RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

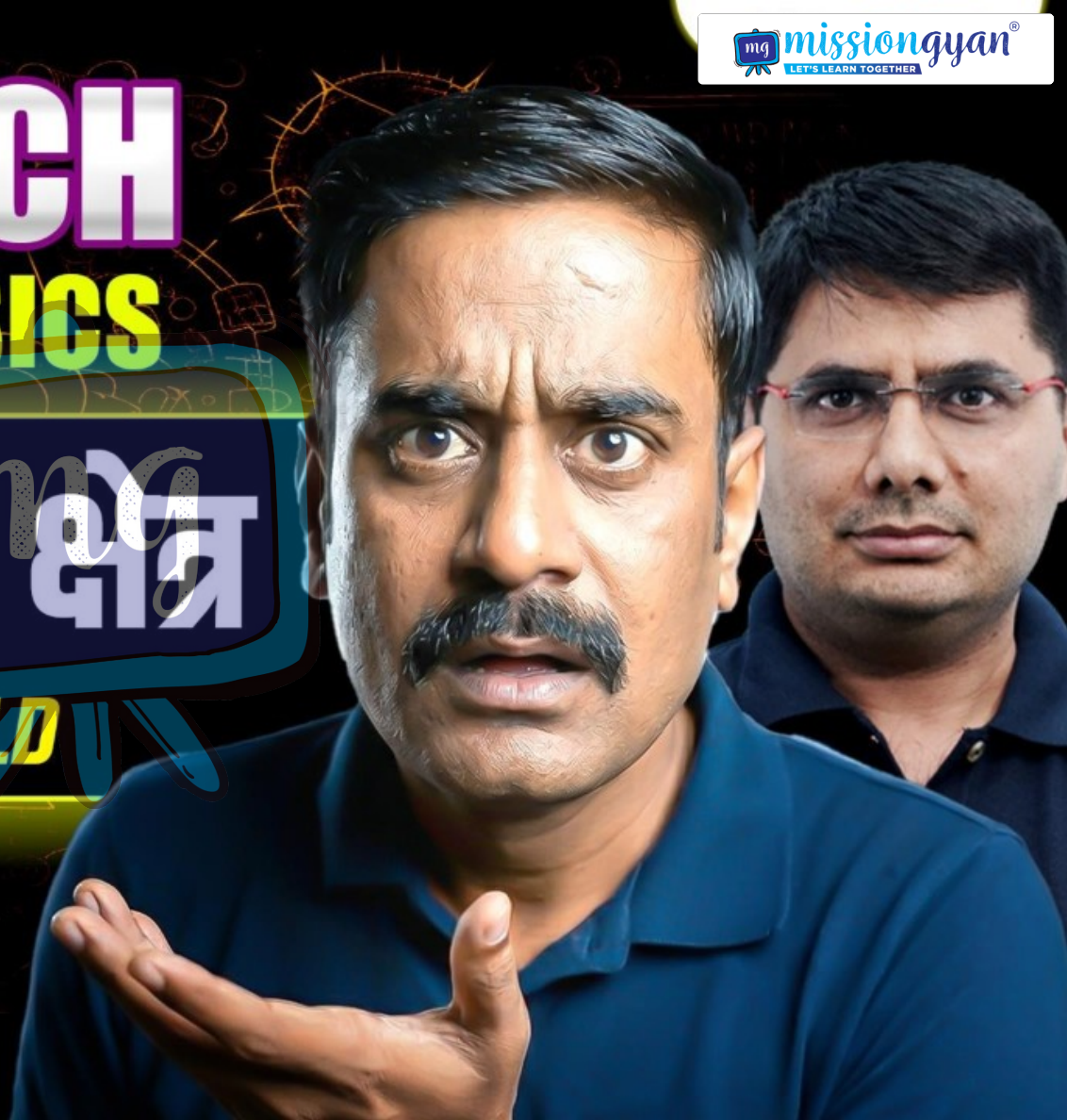
CLASS 12th | PHYSICS

विद्युत आवेश व क्षेत्र

ELECTRIC CHARGE AND FIELD

अध्याय-1 | भाग-2

एकदम BASIC से!



