

Matematik- och fysikprovet 2021

Fysikdelen – svarsformulär

Chalmers – GU – KTH – SU – UU

Namn:

Personnummer:

Resultat meddelas endast via email.

Uppgifter med svarsalternativ

Ringa in rätt svar.

- | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | A | B | <input checked="" type="radio"/> C | D | 8. | <input checked="" type="radio"/> A | B | C | D |
| 2. | A | B | C | <input checked="" type="radio"/> D | 9. | A | <input checked="" type="radio"/> B | C | D |
| 3. | A | B | C | <input checked="" type="radio"/> D | 10. | A | B | C | <input checked="" type="radio"/> D |
| 4. | A | B | C | <input checked="" type="radio"/> D | 11. | A | <input checked="" type="radio"/> B | C | D |
| 5. | <input checked="" type="radio"/> A | B | C | D | 12. | A | B | <input checked="" type="radio"/> C | D |
| 6. | A | B | C | <input checked="" type="radio"/> D | 13. | A | B | <input checked="" type="radio"/> C | D |
| 7. | A | B | <input checked="" type="radio"/> C | D | | | | | |

Uppgifter till vilka endast svar skall ges

14. $x(T) = x_0 e^{\frac{v_0 T}{x_0}}$

15. $1 \text{ kWh} = 3.6 \text{ MJ}$

16. $f \geq \frac{1}{2}$

17. 5 g

18. $\frac{3}{8}$

19. $\frac{e^2}{\epsilon_0 \hbar c}$

20. De 6 punkterna kan ritas enligt figuren, där den sökta resistansen $R_{\mathbf{AB}}$ är mellan \mathbf{A} och \mathbf{B} . Förutom de resistanser som är utskrivna är alla punkter $\mathbf{C-F}$ förbundna med varandra med resistansen R . Dessa kopplingar kan avlägsnas, då de förbinder punkter med samma potential, då en spänning läggs mellan \mathbf{A} och \mathbf{B} . Därför fås den sökta resistansen genom parallellkoppling av ett motstånd med resistansen R och fyra med resistansen $2R$, alltså

$$R_{\mathbf{AB}} = \frac{1}{\frac{1}{R} + 4 \times \frac{1}{2R}} = \frac{R}{3} .$$

