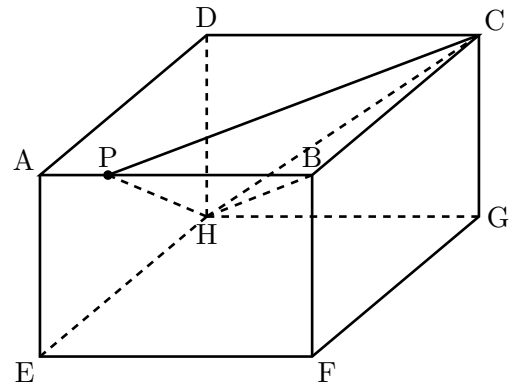


右の図のような、 $AB=AD=6\text{ cm}$ 、 $AE=4\text{ cm}$ の直方体 $ABCD-EFGH$ がある。点 P は頂点 A を出発して、辺 AB 、 BF 上を毎秒 1 cm の速さで頂点 F まで進む。点 P が頂点 A を出発してから x 秒後の三角錐 $H-PBC$ の体積を $y\text{ cm}^3$ とする。ただし、点 P が頂点 B と重なるときの y の値は 0 とする。このとき次の問いに答えなさい。



- (1) 点 P が点 A を出発して 2 秒後の三角錐 $H-PBC$ の体積を求めなさい。
- (2) 点 P が辺 AB 上を進むとき、 y を x の式で表わし、あわせてそのときの x の変域も書きなさい。
- (3) 点 P が辺 BF 上を進むとき、 y を x の式で表わし、あわせてそのときの x の変域も書きなさい。また、 y の値が 20 になる x の値を求めなさい。