RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

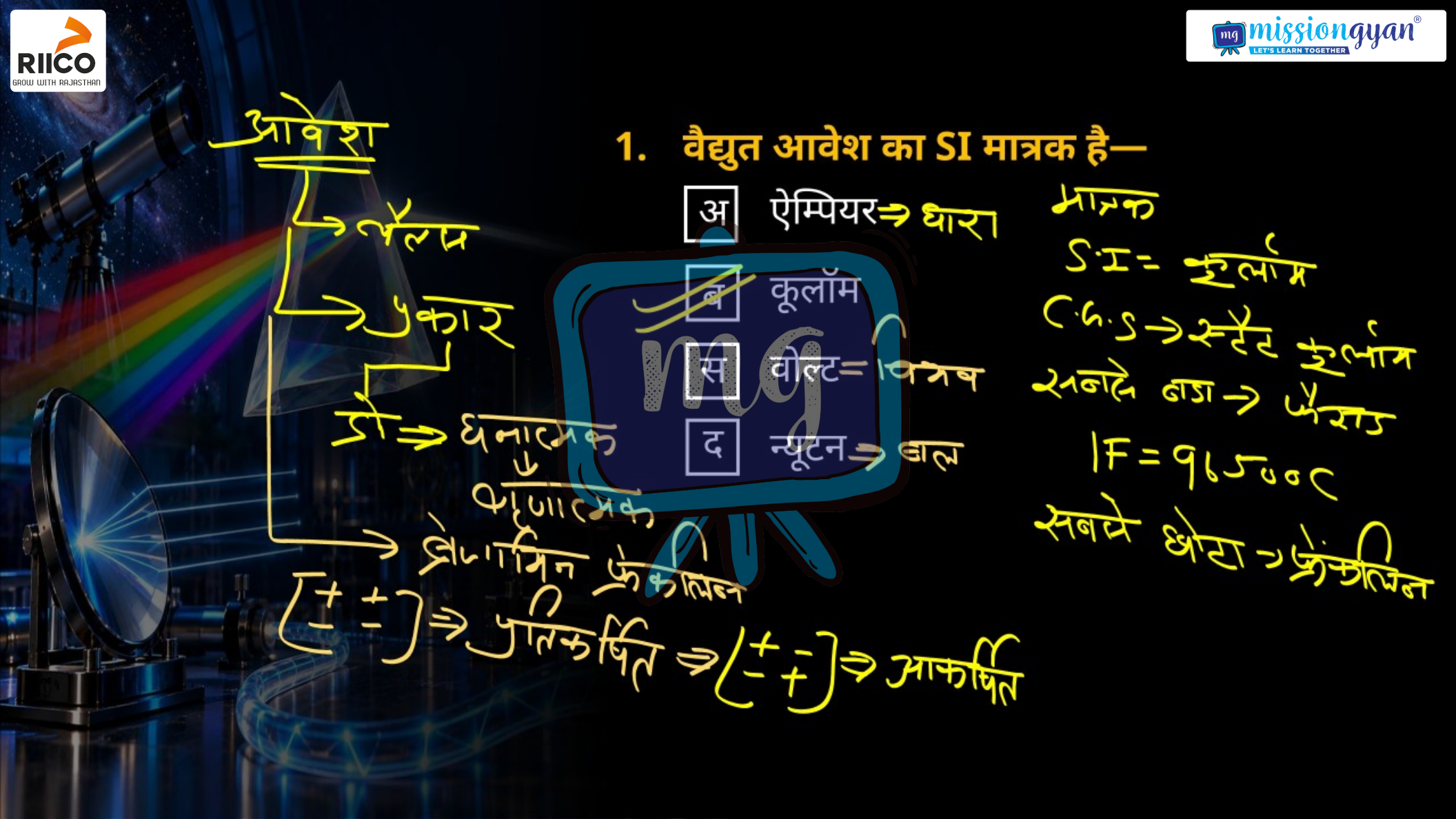
ई-पाठशाला कार्यक्रम

Class 12th PHYSICS

विद्युत आवेश तथा क्षेत्र

RAPID REVISION




आवेश
→ प्रोटॉन
→ प्रकार
→ इलेक्ट्रॉन
→ धनात्मक
→ ऋणात्मक
→ प्रोटॉनमिन इलेक्ट्रॉनमिन
[+ +] ⇒ प्रतिकर्षित
[+ −] ⇒ आकर्षित
1. वैद्युत आवेश का SI मात्रक है—
अ ऐम्पियर ⇒ धारा
ब कूलॉम
स वोल्ट ⇒ विभव
द न्यूटन ⇒ बल
मात्रक
S.I = म्यूलॉम
C.G.S → स्टेट म्यूलॉम
सबसे बड़ा → फैराड
1F = 96500C
सबसे छोटा → इलेक्ट्रॉनिक

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. दो समान प्रकार के आवेशों के बीच होता है—

(अ) आकर्षण

(ब) प्रतिकर्षण

(स) कोई बल नहीं

(द) केवल गुरुत्वीय आकर्षण

[+ +] / [− −] ⇒ प्रतिकर्षित

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वस्तु में केवल e^- का स्थानान्तरण होता है।

