

27 落ちた高さの a %の高さだけ跳ね上がるボールがあります。このボールをある台から落とすとき、
 (1) ~ (3) に答えなさい。

(1) $a=80$ のとき、ある高さの台からこのボールを落としたとき、下の図のように跳ねました。

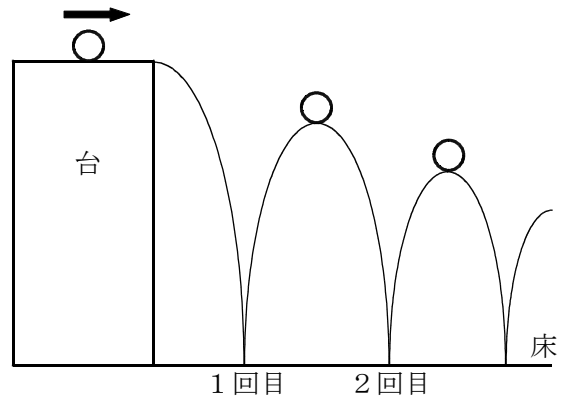
①・②に答えなさい。

① 台の高さが 120 cm のとき、ボールが床に 1 回ぶつかった後、何 cm の高さまで跳ね上がるか、求めなさい。

cm

② 跳ね上がる高さが、最初に台の高さの半分以下になるのは、床に何回ぶつかった後ですか、求めなさい。

回



(2) $a=70$ のとき、 x cm の高さの台から、このボールを落としたとき、ボールが床に 1 回ぶつかった後、 y cm の高さまで跳ね上がり、そこから落ち始めました。①・②に答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

--

② ①の式で表されるとき、下のアからオまでに当てはまる数や言葉を入れなさい。

x の値を 2 倍、3 倍、4 倍、 \dots 、 n 倍とすると、
 y の値は ア 倍、イ 倍、ウ 倍、 \dots 、エ 倍となる。
 このとき、 y は x の関数であり、 y は x に オ する関係である。

ア	イ	ウ	エ	オ
---	---	---	---	---

(3) x cm の高さの台から、このボールを落としたとき、ボールが床に 1 回ぶつかった後、60 cm の高さまで跳ね上がり、そこから落ち始めました。

誠二さんは、ボールが跳ね上がる割合 a % と、ボール落とす台の高さ x cm の関係を調べたような表にまとめました。

ボールを落とす台の高さ x (cm)	75	80	100	120	240
ボールが跳ね上がる割合 a (%)	80	75	60	50	25

次の①～③に答えなさい。

- ① a を x の式で表しなさい。

--

- ② 下の□から□までに当てはまる数や言葉を入れなさい。

①の式で表されるとき、 x の値を2倍、3倍、4倍、…、 n 倍とすると、 a の値は□倍、□倍、□倍、…、□倍となる。
このとき、 a は x の関数であり、 a は x に□する関係である。

カ	キ	ク	ケ	コ
---	---	---	---	---

- ③ 誠二さんは、ボールの跳ね上がる割合が40%のとき、ボールを落とす台の高さが何cmであったかを考えています。①の式や②の変化の様子を用いると、台の高さを求めることができます。用いるものを下の(あ)、(い)の中から1つ選び、それを使って台の高さを求める方法を説明しなさい。(あ)、(い)のどちらを選んで説明してもかまいません。

(あ) ボールを落とす台の高さとボールが跳ね上がる割合の関係を表す式

(い) ボールを落とす台の高さとボールが跳ね上がる割合の変化の様子

選んだ記号	
求める方法	