

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 (2) 連立方程式 (3) 二次方程式 (4) 正の数と負の数 (5) 図形の相似 (6) 確率 (7) 作図 (8) データの分布 | <p>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。</p> (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) 加減法を利用して、連立方程式を解くことができるかをみた。 (3) 解の公式を利用して、二次方程式を解くことができるかをみた。 (4) 負の数の四則計算について、数の大小が理解できているかをみた。 (5) 相似な立体について、相似比から体積比を求め、立体の体積を求めることができるかをみた。 (6) 条件を正しく読み取り、場合の数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。 (7) 与えられた条件から、必要な作図が垂直二等分線と垂線であることを読み取り、その図形を見通しを持って作図できるかをみた。 (8) 2つの累積相対度数の折れ線グラフを用いて、データの傾向を読み取ることができるかをみた。 |
| 2 | (1) 図形の性質と図形の計量 (2) 円周角の定理と図形の計量 | <p>日常生活の出来事を数学と結び付けて、動く図形について、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。</p> (1) 円が直角二等辺三角形の2辺に接しているときについて、角の大きさを求めたり、直角三角形の合同や角の二等分線の性質を理解して、数学的な表現を用いて説明したりできるかをみた。また、直角二等辺三角形の性質を利用して、線分の長さを求めることができるかをみた。 (2) 直角二等辺三角形の内部を、正方形が動くときについて、等しい2つの数量を見つけたり、正方形が通過した部分の面積を求めたりできるかをみた。 |
| 3 | (1) 変域 (2) 直線の式 (3) $y = ax^2$ のグラフの活用 (4) 関数 $y = ax^2$ の比例定数と図形の面積 | <p>関数 $y = ax^2$ 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。</p> (1) 関数 $y = ax^2$ について、 x と y の値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) 2つの放物線上にある2点を通る直線の式を求めることができるかをみた。 (3) 関数 $y = ax^2$ の比例定数の変化に伴って変化する直線の傾き、線分の長さ、面積、比の値の関係を理解しているかをみた。 (4) 図形の面積の条件から、比例定数を代数的に求めることができるかをみた。 |
| 4 | (1) 図形に関する証明 (2) 図形の性質 (3) 図形の計量 | <p>平面図形を利用して、図形の性質を見だし統一的・発展的に考察したり、数学的に表現・処理したりすることができるかをみた。</p> (1) 円周角の定理を利用して、二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、二等辺三角形の性質を活用して角の大きさを求めることができるかをみた。 (3) 二等辺三角形の性質、図形の相似を活用して、面積や円の半径を求めることができるかをみた。 |