

問題 6-18 「飛行機の揚力発生モデル」

【解答】 B

【解説】 この問題は、問題文で与えられた「原則」と「仮定」を、図に正しく当てはめて論理的に考えることができるかを問うている。A については、「流れが速いほど圧力は低くなる」という原則に反している。この選択肢では「速くなることで圧力が高まり」と述べているため、誤りである。B については、問題文の仮定「翼の上の空気は下の空気よりも速く流れる ($V_{upper} > V_{lower}$)」と、原則「流れが速い場所ほど圧力は低くなる」を正しく組み合わせている。 V_{upper} が速い $\rightarrow P_{upper}$ が低い。 V_{lower} が遅い $\rightarrow P_{lower}$ が高い。その結果、下から上へ押し上げる圧力差（揚力）が生まれる、という完璧な説明である。C は誤りである。エンジンの推力は機体を「前進させる」力であり、揚力は「持ち上げる」力で、問題は翼周りのモデルについて尋ねており、この選択肢はモデルの前提を無視している。D は誤りである。問題文には「上面を流れる空気の方が下面を流れる空気よりも速く進む」という仮定が明記されている。したがって、「同じ速さで流れる」というこの選択肢は、モデルの仮定と矛盾している。E については、「翼の下側の圧力が上側よりも低くなる」という記述が、原則と仮定から導かれる結論（下側の方が圧力が高い）と逆になっているため、誤りである。