

Roll No.....

Total No. of Pages : 8

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 30।
- (iv) प्रश्न क्रमांक 9 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक हैं, शब्द सीमा 75।
- (v) प्रश्न क्रमांक 13 से 17 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक हैं, शब्द सीमा 120।
- (vi) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक हैं, शब्द सीमा 150।
- (vii) प्रश्न क्रमांक 5 से 20 तक सभी प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

1. प्रत्येक प्रश्न में दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर लिखिए :

5×1=5

(i) विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है :

(a) कूलॉम/न्यूटन

(b) वोल्ट

(c) न्यूटन/कूलॉम

(d) न्यूटन/वोल्ट

(ii) किसी चालक का आकार बढ़ाने पर उसकी धारिता :

(a) बढ़ जाती है

(b) घट जाती है

(c) अपरिवर्तित रहती है

(d) प्रारंभ में बढ़ती है फिर घटती है

(iii) वोल्टमीटर का उपयोग किया जाता है :

(a) विभव मापने में

(b) धारा मापने में

(c) विद्युत् अपघटन में

(d) धारिता मापने में

(iv) चुम्बकीय विषुवत् रेखा पर नमन कोण का मान होता है :

(a)  $0^\circ$

(b)  $45^\circ$

(c)  $90^\circ$

(d)  $180^\circ$

(v) निम्न में से कौन-सा गेट मुख्य लॉजिक गेट नहीं है ?

(a) AND गेट

(b) OR गेट

(c) NOR गेट

(d) NOT गेट



2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5×1=5

- (i) मीटर सेतु.....के सिद्धांत पर कार्य करता है।
- (ii) आदर्श अमीटर का प्रतिरोध.....होता है।
- (iii) LED तथा लेसर डायोड में विद्युत् ऊर्जा का.....ऊर्जा में परिवर्तन होता है।
- (iv) भंवर-धाराओं के कारण विद्युत् ऊर्जा की.....होती है।
- (v) जल के अंदर वायु का बुलबुला.....लेंस की तरह कार्य करता है।

3. सही जोड़ियाँ बनाइए :

5×1=5

खण्ड 'अ'

खण्ड 'ब'

(i) गोलीय संधारित्र की धारिता

(क) वोल्टेज नियंत्रक

(ii) फोकस दूरी

(ख) दूरस्थ स्थान पर दस्तावेज का डिजिटल पुनः

उत्पादन

(iii) इलेक्ट्रॉन वोल्ट

(ग)  $\frac{4\pi\epsilon_0 Kab}{(b-a)}$

(iv) जेनर डायोड

(घ) ऊर्जा का मात्रक

(v) फैंक्स

(ङ) वक्रता त्रिज्या की आधी होती है

4. निम्नलिखित कथनों में सत्य/असत्य बताइये :

5×1=5

(i) कोहरे में संकेत के रूप में अवरक्त विकिरणों का उपयोग किया जाता है।

(ii) संदेश सिग्नल के साथ उपस्थित अवांछित सिग्नल शोर कहलाता है।

(iii) AND और NOT गेट को मिलाने पर NOR गेट बनता है।

(iv) विद्युत् चुम्बकीय तरंगों की खोज न्यूटन ने की थी।

(v) दाढ़ी बनाने के लिए उत्तल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

5. ग्रीनहाउस प्रभाव क्या है।

2

अथवा

दो स्रोतों के कलासंबद्ध होने की शर्तें लिखिये।

6. खतरे का सिग्नल लाल रंग का क्यों होता है? कारण बताइये।

2

अथवा

परावर्तन किसे कहते हैं? परावर्तन के नियम लिखिये।

7. प्रकाशविद्युत् प्रभाव के कोई दो नियम लिखिए।

2

अथवा

निम्नलिखित को समझाइये :

(i) तापानिक उत्सर्जन

(ii) द्रव्य तरंगें।



8. आयाम मॉडुलन एवं आवृत्ति मॉडुलन में कोई दो अंतर स्पष्ट कीजिये। 2

अथवा

लेसर किरणों के कोई चार उपयोग लिखिये।

9. विशिष्ट प्रतिरोध एवं प्रतिरोध में कोई तीन अंतर स्पष्ट कीजिये। 3

अथवा

किसी सेल के आंतरिक प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ? इसे प्रभावित करने वाले कोई दो कारक लिखिए।

10. अतिचालकता क्या है? अतिचालक पदार्थों के कोई दो उपयोग लिखिये। 3

अथवा

प्राथमिक सेल और द्वितीयक सेल में कोई तीन अंतर स्पष्ट करिये।

11. क्रांतिक कोण किसे कहते हैं? क्रांतिक कोण को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये। 3