3. किसी वस्तु पर धनात्मक आवेश होने का अर्थ है—

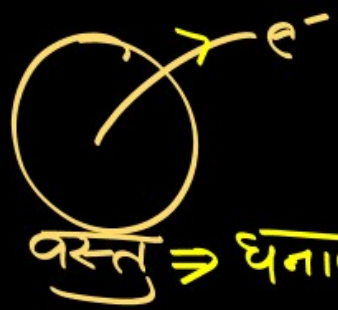
अ इलेक्ट्रॉनों की अधिकता

ब न्यूट्रॉनों की कमी

स इलेक्ट्रॉनों की कमी

द प्रोटॉनों की कमी

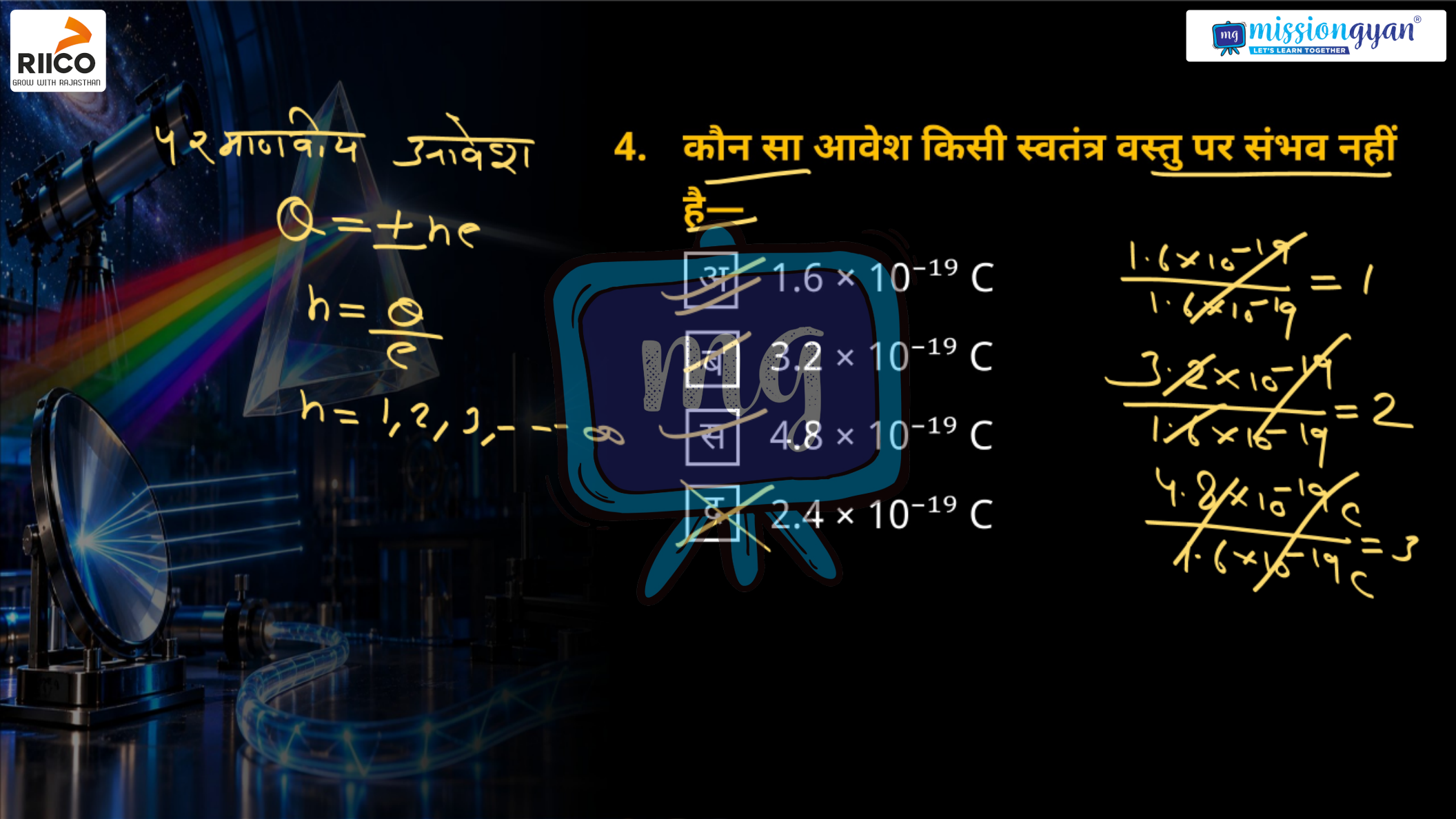






RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



५२ माणवीय उनावेश

$Q = \pm ne$

$n = \frac{Q}{e}$

$n = 1, 2, 3, \ldots \infty$

4. कौन सा आवेश किसी स्वतंत्र वस्तु पर संभव नहीं है—

अ 1.6×10^{-19} C

ब 3.2×10^{-19} C

स 4.8×10^{-19} C

द 2.4×10^{-19} C

$\frac{1.6 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 1$

$\frac{3.2 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 2$

$\frac{4.8 \times 10^{-19} C}{1.6 \times 10^{-19} C} = 3$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

