1.)Těžiště dvou lodí, z nichž každá má hmotnost 15 000t, jsou od sebe vzdálena 40m. Jak velkou gravitační silou se přitahují?

2.)Určete gravitační sílu, která působí na těleso o hmotnosti 16kg, jestliže se nachází nad povrchem Země ve výšce, která se rovná .

3.)Kolikrát menší silou je přitahován Mars ke Slunci v porovnání se Zemí? MM=0,11MZ, střední vzdálenosti planet od Slunce jsou rM=228.106km, rZ=150.106km.

4.)Vypočítejte hmotnost a průměrnou hustotu Marsu, jestliže na těleso o hmotnosti 1kg působí na povrchu Marsu síla 3,8N. Poloměr Marsu je 3 397,2km.

5.)V daném místě gravitačního pole o intenzitě **K**působí na těleso o hmotnosti m gravitační síla **Fg**. Doplňte tabulku:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 250 | 25 |  |
|  | 5 | 24 |
| 128 |  | 1,6 |

6.)Intenzita gravitačního pole na povrchu Země je přibližně 10N.kg-1. Určete intenzitu gravitačního pole ve výšce 2RZ nad povrchem Země.

7.)Intenzita gravitačního pole na povrchu Marsu je přibližně 3,8N.kg-1. Jak velká by byla intenzita gravitačního pole na povrchu Marsu, jestliže by se jeho poloměr zmenšil na třetinu?

8.)Vzdálenost Marsu od Slunce je přibližně 1,523,69AU, oběžná doba 1,880 89 roku.

a)Určete velikost zrychlení, které Slunce uděluje Marsu.

b)Určete hmotnost Slunce.

9.)Hmotnost planety Neptun je přibližně 17,2MZ (MZ=6.1024kg), rovníkový průměr je 48 600km. Doba rotace kolem osy je 18,4h.

a)Určete velikost gravitačního zrychlení na povrchu planety.

b)Určete velikost tíhového zrychlení na rovníku planety.

1.)9,4N

2.)90N

3.)4,76.10-2

4.)6,575.1023 kg; 4 004kg.m-3

5.)10N.kg-1; 120N; 80kg

6.) 

7.)34,2N.kg-1

8.)a)2,56.10-3m.s-2; 2.1030kg

9.)a)11,7m.s-2; b)11,5m.s-2