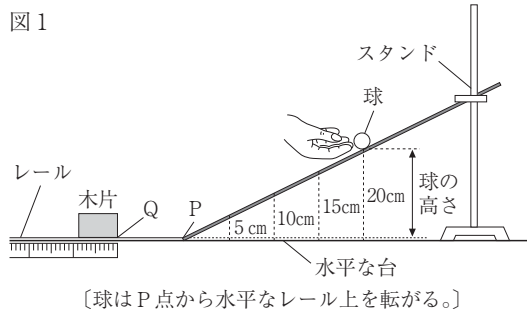


回 図1のようにして、球がもつ位置エネルギーについて調べる実験を行った。実験では、質量 20g の球 X を、高さが 5cm, 10cm, 15cm, 20cm の位置から斜面にそって転がして、Q 点に置いた木片に衝突させ、木片が動いた距離をはかった。また、質量 30g の球 Y についても同じようにして、実験を行った。表は、実験結果を示したものである。ただし、球とレールとの間の摩擦や空気の抵抗は考えないものとし、球がもつエネルギーはすべて衝突によって木片を動かす仕事に使われるものとする。

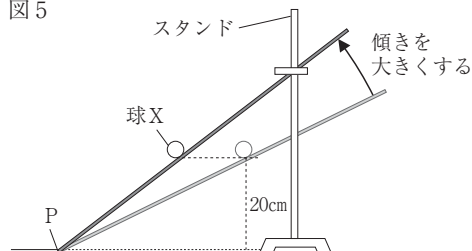


表

球の高さ[cm]		5	10	15	20
木片が動いた距離[cm]	球 X (20g)	4.0	8.0	12.0	16.0
	球 Y (30g)	6.0	12.0	18.0	24.0

~~~~~省略~~~~~

問4 図5のように、図1よりも斜面の傾きを大きくし、球 X を高さ 20cm の位置から転がした。このように斜面の傾きを大きくすると、図1で球 X を高さ 20cm の位置から転がした場合と比べて、球 X が P 点に達するまでの時間と P 点での球 X の速さは、それぞれどうなるか、簡潔に書け。



【答】問4. (時間) 短くなる。(速さ) 変わらない。(それぞれ同意可)