

## Revision Exercise (Integration)

1.

- a) 9            c)  $\frac{147}{2}$             e) 36            g)  $\frac{4}{5}$             i)  $\frac{74}{3}$             k)  $\frac{7}{6}$             m)  $\frac{9}{2}$   
b) 128            d) 129            f)  $-30$             h)  $\frac{63}{200}$             j) 4            l) 12

2.

- a) 810            b)  $\frac{243}{5}$             c)  $9 - \sqrt{3}$             d)  $\frac{7}{2}$             e)  $-\frac{15}{4}$             f) 112            g)  $\frac{13}{15}$             h)  $\frac{8}{15}$

3.

- a) 20            c)  $-\frac{609}{4}$             e) 6            g)  $\frac{140}{3}$             i)  $-\frac{1}{9} + \ln 3$             k)  $-\frac{15}{2}$   
b) 126            d)  $-\frac{20}{9}$             f)  $-\frac{16}{3}$             h)  $\frac{992}{375}$             j) 28

4.

- a)  $-5 \cos \theta + c$             d)  $-\sin \theta + c$             g)  $-\frac{1}{3} \cos \theta + 4 \sin \theta + c$             j)  $\frac{2}{5} \sin 5\theta + c$   
b)  $-3 \sin \theta + c$             e)  $2 \cos \theta + c$             h)  $\frac{1}{6} \sin 6\theta + c$             k)  $\frac{1}{4} \sin 2\theta + c$   
c)  $\cos \theta + c$             f)  $\frac{1}{2} \cos \theta + c$             i)  $-\frac{1}{3} \cos 3\theta + c$             l)  $-\frac{3}{4} \sin 4\theta + c$

5.

- a) 1            b) 1            c)  $-1 + \sqrt{3}$             d)  $\frac{1}{3}$             e) 4            f)  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$             g)  $\frac{3}{2}$             h) 0.967

6.

- a)  $y = x^2 + 2x$             c)  $y = -2x + 3$             e)  $y = x - \frac{1}{x}$             g)  $y = \frac{4}{3}(2x + 3)^3 - \frac{1}{3}$   
b)  $y = x^3 - 3$             d)  $y = \frac{1}{x}$             f)  $y = 2\sqrt{x} - x$             h)  $y = \frac{2}{x} - \frac{1}{3x^3}$

7.

- a)  $a = 2, b = 3, c = 4$             b)  $y = 3x^2 + 2$             c)  $y = x^4 + 2x^{\frac{3}{2}} + 2$

8.

- a) 15      b)  $\frac{45}{2}$       c)  $\frac{14}{3}$       d) 9      e)  $\frac{3}{5}$       f) 2      g)  $\frac{31}{6}$       h)  $\frac{23}{3}$

9.

- a) 6      c)  $\frac{44}{3}$       e)  $\frac{15}{2}$       g) 2  
b)  $\frac{22}{3}$       d)  $\frac{73}{6}$       f)  $4\pi$       h)  $\frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi}{2} + 1$

10.

- a)  $84\pi$       c)  $40\pi$       e)  $\frac{125\pi}{3}$       g)  $\frac{1773\pi}{5}$       i)  $\frac{\pi^2}{2}$   
b)  $\frac{18\pi}{5}$       d)  $\frac{32\pi}{7}$       f)  $18\pi$       h)  $\frac{\pi^2}{2}$

11.

- a)  $120\pi$       b)  $\frac{49\pi}{5}$       c)  $\frac{46\pi}{21}$       d)  $\frac{5\pi}{14}$       e)  $\frac{29\pi}{24}$       f)  $\frac{7\pi^2}{2}$

12.

- a) 10      b)  $\frac{3}{2}$       c) 6      d)  $\frac{45}{4}$       e)  $\frac{45}{2}$       f)  $\frac{26}{3}$

13.

- a) 8      b)  $\frac{45}{2}$       c) 26      d) 12      e)  $\frac{5}{6}$       f)  $\frac{39}{4}$

14.

- a) 6      b)  $\frac{137}{4}$       c) 4      d) 17.3

15.

- a)  $\frac{14\pi}{3}$       b)  $21\pi$       c)  $\frac{158\pi}{3}$       d)  $\frac{13\pi}{3}$       e)  $38\pi$       f)  $\frac{532\pi}{3}$

16.

- a)  $48\pi$       b)  $48\pi$       c)  $212\pi$       d)  $\frac{1135\pi}{6}$