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



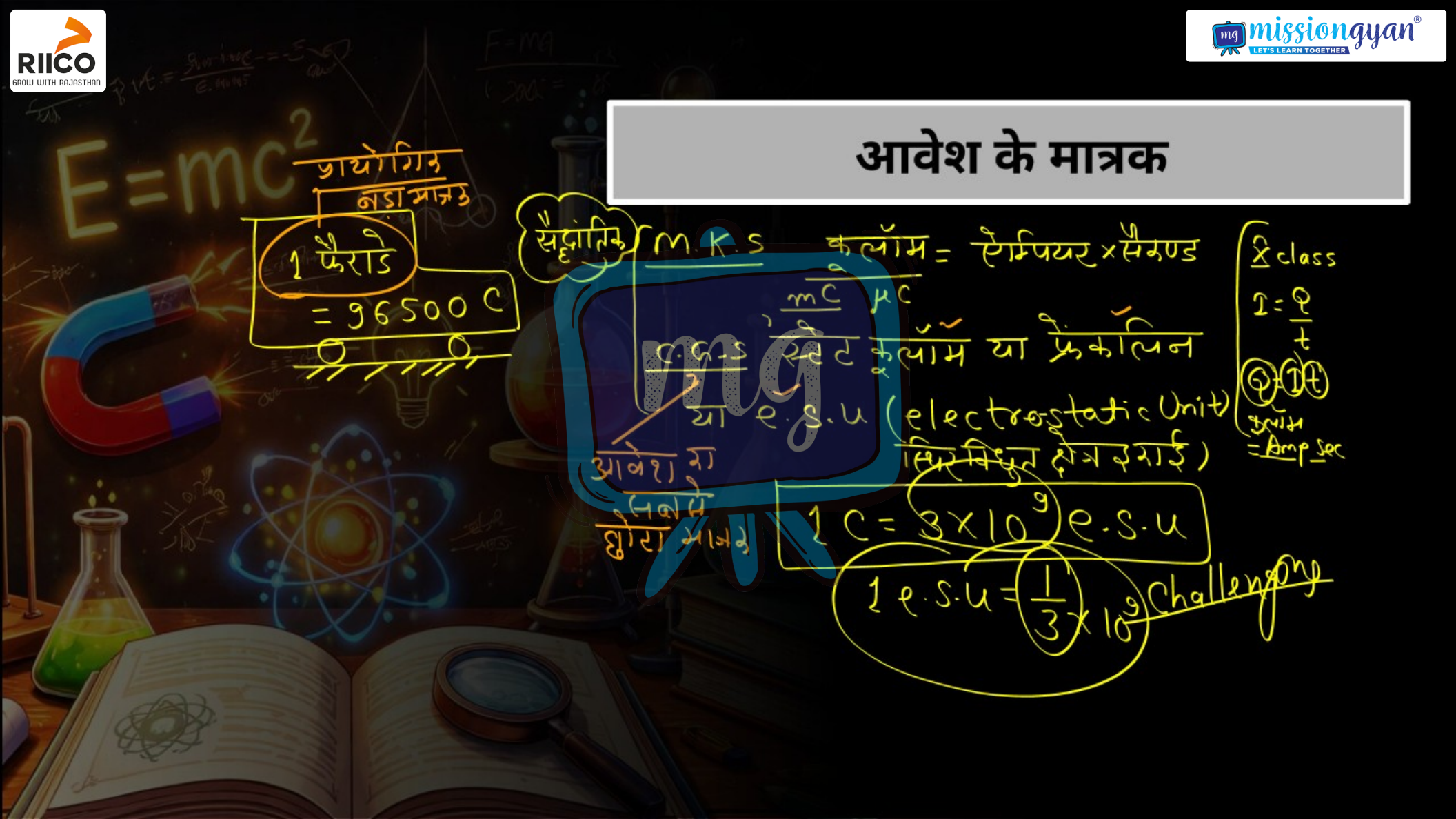
1. आवेश के मात्रक एवं विमा
2. इलेक्ट्रान-संरक्षण सिद्धांत
3. आवेशन की विधियां

