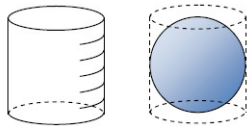
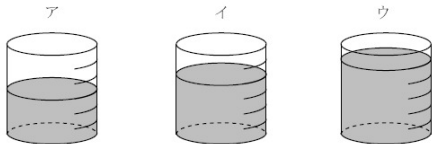


下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器とこの円柱の容器にぴったり入る球があります。また、この円柱の容器には、高さを6等分した目盛りがついています。

球の体積
通過率59.2%



この円柱の容器に、球の体積と同じ水の量を入れます。このとき、球の体積と同じ量の水を表している図を、次のア～ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。



主な解答例		割合 (%)
○	イ (2/3)	59.2
×	ア (1/2)	28.1
×	ウ (5/6)	11.2

年度	「基礎・基本」定着状況調査		全国学力・学習状況調査	
	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
問題	四角すいと四角柱	円柱と円すい	球と円柱	円柱と円すい
通過率等 (%)	64.8	74.0	47.5	59.2
主な誤答 ($\frac{1}{2}$ を選択) (%)	27.8	21.4	17.7	28.1

内容の系統と指導例

第4学年 量と測定
・正方形、長方形の面積の求め方

(例)
縦や横の長さを1cmを単位として測っておくと、(縦)×(横)の計算した結果が、1cm²を単位した大きさとして表されることを理解させましょう。

第5学年 量と測定
・立方体、直方体の体積の求め方

(例)
計算により体積を求める際、長方形の面積を求めた場面を類推させ、体積を縦、横、高さを測ることにより求められることを理解させましょう。

第6学年 量と測定
・角柱、円柱の体積の求め方

(例)
直方体の体積を求める公式から類推して、角柱や円柱の体積を求める公式を理解させましょう。

中学校第1学年 図形
・基本的な図形の計量

(例)
錐体や球の体積については、柱体の体積との関係を予想させ、その予想が正しいかどうか模型を用いたり実験による測定を行ったりしましょう。

提案 生徒自らが実験する機会を設定しましょう。

- 球と柱体等の体積の実験に際しては、一方的に演示するのではなく、生徒が体積の関係を予想した後、その予想が正しいかどうかを実験による測定で確かめさせましょう。
- その後、円錐、円柱、球の体積の関係から、球や円錐の体積の求め方を考えさせましょう。



$y = 3x$ のグラフ上にある点の座標を、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

グラフ上の点
通過率55.8%

主な解答例		割合 (%)	主な解答例		割合 (%)
×	ア (-1, 3)	3.9	×	ウ (3, 1)	29.8
○	イ (1, 3)	55.8	×	エ (0, 3)	8.6

	全国学力・学習状況調査	「基礎・基本」定着状況調査	
年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
通過率等 (%)	49.9	55.3	55.8
問題	$y = 2x$ のグラフ上にある点	$y = 2x$ のグラフ上にある点	$y = 3x$ のグラフ上にある点
主な誤答 (%) (x, y を逆に選択)	17.3	27.0	29.8

内容の系統

第4学年 数量関係
・伴って変わる二つの数量の関係

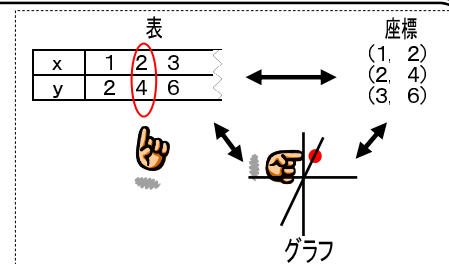
第5学年 数量関係
・数量の関係の見方や調べ方

第6学年 数量関係
・比例と反比例

中学校第1学年 関数
・比例と反比例(座標の意味)

提案 表, 式, グラフなどの異なる表現を関連付けて考えさせましょう。

- グラフ, 表, 座標を関連付けて考えさせ、 $(2, 4)$ は、グラフ上ではどこを示しているのか、表のどこを示しているかを考えさせましょう。



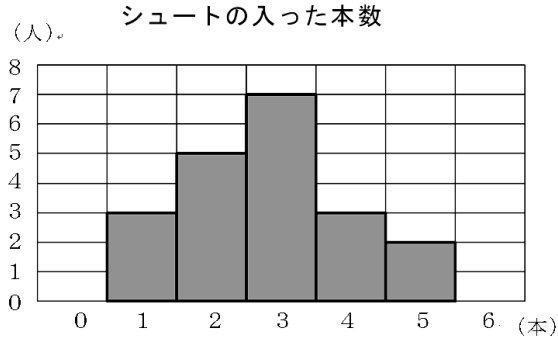
- 多くの生徒が選択している誤答を活用した授業を展開してみましょう。
Q : $(1, 3)$, $(3, 1)$ のどちらが $y = 3x$ のグラフ上にあるか、表, 式, グラフを使って、説明しましょう。

Point

比例の式からグラフをかいた後に、グラフ上にある点の x 座標と y 座標の値の組がその比例の式を満たすこと(満たさないこと)を確認する場面を意図的に設定しましょう。

ある中学生の生徒 20 人が、サッカーのシュートを 6 回ずつ行いました。下のグラフは、シュート入った本数と人数の関係を表したものです。シュートの入った本数の最頻値（モード）を求めなさい。

最頻値の意味
通過率 51.8%



主な解答例		割合 (%)
○	3	51.8
×	7	8.1
×	5	5.8
×	2	3.8
-	無解答	11.5

年度	全国学力・学習状況調査		「基礎・基本」定着状況調査
	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 25 年度
問題	ヒストグラム→最頻値	ヒストグラム→相対度数	度数分布表→相対度数
通過率等 (%)	42.3	32.2	71.0
無解答 (%)	14.7	18.5	7.6

内容の系統と指導例

第4学年 数量関係
・資料の分類整理

(例)
二つの観点から、物事を分類整理したり、論理的に起こり得る場合を調べたり、落ちや重なりがないようにさせましょう。

第5学年 数量関係
・円グラフや帯グラフ

(例)
「数量の大きさを示す」、「数量の変化を示す」、「数量の割合を示す」などの目的を明らかにし、それに合った表やグラフを選択させるようにしましょう。

第6学年 数量関係
・資料の調べ方

(例)
度数分布表や柱状グラフに表したり、資料を読み取ったりさせ、ねらいに合った資料の整理をさせましょう。

中学校第1学年
資料の活用
・ヒストグラムや代表値の必要性と意味

(例)
代表値を用いる場合は、資料の特徴や代表値を用いる目的を明らかにし、どのような代表値を用いるべきか判断させましょう。

提案 ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向を読み取らせましょう。

○ 資料や度数分布表から目的に応じた代表値を求め、それらを活用する場面を意図的に設定しましょう。

例：資料を使って、最頻値や平均値、中央値などを求め、これらを適切に使って説明させるなどの活動により、それぞれの代表値の意味や違いについて考えさせましょう。