

お詫びと訂正

本書「筑波大学附属駒場中学校 10年間スーパー過去問（2019年度用）」の中で、誤りがございました。ご購入くださいました皆様には深くお詫び申し上げますとともに、下記のように訂正させていただきます。

◇2018年 解説解答 7～9 ページめ

【理 科】

① の解説を下記のように訂正させていただきます。（解答に誤りはございません）

1 ここでは、図1より棒は太さが一様なものとして考える。太さが一様な棒の重心は棒の中心(左はしから25cmの位置)にある。操作1で、棒がCを支点に左はしが下がるようにかたむき、おもりをつるしたBと棒の重心の位置はどちらも支点からの長さが5cmで等しいことから、棒の重さは100グラムより軽いとわかる。操作2では、Eに30グラムのおもりを4個つるしたときはDを支点に棒がかたむくが、3個つるしたときは棒が水平である。Eと棒の重心の位置はどちらもDからの長さが5cmなので、おもりの重さは、 $30 \times 3 = 90$ (グラム)以上といえる。操作3で棒が水平にもどるとき、Cを支点に、Bにつるしたおもりによる左回りのモーメント(てこをかたむけるはたらき)は、 $100 \times 2 \times 5 = 1000$ である。Fに30グラムのおもりを1個つるすと、このおもりにより、 $30 \times (10 + 5 + 10) = 750$ 、棒の重さにより、 $90 \times 5 = 450$ 以上、 $100 \times 5 = 500$ 未満の右回りのモーメントが得られ、その和は1000よりも大きくなり、棒が水平にもどる。操作3で棒の右はしが下がるときは、Dを支点に、Bにつるしたおもりにより、 $100 \times 2 \times (10 + 5) = 3000$ 、棒の重さにより450以上500未満の左回りのモーメントが得られるため、この和よりも右回りのモーメントが大きくなればよい。Fにつるす30グラムのおもりを増やしていき、はじめてこの条件を満たすのは8個つるしたときで、このときの右回りのモーメントは、 $30 \times 8 \times (10 + 5) = 3600$ となる。

2 操作4で、Eにつるした30グラムのおもりが3個のときは水平で、2個のときは左はしが下がることから、Cを支点に、左回りのモーメントは、 $30 \times 3 \times (10 + 5) = 1350$ と棒の重さによるモーメント(450以上500未満)の和以下で、 $30 \times 2 \times 15 = 900$ と棒の重さによるモーメントの和より大きいことがわかる。この条件にあてはまるものは、左回りのモーメントが、 $100 \times 3 \times 5 = 1500$ のウと、 $100 \times (10 + 5) = 1500$ のエである。

3 操作4で、Fに30グラムのおもりを8個つるすと棒の右はしが下がることなく水平だったので、このときDを支点にした左回りのモーメントは、 $30 \times 8 \times 15 = 3600$ 以上になっている。ウでは、おもりによる左回りのモーメント、 $100 \times 3 \times 15 = 4500$ と棒の重さによる左回りのモーメント(450以上500未満)の和が3600以上になるが、エでは、おもりによる左回りのモーメント、 $100 \times (10 + 15) = 2500$ と棒の重さによる左回りのモーメントの和が3600以上にならない。おもりの組み合わせがウのとき、Fにつるしたおもりを8個よりさらに追加して、Dを支点にした右回りのモーメントが4500と棒の重さによる左回りのモーメントの和より大きくなると、棒の右はしが下がる。追加したおもりが3個の場合は、 $30 \times (8 + 3) \times 15 = 4950$ 、4個の場合は、 $30 \times (8 + 4) \times 15 = 5400$ の右回りのモーメントが得られることより、追加したおもりが4個になると、棒の右はしが下がる。