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

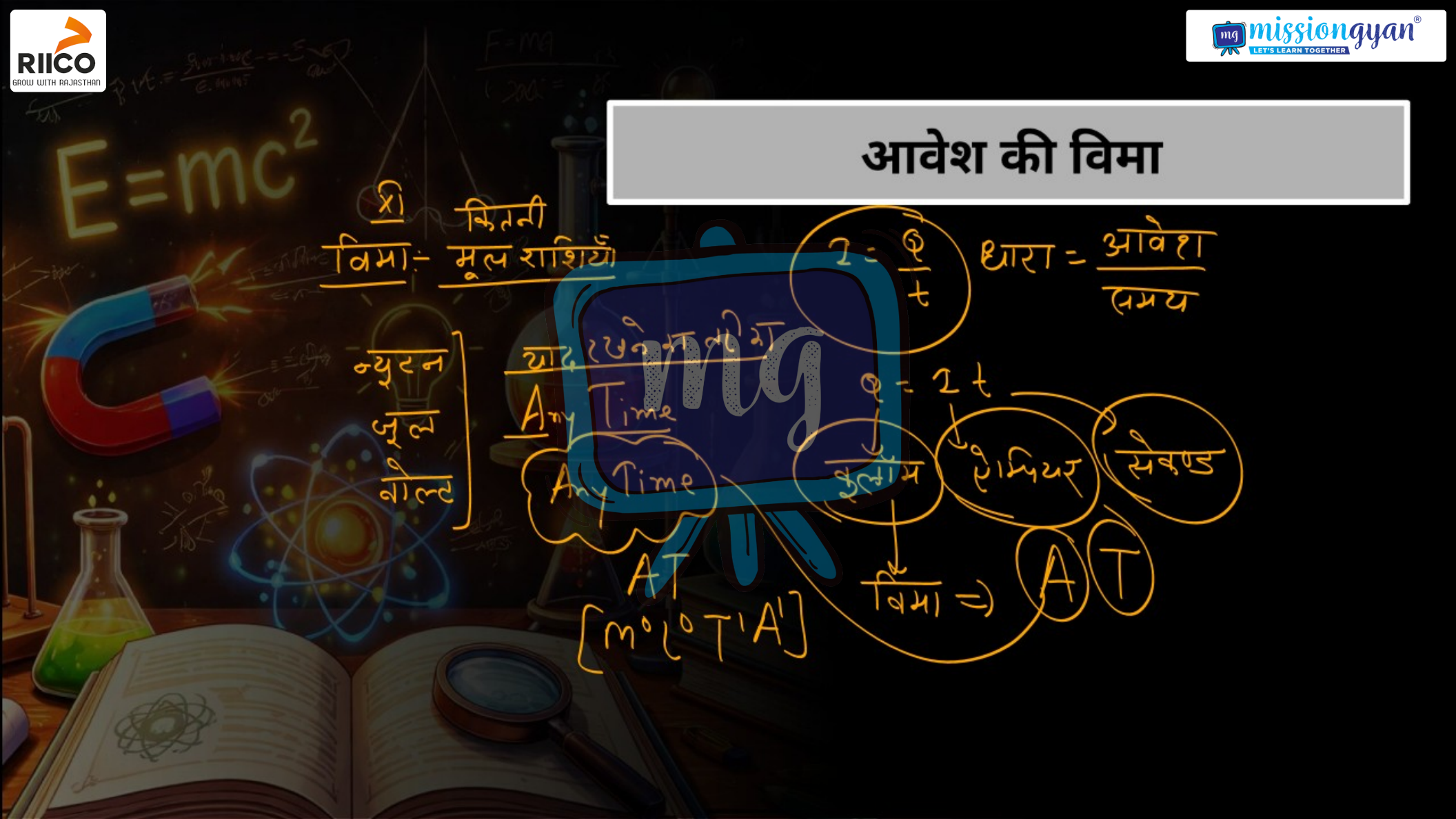
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

* स्थिर विद्युति की → स्थिर आवेश + प्रभाव
  (अन्योन्य क्रिया)
* स्थिर आवेश → विद्युत क्षेत्र
* एक समान गतिहीन आवेश → विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र
* असमान या त्वरित या परिवर्ती गतिहीन आवेश → विद्युत क्षेत्र, चुम्बकीय क्षेत्र व विद्युत चुम्बकीय तरंगों की उत्पत्ति

