

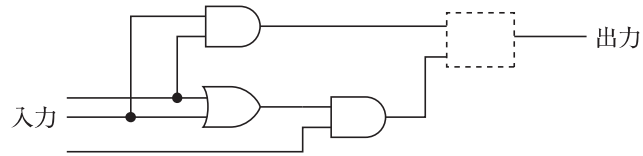
惑星の公転運動に関する次の文中の空欄のうち、イ、ウ、エに入るものがいずれも妥当なのはどれか。

質量  $m$  の惑星が質量  $M$  の太陽の周りを速さ  $v$  で半径  $r$  の円運動をしている。このとき、惑星に働く太陽との間の万有引力の大きさは万有引力定数  $G$  を用いて  と表される。この力が円運動を行うために必要な向心力  になっていることから、 $v$  と  $r$  の関係式  $v =$   が導かれる。この結果、惑星の公転周期  $T$  と円の半径  $r$  の関係式  $T =$   が得られる。

	イ	ウ	エ
1.	$m\frac{v^2}{r}$	$\sqrt{\frac{GM}{r}}$	$\frac{2\pi}{\sqrt{GM}}r^{\frac{1}{2}}$
2.	$m\frac{v^2}{r}$	$\sqrt{\frac{GM}{r}}$	$\frac{2\pi}{\sqrt{GM}}r^{\frac{3}{2}}$
3.	$m\frac{v^2}{r}$	$\sqrt{\frac{GM}{r^3}}$	$\frac{2\pi}{\sqrt{GM}}r^{\frac{1}{2}}$
4.	$mr^2v^2$	$\sqrt{\frac{GM}{r^3}}$	$\frac{2\pi}{\sqrt{GM}}r^{\frac{1}{2}}$
5.	$mr^2v^2$	$\sqrt{\frac{GM}{r^3}}$	$\frac{2\pi}{\sqrt{GM}}r^{\frac{3}{2}}$

正答 2

3入力多数決回路とは、三つの入力のうち二つ以上が「1」であれば「1」を出力し、二つ以上が「0」であれば「0」を出力する回路である。図はこの回路を示しているが、点線枠の四角に当てはまるものとして正しいのはどれか。



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

正答 3