

Roll No.....

Total No. of Pages : 6

Total No. of Questions : 20

उत्तरमध्यमा द्वितीयखण्ड

विषय कोड : 826

विज्ञानम्—भौतिकशास्त्रम्

चतुर्थ-प्रश्नपत्रम्

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

- निर्देश : (i) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है ।
(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक हैं, जो 1-1 अंक में विभाजित हैं।
(iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 8 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक हैं। शब्द-सीमा लगभग 30 शब्द है ।
(iv) प्रश्न क्रमांक 9 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक हैं । शब्द-सीमा लगभग 75 शब्द है ।
(v) प्रश्न क्रमांक 13 से 17 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक हैं । शब्द-सीमा लगभग 120 शब्द है ।
(vi) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक हैं । शब्द-सीमा लगभग 150 शब्द है ।
(vii) प्रश्न क्रमांक 5 से 20 तक सभी प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

1. सही विकल्प का चयन कीजिए :

1×5=5

(i) बिन्दु आवेश Q के कारण r दूरी पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता :

(a) $E \propto r$

(b) $E \propto \frac{1}{r^2}$

(c) $E \propto \frac{1}{r}$

(d) $E \propto \frac{1}{r^3}$

(ii) दूरसंचार में प्रयुक्त होने वाली तरंगें हैं -

- (a) अवरक्त
- (b) पराबैंगनी
- (c) सूक्ष्म तरंगें
- (d) कॉस्मिक किरणें

(iii) विक्षेपण क्षमता निर्भर करती है -

- (a) प्रिज्म के पदार्थ पर
- (b) प्रिज्म के अपवर्तन कोण पर
- (c) आपतन कोण पर
- (d) उपर्युक्त में से किसी पर नहीं।

(iv) स्वस्थ मानव नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी होती है -

- (a) 50 सेमी.
- (b) 25 सेमी.
- (c) 25 मीटर
- (d) अनन्त

(v) इनवर्टर किस गेट को कहा जाता है ?

- (a) OR गेट
- (b) AND गेट
- (c) NOT गेट
- (d) किसी गेट को नहीं

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

1×5=5

- (i) एक आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध होता है।
- (ii) संचार उपग्रह का आवर्तकाल होता है।
- (iii) दिष्टकरण के लिए का उपयोग करते हैं।
- (iv) FAX का उपयोग के लिए किया जाता है।
- (v) इलेक्ट्रॉन की खोज ने की।

3. सही जोड़ियाँ बनाइये :

1×5=5

- (i) आवेश का क्वाण्टीकरण (क) जर्मेनियम
- (ii) समविभव पृष्ठ पर (ख) न्यूटन/ऐम्पियर³
- (iii) शुद्ध अर्द्धचालक (क) शून्य विभवान्तर
- (iv) ताप बढ़ाने पर धातुओं का प्रतिरोध (घ) $Q = Ine$
- (v) वायु की चुम्बकनशीलता का मात्रक (ङ) बढ़ जाता है।

4. निम्नलिखित कथनों में सत्य/असत्य बताइये :

1×5=5

- (i) एक चुम्बक को तोड़कर उसका एक अकेला ध्रुव प्राप्त किया जा सकता है।
- (ii) अपवर्तन के कारण भिन्न-भिन्न माध्यमों में प्रकाश की चाल भिन्न-भिन्न होती है।
- (iii) फोटॉन का विराम द्रव्यमान शून्य है।
- (iv) अर्द्धचालक का प्रतिरोध अशुद्धि मिलाने पर बढ़ जाता है।
- (v) लेसर पुंज का उपयोग शल्य चिकित्सा में होता है।

5. पोलैराइड क्या है ? पोलैराइड के कोई दो उपयोग बताइये।

2

अथवा

पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व के लिए ओजोन परत क्यों आवश्यक है ?

6. संयुग्मी फोकस क्या है ? समझाइये।

2

अथवा

तारे टिमटिमाते हुए प्रतीत होते हैं, क्यों ?

7. कार्यफलन एवं देहली आवृत्ति को परिभाषित कीजिये।

2

अथवा

द्रव्य तरंगें क्या हैं ? इनकी दो विशेषताएँ लिखिये।

8. लेजर किरणों की दो विशेषताएँ लिखिये एवं दो उपयोग बताइये।

2

अथवा

मॉड्युलेशन सूचकांक का क्या महत्व है ?

9. ओह्म का नियम लिखिये।

3

अथवा

विभवमापी व वोल्टमीटर में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

10. किसी तार का प्रतिरोध किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? समझाइये।

3

अथवा

किरचॉफ के धारा वितरण के नियम लिखिये।

11. पूर्ण आंतरिक परावर्तन क्या है ? इसकी शर्तें लिखिए।

3

अथवा

किसी गोलीय दर्पण की फोकस दूरी एवं वक्रता त्रिज्या में संबंध स्थापित कीजिए।

12. शुद्ध स्पेक्ट्रम क्या है ? प्रिज्म द्वारा उसे प्राप्त करने की आवश्यक शर्तें बताइये। 3

अथवा

सिद्ध कीजिये कि - $a\mu_w \times w\mu_g \times g\mu_a = 1$.

13. एक दण्ड चुम्बक के सापेक्ष अक्षीय स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिये। 4

अथवा

अनुचुम्बकीय एवं प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के गुणों की तुलना कीजिये।

14. चोक कुण्डली क्या है ? इसका सिद्धांत समझाइये तथा इसका उपयोग बताइये। 4

अथवा

भंवर धाराएँ क्या हैं ? भंवर धाराओं से क्या हानियाँ हैं ? इनके दो उपयोग लिखिये।

15. टी.वी. ऐण्टेना की ऊँचाई और टी.वी. प्रसारण की दूरी में संबंध स्थापित कीजिये। 4

अथवा

व्यतिकरण एवं विवर्तन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

16. सरल सूक्ष्मदर्शी का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिये : 4

(i) प्रतिबिम्ब बनने का चित्र

(ii) आवर्धन क्षमता का व्यंजक जब अंतिम प्रतिबिम्ब :

(a) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने

(b) अनन्त पर बने।

अथवा

खगोलीय दूरदर्शी तथा गैलीलियो दूरदर्शी में दो समानताएँ एवं दो असमानताएँ बताइये।

17. मॉडेम क्या है ? ब्लॉक आरेख खींचकर इसकी कार्यविधि समझाइये। 4

अथवा

फैक्स से क्या तात्पर्य है ? ब्लॉक आरेख खींचकर इसकी कार्यविधि समझाइये।

18. गॉस प्रमेय का कथन लिखिये तथा इसे सिद्ध कीजिए। 5

अथवा

वॉन-डी ग्राफ जनित्र की रचना एवं कार्यविधि समझाइये।

19. ट्रांसफार्मर में किन-किन कारणों से ऊर्जा-क्षय होता है तथा इसे किस प्रकार कम किया जा सकता है ? 5

अथवा

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से आप क्या समझते हो ? फ़ैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण संबंधी नियम लिखिए तथा द्वितीय नियम की व्याख्या करके प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये।

20. दौलित्र क्या है ? दौलित्र के रूप में ट्रांजिस्टर के उपयोग का वर्णन निम्न बिंदुओं के आधार पर कीजिये - 5

