

1. $\int \frac{5x+6}{\sqrt{x}} dx$

- ☐ $\frac{15}{2} \sqrt[3]{x^2} + 3\sqrt{x} + c$
- ☐ $\frac{10}{3} \sqrt{x^3} + 3\sqrt{x} + c$
- ☐ $\frac{15}{2} \sqrt[3]{x^2} + 12\sqrt{x} + c$
- ☒ $\frac{10}{3} \sqrt{x^3} + 12\sqrt{x} + c$

max pontszám: 1 pont

2. $\int \frac{\cos^2 x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} \cdot \cos^2 x} dx$

- ☐ $\frac{\sqrt{x}}{2} - \operatorname{tg} x + c$
- ☐ $\frac{\sqrt{x}}{2} + \operatorname{ctg} x + c$
- ☒ $2\sqrt{x} - \operatorname{tg} x + c$
- ☐ $2\sqrt{x} + \operatorname{ctg} x + c$

max pontszám: 1 pont

3. $\int_0^9 \sqrt{x} (5x - 23) dx$

- ☒ 72
- ☐ 75
- ☐ 81
- ☐ 84

max pontszám: 1 pont

4. Határozzuk meg az $f(x) = x^2 - 1$ függvény grafikonja és az x -tengely közötti alakzat területét a $[0, 2]$ intervallumon.

- ☐ $\frac{2}{3}$
- ☐ $\frac{4}{3}$
- ☒ 2
- ☐ $\frac{8}{3}$

max pontszám: 1 pont

5. Mekkora területű síkrészt zárnak közre az $f(x) = 4 - x^2$ és $g(x) = x - 2$ függvények grafikonjai?

- ☐ 20
☐ $\frac{41}{2}$
☐ $\frac{62}{3}$
☒ $\frac{125}{6}$

max pontszám: 1 pont



6. Forgassuk meg az x -tengely körül az $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ függvény $[8, 27]$

intervallumhoz tartozó íve és az x -tengely közötti síkrészt. Mekkora a keletkező forgástest térfogata?

- ☐ 2π
☒ 3π
☐ 4π
☐ 6π

max pontszám: 1 pont



7. $\int \frac{1}{(3x+4)^2} dx$

- ☐ $\frac{1}{3(3x+4)} + c$
☒ $\frac{-1}{3(3x+4)} + c$
☐ $\frac{1}{4(3x+4)} + c$
☐ $\frac{-1}{4(3x+4)} + c$

max pontszám: 1 pont



8. $\int \frac{1}{9x^2 - 12x + 20} dx$

- ☒ $\frac{1}{12} \arctg\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}\right) + c$
☐ $\frac{1}{3} \arctg(3x - 2) + c$
☐ $\frac{1}{3} \arctg\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}\right) + c$
☐ $\frac{1}{12} \arctg(3x - 2) + c$

max pontszám: 1 pont



9. $\int x^2(x^3 + 5)^4 dx$


☐ $\frac{(x^3 + 5)^5}{3} + c$

☐ $\frac{(x^3 + 5)^5}{5} + c$

☒ $\frac{(x^3 + 5)^5}{15} + c$

☐ $\frac{(x^3 + 5)^5}{30} + c$

max pontszám: 1 pont

 10. $\int \frac{1}{(1+x^2) \cdot \sqrt{\arctan x}} dx$


☐ $\frac{1}{2} \sqrt{\arctan x} + c$

☒ $2\sqrt{\arctan x} + c$

☐ $\frac{\sqrt{\arctan x}}{2 \cdot (1+x^2)} + c$

☐ $\frac{2\sqrt{\arctan x}}{(1+x^2)} + c$

max pontszám: 1 pont

 11. $\int \frac{5x-15}{x^2-6x} dx$

☐ $\ln |x^2 - 6x| + c$

☐ $\frac{1}{2} \ln |x^2 - 6x| + c$

☒ $\frac{5}{2} \ln |x^2 - 6x| + c$

☐ $5 \ln |x^2 - 6x| + c$

max pontszám: 1 pont

 12. $\int \operatorname{cth} x \, dx$


☒ $\ln |\operatorname{sh} x| + c$

☐ $-\ln |\operatorname{sh} x| + c$

☐ $\ln |\operatorname{ch} x| + c$


☐ $-\ln |\operatorname{ch} x| + c$

max pontszám: 1 pont

 13. $\int (7x+2) \cos x \, dx$


- ☐ $\left(\frac{7}{2}x^2 + 2x\right)\sin x + c$
- ☐ $\left(\frac{7}{2}x^2 + 2x\right)\cos x + (7x + 2)\sin x + c$
- ☒ $(7x + 2)\sin x + 7\cos x + c$
- ☐ $7\cos x - (7x + 2)\sin x + c$

max pontszám: 1 pont

 14. $\int (4x + 3) \cdot \ln x \, dx$

- ☒ $(2x^2 + 3x) \cdot \ln x - (x^2 + 3x) + c$
- ☐ $(2x^2 + 3x) \cdot \ln x + (x^2 + 3x) + c$
- ☐ $(2x^2 + 3x) \cdot \ln x - (4x + 3) \cdot \frac{1}{x} + c$
- ☐ $(2x^2 + 3x) \cdot \ln x + (4x + 3) \cdot \frac{1}{x} + c$

max pontszám: 1 pont

 15. $\int e^x \cdot \sin 3x \, dx$

- ☒ $\frac{e^x}{10}(\sin 3x - 3\cos 3x) + c$
- ☐ $\frac{e^x}{10}(3\sin 3x - \cos 3x) + c$
- ☐ $\frac{e^x}{10}(\cos 3x - 3\sin 3x) + c$
- ☐ $\frac{e^x}{10}(3\cos 3x - \sin 3x) + c$

max pontszám: 1 pont

