

STEP Questions by Topic - Mechanics (9 pages; 2/9/20)

2005-2018: Q9-11

2019- : Q9&10

(Formulae booklet allowed up to 2018)

* \Rightarrow recommended; ** \Rightarrow highly recommended

As can be seen below, some Mechanics topics appear almost every year, and may be worth specialising in. Often the major difficulty in a question concerns algebra rather than Mechanics, as the theory involved is often quite limited.

Centre of mass

Paper 1

2010, P1, Q9*

Paper 2

2009, P2, Q9

Circular Motion

Paper 3

2007, P3, Q9

2016, P3, Q10

2018, P3, Q11

Collisions

Paper 1

2005, P1, Q10

2006, P1, Q11

2009, P1, Q11

2010, P1, Q11

2011, P1, Q10

2013, P1, Q10**

2014, P1, Q10

2016, P1, Q10

2017, P1, Q10

Paper 2

2006, P2, Q10

2007, P2, Q9

2008, P2, Q10*

2009, P2, Q10*

2010, P2, Q10

2011, P2, Q9*

2012, P2, Q11

2013, P2, Q11

2015, P2, Q11

2016, P2, Q9**

2018, P2, Q9

Paper 3

2005, P3, Q9

2006, P3, Q11

2018, P3, Q9

2019, P3, Q10

Differential Equations

(See also Hooke's Law & Energy)

Paper 2

2014, P2, Q11

2018, P2, Q10

Paper 3

2009, P3, Q10

2010, P3, Q10

2013, P3, Q9*

2017, P3, Q10

Energy

(See also Hooke's Law & Power)

Paper 2

2015, P2, Q9

2017, P2, Q10 (entirely 'show that')

Paper 3

2006, P3, Q9

2012, P3, Q11

Forces

Paper 1

2005, P1, Q9

2006, P1, Q9 (pulley)

2007, P1, Q9

2008, P1, Q11

2009, P1, Q10

2010, P1, Q9 (friction)

2011, P1, Q11

2012, P1, Q11 (pulleys - one moving)

2013, P1, Q11* (equilibrium / friction)

2014, P1, Q11* (pulleys - one moving)

2015, P1, Q11

2016, P1, Q9

2017, P1, Q11

2018, P1, Q9

2018, P1, Q10* (train)

2018, P1, Q11

2019, P1, Q9

Paper 2

2005, P2, Q9

2005, P2, Q11*

2006, P2, Q9

2007, P2, Q10

2008, P2, Q11

2009, P2, Q11

2010, P2, Q11

2011, P2, Q11

2012, P2, Q10 (friction)

2013, P2, Q9

2014, P2, Q9

2015, P2, Q10*

2016, P2, Q9

2016, P2, Q10

2017, P2, Q9

2018, P2, Q11

2019, P2, Q10

Paper 3

2007, P3, Q11

2008, P3, Q9

2009, P3, Q11 (comet)

2010, P3, Q9

2010, P3, Q11 (bullet hitting block)

2011, P3, Q9

2013, P3, Q11

2017, P3, Q10

Hooke's Law

Paper 3

2005, P3, Q10 (see Erratum, included with paper)

2008, P3, Q10

2011, P3, Q10

2012, P3, Q10

2014, P3, Q10*

2015, P3, Q9*

2016, P3, Q9

2017, P3, Q9* (entirely 'show that')

Kinematics

Paper 1

2007, P1, Q10* (Normans & Saxons)

2012, P1, Q10 (well)

2015, P1, Q10* (rain falling on bus)

Paper 2

2015, P2, Q10

Power

Paper 2

2009, P2, Q11

Paper 3

2016, P3, Q11

Projectiles

Paper 1

2006, P1, Q10*

2007, P1, Q11

2008, P1, Q10

2009, P1, Q9*

2011, P1, Q9*

2012, P1, Q9*

2013, P1, Q9

2014, P1, Q9

2015, P1, Q9

2016, P1, Q11

2017, P1, Q9

2019, P1, Q10 (entirely 'show that' problems)

Paper 2

2005, P2, Q10*

2007, P2, Q11

2008, P2, Q9

2010, P2, Q9

2011, P2, Q10

2012, P2, Q9

2013, P2, Q10

2014, P2, Q10

2016, P2, Q11

2017, P2, Q11

2019, P2, Q9

Paper 3

2007, P3, Q10

2009, P3, Q9

2014, P3, Q9

Rotation

Paper 1

2008, P1, Q9* (rolling)

Paper 3

2005, P3, Q11

2006, P3, Q10

2008, P3, Q11

2011, P3, Q11

2012, P3, Q9

2013, P3, Q10

2014, P3, Q11

2015, P3, Q10

2015, P3, Q11

2018, P3, Q10

Vectors

Paper 1

2005, P1, Q11

2010, P1, Q10

Paper 2

2011, P2, Q11

Paper 3

2019, P3, Q9* (moving hemisphere)