आवेश के मात्रक

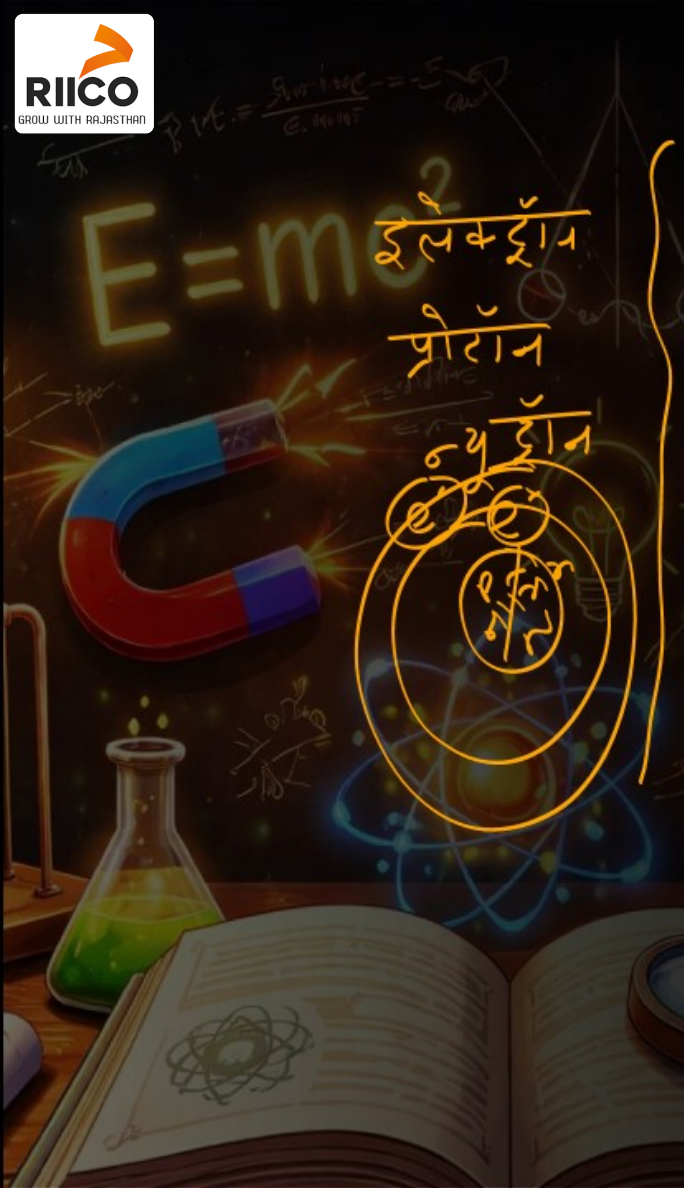

E=mc²
प्रायोगिक
बड़ा मात्रक
1 फैराडे
= 96500 C
सैद्धांतिक
m.K.S
C.G.S
स्टेट कूलॉम या फ्रैंकलिन
या e.S.u (electrostatic Unit)
स्थिरविद्युत क्षेत्र इकाई)
आवेश का
सबसे
छोटा मात्रक
कूलॉम = ऐम्पियर × सैकण्ड
X class
I = Q/t
Q = It
कूलॉम
= Amp Sec
1 C = 3 × 10⁹ e.S.u
1 e.S.u = 1/3 × 10⁻⁹ C
Challenging

आवेश की विमा


E=mc²
किसी भी समय
Any Time
AT
[M⁰L⁰T¹A¹]
I = Q/t
धारा = आवेश/समय
Q = It
कूलॉम
एम्पियर
सेकण्ड
विमा ⇒ A T

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



इलेक्ट्रॉन - संरक्षण नियम

प्रश्न: अवेशन का मुख्य कारण क्या है? (2009)

Ans: इलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण।

"अवेशन की प्रक्रिया के लिए केवल मुक्त e⁻ उत्तरदायी होते हैं।"

mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

CH 12 = 11 कार्य फलन work function

आवेशन की विधियाँ

(1) एक वस्तु से दूसरी वस्तु को आवेश कितने प्रकार से दिया जा सकता है?