अथवा

दर्पण समीकरण  $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$  को सिद्ध कीजिये।

12. प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करने का व्यंजक प्राप्त कीजिये। 3

अथवा

निम्न को परिभाषित कीजिये :

- (i) रेखीय आवर्धन
- (ii) लम्बन
- (iii) प्रकाश का प्रकीर्णन।

13. शण्ट किसे कहते हैं? इसका सिद्धांत समझाइये।

4

अथवा

भू-चुम्बकीय तत्वों के नाम लिखिये। I, H, V तथा  $\theta$  में संबंध स्थापित कीजिये।

14. विद्युतचुम्बकीय प्रेरण संबंधी लेंज का नियम लिखिये तथा समझाइये कि यह नियम ऊर्जा संरक्षण के नियम के अनुकूल है।

4

अथवा

प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में औसत सामर्थ्य के लिए सूत्र :

$$P_{av} = V_{rms} I_{rms} \cos \phi \text{ सिद्ध कीजिये।}$$

15. ब्रुस्टर का नियम क्या है? सिद्ध कीजिये कि ध्रुवण कोण पर आपतित होने पर परावर्तित किरणें तथा अपवर्तित किरणें परस्पर लम्बवत् होती हैं।

4

अथवा

विद्युतचुम्बकीय तरंगों के प्रायोगिक प्रदर्शन हेतु हर्ट्ज के प्रयोग का वर्णन कीजिये।

16. खगोलीय दूरदर्शी का नामांकित रेखाचित्र बनाते हुए उसकी आवर्धन क्षमता के लिए सूत्र स्थापित कीजिये, जबकि प्रतिबिम्ब :

(1) अनन्त पर बने

(2) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने।

4



अथवा

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का नामांकित रेखाचित्र बनाते हुए उसकी आवर्धन क्षमता के सूत्र की स्थापना कीजिये जबकि प्रतिबिम्ब :

- (1) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने;
- (2) अनन्त पर बने।

17. प्रकाशिक तन्तु क्या है? इसकी बनावट तथा उपयोग का विवेचन कीजिये। 4

अथवा

एनालॉग तथा डिजिटल सिग्नल में अंतर स्पष्ट कीजिये।

18. समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये। 5

अथवा

विद्युत् द्विध्रुव के कारण अक्षीय स्थिति में किसी बिंदु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिये तथा मात्रक भी लिखिये।

19. प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्ट धारा में अंतर स्पष्ट कीजिये। 5

अथवा

एक परिनालिका के स्वप्रेरकत्व के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये। इसके मान को कौन-कौनसे कारक प्रभावित करते हैं और कैसे? 5

20. N और P प्रकार के अर्द्धचालकों में अंतर स्पष्ट कीजिये।

5

अथवा

दिष्टकरण क्या है? अर्द्धतरंग दिष्टकारी के रूप में P-N संधि डायोड का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिये :

(i) नामांकित रेखाचित्र

(ii) कार्यविधि।



प्राशनिक कोड क्र. 4/1995

पृष्ठ क्र. - 01  
प्रश्न पत्र/आदर्श उत्तर

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
<p>उत्तर 1 उचित विकल्प घाटकर लिखिए -</p> <p>(i) (C) न्यून / लोम</p> <p>(ii) (A) बढ़ जाती है।</p> <p>(iii) (C) विद्युत अपघटन में।</p> <p>(iv) (A) 0°</p> <p>(v) (C) NOR गेट।</p>	<p>1x5 = 5</p>
<p>उत्तर 2 रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिये -</p> <p>(i) सील्टोन तेल</p> <p>(ii) शून्य</p> <p>(iii) उष्णशीय ऊर्जा</p> <p>(iv) घाति</p> <p>(v) अवतल</p>	<p>1x5 = 5</p>
<p>उत्तर 3 लघु जेडिगों वर्ग में -</p> <p>(i) गोलीय लघारित्र की धारिता (A) <math>\frac{\mu\epsilon_0 kq^2}{(b-a)}</math></p> <p>(ii) फोकल दूरी (B) वक्रता त्रिज्या की जाधी होती है</p> <p>(iii) इलेक्ट्रॉन वोल्ट (C) ऊर्जा का मात्रक</p> <p>(iv) जेनर डायोड (D) वोल्टेज नियंत्रक</p> <p>(v) फेक्स (E) दूरस्थ स्थान पर दत्तावेज का डिजिटल पुनः उत्पादन</p>	<p>1x5 = 5</p>
<p>उत्तर 4 सत्य / असत्य बताइये -</p>	<p>1x5 = 5</p> <p>हस्ताक्षर <u>Saini</u></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
(i) सत्य		
(ii) सत्य		
(iii) असत्य		
(iv) असत्य		
(v) असत्य		
उत्तर 5	<p><u>ग्रीन हाउस उष्णता - सूर्य से प्राप्त ऊष्मा के कारण पृथ्वी गर्म हो जाती है, फलस्वरूप वह अपना विकिरण का उत्सर्जन करने लगती है। ये किरणें निचले वायुमण्डल को पार नहीं कर पाती और परावर्तित होकर वापस लौट आती हैं। निचले वायुमण्डल में घाये बादल भी इन विकिरणों को परावर्तित कर देते हैं। अतः रात में भी पृथ्वी गर्म रहती है।</u></p> <p><u>निचले वायुमण्डल में अवरोधित विकिरणों के परावर्तित होकर लौटने के कारण पृथ्वी के समीप वायुमण्डल का गर्म रहना ग्रीन हाउस उष्णता कहलाता है।</u></p> <p><u>अथवा</u></p> <p><u>बो लौहों के कला - संवलय होने की शक्ति -</u></p>	02
		1x2 = 02
	हस्ताक्षर	<u>Saib</u>