(i) परिपथ का नामांकित चित्र,

(ii) कार्यविधि।

अथवा

मुख्य लॉजिक गेट्स किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ? इनके संकेत व सत्यता सारणी बनाइये।

प्राशनिक कोड क्र. 4/1995

पृष्ठ क्र. - 01
प्रश्न पत्र/आदर्श उत्तर

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 - माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
प्रश्न.1 सही विकल्प का चयन करिये -	1x5=5
उत्तर (i) (b) $E \propto \frac{1}{r^2}$	
(ii) (c) सूक्ष्म तरंगें	
(iii) (a) डिस्क के पदार्थ पर	
(iv) (b) 25 सेमी.	
(v) (c) 100 गेट	
प्रश्न.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये -	1x5=5
उत्तर (i) अनन्त	
(ii) 24 घण्टे	
(iii) P-N संधि जॉयंट	
(iv) दस्तावेज के संश्लेषण, अभिगटण	
(v) जे.जे. थॉमसन	
प्रश्न.3 सही जोड़ियां बनाइये -	1x5=5
उत्तर (i) आवेश का क्वाण्टीकरण (घ) $q = \pm ne$	
(ii) समचिह्न प्रुष्ठ पर (ग) शून्य विभवान्तर	
(iii) शुद्ध अर्द्धचालक (क) जर्मेनियम	
(iv) ताप बढ़ाने पर धातुओं (ड) बढ़ जाता है का उत्तरोत्तर	
(v) वायु की चुम्बकनशीलता (ख) न्यूटन/सेमीयर ³ का मात्रक	

हस्ताक्षर

[Signature]

[Signature]

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्रम् विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
प्रश्न 4	
उत्तर 4	
प्रश्न 5	
उत्तर 5	

सत्य / असत्य बताइये -

- (i) असत्य
- (ii) सत्य
- (iii) सत्य
- (iv) असत्य
- (v) सत्य

1x5 = 5

पोलेराइड -

पोलेराइड समतल ध्रुवित प्रकाश उत्पन्न करने की एक सरल घ सखती युक्ति है।

उपयोग -

- 1 प्रकाश की प्रकाशोच्चि दूर करने में
- 2 तीन विभा. वाले चित्रों को देखने में।

अथवा
खुरम और अन्य जाकाशीय पिण्डों से जाने वाले हानिकारक विकिरण जैसे - पराबैंगनी किरणें, गामा किरणें आदि जीव जंतुओं और पेड़ पौधों के लिए अत्यन्त हानिकारक होती हैं तथा ये विकिरणें मनुष्य में कैंसर तथा अन्य संबंधी कई बीमारियां उत्पन्न कर देती हैं। अजोन परत इन हानिकारक विकिरणों को अवशोषित कर लेती है

हस्ताक्षर

[Signature]

[Handwritten mark]

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र-प्रथम विषय कोड 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>और पृथ्वी तक नहीं पहुँचने देती हैं। इसलिए पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व के लिए ओजोन परत आवश्यक है।</p>	
<p>उत्तर 6</p>	<p><u>संयुग्मी फोकल</u> - गोलीय दर्पण के मुख्य अक्ष पर बिंदुओं के ऐसे जोड़े होते हैं कि वस्तु को एक बिंदु पर रखने पर उसका प्रतिबिम्ब दूसरे बिंदु पर बनता है तथा वस्तु को दूसरे बिंदु पर रखने पर उसका प्रतिबिम्ब पहले बिंदु पर बनता है। बिंदुओं के ऐसे जोड़ों को संयुग्मी फोकल कहते हैं। अथवा पृथ्वी के समीप वायु परत का घनत्व अधिक होता है जिससे अपवर्तनांक अधिक होता है। ऊपर जोन पर वायु परतें विरल होती जाती हैं। अतः वायु कणों की गतिशीलता तथा ताप परिवर्तन के कारण उनका घनत्व परिवर्तित होते रहता है जिससे उष्ण किरणों का मार्ग भी लगातार परिवर्तित होते रहता है। फलस्वरूप आँख में उवेश</p>	<p>02</p>

हस्ताक्षर

दिनांक

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड ४२६ माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न २०

समय - ३ घण्टा

निर्देश

पूर्णांक ७५

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	करने वाली किरणों की संख्या भी परिवर्तित होती रहती है। अतः तारे टिमटिमाते हुए प्रतीत होते हैं।	
उत्तर -	<u>कार्यफलन -</u> उस न्यूनतम ऊर्जा को, जो इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन के लिए आवश्यक है, कार्यफलन कहते हैं। सिन्ग-सिन्ग धातुओं के लिए इसका मान सिन्ग-सिन्ग होता है। इसे ϕ से उचित करते हैं। कार्यफलन $\phi = h\nu_0$	०१
	<u>देहली आवृत्ति -</u> वह न्यूनतम आवृत्ति, जिससे कम आवृत्ति के प्रकाश के आपतित होने पर किली धातु से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन संभव नहीं है, देहली आवृत्ति कहलाती है। अथवा <u>द्रव्य तरंग -</u> प्रत्येक गतिशील कण के साथ एक तरंग संलग्न होती है। इस तरंग को डी-ब्रोग्ली तरंग या द्रव्य तरंग कहते हैं।	०१
	हस्ताक्षर <u>Paris</u>	

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यामा / उत्तरमध्यामा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 - माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
विशेषताएं -	01
1. द्रव तरंग अत्येक गतिशील माध्यम से संवलित होती हैं। 2. द्रव तरंगें विद्युत चुम्बकीय तरंगें नहीं होती हैं।	
उत्तर 8 लेजर किरणों की विशेषताएं -	01
(i) एक वर्णी होती हैं (ii) कला - संवलित होती हैं।	
उपयोग -	01
(i) तकनीकी क्षेत्र में (ii) चिकित्सा क्षेत्र में।	
अथवा मॉडुलेशन सूचकांक से सिग्नल की गुणवत्ता व शक्ति का मान होता है। मॉडुलेशन सूचकांक का मान जितना अधिक होता है, सिग्नल उतना ही अधिक उजल एवं अच्छी गुणवत्ता का होता है।	02
उत्तर 9 ओहम का नियम -	03
यदि किसी चालक की भौतिक अवस्था जैसे - ताप, लम्बाई आदि में परिवर्तन न हो, तो उसमें	

हस्ताक्षर

Signature

OK

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>उपरोक्त होने वाली विद्युत धारा उसके सिरों पर लगाये गए विभवान्तर के अनुक्रमानुपाती होता है। यदि चालक के सिरों पर लगाया गया विभवान्तर V और उसमें बहने वाली धारा I हो, तो</p> $V \propto I$ $V = I \cdot R$ <p>जहाँ R एक नियतांक है, जिसे उस चालक का प्रतिरोध कहते हैं।</p> <p>अथवा</p>	
<p>विभवानुपाती</p>	<p>बोल्टमीटर</p>
	<p>1x3 = 03</p>
<p>(i) इसके द्वारा वि. वा. बल का यथार्थ मान प्राप्त होता है।</p>	<p>इसके द्वारा वि. वा. बल का यथार्थ मान प्राप्त नहीं होता है।</p>
<p>(ii) इसमें वि. वा. बल को अविक्षेप विधि से नापा जाता है।</p>	<p>यह विक्षेप विधि पर आधारित है।</p>
<p>(iii) इसकी सुराहिका बहुत अधिक होती है।</p>	<p>इसकी सुराहिका अपेक्षाकृत कम होती है।</p>

