

<特殊相対性理論>

- (1) 特殊相対性原理を説明せよ。P15
- (2) 光速度不変を説明せよ。P16
- (3) 特殊相対性理論における時間の伸びを説明せよ。P27,P28(3.12)
- (4) 双子のパラドックスを説明し、パラドックスを解消せよ。P29,P30,P31,P32
- (5) 特殊相対性理論における速度の和の式を導け。P32,P33(3.27)
- (6) ローレンツ収縮を説明せよ。P37,P38(3.40)
- (7) ミンコフスキー時空を説明せよ。P47,P48
- (8) 固有時間を説明せよ。P52,P53
- (9) ローレンツ変換を導出せよ。P53,P54,P55,P56(4.37)~(4.40)
- (10) 質量とエネルギーの等価性を与える式 ( $E$ と $m$ の関係式) を表せ。P77(5.75)

<一般相対性理論>

- (11) 等価原理を説明せよ。P100
- (12) 一般相対性原理を説明せよ。P105
- (13) 共変微分の式を表せ。P121,P122(9.16)(9.19)
- (14) リーマン曲率テンソルの式を表せ。P124(9.26)
- (15) クリストッフェル記号の式を表せ。P126(9.33)
- (16) 測地線方程式を表せ。P129,P130,P131(9.50)(9.51)(9.54)
- (17) アインシュタイン方程式を表せ。P144(10.28)
- (18) シュヴァルツシルト解の式を表せ。P154(11.21)
- (19) シュヴァルツシルト半径の式を表せ。P155(11.24)
- (20) シュヴァルツシルト解の時空図を表示せよ。P157,P158,P159,P160 図 11.1