The total mass of a cyclist and her bicycle is 70 kg. The cyclist is riding with constant power of 180 W up a straight hill inclined at an angle  $\alpha$  to the horizontal, where  $\sin \alpha = 0.05$ . At an instant when the cyclist's speed is  $6\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ , her acceleration is  $-0.2\,\mathrm{m\,s^{-2}}$ . There is a constant resistance to motion of magnitude  $F\,\mathrm{N}$ .

(a)	Find the value of $F$ .	[4]

				•••••		•••••	•••••	•••••		•••••
			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••		•••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
•••••	•••••			•••••		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
•••••										• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	••••••	••••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
										•••••
•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	•••••	••••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
								•••••		•••••
						•••••	•••••	•••••		•••••
•••••	•••••			•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
•••••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•••••	•••••	•••••	••••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
								•••••		•••••
•••••	, <b></b>	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	•••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
•••••								•••••		
•••••	,		•	•••••	•	••••••	••••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
								•••••		•••••
	•••••						•••••	•••••		
•••••				•••••		•••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

.....