हस्ताक्षर

[Signature]

[Red mark]

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>अ. 10 किली तार का प्रतिरोध निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करता है -</p> <p>(i) लम्बाई पर - किली तार का प्रतिरोध R उसकी लम्बाई l के अनुक्रमानुपाती होता है। अर्थात् $R \propto l$</p> <p>(ii) अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर - किली तार का प्रतिरोध R उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल A के व्युत्क्रमानुपाती होता है। अर्थात् $R \propto \frac{1}{A}$</p> <p>(iii) ताप पर - ताप बढ़ने पर किली तार का प्रतिरोध बढ़ जाता है।</p> <p>(iv) तार के पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करता है।</p> <p>अथवा</p> <p>किरचोफ के द्वारा वितरण के नियम -</p> <p>(i) किली विद्युत परिपथ के किली भी संधि पर मिलने वाली सभी विद्युत धाराओं का बीजगणितीय योग शून्य होता है। अर्थात् $\sum j = 0$</p> <p>(ii) किली बंद विद्युत परिपथ के विभिन्न भागों में उदाहित होने वाली विद्युत धाराओं एवं संगत प्रतिरोधों के गुणनफल का बीजगणितीय योग</p>	<p>$1 \times 3 = 03$</p> <p>$1 \frac{1}{2} \times 2 = 03$</p>



हस्ताक्षर

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय..... भौतिकशास्त्र..... विषय कोड..... 826..... माध्यम..... हिन्दी

कुल प्रश्न..... 20.....

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक..... 75.....

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>उस बंद परिपथ में उपस्थित कुल विद्युत् बलों के बीजगणितीय योग के बराबर होता है। अर्थात् $\sum IR = \sum E$</p>	
<p>उत्तर: पूर्ण आंतरिक परावर्तन - जब कोई प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करती है और जब आपतन कोण का मान क्रान्तिक कोण के मान से अधिक होता है, तो प्रकाश किरण दूसरे माध्यम में प्रवेश करने के बजाय उसी माध्यम में परावर्तित हो जाती है। इस घटना को प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन कहते हैं। शर्तें - ① प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाना चाहिए। ② आपतन कोण के मान को क्रान्तिक कोण के मान से अधिक होना चाहिए।</p>	01 02
अथवा	
हस्ताक्षर.....	

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र-त्रिम विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
चित्र -		01
	<p>चित्र में MPN एक अवतल दर्पण है। P उसका ध्रुव, F फोकस, C वक्रता-केन्द्र तथा PC मुख्य अक्ष है। एक किरण AB मुख्य अक्ष के समान्तर आपतित होती है। यह किरण परावर्तन के पश्चात् फोकस F से होकर चली जाती है। CB को मिलाने हैं, तो CB बिंदु B पर दर्पण पर लम्ब होगा। (क्योंकि त्रिज्या परिधी पर लम्ब होती है)</p> <p>परावर्तन के नियम अनुसार - आपतन कोण $\angle ABC =$ परावर्तन कोण $\angle CBF = \theta$ (माना)</p> <p>AB और PC समान्तर हैं तथा उन्हें BC रेखा काटती है, $\therefore \angle ABC = \angle BCF = \theta$</p> <p>$\triangle BCF$ में</p>	02
	हस्ताक्षर	[Signature]

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय... भौतिकशास्त्र... विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न... 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	$\angle CBF = \angle BCF = 0$ $\therefore FC = BF$ यदि दर्पण का व्यास छोटा है, तो $BF = PF$ (लगभग) $\therefore FC = PF$ $\Rightarrow FC + PF = PF + PF$ $\Rightarrow PC = 2PF$ $\Rightarrow R = 2f$ [$\because PC = R$ तथा $PF = f$] $\Rightarrow \boxed{f = \frac{R}{2}}$	
उत्तर: 12	<u>शुद्ध स्पेक्ट्रम -</u> जब स्पेक्ट्रम के विभिन्न रंग आपस में मिले हुए नहीं होते तथा गिन-गिना रंगों की सीमाएं स्पष्ट रूप से प्रकट-प्रकट होती हैं, तो उस स्पेक्ट्रम को शुद्ध स्पेक्ट्रम कहते हैं। <u>शुद्ध स्पेक्ट्रम प्राप्त करने की शर्तें -</u>	01
	हस्ताक्षर	02

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्या / उत्तरमध्या, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>(i) आपतित प्रकाश एक लकड़ की पतली शिखर ले जाना चाहिए, जिस की लम्बाई शिखर की अपवर्तन कोर के समान्तर होना चाहिए। (ii) जिस पर आपतित किरणों परस्पर समान्तर होनी चाहिए। (iii) जिस की न्यूनतम विचलन की स्थिति में होना चाहिए। (iv) निर्गत प्रकाश किरणों को एक अवर्णक कन्वलेक्स द्वारा पर्दे पर फोकस किया जाना चाहिए। अथवा</p>	
<p>चित्र -</p>	01
<p>माना की प्रकाश किरण AB लकड़ माध्यमों में प्रकाश अपवर्तित होती है। पहला तथा अंतिम माध्यम एक ही है।</p>	02
<p>हस्ताक्षर _____</p>	

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय


विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	माना वायु, जल और कांच में प्रकाश की चाल क्रमशः v_a , v_w और v_g हैं। बिंदु B पर प्रकाश किरण वायु से जल में प्रवेश करती है। $\therefore \mu_w = \frac{v_a}{v_w} \quad \text{--- (1)}$
	बिंदु C पर प्रकाश किरण जल से कांच में प्रवेश करती है। $\therefore \mu_g = \frac{v_w}{v_g} \quad \text{--- (2)}$
	बिंदु D पर प्रकाश किरण कांच से वायु में प्रवेश करती है। $\therefore \mu_a = \frac{v_g}{v_a} \quad \text{--- (3)}$
	समी. (1), (2) और (3) का गुणा करने पर, $\mu_w \times \mu_g \times \mu_a = \frac{v_a}{v_w} \times \frac{v_w}{v_g} \times \frac{v_g}{v_a}$ $\therefore \mu_w \times \mu_g \times \mu_a = 1$
	हस्ताक्षर 