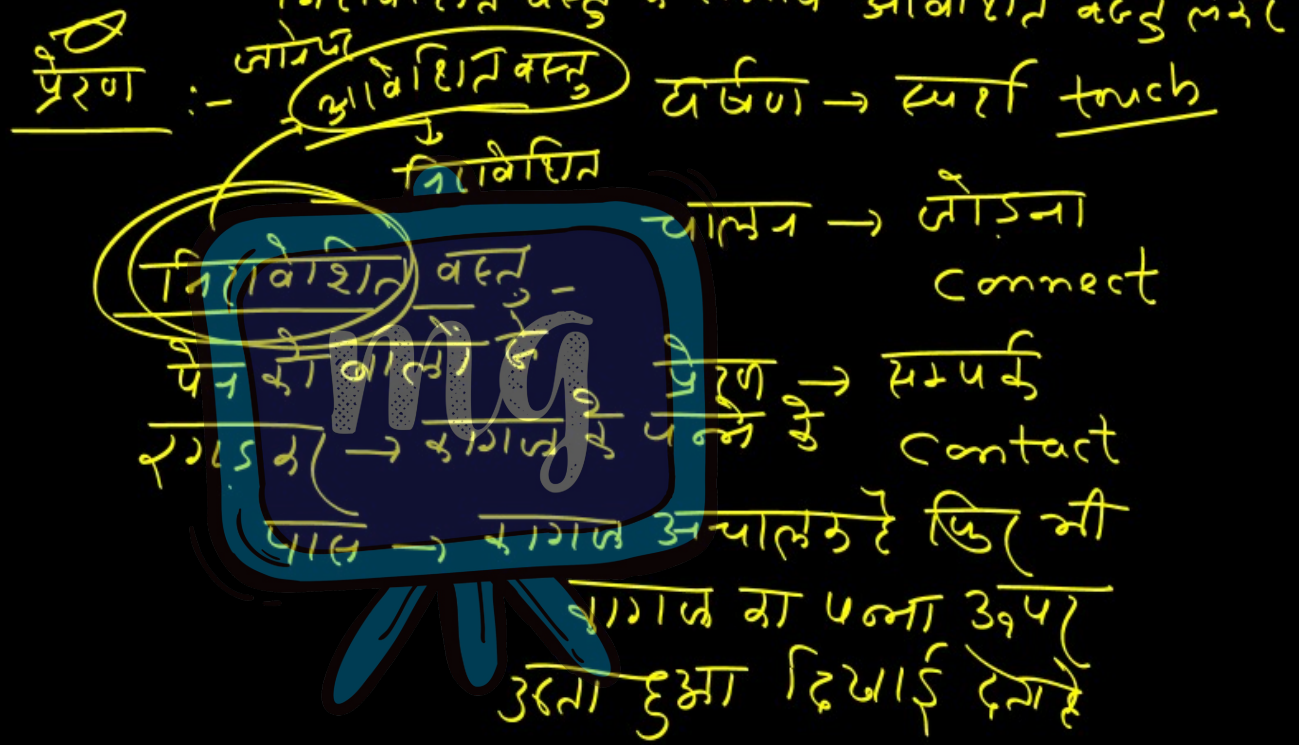
1. घर्षण 2. चालन 3. प्रेरण

(1) घर्षण (Friction):- काँच की छड़ को रेशम के कपड़े से रगड़ने पर (Rubbing) जब दो वस्तुओं को परस्पर रगड़ा जाता है तब आवेश विनिमय होता है शर्त = दोनों वस्तुओं का स्पर्श आवश्यक होना है