*(Handwritten signature)*



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

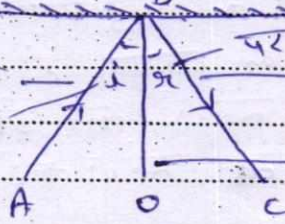
विषय : भौतिकशास्त्र विषय कोड : 826 माध्यम : हिन्दी

कुल प्रश्न : 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक : 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	(i) दोनों की आवृत्तियां बराबर हो; (ii) कलान्तर शून्य अपना नियत हो।	
उत्तर.6	लाल रंग के प्रकाश की तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक होती है, अतः लाल रंग का प्रकाश सबसे कम प्रकीर्णित होता है तथा दूर तक पहुँच सकती है इसलिए खतरे का सिग्नल लाल रंग का होता है।	02
	<p style="text-align: center;">अथवा</p> <p><u>परावर्तन</u> - प्रकाश का किसी तल से टकराकर उली माध्यम में वापस आ जाना परावर्तन कहलाता है।</p>  <p>आपतित किरण - <math>AB</math> परावर्तन कोण                      आपतन कोण - <math>BA</math> परावर्तित किरण                      अकिलमत्त - <math>BC</math></p>	01
	<p><u>परावर्तन के नियम</u> - (i) आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा आपतन बिंदु पर अकिलमत्त तीनों एक ही तल पर होते हैं। (ii) आपतन कोण का मान हमेशा परावर्तन कोण के मान के बराबर होता है।</p>	01
	हस्ताक्षर : <u>Sain</u>	



परीक्षका नाम :- पूर्वमध्यमा / उत्तरमध्यमा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय भौतिकशास्त्रम् विषय कोड ४२६ माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न २०

समय - ३ घण्टा

पूर्णांक ७५

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक	
उत्तर-७	<p><u>उष्मा शक्ति विद्युत उष्मा के नियम -</u></p> <p>(i) किसी धातु की सतह से उष्मा इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन की दर आपतित उष्मा की तीव्रता के अनुक्रमानुपाती होती है। (ii) उष्मा इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा आपतित उष्मा की आवृत्ति के अनुक्रमानुपाती होती है।</p> <p>अथवा</p> <p><u>तापान्वित उत्सर्जन -</u> किसी धातु को गर्म करने पर उसकी सतह से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन होने की क्रिया को तापान्वित उत्सर्जन कहते हैं तथा उत्सर्जित होने वाले इलेक्ट्रॉनों को तापान्वित कहते हैं।</p> <p><u>द्रव तरंगों -</u> जी-वॉल्वी के अनुसार प्रत्येक गतिशील कण के साथ तरंग संलग्न होती है, इस तरंग को जी-वॉल्वी तरंग या द्रव तरंग कहते हैं।</p>	<p>1x2 = 02</p> <p>1x2 = 02</p>	
उत्तर-८	<p><u>आयाम माडलन</u></p> <p>(i) इनके बाइक तरंगों का आयाम माडलन सिग्नल के आयाम के साथ परिवर्तित होता है।</p>	<p><u>आयुक्ति माडलन</u></p> <p>इनके बाइक तरंगों का आयाम निरंतर रहता है।</p>	<p>1x2 = 02</p>

