
			知識・技能	思考力・判断力・ 表現力				
問1	1	(2) 変動する地球 イ 移り変わる地球 (7) 地層の形成と地質構造 (4) 古生物の変遷と地球環境	地層が形成される仕組みと地質構造，古生物の変遷についての理解	/	過去に起こった自然現象について，褶曲，断層，不整合や化石などに関する理解を基に，起こった順序を推定するための情報として適切なものを判断する。	4	3.4	86.0

- * 「配点」とは，当該設問を正解した場合に与える得点である。
- * 「設問平均点」とは，当該設問の受検者の得点の平均である。
- * 「設問正答率」とは，当該設問を正答した受検者の割合である。

第1問B 問題のねらい

古生物の変遷と地球環境の変化について，光合成生物による酸素の増加といった大気の変化と生命活動との相互のかかわりについての理解を基に，複数の情報を整理するとともに概念的な知識と統合することにより，地球環境がどのように変わってきたのかについ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	配 点 (点)	設問 平均 点 (点)	設問 正答 率 (%)
			知識・技能	思考力・判断力・ 表現力				
問2	2	(2) 変動する地球 イ 移り変わる地球 (4) 古生物の変遷と地球環境	古生物の変遷などに基づいて地質時代が区分されることについての理解	/	先カンブリア時代及び古生代の岩石と古生物について，古生物の変遷に関する理解を基に，岩石の形成年代・種類・特徴についての誤りを特定する。	4	2.3	56.4
問3	3		大気の変化と生命活動との相互のかかわりについての理解	新たな情報が，自然の事物・現象の基本的な概念によって，原理・法則に従い，説明できることを見いだすことができる。	先カンブリア時代における大気組成の変化について，光合成生物の働きに関する理解を基に，大気中の酸素濃度が上昇した時期と，それに大きく関係した生物の種類を考察する。	4	0.5	12.1

第2問A 問題のねらい

自然災害と人間の生活とのかかわりについて、地震における地震動や火山活動における火砕流についての理解を基に、地震で放出されるエネルギーと火砕流に関する情報として適切なものをそれぞれ特定する力を問う。

	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	配点(点)	設問平均点(点)	設問正答率(%)
			知識・技能	思考力・判断力・表現力				
問1	4	(2) 変動する地球 ア 活動する地球 イ 火山活動と地震 エ 地球の環境 イ 日本の自然環境	火山活動と地震発生の仕組み、自然災害についての理解	/	地震で放出されるエネルギーと火砕流について、その定義や現象に関する理解を基に、適切な情報の組合せを特定する。	4	2.8	69.6

第2問B 問題のねらい

日本の自然環境において自然災害につながる急速な土砂の移動について、データの分析・解釈、推論などの地学的に探究する方法を基に、土石流によって形成された未固結堆積物の調査に関する資料からスケッチが示す事象について判断したり、考察したりする力を問う。

	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	配点(点)	設問平均点(点)	設問正答率(%)
			知識・技能	思考力・判断力・表現力				
問2	5 6	(2) 変動する地球 イ 移り変わる地球 イ 地層の形成と地質構造 エ 地球の環境 イ 日本の自然環境 オ 変動する地球に関する探究活動	地層や岩石にみられる地質構造についての理解	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。	自然災害につながる土石流による堆積物について、地質構造に係る基本的な理解を基に、図から情報を抽出・整理し、レポート文中の観察結果として適切なものを特定する。	4	2.8	69.6
			地層が形成される仕組みについての理解	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。	自然災害につながる土石流による堆積物について、地層が形成される仕組みについての理解と観察された事実を基に、レポート文中の推論として適切なものを特定する。			
問3	7	(2) 変動する地球 ア 活動する地球 イ 火山活動と地震 イ 移り変わる地球 イ 地層の形成と地質構造	火山活動に関連して形成される火成岩、堆積岩の成因、及び変成岩と変成作用の関係などについての理解	/	未固結堆積物に含まれる砕屑物について、火成岩、堆積岩、変成岩などの形成に係る基本的な理解を基に、岩石が砂や礫などに変化する仕組みを特定する。	3	2.2	72.9

第2問C 問題のねらい

身近な自然環境や自然がもたらす災害である台風について、大気の大循環や台風についての基本的な理解を基に、図などの資料の情報を整理し、概念的な知識と統合して活用する力を問う。

	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	配 点 (点)	設問 平均 点 (点)	設問 正答 率 (%)
			知識・技能	思考力・判断力・ 表現力				
問4	8	(2) 変動する地球 ウ 大気と海洋 (イ) 大気と海水の運動 エ 地球の環境 (イ) 日本の自然環境	緯度により太陽放射の受熱量が異なることによる大気の大循環と、日本に見られる季節の気象現象についての理解	/	日本周辺の気象について、大気の大循環に関する理解を基に、台風の経路に影響を及ぼす大気現象を特定する。	4	2.5	61.9
問5	9		日本の自然環境、自然災害としての台風についての理解	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。	過去に九州を通過した台風について、大気の大循環や台風に関する理解を基に、特定の観測地における風向の時間的変化から、指定した時刻における位置を推定する。	4	1.6	38.8

第3問A 問題のねらい

活動する地球や惑星としての地球についての深い理解を基に、最先端の惑星科学・宇宙開発（月探査機「かぐや」により発見された月面の縦孔）を通して、地球と他の天体との事物・現象を結び付け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	配点(点)	設問平均点(点)	設問正答率(%)
			知識・技能	思考力・判断力・表現力				
問1	10	(2) 変動する地球 ア 活動する地球 (イ) 火山活動と地震 オ 変動する地球に関する探究活動	中学校における「噴火活動の様子がマグマの粘性と関係あること」と、化学組成との関係についての理解	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。	溶岩チューブ（溶岩トンネル）をつくる溶岩について、マグマの粘性や組成に関する理解を基に、その分類や二酸化ケイ素の含有量を判断する。	4	1.8	45.1
問2	11	(1) 宇宙における地球 イ 惑星としての地球 (イ) 地球の形と大きさ ウ 宇宙における地球に関する探究活動	地球の大きさの測定（エラトステネスの方法）についての理解	自然の事物・現象の基本的な概念を活用し、原理・法則に従って新たな情報を基に仮説を立てることができる。	図に示した月面上の二点間の距離について、地球の大きさの測定に関する理解を基に、必要な情報を抽出し、数的処理を行い値を求める。	4	3.1	76.4

第3問B 問題のねらい

宇宙の構成と進化についての理解を基に、簡単な銀河分布のモデルを題材として宇宙の膨張に関する法則を見いだすとともに、宇宙の階層構造及び宇宙の誕生直後の進化に関する理解を問う。

	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	配点(点)	設問平均点(点)	設問正答率(%)
			知識・技能	思考力・判断力・表現力				
問3	12	(1) 宇宙における地球 ア 宇宙の構成 (イ) 宇宙のすがた	宇宙が膨張していることについての理解	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。	宇宙の膨張について、銀河の分布を模式的に示した図を基に、銀河の相対的な運動を推定する。	4	2.3	56.9
問4	13		銀河系、銀河群、銀河団、及び大規模構造についての理解		銀河系について、宇宙のすがたに関する理解を基に、宇宙の階層構造として誤っているものを特定する。	3	1.7	55.2
問5	14		宇宙誕生についての理解		宇宙について、宇宙のすがたに関する理解を基に、宇宙の誕生直後の出来事を時系列で整理する。	4	1.9	46.3