5. आवेश के क्वांटीकरण का संबंध है—

अ $q = ne$

ब $q = n/e$

स $q = e/n$

द $q = ne^2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आवेश के गुण

नोट किसी निकाय का कुल आवेश संरक्षित रहता है।

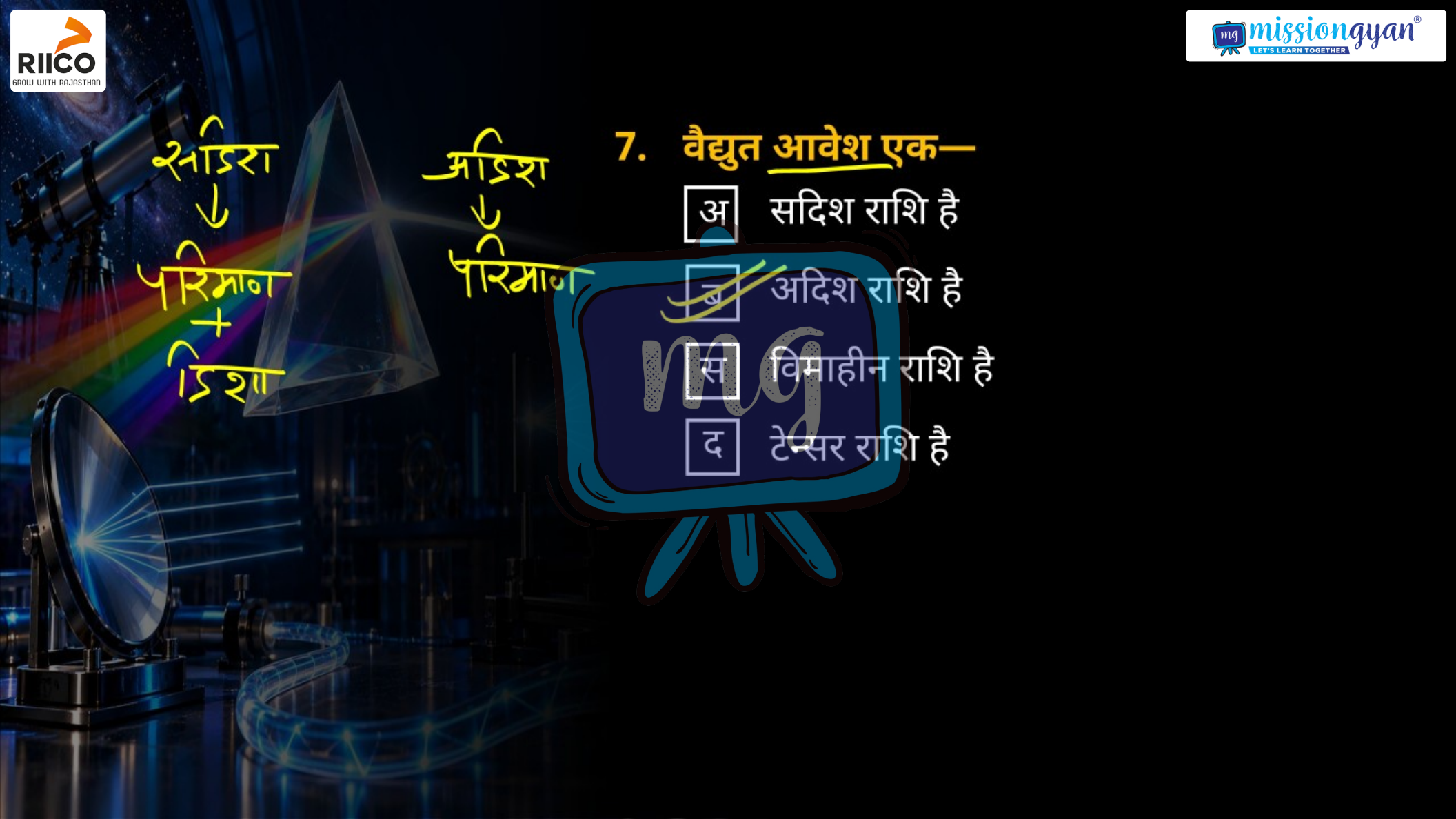
6. किसी पृथक निकाय का कुल वैद्युत आवेश—

अ सदैव बढ़ता है

ब सदैव घटता है

स संरक्षित रहता है

द सदैव शून्य होता है



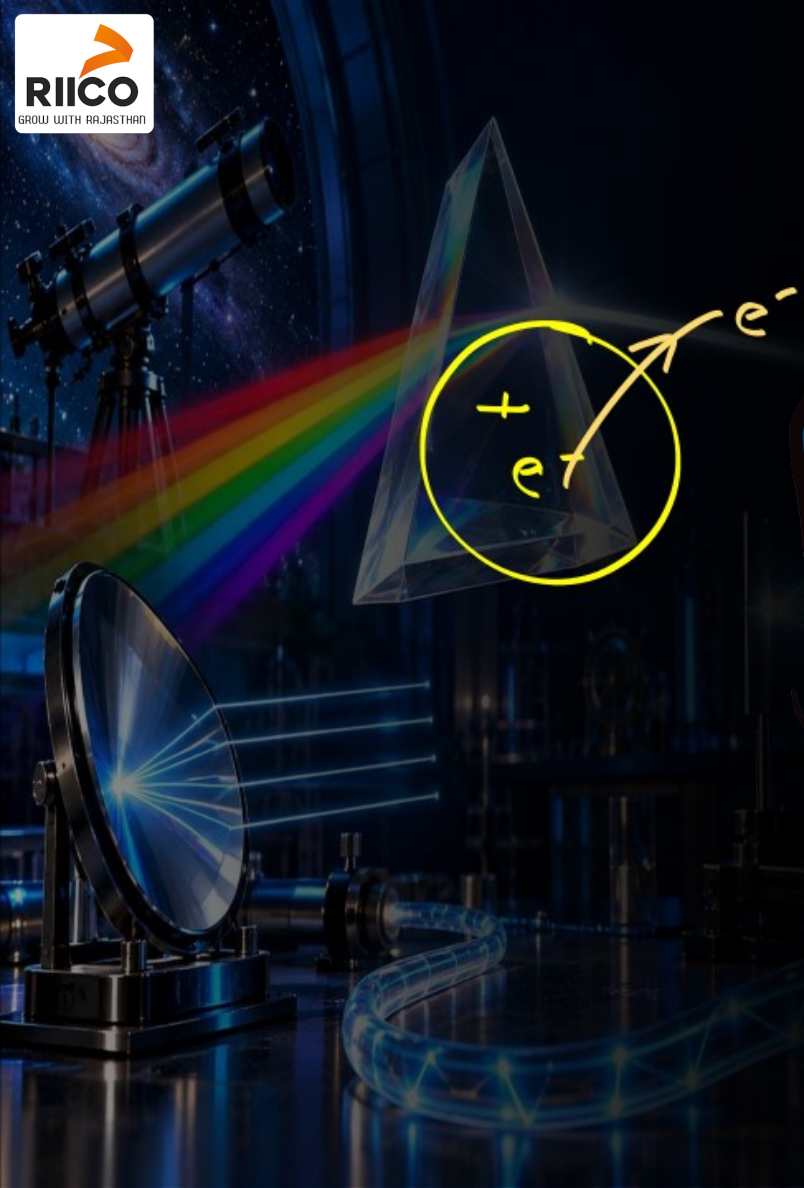
7. वैद्युत आवेश एक—

(अ) सदिश राशि है

(ब) अदिश राशि है

(स) विमाहीन राशि है

(द) टेन्सर राशि है



8. किसी उदासीन वस्तु से इलेक्ट्रॉन निकालने पर वह बनती है—

अ ऋणावेशित

ब धनावेशित

स उदासीन

द चुंबकीय

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RISE

9. घर्षण द्वारा आवेशन में सामान्यतः स्थानांतरण होता है—

अ प्रोटॉनों का

ब न्यूट्रॉनों का

स इलेक्ट्रॉनों का

द परमाणु नाभिकों का

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

10. अच्छा वैद्युत चालक है—

अ काँच

ब रबर

स ताँबा

द प्लास्टिक

वैद्युत चालक
वह चालक जिसमें
आसानी से e⁻ का
प्रवाह
हो जाये



11. प्रेरण द्वारा चालक को आवेशित करने में आवेशित वस्तु का चालक से स्पर्श—

(अ) आवश्यक है

(ब) आवश्यक नहीं है

(स) केवल निर्वात में आवश्यक है

(द) केवल धनावेश के लिए आवश्यक है



12. धनावेशित छड़ को उदासीन धातु के गोले के पास लाने पर निकट वाले भाग में होता है—