हस्ताक्षर

*Saini*



प्राश्निक कोड क्र. 4/1945

पृष्ठ क्र. - 05

प्रश्न पत्र/आदर्श उत्तर

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

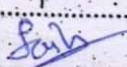
विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
(ii) इनमें शोर अधिक होता है।	इनमें शोर बहुत कम होता है।
अथवा	
लेसर किरणों के उपयोग - (i) संचार व्यवस्था में (ii) तलनीकी क्षेत्र में (iii) चिकित्सा क्षेत्र में (iv) मौलम विज्ञान में।	$\frac{1}{2} \times 4 = 02$
उत्तर 9	विशिष्ट उत्तरोद्घ उत्तरोद्घ $1 \times 3 = 03$
(i) किसी तार के एक ओर अनुप्रस्थ काट वाले एक ओर लम्बवर्त के तार के उत्तरोद्घ को उत्तरोद्घ विशिष्ट उत्तरोद्घ कहते हैं।	कोई चालक तार धारा के मार्ग में जो उत्तरोद्घ उत्तरोद्घ करता है, उसे उत्तरोद्घ उत्तरोद्घ कहते हैं।
(ii) इतना मात्रक ओम्स मीटर है।	इतना मात्रक ओम्स है।
(iii) यह तार के अनुप्रस्थ काट और लम्बवर्त पर निर्भर नहीं करता है।	यह तार के अनुप्रस्थ काट और लम्बवर्त पर निर्भर करता है।
अथवा	
हस्ताक्षर 	



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

विषय भौतिकशास्त्र-म विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p><u>आंतरिक प्रतिरोध</u> - किसी सेल के अंदर विद्युत अपघट्य के द्वारा धारा के मार्ग में उत्पन्न लम्बाव को सेल का आंतरिक प्रतिरोध कहते हैं। इसे (3) से उल्लिखित करते हैं। आंतरिक प्रतिरोध का मात्रक ओहम है।</p> <p>उत्पन्न करने वाले कारक -</p> <p>(i) दोनों इलेक्ट्रोडों के बीच की दूरी पर - दोनों इलेक्ट्रोडों के मध्य दूरी बढ़ाने पर आंतरिक प्रतिरोध बढ़ता है।</p> <p>(ii) विद्युत अपघट्य में इलेक्ट्रोडों के दूरे भाग के क्षेत्रफल पर - विद्युत अपघट्य में इलेक्ट्रोडों के दूरे हुए भाग का क्षेत्रफल बढ़ाने पर आंतरिक प्रतिरोध घटता है।</p>	<p>01</p> <p>1 x 02 = 02</p>
<p>उत्तर: 10 <u>अति-चालकता</u> - कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जिनका ताप कम करने पर उनकी प्रतिरोधकता कम होती जाती है। एक निश्चित ताप पर उनकी प्रतिरोधकता शून्य हो जाती है। इस घटना को अति-चालकता कहते हैं। जिस ताप पर प्रतिरोधकता शून्य हो जाती है उसे</p>	<p>01</p>

हस्ताक्षर

सिंह



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

विषय - भौतिकशास्त्रम् विषय कोड - ४२६ माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - २०

समय - ३ घण्टा

पूर्णांक - ७५

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>भौतिक ताप कहते हैं तब, ऐसे पदार्थों को अतिचालक कहते हैं।  <u>उपयोग</u> - (i) अतिचालक पदार्थों का उपयोग करके सुपर कम्प्यूटर बनाये जा सकते हैं। (ii) बिना ऊर्जा क्षय के अतिचालकों की सहायता से शक्तिशाली चुम्बक बनाये जा सकते हैं।                      अथवा</p>	1x2 = 02
<p><u>आयामिक सेल</u></p>	<p><u>द्वितीयक सेल</u></p>
<p>(i) इन सेलों में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया अवलम्बनीय होती है।</p>	<p>इन सेलों में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया अवलम्बनीय होती है।</p>
<p>(ii) इनका आंतरिक प्रतिरोध अधिक होता है।</p>	<p>इनका आंतरिक प्रतिरोध कम होता है।</p>
<p>(iii) इन सेलों से अधिक उच्च धारा प्राप्त नहीं की जा सकती है।</p>	<p>इन सेलों से उच्च धारा अनेकानुगत अधिक उच्च धारा प्राप्त की जा सकती है।</p>
हस्ताक्षर	

*fair*



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

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड ४२६

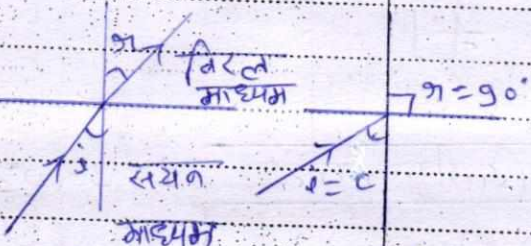
माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - २०

