

একটি রকেটের গতির জন্য নিম্নলিখিত সম্পর্কটি স্থাপন করোঃ

$$\vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{V}_e \log_e \frac{M_0}{M}$$

যেখানে,

\vec{V} = পৃথিবীর সাপেক্ষে রকেটের গতিবেগ।

\vec{V}_0 = পৃথিবীর সাপেক্ষে রকেটের প্রাথমিক গতিবেগ।

\vec{V}_e = রকেটের সাপেক্ষে নির্গত জ্বালানির গতিবেগ।

M_0 = রকেট ও জ্বালানির প্রাথমিক ভর।

রকেট প্রক্ষেপণকো সমীকরণ স্থাপন কর:

$$\vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{V}_e \log_e \frac{M_0}{M}, \text{ जहाँ}$$

\vec{V} = রকেটকো পৃথিবিকো সাথমা সাপেক্ষিক বেগ

\vec{V}_0 = রকেটকো প্রারম্ভিক বেগ,

\vec{V}_e = উৎসরিত ইন্ধনকো রকেটসিতকো সাপেক্ষিক বেগ,

M_0 = রকেট র ইন্ধনকো প্রারম্ভিক দ্রব্যমাব।

(d) What do you mean by GPS? 1

GPS মানে কি বোঝো ?

GPS মন্বালে কে বুঝিন্ত ?

8. (a) Show that the velocity of escape of a body out of the field of the earth's gravitational attraction into space is given by $V_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$; where G , M and R are the constants of gravitation, mass and radius of the earth respectively. 3

দেখাও যে, পৃথিবীর মহাকর্ষের আকর্ষণ বলের বাইরে মহাশূন্যে চলে যেতে কোনো বস্তু যে পরিমাণ “পলায়ন বেগ” অর্জন করে তা হল

$$V_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}};$$

যেখানে

$G \rightarrow$ সার্বজনীন মহাকর্ষীয় ধ্রুবক

$M \rightarrow$ পৃথিবীর ভর।

এবং

$R \rightarrow$ পৃথিবীর ব্যাসার্ধ।

প্রমাণ কর পৃথিবীকো গুরুত্বাকর্ষণবাট বাহির নিস্কনে এতটা বস্তুকো মোক্ষদায়ক গতি

$$V_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}}, \text{ जहाँ}$$

G , M & R ক্রমীলে গুরুত্বাকর্ষণকো স্থিরাংক, পৃথিবীকো দ্রব্যমান অনি পৃথিবীকো ব্যসার্ধ হুন্।

(b) At what height above the surface of the earth should a satellite be, so that it always stays atop the same point on the earth? Given radius of the earth $R = 6400$ km and $g = 9.8$ m/s². 4