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्या / उत्तरमध्या, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	चित्र -	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
उत्तर 13	<p>The diagram shows a horizontal bar magnet with poles N (North) and S (South). The length of the magnet is labeled as 2l. The center of the magnet is O. A point P is located to the right of the magnet, at a distance d from the center O. Two magnetic field vectors, B1 and B2, are shown at point P. B1 is directed towards the North pole (N), and B2 is directed away from the South pole (S).</p>	01
	<p>मान लो NS एक दंड चुम्बक है, जिसकी उभावकारी लम्बाई 2l तथा ध्रुवों के बीच की दूरी m है। इसके मध्य बिंदु O से d दूरी पर अक्षीय स्थिति में एक बिंदु P है, जिस पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात करनी है।</p> <p>उत्तरी ध्रुव N के कारण P पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता</p> $B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{NP^2} \quad (\overrightarrow{NP} \text{ दिशा में}) \quad \text{--- (1)}$ <p>परन्तु $NP = OP - ON = d - l$</p> <p>अतः (1) से -</p> $B_1 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{(d-l)^2} \quad \text{--- (2)}$ <p>दक्षिणी ध्रुव S के कारण बिंदु P पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता</p> $B_2 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{SP^2} \quad (\overrightarrow{PS} \text{ दिशा में}) \quad \text{--- (3)}$	03
हस्ताक्षर		

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय..... भौतिकशास्त्र- विषय कोड..... 826 माध्यम..... हिन्दी

कुल प्रश्न..... 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक..... 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>परन्तु $SP = OP + OS = d + l$</p> <p>जमी (3) ले -</p> $B_2 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{(d+l)^2} \quad \text{--- (2)}$ <p>B_1 और B_2 एक ही रेखा में विपरीत दिशा में कार्य करते हैं। तथा $B_1 > B_2$ अतः बिंदु P पर परिणामी तीव्रता</p> $B = B_1 - B_2$ $\Rightarrow B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{(d-l)^2} - \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{m}{(d+l)^2} \quad (\text{वर्ष दिशा में})$ $\Rightarrow B = \frac{\mu_0}{4\pi} \left[\frac{m(d+l)^2 - m(d-l)^2}{(d-l)^2(d+l)^2} \right]$ $\Rightarrow B = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{4mld}{(d^2-l^2)^2} \left[\because (a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab \right]$ $\Rightarrow B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{2Md}{(d^2-l^2)^2} \quad (\because M = m \times 2l = \text{आघूर्ण})$ <p>(वर्ष दिशा में) --- (5)</p> <p>यदि $l \ll d$ तो</p>	
	हस्ताक्षर.....	

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यामा / उत्तरमध्यामा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - बौद्धिकशास्त्र विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
$B = \frac{M_0}{\rho r} \cdot \frac{2Md}{d^3}$ न्यूटन/एम्पियर मीटर	
अथवा	
अनु-चुम्बकीय पदार्थ	उत्ति-चुम्बकीय पदार्थ 1x4=04
(i) इन पदार्थों की आपेक्षिक चुम्बकशीलता का मान 1 से अधिक होता है।	इन पदार्थों की आपेक्षिक चुम्बकशीलता का मान 1 से कम होता है।
(ii) इन पदार्थों की चुम्बकीय उद्युत्ति धनात्मक किन्तु कम होती है।	इन पदार्थों की चुम्बकीय उद्युत्ति ऋणात्मक होती है।
(iii) ये पदार्थ शक्तिशाली चुम्बक द्वारा इस्कासा आकर्षित होते हैं।	ये पदार्थ शक्तिशाली चुम्बक द्वारा इस्कासा उत्तिकर्षित होते हैं।
(iv) इन पदार्थों को शक्तिशाली चुम्बक के मध्य लटकाने पर इनकी लम्बाई क्षेत्र के लमान्तर हो जाती है।	इन पदार्थों को शक्तिशाली चुम्बक के ध्रुवों के मध्य लटकाने पर इनकी लम्बाई क्षेत्र के लम्बवत् हो जाती है।
	हस्ताक्षर <u> </u>

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
उत्तर-14	01
<p><u>रचना</u> - चोक कुण्डली उच्च डेरकल की एक कुण्डली होती है, जो तांबे के विद्युत् रोधी मोटे तार के अनेक छोटे नम लोहे के जोड़ पर लपेट कर बनायी जाती है।</p> <p><u>सिद्धान्त</u> - उत्पावनी द्वारा परिपथ में धारा के मान को नियंत्रित करने के लिए आति निम्न प्रतिरोध तथा उच्च डेरकल की एक कुण्डली उपयोग में लाते हैं। इति परिपथ में आति न्यून ऊर्जा क्षय होती है। इन कुण्डली को ही चोक कुण्डली कहते हैं।</p> <p>यदि किली उत्पावनी द्वारा परिपथ में केवल शुद्ध डेरकल ही तथा प्रतिरोध शून्य हो, तो विद्युत् वाटक बल और धारा में 90° का कलान्तर होता है। इन स्थिती में परिपथ की औसत शक्ति</p> $P_{av} = V_{rms} \times I_{rms} \times \cos \phi$ $= V_{rms} \times I_{rms} \times \cos 90^\circ$ $= 0 \quad (\because \cos 90^\circ = 0)$ <p>अतः ऊर्जा का बिल्कुल अपव्यय नहीं होता है। ले किन व्यवहार में</p>	
	हस्ताक्षर <u>Pain</u>

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

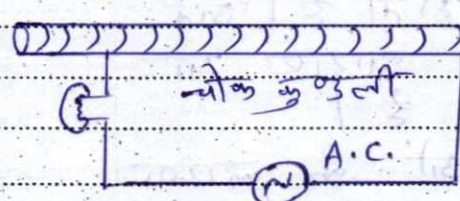
विषय - भौतिकशास्त्रम विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>उत्प्रेरक शून्य नदी से लम्बा। अतः विद्युत ऊर्जा के कुछ भाग का अप्रत्यासित अर्थ में अपक्षय होता रहता है।</p> <p>चित्र - </p>	01
	<p><u>उपयोग</u> - उत्पावर्ती धारा परिपथ में चोक कुण्डली लगाकर, उत्पावर्ती धारा के मान को नियंत्रित किया जाता है। कुण्डली का प्रतिघात $X_L = \omega L$, अतः चोक कुण्डली का डेरलत्व अधिक है, तो धारा का मान कम हो जाता है तथा यदि डेरलत्व कम है तो धारा का मान बढ़ जाता है। इस प्रक्रिया में विद्युत ऊर्जा का अप्रत्यासित अर्थ में अपक्षय नगण्य होता है।</p> <p>अथवा</p>	01
	<p><u>अंतर धाराएं</u> - जब किसी भी आकृति या आकार के चालक को किसी कुण्डलीय क्षेत्र में गति कराते हैं या उसे परिवर्ती कुण्डलीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो उस चालक से संवद्ध</p>	02