समय - ३ घण्टा

पूर्णांक - ७५

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
उत्तर ॥	<p><u>क्रांतिक कोण</u> - जब कोई प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करती है तो आपतन कोण के उस मान को जिनके संगत अपवर्तन कोण का मान <math>90^\circ</math> होता है क्रांतिक कोण कहते हैं।</p>  <p>(A) (B)</p>	०१
	<p><u>क्रांतिक कोण को उभावित करने वाले कारक</u> - (i) प्रयुक्त प्रकाश के रंग पर - बैंगनी रंग के लिए अपवर्तनांक सर्वाधिक होता है। अतः क्रांतिक कोण का मान बैंगनी रंग के लिए सबसे कम तथा लाल रंग के लिए सबसे अधिक होता है।                  (ii) सघन और विरल माध्यम के जोड़े पर - क्रांतिक कोण का मान सघन और विरल माध्यम के जोड़े पर निर्भर करता है।</p>	१x२ = ०२
	अपवा	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><u>दर्पण लम्बीकरण -</u></p> <p><u>चित्र -</u></p>	01
<p><math>\triangle A'B'F</math> और <math>\triangle PRF</math> समरूप हैं।</p> $\therefore \frac{A'B'}{PR} = \frac{FB'}{RF} \quad \text{--- (i)}$	02
<p><math>\triangle A'B'P</math> और <math>\triangle ABP</math> समरूप हैं।</p> $\therefore \frac{A'B'}{AB} = \frac{PB'}{PB} \quad \text{--- (ii)}$	
<p>समी. (i) व (ii) से -</p> $\frac{FB'}{RF} = \frac{PB'}{PB} \quad \text{--- (iii)}$	
<p>यदि दर्पण का व्यास छोटा हो तो,</p> $RF = PF \quad \text{--- (iv)}$	
<p>समी. (iii) में मान रखने पर -</p> $\frac{FB'}{PF} = \frac{PB'}{PB}$ $\frac{PB' - PF}{PF} = \frac{PB'}{PB}$	

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
उत्तर: 12 चित्र -	01
<p>चित्र में एक त्रिभुज ABC उद्दिष्ट है जिसकी अपवर्तन सतहें AB व AC हैं तथा त्रिभुज कोण A है। PQ, QR व RS क्रमशः आपतित किरण, अपवर्तित किरण एवं निगति किरण हैं। <math>i_1</math> आपतन कोण, <math>r_1</math> अपवर्तन कोण, <math>i_2</math> निगति कोण एवं <math>r_2</math> सतह AC के लिए अपवर्तन कोण हैं।</p> <p>विचलन कोण <math>\angle STU = \delta</math> है। स्पष्ट है कि <math>\angle STU = \angle TQR + \angle TRQ</math></p> $\Rightarrow \delta = (i_1 - r_1) + (i_2 - r_2)$ <p>किन्तु न्यूनतम विचलन की स्थिति में,</p> $i_1 = i_2 = i \text{ (माना)}$ $r_1 = r_2 = r \text{ (माना)}$ $\delta = \delta_m \text{ (अल्पतम विचलन कोण)}$ $\therefore \delta_m = i - r + i - r = 2i - 2r \quad \text{--- (1)}$ <p>किन्तु चतुर्भुज <math>\square AQR</math> में <math>\angle AQR + \angle ARQ = 180^\circ</math> (∵ उत्तम कोण समकोण हैं)</p> <p>हस्ताक्षर</p>	02







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

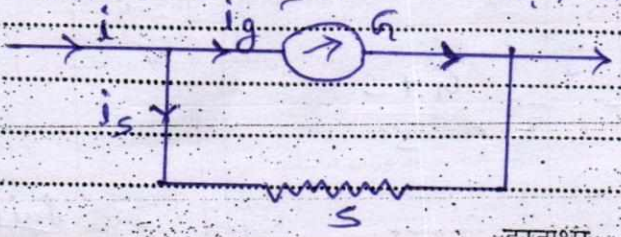
विषय - भौतिकशास्त्रम - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
(i)	<p><u>रेखीय आवर्धन</u> - प्रतिबिम्ब की लम्बाई और वस्तु की लम्बाई के अनुपात को रेखीय आवर्धन कहते हैं। रेखीय आवर्धन <math>m = \frac{I}{O}</math></p>	1X3 = 03
(ii)	<p><u>लम्बन</u> - दो वस्तुओं को एक लीच में रखकर यदि जांच को दायें अवयवा लिये और करने पर उनके मध्य जो लोपेक्षा विस्थापन होता है, उसे लम्बन कहते हैं। वस्तुओं को पात लीच पर लम्बन कम हो जाता है।</p>	
(iii)	<p><u>उकीर्णन</u> - जब प्रकाश ऐसे सूक्ष्म कणों से टकराता है जिनका आकार प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की तुलना में छोटा होता है, तो प्रकाश विभिन्न दिशाओं में उकीर्णित हो जाता है। इसे प्रकाश का उकीर्णन कहते हैं।</p>	
उत्तर-13	<p><u>शुद्ध</u> - शुद्ध लवण प्रतिरोध का तार होता है, जिसे धारामपी की कुण्डली के साथ समान्तर रूप में जोड़ा जाता है।</p>	01
		<p>हस्ताक्षर <u>Swain</u></p>



