

جرم پلانک

جرم پلانک [1] جرمی است که طول موج کامپتن [2] متناظر با آن از مرتبه‌ی شعاع شوارتسشیلد [3] متناظر با آن باشد. برای جسمی که جرمش کمتر از جرم پلانک است، طول موج کامپتن بزرگتر است، پس وقتی به آن جسم نزدیک می‌شویم اول پدیده‌های کوانتومی مهم می‌شوند. برای جسمی که جرمش بیشتر از جرم پلانک است، شعاع شوارتسشیلد بزرگتر است، پس وقتی به آن جسم نزدیک می‌شویم اول پدیده‌های گرانشی مهم می‌شوند. جرم پلانک از مرتبه‌ی $(\hbar c/G)^{1/2}$ است. (مقدار دقیقش، بر حسب تعریف ممکن است یک ضریب ن‌خیلی-بزرگ با این مقدار فرق کند.) با تعریف بالا جرم پلانک $20 \mu\text{g}$ می‌شود. این را با ترازوها بسیار دقیق آزمایشگاهی می‌شود سنجید.

[1] Planck

[2] Compton

[3] Schwarzschild