

【生物基礎】

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

生物の共通性と多様性と細胞とエネルギーに係る理解と，観察・実験に関する情報を整理・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	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	(1) 生物と遺伝子 ア 生物の特徴 (ア) 生物の共通性と多様性 (イ) 細胞とエネルギー ウ 生物と遺伝子に関する探究活動	生命活動に必要なエネルギーと代謝についての理解	/	植物の葉緑体について，概念化された生物の多様性と共通性に係る理解を基に，共生説の根拠となる記述の組合せを特定する。	3	1.9	61.8
問2	2		生物は多様でありながら共通性をもっていることについての理解	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。	顕微鏡で観察したオオカナダモの葉の断面について，顕微鏡を用いた観察に関する理解を基に，会話文中の内容から，細胞の重なり方や細胞の大きさを統合的に判断する。	3	0.8	25.8
問3	3		生命活動に必要なエネルギーと代謝についての理解	自然の事物・現象に係る仮説を立証するため，原理・法則に従い，その方法・過程などを決めることができる。	日光が当たっているときに起こる植物のデンプン合成について，光合成に関する理解を基に，結論を導くために必要な実験の内容を考察する。	4	1.5	38.2

* 「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。なお，上段に全て正答した受検者の割合を示し，下段に部分正答（部分点を与えたもの）した受検者の割合を示す。

第1問B 問題のねらい

遺伝情報とDNA及びタンパク質の合成や生物の共通性と多様性に係る理解と，自然の事物・現象に係る基本的な概念を活用する力を問う。

	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	4	(1) 生物と遺伝子 ア 生物の特徴 (ア) 生物の共通性と多様性 イ 遺伝子とその働き (イ) 遺伝情報とDNA (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成	遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴などについての理解	/	ゲノムについて，遺伝情報や遺伝子，DNAに係る理解を基に，その特徴に関する記述として適当なものを特定する。	3	1.7	57.8
問5	5		DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることなどについての理解	/	遺伝情報とタンパク質の合成について，DNAの塩基配列によるアミノ酸の指定に係る理解を基に，塩基配列の種類について当てはまる数値を特定する。	2	1.1	52.8
	6		/	/		2	1.4	68.9

第2問A 問題のねらい

肝臓について、生物の体内環境の維持の仕組みに係る理解と、初見の図から必要な情報等を抽出し、その働きについて整理する力を問う。

	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	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	7	(2) 生物の体内環境の維持 ア 生物の体内環境 (7) 体内環境	体内環境が保たれていることなどについての理解		ヒトの肝臓について、中学校や高等学校で学習して概念化された循環系に係る理解を基に、腹部の横断面における部位を特定する。	3	1.3	42.2
問2	8 9			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。	ヒトの肝臓について、中学校や高等学校で学習して概念化された循環系・肝臓等の働きに係る理解を基に、その構造と流れる体液の種類やその流路等を考察する。(複数選択)	4 (各2)	1.4	全て正答 11.8 ----- 部分正答 47.3
問3	10				ヒトの肝臓について、様々な物質の合成・分解・貯蔵が行われて体液の成分が保たれることなどに係る理解を基に、その機能に関する記述の組合せを特定する。	3	0.8	25.4

第2問B 問題のねらい

薬の作用等について、ヒトの免疫や消化の仕組みに係る理解と、会話文から得た情報を原理・法則に従って整理・統合し、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4	11	(2) 生物の体内環境の維持 ア 生物の体内環境 (イ) 体内環境の維持の仕組み (7) 免疫	体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることについての理解		ヒトのインスリンについて、血糖濃度が自律神経の働きやホルモンの作用により一定の範囲に保たれていることなどに係る理解を基に、その働きや作用等を特定する。	3	2.5	84.7
問5	12		体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることなどについての理解		ヒトのインスリンについて、中学校や高等学校で学習して概念化された消化・タンパク質の性質等に係る理解を基に、その構造や性質等を判断する。	3	2.3	78.1
問6	13		免疫とそれにかかわる細胞の働きについての理解	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。	ヒトの血清療法について、免疫の応用に係る理解を基に、再度血清を注射したときの体内で起こる抗体産生に伴う抗体量の変化と日数を考察し、そのグラフを特定する。	3	0.1	3.8

第3問A 問題のねらい

バイオームの性質について、地球上の植生の分布などに係る理解と、グラフから必要な情報を抽出し、整理・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	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	14 15	(3) 生物の多様性と生態系 ア 植生の多様性と分布 イ 気候とバイオーム	気候と降水量の違いによって様々なバイオームが成立していることについての理解	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。	バイオームの種類と分布について、バイオームの構成要素である生物種が、その場所の気温や降水量に適合していることなどに係る理解を基に、図で示されている特徴等について判断する。(複数選択)	4 (各2)	3.4	全て正答 74.4
問2	16			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。	有機物に含まれる窒素について、バイオームの構成要素である生物種がその場所の気温や降水量に適合していることなどに係る理解を基に、図から抽出した数値を用いて質量を求める。			3

第3問B 問題のねらい

生態系における物質の循環と、それに伴うエネルギーの移動について、生態系とその保全などに係る理解と、示された設定を満たす事象に関する条件などを見いだす力を問う。

	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3	17 18	(3) 生物の多様性と生態系 イ 生態系とその保全 イ 生態系と物質循環	生態系では物質が循環するとともにエネルギーが移動することについての理解	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・法則に従って判断することができる。	バイオームの有機物の生産量について、生態系における炭素の循環などに係る理解を基に、大気中の二酸化炭素濃度の上昇を抑制したり減少させたりする条件を判断する。(複数選択)	4 (各2)	2.4	全て正答 37.0
問4	19			自然の事物・現象に係る様々な情報を、原理・法則に従って整理するときの根拠を見いだすことができる。	バイオームの有機物の生産量について、生態系におけるエネルギーの循環などに係る理解を基に、大気中の二酸化炭素濃度の上昇が抑制される条件を判断する。			3