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

विषय भौतिकशास्त्र-३ विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	03
<p>सिद्धांत - माना धारामापी की कुण्डली का उत्प्रेषण <math>G</math> तथा शण्ट का उत्प्रेषण <math>S</math> है। परिपथ में ज्वलित होने वाली मुख्य धारा का मान <math>i</math> है। इसका <math>i_g</math> भाग धारामापी में से और <math>i_s</math> भाग शण्ट में से होकर ज्वलित होता है। स्पष्ट है कि <math>i = i_g + i_s</math> — (1)</p> <p>ओम के नियमानुसार -  धारामापी के सिरों के बीच विभवान्तर <math>= i_g \cdot G</math>  तथा शण्ट के सिरों के बीच विभवान्तर <math>= i_s \cdot S</math>  ∴ धारामापी और शण्ट समान्तर रूप में जुड़े हैं।  ∴ <math>i_g \cdot G = i_s \cdot S</math>  <math>\Rightarrow \frac{i_s}{i_g} = \frac{G}{S}</math>  <math>\Rightarrow \frac{i_s}{i_g} + 1 = \frac{G}{S} + 1</math>  <math>\Rightarrow \frac{i_s + i_g}{i_g} = \frac{G + S}{S}</math></p>	
	हस्ताक्षर <u>Jain</u>







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

विषय श्री लक्ष्मण एतम

विषय कोड 826

माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

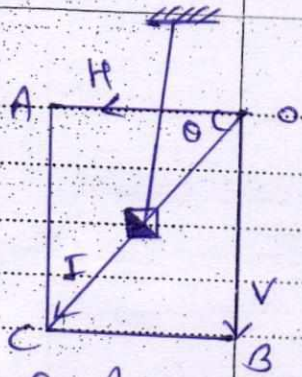
समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक

चित्र -



प्रश्न के लिए अधिकतम अंक

01

माना किसी स्थान पर पृथ्वी के ऊर्ध्वकीय क्षेत्र की लंबवत तीव्रता या परिणामी तीव्रता  $I$ , क्षैतिज तीव्रता  $H$ , अर्धवृत्त तीव्रता  $V$  तथा नमन कोण  $\theta$  है। माना लम्बतल  $OACB$  किसी स्थान पर ऊर्ध्वकीय याम्योत्तर को प्रदर्शित करता है।

03

तब  $I$  को दो लम्बवत घटकों में वियोजित किया जा सकता है -

- (i) क्षैतिज घटक  $H$ ,  $OA$  दिशा में तथा
- (ii) अर्धवृत्त घटक  $V$ ,  $OB$  दिशा में।

इस प्रकार  $I$  का  $OA$  दिशा में घटक

$$H = I \cos \theta \quad \text{--- (1)}$$

तथा  $OB$  दिशा में घटक

$$V = I \sin \theta \quad \text{--- (2)}$$

लम्ब. (ii) में (i) का भाग देने पर

हस्ताक्षर

fair



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
$\frac{V}{H} = \frac{I \sin \theta}{I \cos \theta}$ $\Rightarrow \tan \theta = \frac{V}{H}$ <p>जब: लंबी (I) तथा (H) का वर्ग करके जोड़ने पर,</p> $I^2 \cos^2 \theta + I^2 \sin^2 \theta = H^2 + V^2$ $\Rightarrow I^2 (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta) = H^2 + V^2$ $\Rightarrow \boxed{I^2 = H^2 + V^2}$	
<p>उत्तर-14 <u>लेंज का नियम - विद्युत चुम्बकीय प्रेरण</u> की उत्पन्न अवस्था में प्रेरित धारा की दिशा रत उकार होती है कि वह उल कारण का विरोध करती है बिल्के कारण वह लय अपन होती है।</p>	01
<p><u>अर्ध संरूपण के नियम से अनुभूतता - जब चुम्बक के उत्तरी ध्रुव को कुण्डली के किसी तल के पास लाते हैं तो लेंज के नियम के अनुसार कुण्डल का वह तल उत्तरी ध्रुव बन जाता है। अतः चुम्बक और कुण्डली के मध्य उत्पन्न तल <u>विरोध</u></u></p>	03



