

Mark schemes

Q1.

B

*one alpha decay followed by two β^- decays***[1]****Q2.**

A

<i>positron</i>	<i>alpha particle</i>
-----------------	---------------------------

[1]**Q3.**

C

 $\bar{u}s$ **[1]****Q4.**

C

*the beta-plus decay of a ${}^{39}_{20}\text{Ca}$ nucleus***[1]****Q5.**

B

 $1.38 \times 10^{-7} \text{ V m}^{-1}$ downwards**[1]****Q6.**

A

*an electron and a positive pion***[1]****Q7.**

B

145

[1]

Q8.

B

*kinetic energy***[1]****Q9.**

D

*W boson***[1]****Q10.**

A

*an electron and an antineutrino.***[1]****Q11.**

C

*206 82***[1]****Q12.**

B

*momentum***[1]****Q13.**

B

*8 7***[1]****Q14.**

D

*They decay into electrons.***[1]****Q15.**

B

down quark up quark β^- **[1]**

Q16.

A

[1]**Q17.**

A

[1]**Q18.**

C

[1]**Q19.**

B

[1]**Q20.**

A

[1]**Q21.**

C

[1]**Q22.**

B

[1]**Q23.**

B

[1]**Q24.**

B

[1]