(अ) इलेक्ट्रॉनों का संचय

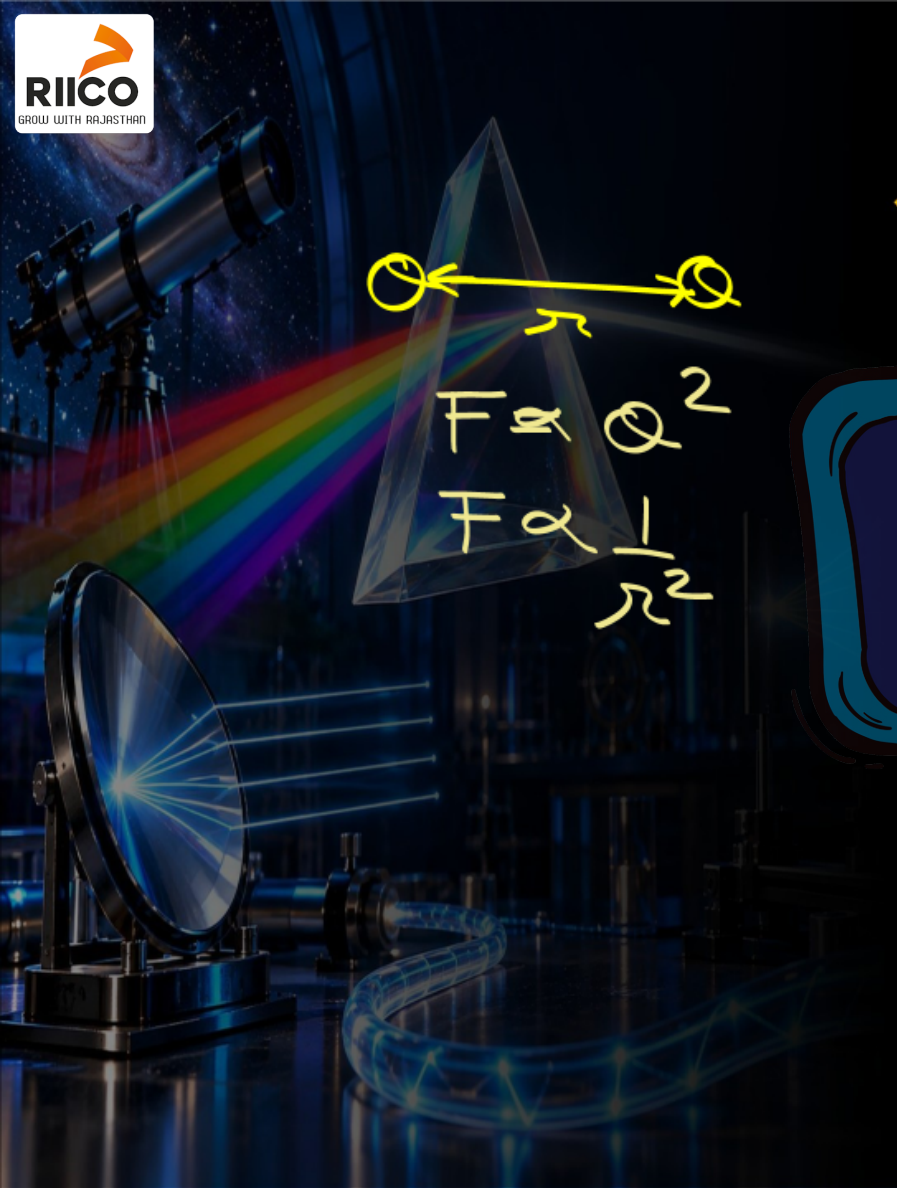
(ब) प्रोटॉनों का संचय

(स) न्यूट्रॉनों का संचय

(द) इलेक्ट्रॉनों का पूर्ण अभाव

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



13. दो स्थिर बिंदु आवेशों के बीच वैद्युत बल का परिमाण है—

(अ) इलेक्ट्रॉनों का संचय

(ब) प्रोटॉनों का संचय

(स) न्यूट्रॉनों का संचय

(द) इलेक्ट्रॉनों का पूर्ण अभाव

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RISE

14. दो आवेशों के बीच दूरी दोगुनी करने पर बल होगा—

- अ 2F
- ब F/2
- स 4F
- द F/4

$F \propto Q_1 Q_2$

$F \propto \frac{1}{r^2}$

$F = \frac{K Q_1 Q_2}{r^2}$

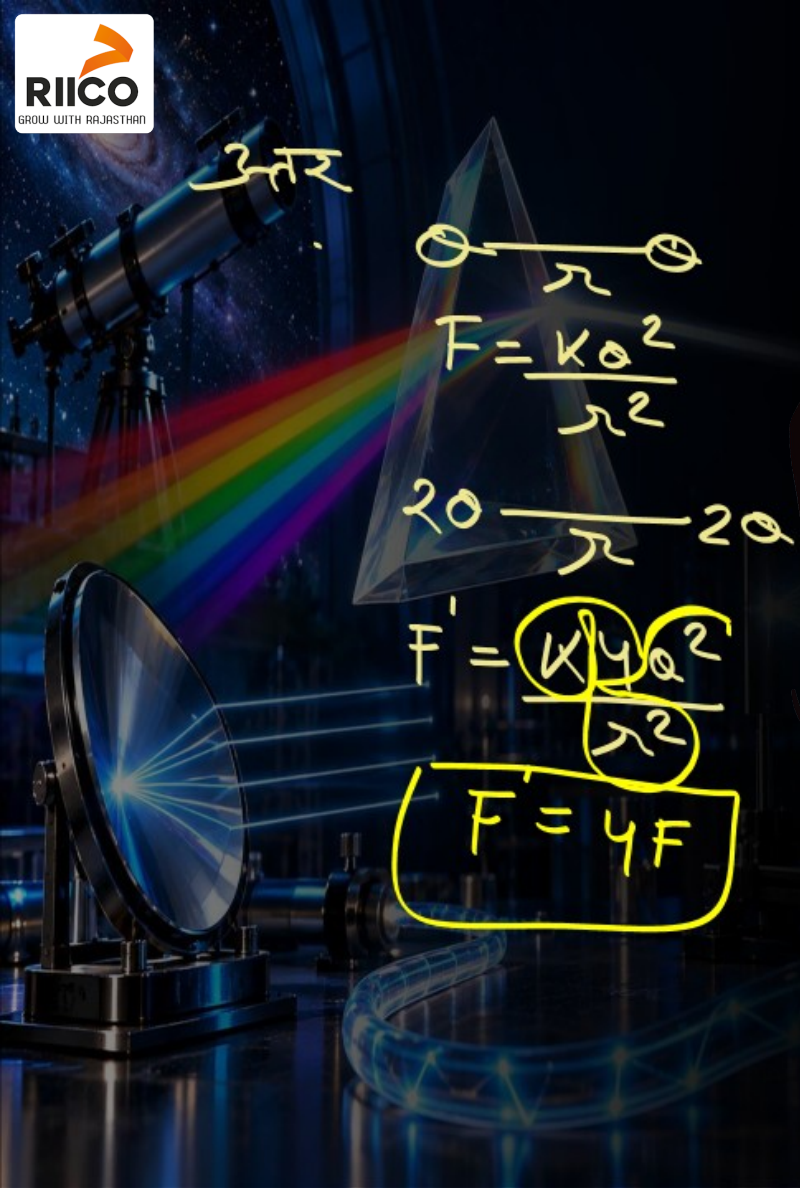
$F' = \frac{Q_1 Q_2}{2r}$

$F' = \frac{K Q_1 Q_2}{4r^2}$

$F' = F/4$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

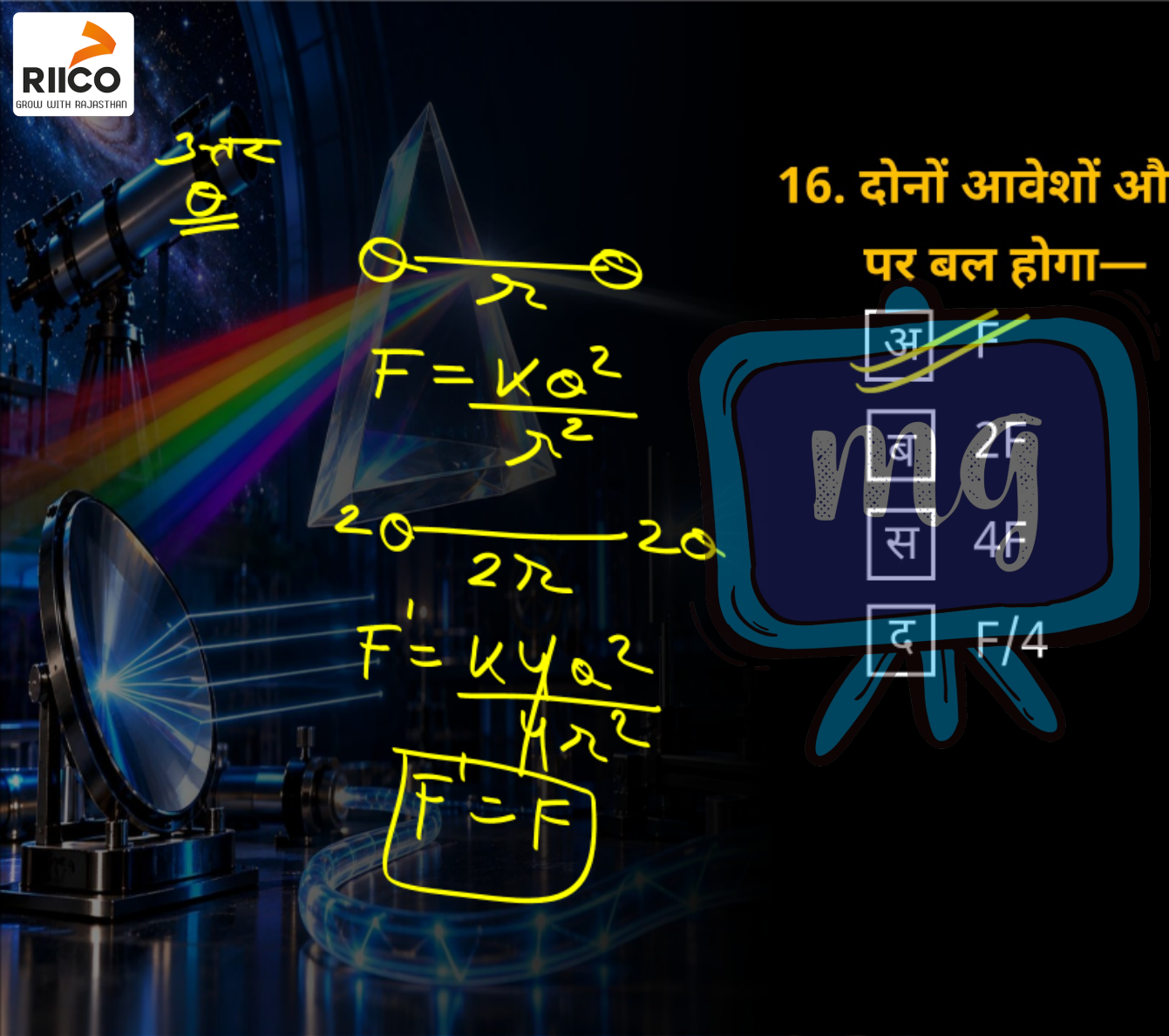


15. दोनों आवेशों का परिमाण दोगुना करने पर दूरी समान रहने पर बल होगा—

अ	2F
ब	4F
स	F/2
द	F/4

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



16. दोनों आवेशों और उनके बीच दूरी को दोगुना करने पर बल होगा—

अ F

ब 2F

स 4F

द F/4

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$F = \frac{K q_1 q_2}{r^2}$

निर्वात के लिये ≈ हवा

नियम

$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2}$

$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = K = 9 \times 10^9 \frac{N\text{-}m^2}{C^2}$