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

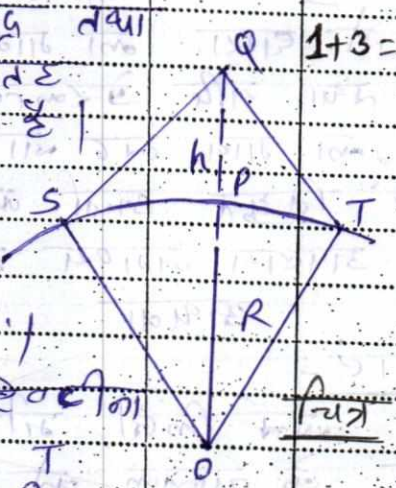
विषय..... भौतिक शास्त्र - विषय कोड. 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न..... 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक..... 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>फलक में परिवर्तन होता है, अतः उस चालक में जेरित धाराएं उत्पन्न हो जाती हैं जो जल में उत्पन्न मैग्नेटिक लोचन चमकदार होती हैं। अतः इन धाराओं को मैग्नेट धाराएं या फोफो धाराएं कहते हैं।</p> <p><u>ट्रांसिरो</u> - मैग्नेट धाराओं के कारण विद्युत अर्ध ल आध्या अर्ध में उत्पन्न होने लगता है।</p> <p><u>उपयोग</u> - ① धारामापी को रुद्ध दोल खनने में ② डेरण मट्टी में।</p>	01 01
उत्तर: 15	<p>माना O पृथ्वी का केन्द्र तथा R त्रिज्या है। उलकी लंबत पर P व T की रेण्टीना है। रेण्टीना के उच्च बिंदु Q से पृथ्वी की सतह पर दो स्पर्श रेखाएं QT और QS खींची गई हैं। स्पष्ट है कि T व T रेण्टीना से उचित दिग्गल लीचे T और S बिंदुओं तक ही पहुंच सकते हैं। इनके बाद होने पर दिग्गल पृथ्वी तल तक नहीं</p>	<p>1+3 = 04</p>  <p>चित्र</p>

हस्ताक्षर

Pain

OK

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय..... भौतिकशास्त्र-२ विषय कोड. 626 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न..... 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक..... 70

प्रश्न क्रमांक	व्यतिकरण	विवर्तन	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक $1 \times 4 = 04$
(i)	दीर्घला-संवल्लभ स्त्रोतों से आने वाली तरंगों के अध्यारोपण के कारण व्यतिकरण उत्पन्न होता है।	एक ही स्त्रोत के विभिन्न भागों से आने वाली तरंगों के अध्यारोपण के कारण विवर्तन उत्पन्न होता है।	
(ii)	सभी दीर्घ लंबाई की तीव्रता एक समान होती है।	सभी दीर्घ लंबाई की तीव्रता घटती है।	
(iii)	व्यतिकरण प्रिंजे कायः समान चौड़ाई की होती हैं।	विवर्तन प्रिंजे कायः समान चौड़ाई की नहीं होती हैं।	
(iv)	न्यूनतम तीव्रता के बिंदु पूर्णतः काले होते हैं।	न्यूनतम तीव्रता के बिंदु पूर्णतः काले नहीं होते हैं।	

हस्ताक्षर.....

Signature

Handwritten mark

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

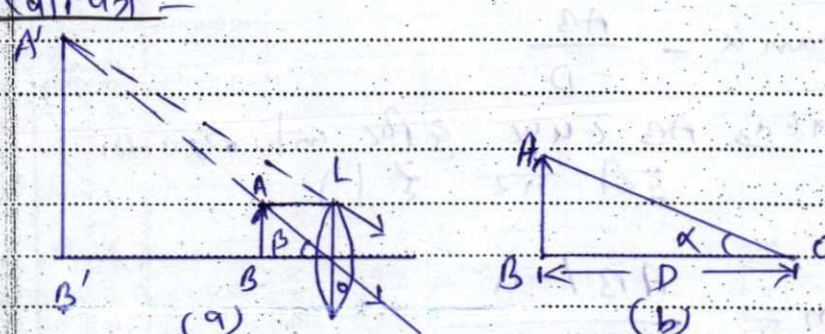
विषय - श्री अमरशारदा विषय कोड 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>अ. 16 रेखाचित्र -</p> 	01
<p>आवर्धन क्षमता -</p> <p>प्रतिबिम्ब द्वारा निर्मित दृशक कोण</p> <p>आवर्धन क्षमता =</p> <p>स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर स्थित वस्तु द्वारा निर्मित दृशक कोण</p> <p>या $m = \frac{\beta}{\alpha}$</p> <p>$\therefore \alpha$ व β के मान ज्ञात करें।</p> <p>$\therefore \alpha = \tan \alpha$ और $\beta = \tan \beta$</p> <p>लिये लयते हैं।</p> <p>$\therefore m = \frac{\tan \beta}{\tan \alpha}$ — (1)</p> <p>चित्र (a) से $\tan \beta = \frac{A'B'}{OB} = \frac{A'B'}{u}$</p>	01

हस्ताक्षर

साई

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय श्री विष्णुशास्त्रम् विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>चित्र (b) से $\tan \alpha = \frac{AB}{-D}$</p> <p>($\because$ परन्तु AB स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर है।)</p> <p>लम्बी. D से -</p> $m = \frac{AB / -u}{AB / -D}$ $\Rightarrow m = \frac{-D}{-u}$ $\Rightarrow m = \frac{D}{u} \quad \text{--- (1)}$	
	<p>(9) जब प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने -</p> $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ $\frac{1}{f} = -\frac{1}{v} - \left(-\frac{1}{u}\right)$ <p>(उचित चिह्नों के उपयोग से)</p> <p>परन्तु $v = D =$ स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी</p> $\therefore \frac{1}{f} = -\frac{1}{D} + \frac{1}{u}$ $\Rightarrow \frac{D}{f} = -1 + \frac{D}{u}$	01
	हस्ताक्षर <u>Sain</u>	

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र-त्रय विषय कोड 826

माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	$\Rightarrow 1 + \frac{D}{f} = \frac{D}{u}$ <p>लमी = (i) के मान रखने पर</p> $m = 1 + \frac{D}{f} \quad \text{--- (ii)}$	
(6)	<p>जब प्रतिबिम्ब अनन्त पर बने -</p> <p>तब $u = f$</p> <p>लमी = (ii) के</p> $m = \frac{D}{f} \quad \text{--- (iii)}$	01
	<p>अथवा</p> <p>खगोलीय दूरदर्शी गैलीलियो दूरदर्शी</p> <p>समानता -</p>	1x4=04
(i)	<p>यदि अंतिम प्रतिबिम्ब उत्तम भी यदि अंतिम अनन्त पर बने तो प्रतिबिम्ब अनन्त पर आवर्धन क्षमता</p> $m = \frac{f_o}{f_e}$	
(ii)	<p>अभिदृश्यक की फोकल दूरी नेत्रिका की फोकल दूरी से अधिक</p> <p>इसमें भी यदि अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बने तो आवर्धन क्षमता</p> $m = \frac{f_o}{f_e}$ <p>अभिदृश्यक की फोकल दूरी नेत्रिका की फोकल दूरी से अधिक</p>	

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र-7म विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

