

Mark schemes

Q1.

D

<i>speed</i>	<i>not negligible</i>
--------------	-----------------------

[1]**Q2.**

C

*16 W***[1]****Q3.**

D

*24 m s⁻¹***[1]****Q4.**

C

*proportional to t .***[1]****Q5.**

D

*200 N***[1]****Q6.**

A

*19 m***[1]****Q7.**

D

*460 N***[1]****Q8.**

B

*63%***[1]**

Q9.

B

 0.6 m s^{-1} to the right

[1]

Q10.

C

The lines of action of the forces must pass through the centre of mass of the body.

[1]

Q11.

B

$$\frac{F}{m} \cos \beta - g \sin \alpha$$

[1]

Q12.

A

 41°

[1]

Q13.

D

 $4d$

[1]

Q14.

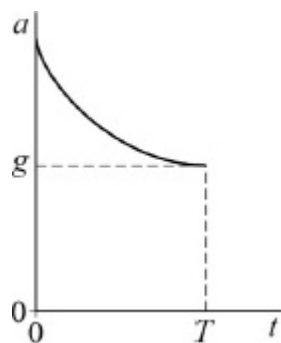
A

 0.2 m

[1]

Q15.

B



[1]

Q16.

D

$$931\text{ N}$$

[1]

Q17.

D

$$4700\text{ kg}$$

[1]

Q18.

A

$$0.40u$$

[1]

Q19.

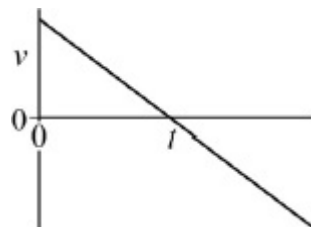
D



[1]

Q20.

A



[1]

Q21.

C

$$v\sqrt{2}$$

[1]

Q22.

B

$$800\text{ N}$$

[1]

Q23.

D

*work done.***[1]****Q24.**

A

 $10 \mu\text{m s}^{-1} \quad 100 \text{ s}$ **[1]****Q25.**

B

 4 m s^{-1} **[1]****Q26.**

C

 45 m **[1]****Q27.**

D

*force mass $\times$ displacement***[1]****Q28.**

C

*displacement and momentum***[1]****Q29.**

B

*B***[1]****Q30.**

A

 $\frac{mg}{k}$ **[1]**

Q31.

C

*The acceleration is unchanged.***[1]****Q32.**

C

 7.50 m s^{-1} **[1]****Q33.**

A

19

[1]**Q34.**

B

[1]**Q35.**

B

[1]**Q36.**

A

[1]**Q37.**

C

[1]**Q38.**

D

[1]**Q39.**

A

[1]

Q40.

C

[1]**Q41.**

D

[1]**Q42.**

B

[1]**Q43.**

C

[1]**Q44.**

B

[1]**Q45.**

A

[1]**Q46.**

C

[1]**Q47.**

B

[1]**Q48.**

C

[1]**Q49.**

D

[1]