17. निर्वात में कूलॉम नियतांक का मान लगभग है—

अ $9 \times 10^6\ N\,m^2/C^2$

ब $9 \times 10^9\ N\,m^2/C^2$

स $9 \times 10^{-9}\ N\,m^2/C^2$

द $9 \times 10^{12}\ N\,m^2/C^2$

ε_0 = निर्वात की विद्युतशीलता

$8.85 \times 10^{-12}\ C^2/N\text{-}m^2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

18. सापेक्ष विद्युतशीलता K वाले माध्यम में बल निर्वात में बल F_0 की तुलना में होगा—

अ KF_0

ब (ब) K^2F_0

स (स) F_0/K

द (द) F_0/K^2

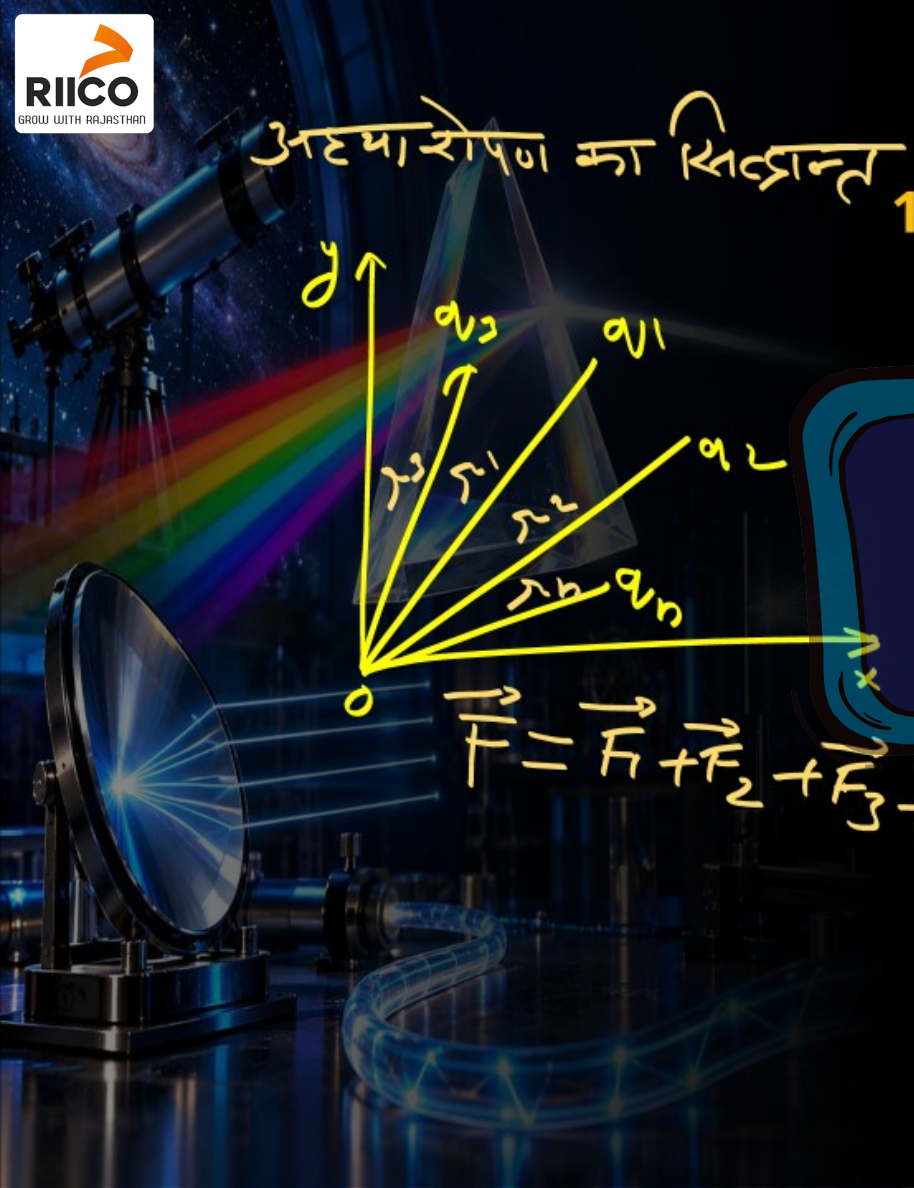
माध्यम में बल

$$F_m = \frac{F_0}{K}$$

K = परावैद्युतांक

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



19. अनेक आवेशों के कारण किसी आवेश पर कुल बल प्राप्त होता है—

अ बलों के केवल परिमाण जोड़ने से

ब बलों के सदिश योग से

स बलों के गुणनफल से

द सबसे बड़े बल को चुनने से

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RUSE

20. दो बिंदु आवेशों के बीच कूलॉम बल की दिशा होती है—



(अ) उन्हें मिलाने वाली रेखा के अनुदिश

(ब) उन्हें मिलाने वाली रेखा के लंबवत

(स) सदैव ऊपर की ओर

(द) सदैव नीचे की ओर



21. दो आवेशों द्वारा एक दूसरे पर लगाए गए बल—

अ परिमाण और दिशा दोनों में समान

ब परिमाण में समान और दिशा में विपरीत

स परिमाण में अलग और दिशा में समान

द केवल समान आवेशों के लिए बराबर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