परीक्षा का नाम :- पूर्वमध्याम / उत्तरमध्याम, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय श्री अिक्षास्त्रम् - विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>कार्य करने लगता है। इस उत्तिकर्षण बल के विरुद्ध चुम्बक और कुण्डली को पाल लाने में कार्य करना पड़ता है। यही यांत्रिक कार्य विद्युत ऊर्जा अर्थात् डेरित द्वारा के रूप में परिवर्तित हो जाता है। किन्तु जब चुम्बक के उत्तरी ध्रुव को कुण्डली से दूर ले जाते हैं तो कुण्डली का वह तल दक्षिणी ध्रुव वरुण जाता है। अतः चुम्बक और कुण्डली के मध्य उत्तिकर्षण बल कार्य करने लगता है। यही यांत्रिक कार्य डेरित द्वारा के रूप में परिवर्तित हो जाता है। अतः अर्ज का नियम, ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत के अनुरूप है।</p>	
	<p>अथवा                      क्लिती विद्युत परिपथ में अर्ज क्षय होने की दर को <u>सागर्थ</u> कहते हैं। तथा सागर्थ का मान परिपथ में धारा तथा विभवान्तर के बीच कालान्तर पर निर्भर करता है।</p>	01
	<p>असावर्ती धारा परिपथ में क्लिती क्षण शक्ति, उल क्षण परिपथ में</p>	03
	<p>असावर्ती विद्युत वाहक बल तथा असावर्ती धारा के गुणफल के बराबर</p>	हस्ताक्षर



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

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - ४२६ - माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - २०

समय - ३ घण्टा

पूर्णांक - ७५

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>होती है।</p> <p>माना किसी उदावर्ती परिपथ में विभवान्तर <math>V = V_0 \sin \omega t</math> तथा उसके संगत उदावर्ती धारा <math>I = I_0 (\sin \omega t - \phi)</math> है, तो इस क्षण परिपथ की शक्ति</p> $P = VI$ $\Rightarrow P = V_0 \sin \omega t \cdot I_0 \sin(\omega t - \phi) \quad \text{--- (1)}$ <p>समी (1) में दाहिने पक्ष में 2 का गुणा तथा 2 का भाग देने पर -</p> $P = \frac{1}{2} V_0 I_0 [2 \sin \omega t \sin(\omega t - \phi)]$ $= \frac{1}{2} V_0 I_0 [\cos(\omega t - \omega t + \phi) - \cos(\omega t + \omega t - \phi)]$ $= \frac{1}{2} V_0 I_0 [\cos \phi - \cos(2\omega t - \phi)]$ <p>परन्तु धारा के एक पूर्ण चक्र के लिए <math>\cos(2\omega t - \phi) = 0</math> होता है</p> $\therefore P_{av} = \frac{1}{2} V_0 I_0 \cos \phi$ <p>जहाँ <math>\cos \phi =</math> शक्ति गुणांक</p> $P_{av} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} \times \frac{I_0}{\sqrt{2}} \cos \phi$ $\Rightarrow \boxed{P_{av} = V_{rms} \times I_{rms} \cos \phi}$	
	हस्ताक्षर	<u>Sain</u>



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

विषय भौतिकशास्त्र-7 विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
उत्तर-15	01
<p>वृत्त का नियम - किसी माध्यम का अपवर्तनांक <math>\mu</math>, ध्रुवण कोण <math>i</math> पर की स्थिति के बराबर होता है। अतः इस रूप में,</p> $\mu = \tan i$	02
<p>माना कोई उल्लास किरण <math>\mu</math> अपवर्तनांक वाले माध्यम के सतह पर ध्रुवण कोण <math>i</math> पर आपतित होती है। तब स्नेल के नियम से -</p> $\mu = \frac{\sin i}{\sin r} \quad \text{--- (I)}$ <p>जहाँ <math>r</math> = अपवर्तन कोण</p> <p>परन्तु <math>\mu = \tan i</math> --- (II)</p> <p>तभी (I) और (II) से -</p> $\tan i = \frac{\sin i}{\sin r}$ $\Rightarrow \frac{\sin i}{\cos i} = \frac{\sin i}{\sin r}$ $\Rightarrow \cos i = \sin r$ $\Rightarrow \sin(90 - i) = \sin r$ $\Rightarrow 90 - i = r$	
हस्ताक्षर <u>Path</u>	



