

2025年1月26日実施

# 川崎医科大学〈物理〉

## 素粒子(クォークの問題)

I クォーク模型によると、陽子と中性子は、それぞれアップクォーク  $u$  とダウンクォーク  $d$  の組合せで構成されると考えられている。 $u$  と  $d$  の電気量は、それぞれ電気素量  $e$  の  $\frac{2}{3}$  倍と  $-\frac{1}{3}$  倍である。陽子と中性子を構成している  $u$  と  $d$  の数の組合せとして正しいものを選びなさい。

陽子：   
中性子：

全く同じ！

【メビオ 川崎医科大学対策演習】より

試験3日前！  
2025年1月23日実施

問題 2-2 (クォークの電荷) 陽子、中性子ともに、それぞれ合計3個の  $u$  (アップ) クォークと  $d$  (ダウン) クォークから構成されている。電気素量を  $e$  とすると、 $u$  クォークの電荷は  $+\frac{2}{3}e$ 、 $d$  クォークの電荷は  $-\frac{1}{3}e$  である。

- (1) 陽子は、 $u$  クォークと  $d$  クォークそれぞれいくつのクォークで構成されているか。
- (2) 同様に、中性子はそれぞれいくつのクォークで構成されているか。

### コメント

3日前の対策演習と全く同じ問題が本番で出題！完全一致！クォークに関する問題は他大学ではあまり出題されないが、川崎医科大学では過去にも素粒子分野の出題実績あり。メビオ物理科の優秀な講師陣が「素粒子が出る！」と分析し、対策問題に採用！本番1問目からの中し、メビオ生は勢いづいたことでしょう！メビオの精密な出題予想と対策授業が、合格への大きな武器になりました。本番に直結する指導で、確実に得点力をアップ！

※試験問題、模試問題とも掲載用にレイアウトを多少変更しています

試験直前に  
演習！