22. कूलॉम का नियम सीधे लागू होता है—

अ स्थिर बिंदु आवेशों पर

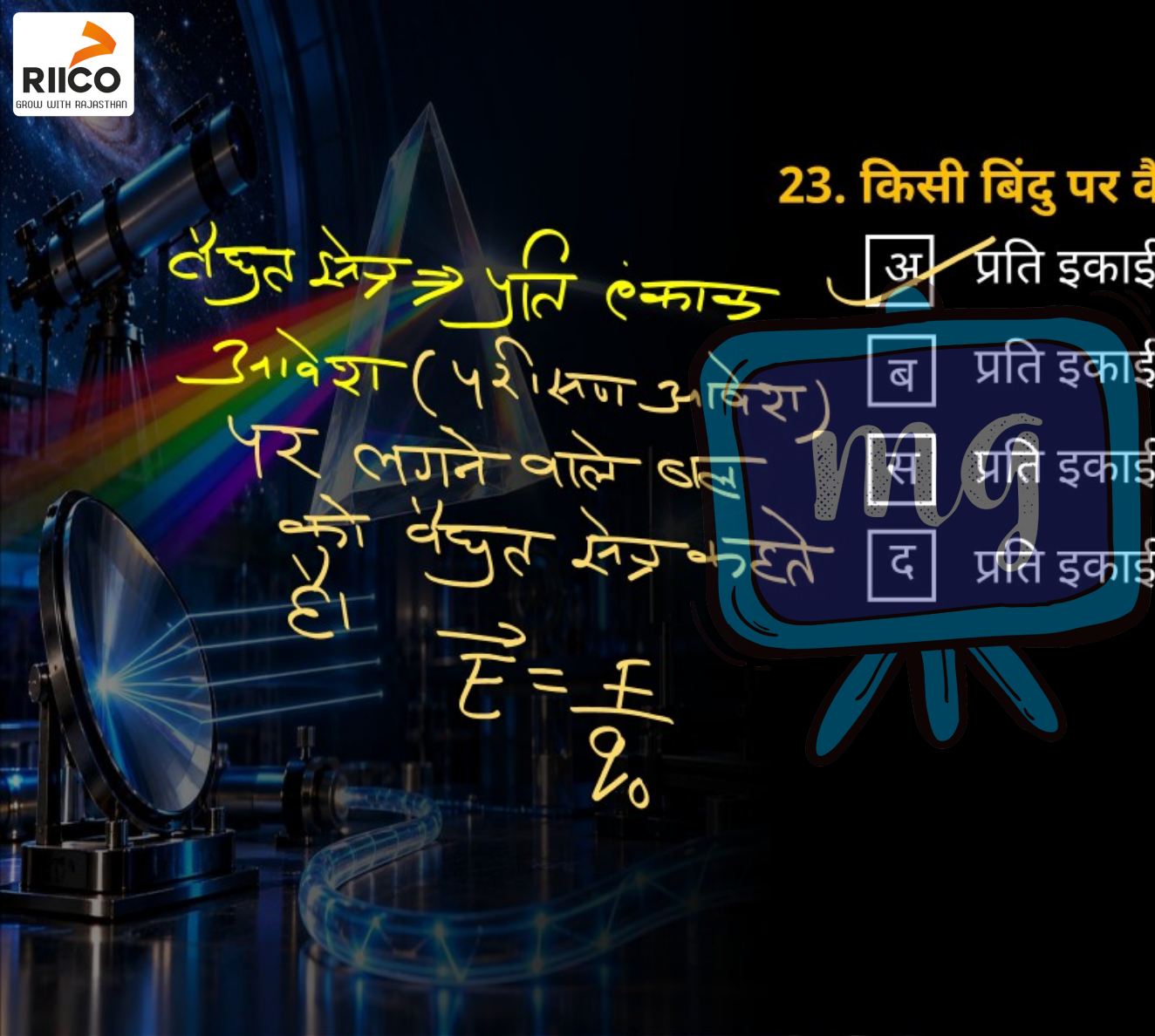
ब केवल गतिमान आवेशों पर

स केवल उदासीन वस्तुओं पर

द केवल चुंबकों पर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



वैद्युत क्षेत्र → प्रति इकाई आवेश (परीक्षण आवेश) पर लगने वाले बल को वैद्युत क्षेत्र कहते हैं।

$$\vec{E} = \frac{F}{q_0}$$

23. किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की परिभाषा है–

(अ) प्रति इकाई धनात्मक परीक्षण आवेश पर बल

(ब) प्रति इकाई द्रव्यमान पर बल

(स) प्रति इकाई क्षेत्रफल पर बल

(द) प्रति इकाई समय प्रवाहित आवेश

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$E = \frac{F \to N}{q_0} \to N/C$

24. वैद्युत क्षेत्र का SI मात्रक है–

अ N/C

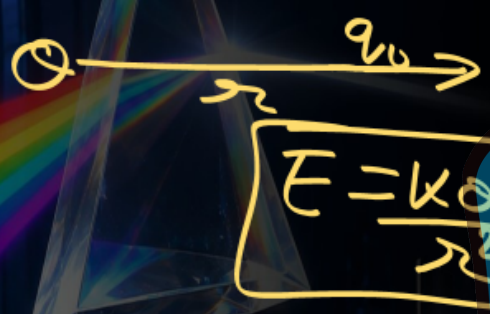
ब N m

स C/N

द J/C^2

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



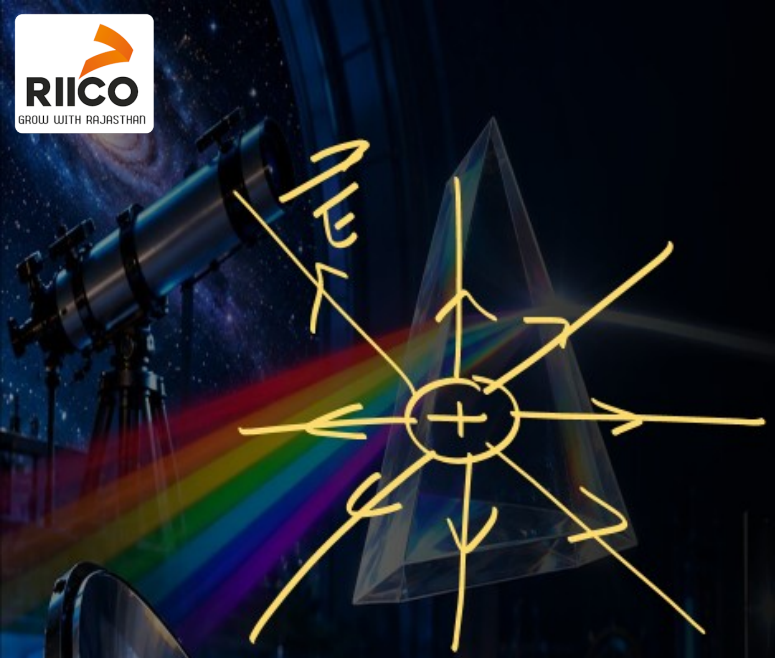
25. बिंदु आवेश Q से दूरी r पर वैद्युत क्षेत्र का परिमाण है—