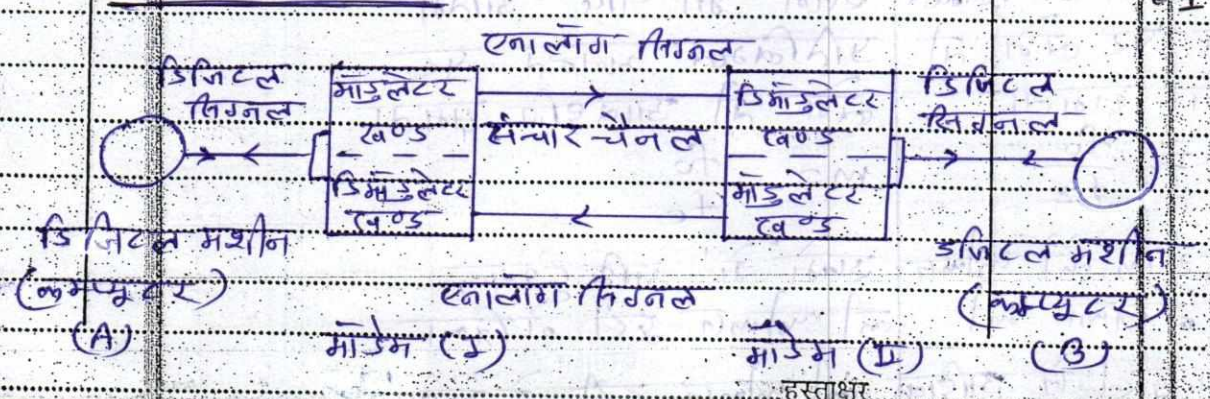
निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>होती है।</p> <p><u>अलगमानता -</u></p> <p>(i) यदि अंतिम उत्प्लिम्ब अनन्त पर खेने हो नली की लम्बाई $l_0 + l_e$ होती है।</p> <p>(ii) इतनी आवर्धन क्षमता अधिक होती है।</p>	<p>होती है।</p> <p>यदि अंतिम उत्प्लिम्ब अनन्त पर खेने हो नली की लम्बाई $l_0 - l_e$ होती है।</p> <p>इतनी आवर्धन क्षमता कम होती है।</p>

उत्तर-17 मॉडेम - 01

मॉडेम मॉडुलेटर और डिमॉडुलेटर का संक्षिप्त रूप है। जिस उपकरण में मॉडुलेशन और डिमॉडुलेशन की क्रियाएं साथ-साथ होती हैं, उसे मॉडेम कहते हैं।

आरेख - 01



परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय मौखिक शारंगम - विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p><u>लायब्रिधि -</u></p> <p>मोडेम एक ऐसी युक्ति है, जो एनालोग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल तथा डिजिटल सिग्नल को एनालोग सिग्नल में परिवर्तित कर देता है। यह एक कम्प्यूटर को दूसरे कम्प्यूटर से साधारण टेलीफोन लाइन द्वारा जोड़ता है। चित्र में उचित कम्प्यूटर (A) से निर्गत डिजिटल सिग्नल का टेलीफोन लाइन से संचार करने से पूर्व मोडेम II डिजिटल सिग्नल को मोडुलेटर द्वारा एनालोग सिग्नल में परिवर्तित करता है। अब यह एनालोग सिग्नल टेलीफोन लाइन से होकर अक्रिस्टली कम्प्यूटर (B) पर पहुँचने से पूर्व मोडेम II द्वारा पुनः डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित कर लिया जाता है जिसे कम्प्यूटर (B) द्वारा अक्रिस्टल कर लिया जाता है।</p> <p>अथवा</p> <p><u>फैक्सिमिल -</u></p> <p>फैक्सिमिल शब्द Facsimile का संक्षिप्त रूप है जिसका अर्थ है प्रतिलिप। फैक्सिमिल वह इलेक्ट्रॉनिक प्रक्रिया है जिसे कम्प्यूटर (B) द्वारा अक्रिस्टल कर लिया जाता है।</p>	02
	<p>अथवा</p> <p><u>फैक्सिमिल -</u></p> <p>फैक्सिमिल शब्द Facsimile का संक्षिप्त रूप है जिसका अर्थ है प्रतिलिप। फैक्सिमिल वह इलेक्ट्रॉनिक प्रक्रिया है जिसे कम्प्यूटर (B) द्वारा अक्रिस्टल कर लिया जाता है।</p>	01

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

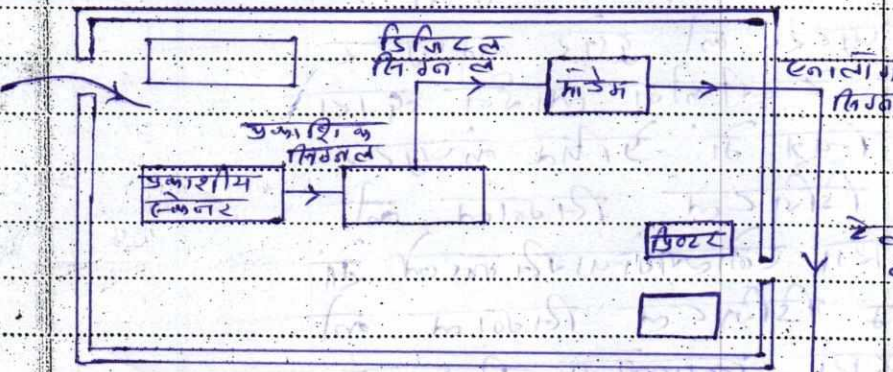
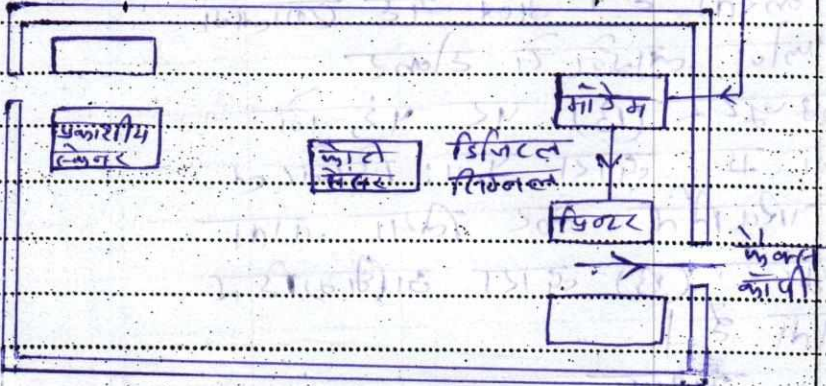
विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 - माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>है। जिनके द्वारा लिनी दन्तावेज को उनी रूप में एक स्थान से दुसरे स्थान तक संप्रेषित किया जाता है।</p> <p><u>एलाक आरेख -</u></p>	01
	टेलीफोन लाइन
(अ) उपरिष्ठ ले चुडी फेकल मशीन	
	फेकल कोपी
(ब) अफिगाही ले चुडी फेकल मशीन	
<u>कार्यविधि -</u>	02
<p>सर्वप्रथम उपरिष्ठ अफिगाही सिरे के फेकल मशीन के टेलीफोन नंबर पर डायल करता है और दन्तावेज के जे</p>	हस्ताक्षर

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्रम - विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>जाने की सूचना देता है। इस स्थिति में अग्निगर्ही सिरे का डिंटर दन्तावेज को डिंटर करने के लिए तैयार हो जाता है। अब उन्ही सिरे पर दन्तावेज को केवल गशीन में डाला जाता है।</p> <p>पञ्चाशीय स्केनर उसका स्केनिंग करता है तथा फोटो सेन्सर उन्हा डिजिटल सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित करता है। उन्ही सिरे का माउम इस डिजिटल सिग्नल को एनालोग सिग्नल में परिवर्तित कर उसका मोडुलन करता है। इस प्रकार प्राप्त मोडुलित तरंग को टेलीफोन लाइन द्वारा अग्निगर्ही तक पहुँचा दिया जाता है। अग्निगर्ही सिरे का माउम मोडुलित तरंग का विकुलन कर एनालोग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित करता है जिसे डिंटर मूल दन्तावेज की फोटोकॉपी के रूप में डिंटर कर देता है।</p>	
अंतरा 16	<p>गोल जेय - वाक्य या निर्वात में कितनी विद्युत क्षेत्र में स्थित किली की आकार के बंद घुण्ड से अक्षिलम्बवत घुण्डने</p>	01

