Class 12 physics formula sheet 2026

Mathangles.com Class 12 Physics – All Important Formulas

Quick Revision Handbook

Board Exams & Competitive Preparation www.mathangles.com

Prepared for Excellence (2026)

यहाँ कक्षा 12 भौतिक विज्ञान (NCERT/CBSE) के सभी अध्यायों के महत्वपूर्ण सूत्र हिंदी में दिए गए हैं। मैंने हर अध्याय का नाम हिंदी में लिखा है और सूत्रों को सरल हिंदी में समझाया है। ये बोर्ड परीक्षा और प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए सबसे जरूरी हैं।

अध्याय 1: वैद्युत आवेश तथा क्षेत्र

- कूलॉम का नियम: $F = (1 / 4\pi\varepsilon_0) \times (|q_1 q_2| / r^2)$ (दो आवेशों के बीच बल, दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती)
- विद्युत क्षेत्र: $E = (1 / 4\pi\varepsilon_0) \times (q / r^2)$
- गॉस प्रमेय: $\oint E \cdot dA = q_enclosed / \varepsilon_0$
- द्विध्रुव आघूर्ण: $p = q \times d$
- द्विध्रुव पर बल आघूर्ण: $\tau = p \times E$ (या $\tau = p\ E \sin\theta$)

अध्याय 2: स्थिर वैद्युत विभव तथा धारिता

- वैद्युत विभव: $V = (1 / 4\pi\varepsilon_0) \times (q / r)$
- समतल समांतर प्लेट संधारित्र: $C = \varepsilon_0\ A / d$
- संधारित्र में संग्रहित ऊर्जा: $U = (1/2)\ C\ V^2 = (1/2)\ Q\ V = Q^2 / (2C)$
- डाइइलेक्ट्रिक के साथ: $C' = K\ C$ (K = डाइइलेक्ट्रिक स्थिरांक)

अध्याय 3: वैद्युत धारा

- ओम का नियम: $V = I\ R$
- प्रतिरोध: $R = \rho\ (l / A)$

www.mathangles.com

- शक्ति: $P = V I = I^2 R = V^2 / R$
- श्रेणी में: $R_{eq} = R_1 + R_2 + ...$
- समांतर में: $1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + ...$

अध्याय 4: गतिशील आवेश तथा चुंबकत्व

- बायो-सावार्ट नियम: $dB = (\mu_0 / 4\pi) \times (I\, dl \sin\theta / r^2)$
- अनंत लंबे तार का चुंबकीय क्षेत्र: $B = \mu_0 I / (2\pi r)$
- सोलिनॉइड का चुंबकीय क्षेत्र: $B = \mu_0 n I$ (n = प्रति इकाई लंबाई में कुंडलियाँ)
- धारा वाले तार पर बल: $F = I (l \times B)$ या $F = I\, l\, B \sin\theta$
- साइक्लोट्रॉन आवृत्ति: $f = q B / (2\pi m)$

अध्याय 5: चुंबकत्व तथा द्रव्य

- अक्षीय बिंदु पर बार चुंबक का क्षेत्र: $B = (\mu_0 / 4\pi) \times (2 m / r^3)$
- चुंबकीय susceptibility: $\chi_m = \mu_r - 1$
- Permeability: $\mu = \mu_0 (1 + \chi_m)$

अध्याय 6: विद्युत चुंबकीय प्रेरण

- फैराडे का नियम: $\varepsilon = - d\Phi_B / dt$
- स्व-प्रेरण गुणांक: $\varepsilon = -L (di/dt)$
- प्रेरक में संग्रहित ऊर्जा: $U = (1/2) L I^2$

अध्याय 7: प्रत्यावर्ती धारा

- RMS मान: $V_{rms} = V_0 / \sqrt{2}$, $I_{rms} = I_0 / \sqrt{2}$
- धारात्मक प्रतिबाधा: $X_C = 1 / (\omega C)$
- प्रेरक प्रतिबाधा: $X_L = \omega L$
- प्रतिबाधा: $Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_C)^2)}$
- अनुनाद आवृत्ति: $\omega = 1 / \sqrt{(L C)}$ या $f = 1 / (2\pi \sqrt{(L C)})$

www.mathangles.com

अध्याय 8: विद्युत चुंबकीय तरंगें

- प्रकाश की चाल: $c = 1 / \sqrt{(\mu_0 \varepsilon_0)}$
- पॉयंटिंग सदिश: $S = (1/\mu_0) (E \times B)$

अध्याय 9: किरण प्रकाशिकी तथा प्रकाशिक यंत्र

- दर्पण सूत्र: $1/f = 1/v + 1/u$
- लेंस निर्माता सूत्र: $1/f = (n-1) (1/R_1 - 1/R_2)$
- स्नेल का नियम: $n_1 \sin i = n_2 \sin r$
- अपवर्तनांक: $n = c / v$
- प्रिज्म न्यूनतम विचलन: $\delta_m = (n-1) A$

अध्याय 10: तरंग प्रकाशिकी

- यंग का द्वि-विदर प्रयोग: फ्रिंज चौड़ाई $\beta = \lambda D / d$
- एकल विदर विवर्तन (प्रथम न्यूनतम): $\sin\theta = \lambda / a$

अध्याय 11: विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति

- प्रकाश-विद्युत समीकरण: $h \nu = \varphi_0 + K_max$
- de Broglie तरंगदैर्ध्य: $\lambda = h / p = h / (m v)$

अध्याय 12: परमाणु

- बोहर मॉडल ऊर्जा: $E_n = - (13.6 / n^2)$ eV
- त्रिज्या: $r_n = n^2 \times (0.529$ Å) (प्रथम बोहर त्रिज्या 0.529 Å)

अध्याय 13: नाभिक

- क्षय नियम: $N = N_0$ e^(-λ t)
- अर्ध-आयु: $T_{1/2} = \ln(2) / \lambda \approx 0.693 / \lambda$
- बंधन ऊर्जा: $BE = \Delta m \times c^2$

www.mathangles.com

अध्याय 14: अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिकी

- ट्रांजिस्टर धारा संबंध: $I_E = I_B + I_C$
- धारा प्रवर्धन गुणांक: $\beta = I_C / I_B$
- $\alpha = I_C / I_E$, $\beta = \alpha / (1 - \alpha)$

ये सूत्र बोर्ड परीक्षा में 90%+ कवर करते हैं। अगर किसी अध्याय का विस्तार से समझना हो या कोई सूत्र याद करने का ट्रिक चाहिए, तो बताना।

Aapke kaam ke latest article jo exam me aapke kaam aa sakte:

Class 12 Physics Numerical Kaise Solve Kare – Easy & Proven Step-by-Step Method (Free PDF)

CBSE Exam Mistakes: Board Exams me Students ki 9 Common Galtiyan aur Solutions

Class 12 Physics syllabus kaise complete kare (easy Study Plan 2026)

Thank You for Using Mathangles Formula Sheet! Yeh PDF specially banayi gayi hai Class 12 students ke liye – quick revision aur strong concepts ke liye. Agar aapko aur help chahiye:

- Important Numericals PDF
- Chapter-wise Notes
- Mock Tests & PYQs

Visit: **www.mathangles.com** Follow us on: Instagram/Facebook/YouTube – @mathangles Keep Learning, Keep Shining! **Mathangles – Where Learning Meets Success**

www.mathangles.com