

## 高校入試理科計算総合8

学習日； \_\_\_\_\_

／ 点

●次の問いに答えなさい。

- ① 空気中でばねばかりにつるすと  $3.0\text{N}$  を示す物体がある。この物体をばねばかりにつるしたまま、水の中に完全に入れたところ、ばねばかりの目盛りは  $1.2\text{N}$  を示した。このとき、物体にはたらいっている浮力の大きさは何 $\text{N}$ か。

- ② 図のように、光学台に光源、凸レンズ、スクリーンを直線上に並べた。

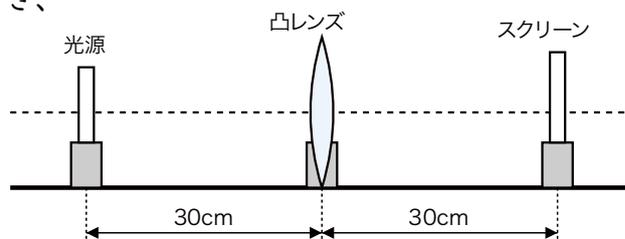
凸レンズから光源までの距離を  $30\text{cm}$  にしたとき、

スクリーンを凸レンズから  $30\text{cm}$  の

位置に置くと、光源と同じ大きさの

はっきりとした像がうつった。

この凸レンズの焦点距離は何 $\text{cm}$ か。




- ③ 1個の細胞が細胞分裂によって2個になる。この細胞分裂が1日に1回のペースで規則正しくくり返されるとき、最初1個だった細胞は5日後に何個になっているか。途中で死ぬ細胞はないものとして答えなさい。

- ④ ある地域で地層の調査を行った。標高  $80\text{m}$  の地点Aでは地下  $15\text{m}$  のところに凝灰岩の層があった。この地域の地層が傾きがなく水平に広がっているとすると、地点Aの近くにある標高  $75\text{m}$  の地点Bでは、地下何 $\text{m}$ のところ凝灰岩の層があると考えられるか。

解答

- ① 空気中での重さ - 水中での重さ = 浮力

$$3.0 - 1.2 = 1.8 \quad \underline{1.8 \text{ N}} \quad [\text{力}]$$

- ② 物体と同じ大きさの像ができるのは、物体が「焦点距離の2倍」の位置にあるとき

$$30 \div 2 = 15 \quad \underline{15 \text{ cm}} \quad [\text{光}]$$

- ③ 1回の分裂で細胞の数は2倍になる。5日後には

$$2^5 = 32 \quad \underline{32 \text{ 個}} \quad [\text{生物}]$$

- ④ 地点Aでの凝灰岩の層の標高は、

$$80 - 15 = 65 \text{ m}$$

地層は水平に重なっているので、地点Bでも凝灰岩の層の標高は 65m

地点Bの標高は 75m なので、地表から凝灰岩の層までの深さは、

$$75 - 65 = 10 \text{ m} \quad \underline{10 \text{ m}} \quad [\text{地層}]$$