हस्ताक्षर

[Signature]

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

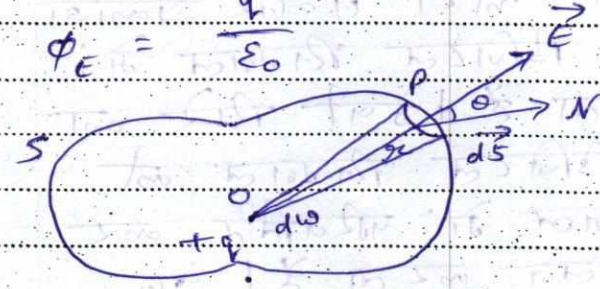
विषय - बी. आर. शास्त्र विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>जोला लेंचर्म विद्युत फलक उस लंब वृष्ट के अंदर उपस्थित कुल आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है। अर्थात् - यदि किसी लंब वृष्ट के अंदर उपस्थित कुल आवेश q हो तो,</p>	01
<p>$\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0}$</p> <p>चित्र - </p>	03
<p>माना एक लंब वृष्ट S के अंदर बिंदु O पर $+q$ आवेश रखा है। बिंदु O से σ दूरी पर कोई बिंदु P है। तब बिंदु P पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r^2}$ (उपदिशा में) अब बिंदु P को घेरे एक अल्प वृष्ट dS की कल्पना करते हैं। इसके क्षेत्रफल dS की दिशा-अनुरूप दिशा में आवेश लम्ब PN के अनुदिश होगा।</p>	

Handwritten signature/initials

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>अतः चूण्ड dS से गुजरने वाला विद्युत फलक</p> $d\phi_E = \vec{E} \cdot d\vec{S}$ $= E \cdot dS \cdot \cos\theta$ <p>जहाँ θ, \vec{E} और $d\vec{S}$ के बीच का कोण है।</p> <p>सभी θ के लिए -</p> $d\phi_E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r^2} dS \cdot \cos\theta$ $\Rightarrow d\phi_E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{dS \cdot \cos\theta}{r^2}$ $\Rightarrow d\phi_E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \cdot d\omega \quad \text{--- (II)}$ <p>जहाँ $d\omega = \frac{dS \cdot \cos\theta}{r^2}$</p> <p>= चूण्ड dS द्वारा लिङ्ग ω पर बनाया गया घनकोण</p> <p>अतः जब चूण्ड dS से गुजरने वाला क्षेत्र ω विद्युत फलक</p> $\phi_E = \oint \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \cdot d\omega$	
	हस्ताक्षर	<u>Saini</u>

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्र विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p> $\Rightarrow \phi_E = \frac{q}{\epsilon_0} \quad \phi \text{ वा } \phi \text{ --- (III)}$ <p>परन्तु संपूर्ण क्षेत्र शुद्ध आरंभ के अंदर स्थित किसी बिंदु पर बनाया गया घन कोण 4π होता है।</p> <p>तभी (III) से -</p> $\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0} \cdot 4\pi$ <p> $\Rightarrow \boxed{\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0}}$ <p>अथवा</p> <p><u>वान - डी ग्राफ जनित्र -</u></p> <p>वान - डी ग्राफ जनित्र एक विद्युत उत्पादक मशीन है, जिसकी सहायता से दस लाख बोल्ट या इससे अधिक विभवान्तर उत्पन्न किया जाता है।</p> <p><u>चित्र -</u></p> </p></p>	01
	<p> </p>	01

पृष्ठी

Swain

OK

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यामा / उत्तरमध्यामा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय


विषय भौतिकशास्त्र - विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p><u>उत्तर -</u></p> <p>चित्र में वान-डी ग्राफ जनित्र की रचना दर्शायी गई है। इसमें लगभग 5 मीटर व्यास का धातु का एक खोखला गोला 5 होता है, जो 15 मीटर ऊंचे विद्युत् रोधी स्तंभों पर टिका रहता है। P_1 और P_2 दो धिरनियाँ होती हैं, जिनमें से दोकर विद्युत् रोधी पदार्थ, जैसे - रबर, या रेशम का बना एक बेल्ट गुजरता है।</p> <p>नीचे की धिरनी P_1 को एक अन्य मशीन द्वारा घुमाया जा सकता है। C_1 और C_2 धातु की दो बंधियाँ होती हैं। केंद्र C_1 को उच्च तनाव बैटरी के धन धिरे से तथा C_2 को गोल 5 से जोड़ दिया जाता है।</p> <p>गोले से आवेश के कारण की रोकने के लिए जनित्र को एक लोहे के टैंक में, जिनमें लगभग 15 वाकमण्डलीय दाब पर गैल भरी होती है, बंद कर देते हैं। लोहे का टैंक पृथ्वीकृत होता है।</p>	<p>01</p>
	हस्ताक्षर 

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिकशास्त्रम - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p><u>कार्यविधि -</u></p> <p>कंघी C_1 बैटरी के धन सिरे से जुड़ा होता है। अतः उसके मुकौले सिरे पर ध्रुव धनात्मक अधिक होता है, जिससे वैद्युत पवन चलने लगता है। धन आवेश युक्त बैट का यह भाग ऊपर की ओर चलने लगता है। जब यह भाग कंघी C_2 के सामने पहुंचता है, तो कंघी के सिरे पर आवेश तथा गोले S के बाह्य ध्रुव पर धनावेश डेरित कर देता है। इस प्रकार कंघी C_2 में डेरित आवेश के कारण अतः वैद्युत पवन चलने लगता है, जो बैट के धन आवेश को समाप्त कर देता है। बैट का यह भाग अतः घूमकर C_1 के पास जाता है और धन आवेशित हो जाता है। यह क्रिया लगातार चलती रहती है। जिससे खाली गोला अधिक - से अधिक आवेश प्राप्त करता है। कुलस्वरूप उसका विभव लगभग 10 लाख वोल्ट तक या उससे अधिक बढ़ जाता है।</p>	02
	हस्ताक्षर <u>Sain</u>	

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिक शास्त्र-त्रम विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
उत्तर 19	05
(i) ताँस फार्मर में निम्नानुसार अर्जा क्षय होता है -	
(ii) ताँस बस - ताँस फार्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर बूल उष्मा के कारण उनमें अर्जा उत्पन्न होती है। इस अर्जा का रंज होता है, जहाँ प्रवाहित होने वाली धारा की उच्चता तथा र प्रतिरोध है। अर्जा के रूप में अर्जा के रत क्षय को ताँस क्षय कहते हैं। इसे दूर नहीं किया जा सकता।	
(iii) लौह क्षय - कोइ में क्वेर धाराएं उत्पन्न होने के कारण होने वाली अर्जा क्षय को लौह क्षय कहते हैं। इस क्षय के मान को कम करने के लिए कोइ परिलित बनाया जाता है।	
(iii) चुम्बकीय फ्लक्स क्षरण - प्राथमिक कुण्डली में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर उत्पन्न लगभग चुम्बकीय फ्लक्स द्वितीयक कुण्डली से बहने लगी है पाता। अतः कुछ अर्जा का क्षय हो जाता है। अर्जा के रत क्षय को चुम्बकीय फ्लक्स क्षरण कहते हैं। इसे कम करने के लिए	
हस्ताक्षर	<i>Pain</i>