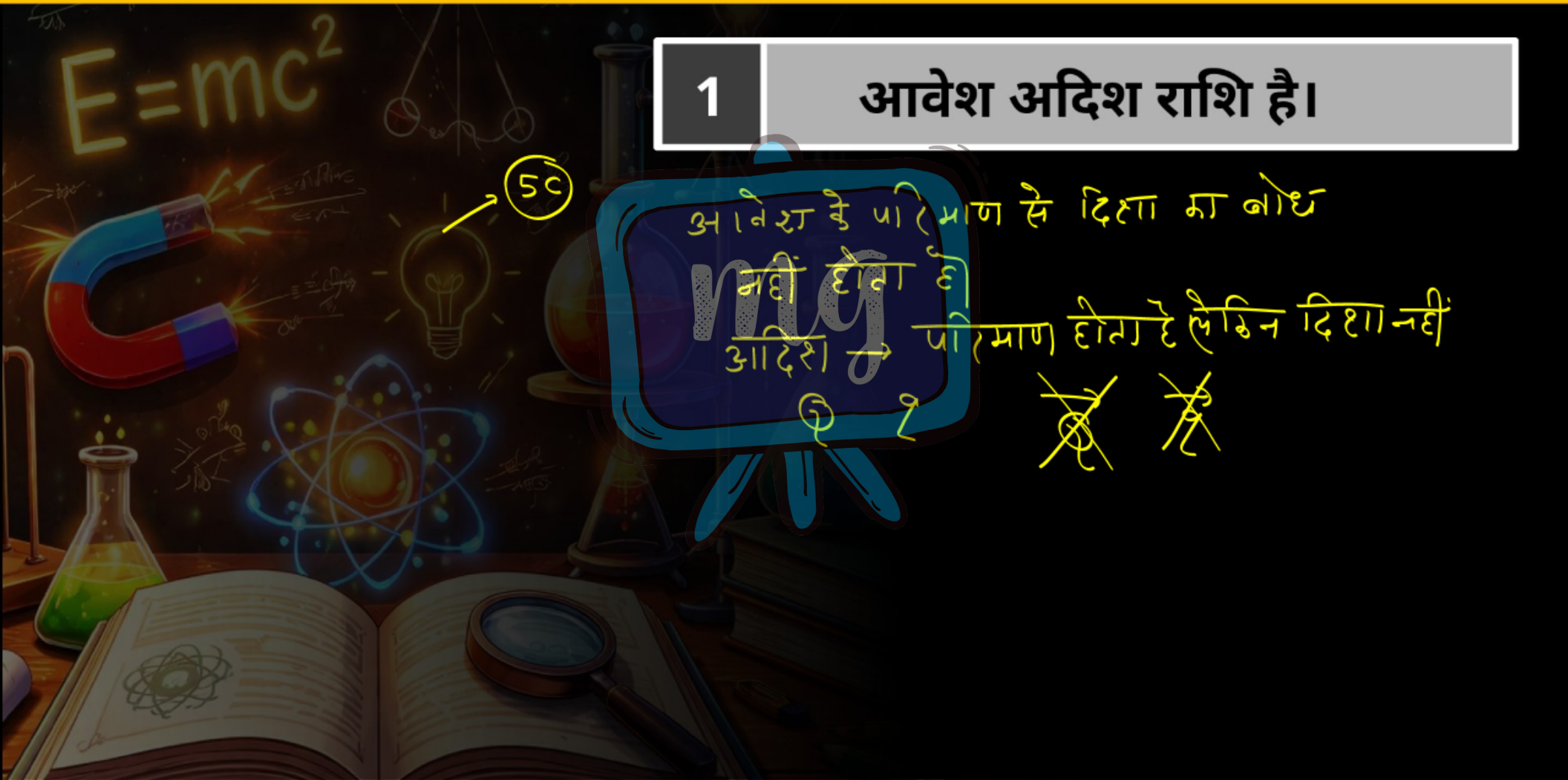
(2) चालन: कम विभव की वस्तु को उच्च विभव की वस्तु से जोड़ दिया जाये तब धारा का प्रवाह उच्च से निम्न विभव की ओर तब तक होता है जब तक दोनों का विभव बराबर न हो जाये।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