(अ) $k\,|\,Q\,|\,r$

(ब) $k\,|\,Q\,|\,/r$

(स) $k\,|\,Q\,|\,/r^2$

(द) $k\,|\,Q\,|\,r^2$



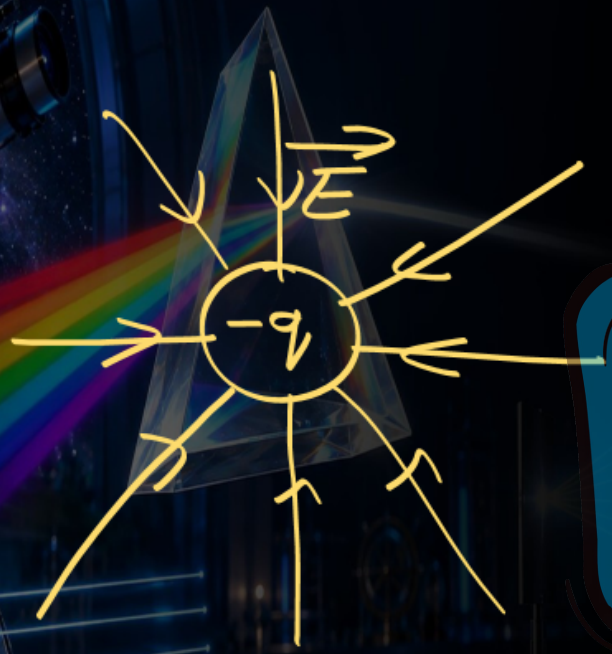
26. धनात्मक बिंदु आवेश के कारण क्षेत्र की दिशा होती है-

(अ) आवेश की ओर

(ब) आवेश से बाहर की ओर

(स) वृत्त की स्पर्शरेखा के अनुदिश

(द) सदैव क्षैतिज



27. वैद्युत क्षेत्र में ऋणात्मक आवेश पर बल की दिशा होती है—

(अ) क्षेत्र की दिशा में (अन्दर की ओर)

(ब) क्षेत्र की दिशा के विपरीत

(स) क्षेत्र के लंबवत

(द) सदैव शून्य

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(1C)

28. परीक्षण आवेश बहुत छोटा लिया जाता है ताकि वह—

(अ) मूल आवेश वितरण को लगभग प्रभावित न करे

(ब) सदैव ऋणात्मक रहे

(स) गुरुत्वीय बल समाप्त कर दे

(द) क्षेत्र को दोगुना कर दे

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



29. क्षेत्र रेखा के किसी बिंदु पर स्पर्शरेखा बताती है—

अ आवेश का परिमाण

ब वैद्युत क्षेत्र की दिशा

स विभव का मान

द आवेश का द्रव्यमान

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

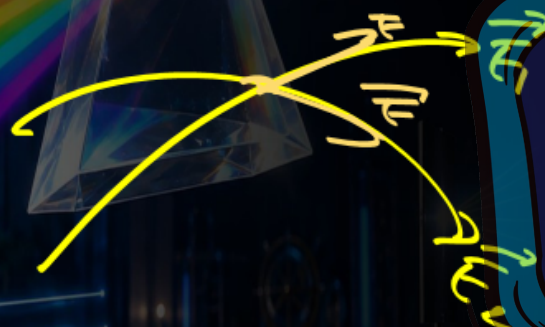
30. क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को नहीं काटतीं क्योंकि—

