

高校入試理科計算総合7

学習日； _____

／ 点

●次の問いに答えなさい。

- ① ある地点で発生した地震のP波（速さ 6km/秒）を、震源から 120km 離れた地点Aで観測したところ、到着時刻は10時15分25秒であった。

この地震が発生した時刻（震源で揺れが始まった時刻）は何時何分何秒か。

- ② うすい塩酸 20cm³ の入ったビーカーに、いろいろな質量の石灰石を加え、発生した気体（二酸化炭素）の質量を調べた。

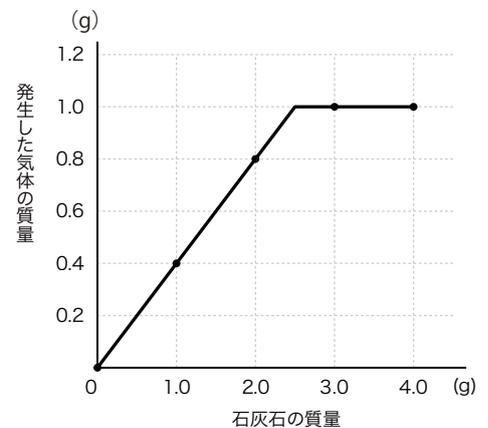
図はその結果をグラフに表したものである。

このうすい塩酸 20cm³ と過不足なく

反応する石灰石の質量は何gか。

また、このうすい塩酸に石灰石を 4.0g 加えたとき、

発生する気体の質量は何gか。



- ③ 丸い種子をつくる純系のエンドウと、しわのある種子をつくる純系のエンドウを親としてかけ合わせたところ、子にあたる種子はすべて丸い種子になった。

次に、この子の種子を育てて自家受粉させたところ、孫にあたる種子は全部で 1200個 できた。

このうち、しわのある種子はおよそ何個か。

解答

① P波が伝わるのにかかった時間 $120 \div 6 = 20$ 秒

発生時刻 $10時15分25秒 - 20秒 = 10時15分05秒$

10時15分05秒 [地震]

② グラフが折れ曲がっている点が、塩酸と石灰石が過不足なく反応した点。 2.5g

石灰石を 2.5g 以上加えても、塩酸が足りないため気体はそれ以上発生しない。

グラフから発生する気体の最大量は 1.0g。

過不足なく反応する石灰石：2.5 g、発生する気体：1.0 g [化学変化]

③ 子同士をかけ合わせてできる孫の代では、「丸：しわ = 3：1」の割合で現れる。

全体が 1200個 なので、しわのある種子は

$$1200 \times \frac{1}{4} = 300$$

300 個

[遺伝]