वैद्युत आवेश के मूलभूत गुण

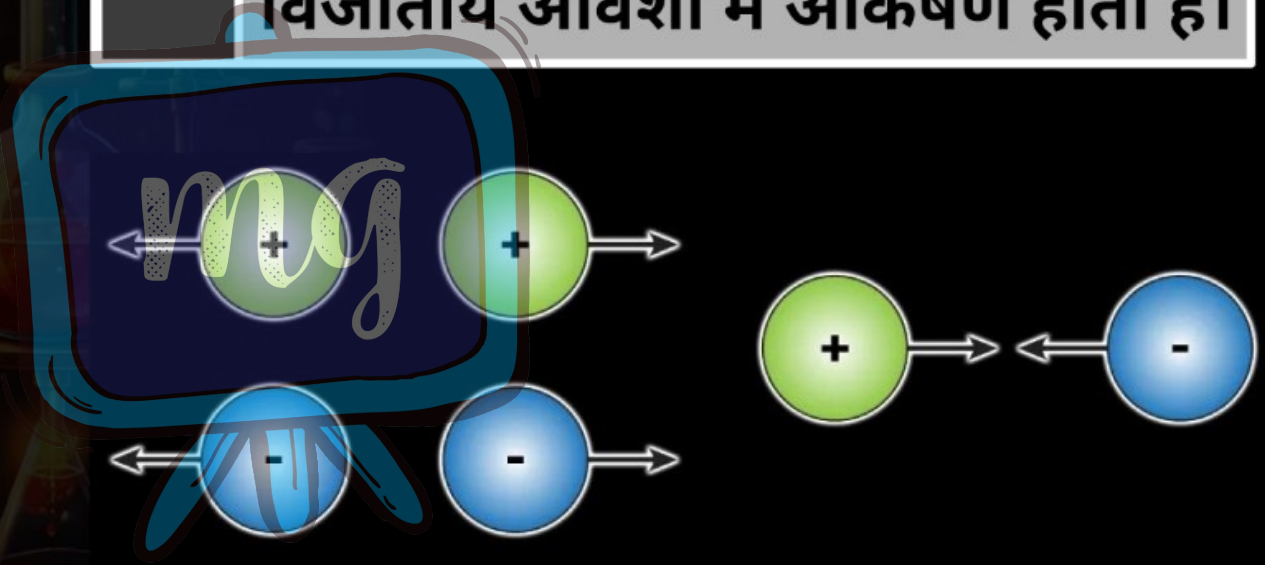


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

इनके मूल गुण

2 सजातीय आवेशों में प्रतिकर्षण व विजातीय आवेशों में आकर्षण होता है।

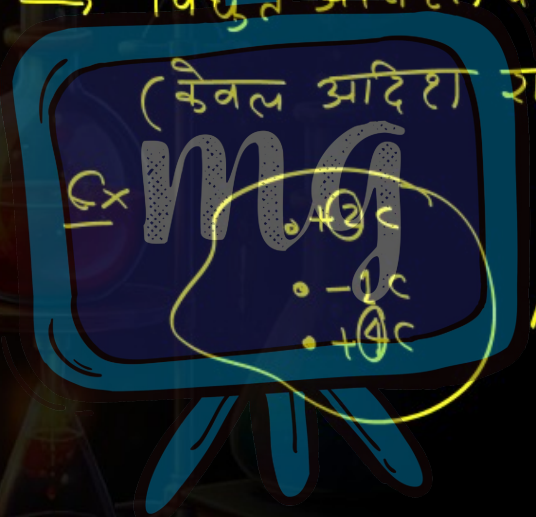


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3 वैद्युत आवेशों की योज्यता

→ विद्युत आवेशों का सदैव बीजगणितीय योग होता है
(केवल अदिश राशियों के लिए)



$\Sigma q = ?$

$= +5C$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विलगित (Isolated)
कोरोना काल

+2C
-1C

4 आवेश संरक्षण नियम

→ आवेश को न तो उत्पन्न किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है केवल एक वस्तु से दूसरी वस्तु को स्थानान्तरित किया जा सकता है और (विलगित निकाय (Isolated system) के लिए आवेश का बीजगणितीय योग सदैव नियत प्राप्त होता है)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आवेश संरक्षण नियम के उदाहरण

NCERT Q.5

(i) घर्षण



रगड़ना

रेशम के कपड़े

ऋणावेशित

e⁻

काँच की छड़ पर धनावेश = रेशम के कपड़े पर ऋणावेश

कुल योग = 0

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$E=mc^2$

गामा फोटॉन
एल्फा
बीटा
गामा

आवेश संरक्षण नियम के उदाहरण

(ii) युग्म उत्पादन

Q. आवेश संरक्षित राशि क्यों होती है?