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिक शास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>(iv) <u>वैधिल्य स्रोत</u> - आयनिक कुण्डली में उत्पन्न धारा प्रवाहित करने पर कुंडल बार-बार चुम्बकित और विचुम्बकित होता रहता है, जिससे उसका क्षण क्षण होता रहता है। इस क्षण को वैधिल्य क्षण कहते हैं। इस क्षण को कम करने के लिए गर्म लोहे का कुंडल प्रयुक्त किया जाता है।</p>	
<p style="text-align: center;"><u>अथवा</u></p> <p><u>विद्युत चुम्बकीय उेरण</u> - जब कभी एक चुम्बक और एक कुण्डली के मध्य सापेक्षिक गति होती है तो उस कुण्डली में वि.वा. बल उत्पन्न हो जाता है। और यदि कुण्डली बंद है तो उसमें धारा प्रवाहित होने लगती है। कुण्डली में उत्पन्न वि.वा. बल को उेरित वि.वा. बल तथा धारा को उेरित धारा कहते हैं। यह घटना विद्युत चुम्बकीय उेरण कहलाती है।</p>	01
<p><u>केराडे के विद्युत चुम्बकीय उेरण के नियम</u> -</p>	02

हस्ताक्षर

OK

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - भौतिक शास्त्र-7म - विषय कोड 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
(i) जब किसी वायु परिपथ से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता है, तो परिपथ में एक उेरित विद्युत वाहक बल उत्पन्न हो जाता है। जिसके कारण परिपथ में उेरित धारा प्रवाहित होने लगती है। यह धारा केवल तब तक बहती है जब तक कि चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता रहता है।	3
(ii) उेरित विद्युत वाहक बल का मान चुम्बकीय फ्लक्स के परिवर्तन की दर के अनुक्रमानुपाती होता है। यदि फ्लक्स परिवर्तन की दर एक समान बनी रहती है, तो उत्पन्न विद्युत वाहक बल स्थिर होता है।	02
<p>उेरित वि. वा. बल के लिए सूत्र -</p> $\text{माना किसी क्षण किसी परिपथ से बहने वाला चुम्बकीय फ्लक्स } \phi_1 \text{ है तथा } \phi_2 \text{ से कम हो जाने पर उसे बहने वाला चुम्बकीय फ्लक्स का मान } \phi_2 \text{ हो जाता है।}$	02
<p>∴ चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन की दर = $\frac{\phi_2 - \phi_1}{t}$</p>	+
<p>अतः उेरित वि. वा. बल $e = \frac{\phi_2 - \phi_1}{t}$</p>	+

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र-2 विषय कोड 826


माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p> $\Rightarrow e = -k \left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{t} \right)$ <p>जहाँ k एक नियतांक है। S.I. पद्धति में इसका मान 1 होता है।</p> $\therefore e = - \left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{t} \right)$ <p>यदि Δt समय में चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन $\Delta \phi$ हो, तो उपरोक्त सूत्र को निम्नानुसार लिखा जा सकता है -</p> $e = - \frac{\Delta \phi}{\Delta t}$ <p>$\Delta t \rightarrow 0$ हो, तो $e = - \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \phi}{\Delta t} = - \frac{d\phi}{dt}$</p> <p>(-) निम्न बात ध्यान में रखनी है कि धरित वि.वा. लक्ष चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन का विरोध करता है।</p> </p>	
उत्तर 20	<p>चित्र -</p>  <p style="text-align: right;">हस्ताक्षर <u>Sain</u></p>	02

OK

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्र विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p><u>दोलित्र</u> - दोलित्र वह उपकरण है, जो उच्च आवृत्ति के स्थायी विद्युत दोलन उत्पन्न करता है।</p>	01
<p><u>कार्यविधि</u> - दान कुंजी के दोलने की परिपथ में विद्युत दोलन आरम्भ हो जाते हैं। आधार सर्किट की कुण्डली L_1 से उचित रूप से युक्ति रटती है। अतः L में प्रेरण की क्रिया से प्रेरित विद्युत वाटक बल उत्पन्न हो जाता है, जिसका मान और दिशा दोनों बदलते हैं, इस प्रकार आधार विभव में उच्चावचन के फलस्वरूप संग्राहक धारा में उच्चावचन होते रहते हैं, जिससे टंकी परिपथ में होने वाले विद्युत दोलन को सहायता मिलती है। अतः टंकी परिपथ या $L_1 - C_1$ परिपथ में स्थिर आयाग के दोलन होने लगते हैं। व्यस कुंजी अर्ज की बर्ति बंदरी से भी जाती है।</p> <p>दोलनों की आवृत्ति $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$</p> <p>अथवा</p> <p><u>मुख्य लॉजिक गेट्स</u> - ऐसे विद्युत परिपथ को जो किसी सिग्नल को जाने देते</p>	02
	01

परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय



विषय - बौतिक शास्त्र विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक																		
<p>इं और किसी सिग्नल को रोक देते हैं; लॉजिक गेट कहते हैं। <u>मूल रूप से तीन लॉजिक गेट हैं -</u></p> <p>① <u>OR गेट -</u></p> <p>संकेत - </p> <p>सत्यता सारणी</p> <table border="1" data-bbox="180 1017 972 1393"> <thead> <tr> <th colspan="2">input signal</th> <th>output signal</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	input signal		output signal	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1 1/2
input signal		output signal																	
A	B	Y																	
0	0	0																	
0	1	1																	
1	0	1																	
1	1	1																	
<p>② <u>AND गेट -</u></p> <p>संकेत - </p> <p>सत्यता सारणी</p> <table border="1" data-bbox="227 1670 1019 2012"> <thead> <tr> <th colspan="2">input signal</th> <th>output signal</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	input signal		output signal	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1 1/2
input signal		output signal																	
A	B	Y																	
0	0	0																	
0	1	0																	
1	0	0																	
1	1	1																	

हस्ताक्षर

Path

प्राशनिक कोड क्र. 4/1945

पृष्ठ क्र. - 39

प्रश्न पत्र/आदर्श उत्तर

परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय श्री अल्ल शास्त्र-त्रय विषय कोड 826

माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

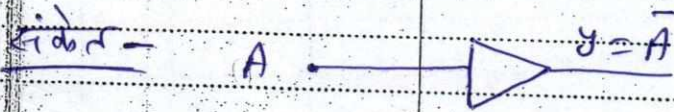
निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक

प्रश्न के लिए अधिकतम अंक

(iii) NOT गेट -



सत्यता सारणी

Input signal	output signal
A	y
0	1
1	0

01

हस्ताक्षर

[Signature]

