

数 学

問題の構成と趣旨

問題番号		領域・内容	出題の趣旨
1	(1)	数と式の計算	基礎的・基本的な知識及び技能が確実に身に付いているかをみた。 (1) 数と式の計算について、基本的な技能が定着しているかをみた。 (2) 連立二元一次方程式を解くことができるかをみた。 (3) 根号を含む数について、その大小を比較することができるかをみた。 (4) 具体的な事象について、文字を用いて数量を正しく表現することができるかをみた。 (5) 条件を正しく読み取り、起こり得る場合を過不足なく数え上げて確率を求めることができるかをみた。 (6) 多角形の外角の和について、外角とその和の意味を理解し、角の大きさを求めることができるかをみた。 (7) 与えられた条件から、必要な作図が垂直二等分線であることを読み取り、その図形を見通しをもって作図できるかをみた。 (8) ヒストグラムを用いて、データの分布の傾向を読み取ることができるかをみた。また、ヒストグラムと箱ひげ図の関係を理解しているかどうかをみた。
	(2)	連立方程式	
	(3)	平方根	
	(4)	文字を用いた式	
	(5)	確率	
	(6)	図形の性質	
	(7)	作図	
	(8)	データの活用	
2	(1)	立体の展開図	三角すいの形をしたパッケージを題材に、日常生活の出来事を数学と結び付け、空間図形のもつ性質を論理的に考察したり、数学的に表現・処理したりすることができるかをみた。 (1) 面と面や辺と辺の位置関係などに着目して、正四面体の展開図を考察することができるか。また、正多面体の特徴を正しく理解し、根拠を明らかにして説明できるかをみた。 (2) 直角三角形の性質や三平方の定理を用いて、長さや角度を求めることができるかをみた。さらに、空間における平面と平面の位置関係から三角すいの体積を求めることができるかをみた。
	(2)	情報の適切な選択と判断 空間図形	
3	(1)	変域	関数 $y = x^2$ に関する問題を取り上げ、座標平面上の図形と数量関係について数学的に処理することができるかをみた。 (1) 関数 $y = x^2$ について、x と y の対応を調べることにより、y の変域を求めることができるかをみた。 (2) 放物線上の2点を通る直線の式を求めることができるかをみた。 (3) 放物線上を動く1点とそれに伴って変化する線分の長さや角の大きさ等の関係について理解しているかをみた。 (4) 与えられた条件から二次方程式をつくり、頂点の x 座標を求めることができるか、得られた二次方程式の解が実際の問題場面に即して意味をもつかどうか吟味できるかをみた。
	(2)	直線の式	
	(3)	点の移動に伴って変わる数量	
	(4)	点の移動と x 座標	
4	(1)	図形に関する証明	平面図形において、図形の構成要素の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察したり、数学的に表現・処理したりできるかをみた。 (1) 円周角の定理を利用して2つの三角形が相似であることを論理的に証明できるかをみた。 (2) 円周角の定理を利用して、角の大きさを求めることができるかをみた。 (3) 図形の相似や三平方の定理を活用して、線分の長さや点と線分との距離を求めることができるかをみた。
	(2)	図形の性質	
	(3)	図形の計量	