

BGR-1 D-9 C

BGR-1 D-9 C Margulan Erlanovich Ismoldayev

Theory
Pluto Satellites
Cover sheet

Please return this cover sheet together with all the related question sheets.

Pluto Satellites (15 points).

- 9.1 The mass of Charon, the biggest satellite of Pluto, is 1/8th the mass of Pluto. 15.0pt
Both bodies move in a circular orbit around a common center of mass. In addition, they both are tidally-locked.
The distance between the center of the planet and the center of the satellite is $R = 19\,640\text{ km}$ and radius of the satellite is $r = 593\text{ km}$.

Let g_0 be the gravitational acceleration on the surface of Charon due only to its mass. Let A be the point on Charon surface directly facing Pluto, and B the point diametrically opposite. Compute the percentage difference between gravitational acceleration at A and B respect to g_0 .

DELEGATION PRINT

Спътниците на Плутон (15 точки).

- 9.1 Масата на Харон, най-големият спътник на Плутон, е $1/8$ от масата на Плутон. Двете тела се движат по кръгови орбити около общия център на масите. Също така, те и двете са приливно заключени. Разстоянието между центъра на планетата-джудже и нейния спътник е $R = 19640 \text{ km}$, а радиусът на спътника е $r = 593 \text{ km}$. 15.0pt

Нека g_0 да гравитационното ускорение на повърхността на Харон, което се дължи само на неговата маса. Ако А е точката по неговата повърхност, която е най-близо до Плутон, а В е точката, която ѝ е диаметрално противоположна. Пресметнете относителната (процентната) разлика между гравитационните ускорения на А и В, спрямо g_0 .

DELEGATION PRINT

Theory



BGR-1 D-9 A-1

A9-1
English (Official)

Pluto Satellites

9.1 (15.0 pt)

DELEGATION PRINT

Theory



BGR-1 D-9 W-1

W9-1

DELEGATION PRINT

Theory



BGR-1 D-9 W-2

W9-2

DELEGATION PRINT

Theory



BGR-1 D-9 W-3

W9-3

DELEGATION PRINT