अ सभी क्षेत्र रेखाएँ सीधी होती हैं

ब एक बिंदु पर क्षेत्र की दो दिशाएँ संभव नहीं हैं

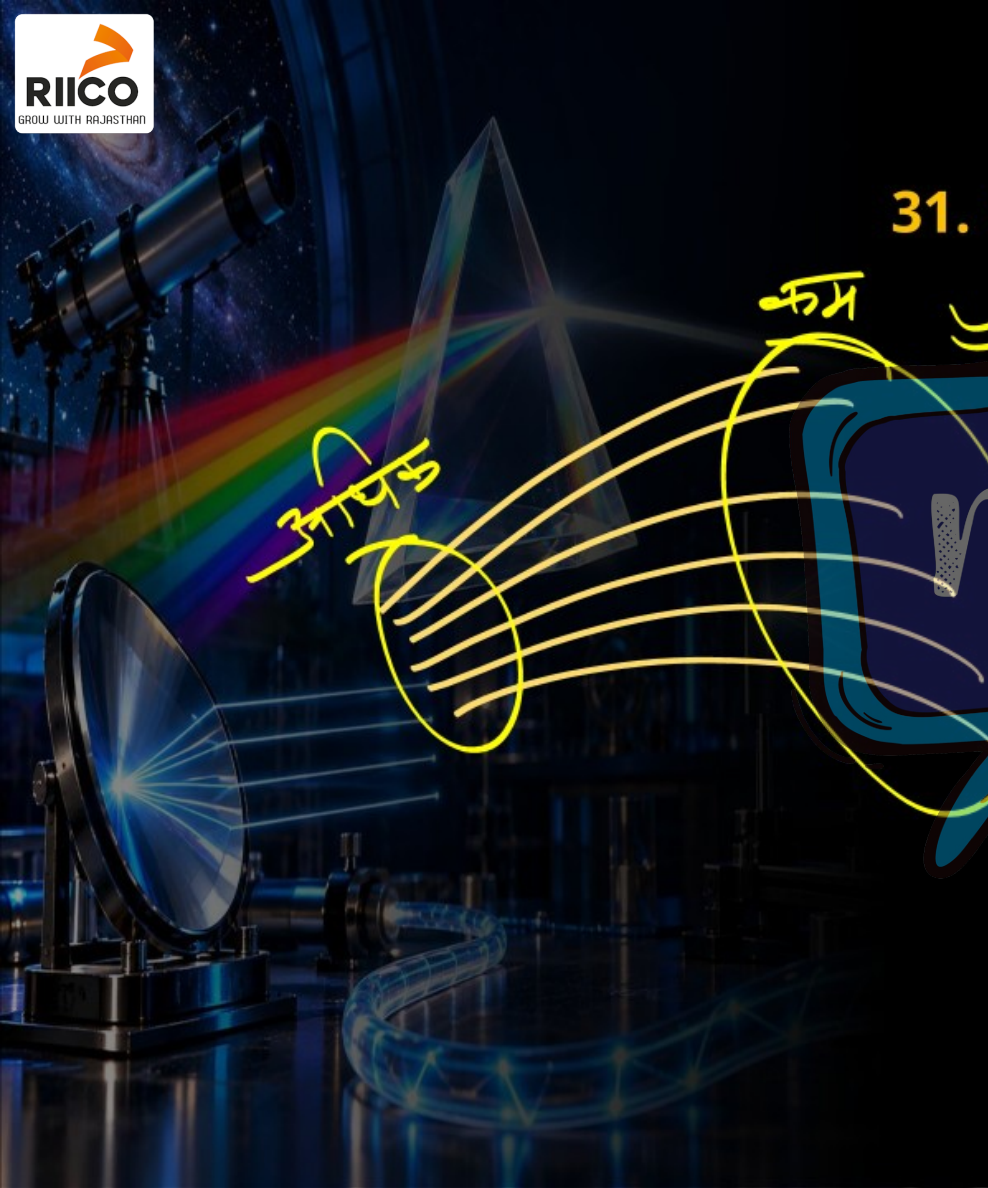
स सभी आवेश समान होते हैं

द क्षेत्र का परिमाण सदैव समान होता है



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



31. क्षेत्र रेखाओं का अधिक घनत्व दर्शाता है—

अ अधिक प्रबल वैद्युत क्षेत्र

ब कम प्रबल वैद्युत क्षेत्र

स शून्य वैद्युत क्षेत्र

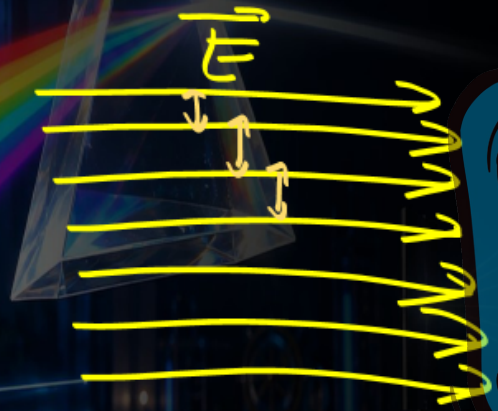
द केवल ऋणात्मक आवेश

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

8 - 2 MCQ - 1

32. एकसमान वैद्युत क्षेत्र की रेखाएँ होती हैं—



अ संकेंद्रित वृत्त

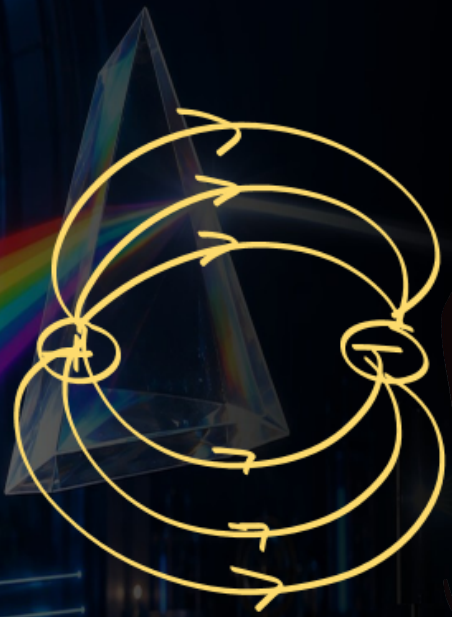
ब परस्पर समानांतर और समान दूरी पर

स परस्पर काटती हुई

द अनियमित वक्र

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



33. स्थिरवैद्युत क्षेत्र रेखाएँ—

अ बंद लूप बनाती हैं (चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं)

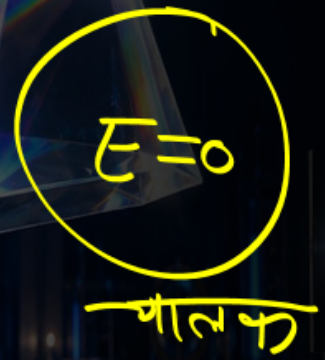
ब ~~बंद~~ लूप नहीं बनाती हैं (खुला लूप बनाती है।)

स सदैव वृत्ताकार होती हैं

द केवल निर्वात में बंद होती हैं

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



34. स्थिरवैद्युत संतुलन में चालक के पदार्थ के भीतर क्षेत्र होता है—

अ अनंत

ब शून्य

स सदैव kQ/r^2

द सतह के क्षेत्र से दोगुना

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

35. स्थिरवैद्युत संतुलन में चालक की सतह के ठीक बाहर क्षेत्र होता है—

अ सतह के समानांतर

ब सतह के लंबवत

स सदैव शून्य

द सतह से 45° पर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

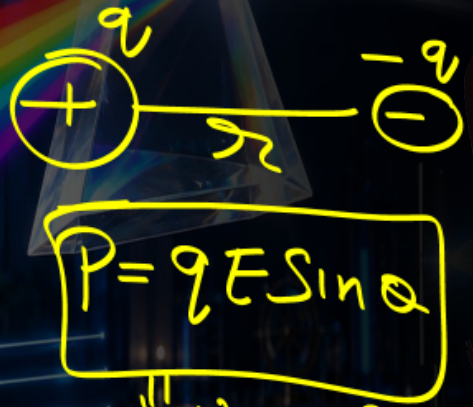
36. वैद्युत द्विध्रुव में होते हैं—

(अ) दो समान धनात्मक आवेश

(ब) दो समान ऋणात्मक आवेश

(स) अलग परिमाण के दो समान आवेश

(द) समान परिमाण के दो विपरीत आवेश कुछ दूरी पर



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

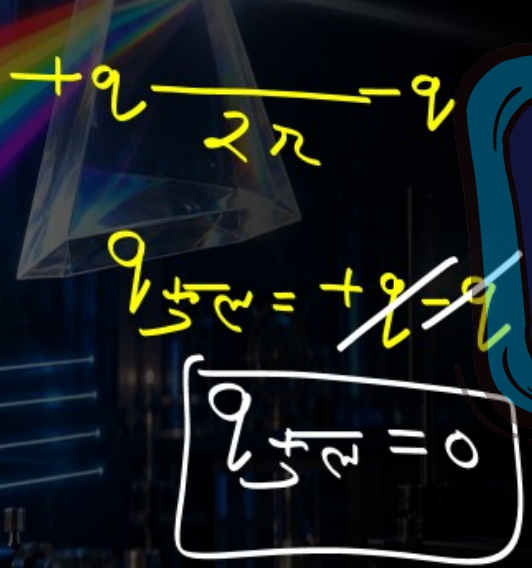
37. वैद्युत द्विध्रुव का कुल आवेश होता है—

अ 2q

ब q

स शून्य

द −2q



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

38. द्विध्रुव के आवेश ±q और उनके बीच दूरी 2a हो तो आघूर्ण का परिमाण है—

अ qa

ब 2qa

स q/(2a)

द 2a/q



39. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण की दिशा होती है—

अ धनात्मक से ऋणात्मक की ओर

ब ऋणात्मक से धनात्मक की ओर

स द्विध्रुव अक्ष के लंबवत

द सदैव ऊपर की ओर

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

40. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण का SI मात्रक है—

अ C/m

ब C m

स N/C

द $N m^2$

