

令和2年度県立高等学校入学者選抜学力検査

数 学

■ねらいと出題の内容、今後の学習指導のために

1 2 基礎的・基本的な問題

【ねらいと出題の内容】

「数と式」、「図形」、「関数」の基礎的・基本的な事項の理解をみるための問題です。

【今後の学習指導のために】

計算問題は練習を重ね、確実にできるようにすることが大切です。図形や関数についても、基本的な性質や公式を確認しましょう。

3 確率及び標本調査に関する問題

【ねらいと出題の内容】

「資料の活用」の基礎的・基本的な事項の理解と表現力をみるための問題です。

(1) は確率、(2) は標本調査についての問題です。

【今後の学習指導のために】

(1) 確率を求めるには、数え落としや重複がないように、起こりうるすべての場合を順序よく数え上げることが大切です。樹形図や表を作成することが重要です。

(2) 標本調査は、標本の傾向から母集団の傾向を推測することが目的です。母集団の傾向をとらえ説明する際には根拠をもって説明することが大切です。

4 連立方程式の利用及び一次関数の利用に関する問題

【ねらいと出題の内容】

与えられた問題文を読み取り、必要な条件を整理して立式し、計算過程まで記述する問題です。また、得られた結果を活用し、グラフを事象の考察に用いる問題です。

【今後の学習指導のために】

題意を把握して条件を整理し、正しい式を立てることができるようになることが大切です。

一般的には求める二つの数量を未知数として、文字で表すことが基本です。問題文を読み取り条件や関係式を整理して考えることが大切です。

また、求めた解が問題に適しているか確認することも必要です。

さらに、得られた結果を活用し、式やグラフを利用し具体的な事象をとらえ課題解決することも大切です。

5 証明の問題

【ねらいと出題の内容】

平面図形がもつ基本的な性質や定理の理解、論理的思考力及び表現力をみるための問題です。

【今後の学習指導のために】

証明問題は、まず証明すべき内容を把握し、条件を整理すること、次に結論を導くためには何を示せばよいのかという見通しをもつことが大切です。見通しをたてた後は、論証を正しく表現することが必要です。結論を導くために必要な条件を丁寧に書くことを心がけ、日ごろから、図形の性質や条件、定理など、証明の根拠としてよく使われるものを整理することが大切です。

また、図形の性質や条件を組み合わせて論証することも大切です。

6 関数のグラフと図形に関する問題

【ねらいと出題の内容】

放物線上の点の座標から図形をとらえ、四角形の周の長さの変化について考察する問題です。

【今後の学習指導のために】

長方形の周の長さを求める際には、縦の長さや横の長さをどう表現するかが大切です。また、条件式

を整理すること、求める点の座標を文字で表すことやその変域を考えること、二次方程式を解いて得られた解を吟味することに関しても、丁寧に考える必要があります。

7 空間図形に関する問題

【ねらいと出題の内容】

空間図形において、条件を満たす点の位置関係を正しくとらえ、線分の長さや台形の面積、四角錐の体積を求める総合的な問題です。

【今後の学習指導のために】

空間図形の問題では、求めるものに応じて必要な平面図形を考えることが大切です。

また、平面図形の面積を考える際にも空間図形を利用することで必要な線分の長さを容易に求めることができる場合があります。(2)では平面図形の線分の長さを空間図形から求めることができます。図形を様々な角度からとらえ、条件を正しく整理することが大切です。

三平方の定理や相似な図形の性質など、平面図形の基本事項を確実に身につけさせるとともに、立体模型を作るなどの活動を通して、空間図形と空間図形の中に現れる平面図形をしっかりととらえ考察することも重要です。

■まとめ

○基礎的・基本的な事項の定着

基礎的・基本的な事項の確実な定着のためには、適切な内容と分量の問題演習を行い、根拠に基づき論理的に説明する活動や、身近で具体的な例を通して指導することが大切です。

○主体的な学習態度の育成

課題設定を工夫し、生徒が数学のよさを実感できる授業を通して、課題へ自ら積極的に取り組む意欲を育成することが大切です。

○数学的思考力と表現力の育成

普段から数学で学んだ知識を整理し、具体的に活用することが大切です。数学的思考力の育成には、判断の根拠を記述し可視化することが必要です。数学的な表現を用いて自らの考えを説明する活動を重視することが大切です。

■正解 (次頁)

■正答率・部分正答率 (%)

数 学	番 号	大	1					2				
		小	(1)				(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			①	②	③	④						
	正答率		97.4	92.9	92.4	91.6	81.8	55.9	7.1	42.8	39.1	24.0
	部分正答率						0.5		0.2			9.8

3				4		5	6		7			
(1)		(2)		(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)	(3)
①	②	①	②					①	②			
84.1	21.3	90.2	50.4	53.6	36.4	1.0	68.4	34.9	4.2	65.2	13.2	1.0
			16.1	13.7		4.8		0.6	0.3			