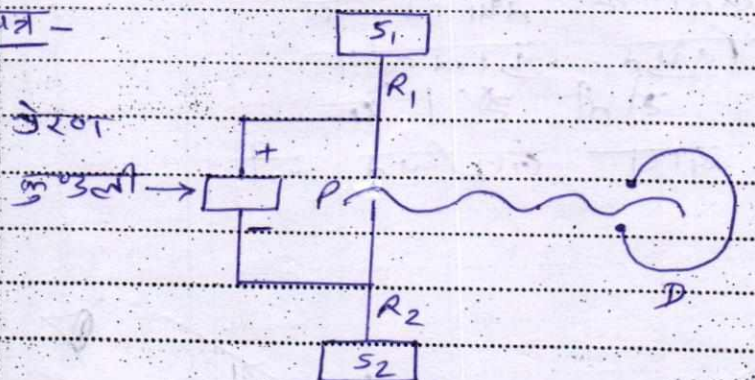
परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यामा / उत्तरमध्यामा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

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

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p><math>\Rightarrow \angle p + \angle r = 90^\circ</math></p> <p>चित्र से -</p> <p><math>\angle p + \angle r + \angle CBD = 180^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow 90^\circ + \angle CBD = 180^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow \angle CBD = 180^\circ - 90^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow \angle CBD = 90^\circ</math></p> <p>अतः परावर्तित किरणें तथा अपवर्तित किरणें परस्पर लम्बवत् होती हैं।</p>	<p>01</p> <p>परावर्तित किरणें</p> <p>वायु</p> <p>प्रायिक</p> <p>अपवर्तित किरणें</p> <p>चित्र</p>
	<p>अपवा</p> <p>चित्र -</p>  <p>अतः 1888 में जेफेसर ने जेनरिन लवलेक हट्टेल ने विद्युत चुम्बकीय तरंगों के उत्पादन का प्रायोगिक पदसि किया।</p>	<p>01</p>

हस्ताक्षर Saini







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

विषय : ऑप्टिक्स शास्त्र विषय कोड : 82.6 माध्यम : हिन्दी

कुल प्रश्न : 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक : 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p><u>आवर्धन क्षमता -</u>  <u>अंतिम उत्ति विम्ब द्वारा निर्मित दृशति कोण</u>  <math>m = \frac{\text{वस्तु द्वारा निर्मित दृशति कोण}}{\text{अंतिम उत्ति विम्ब द्वारा निर्मित दृशति कोण}}</math>  <math>m = \frac{\beta}{\alpha}</math> — (I)  <math>\therefore \beta &lt; \alpha</math> अत्यन्त छोटे हैं  <math>\therefore \beta = \tan \beta = \frac{A'B'}{EB'}</math>                      तथा  <math>\alpha = \tan \alpha = \frac{A'B'}{OB'}</math>  <math>\therefore m = \frac{A'B' / EB'}{A'B' / OB'} = \frac{OB'}{EB'}</math>  <math>\Rightarrow m = \frac{f_o}{-u_e}</math>  <math>\Rightarrow m = -\frac{f_o}{u_e}</math> — (II)</p>	01
<p><u>(1) जब अंतिम उत्ति विम्ब अनन्त पर वने -</u>                      तब, <math>u_e = f_e</math>  <math>\therefore</math> तब (II) से -  <math>m = -\frac{f_o}{f_e}</math></p>	01

हस्ताक्षर

Saini



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
(11)	जब जंतम उत्तल लेंस दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने -	01
	लेस सूत्र -	
	$\frac{1}{f_e} = \frac{1}{v_e} - \frac{1}{u_e}$	
	मे उचित चिह्नों का उपयोग करने पर	
	$\frac{1}{f_e} = -\frac{1}{v_e} - \left(\frac{1}{-u_e}\right)$	
	$\Rightarrow \frac{1}{f_e} = -\frac{1}{v_e} + \frac{1}{u_e}$	
	परन्तु $v_e = D$	
	$\therefore \frac{1}{f_e} = -\frac{1}{D} + \frac{1}{u_e}$	
	$\Rightarrow \frac{1}{u_e} = \frac{1}{f_e} + \frac{1}{D}$	
	तब (11) में मान रखने पर	
	$m = -f_o \left( \frac{1}{f_e} + \frac{1}{D} \right)$	
	$\Rightarrow m = -\frac{f_o}{f_e} \left( 1 + \frac{f_e}{D} \right)$	
	<u>अथवा</u>	
	हस्ताक्षर <u>fair</u>	



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

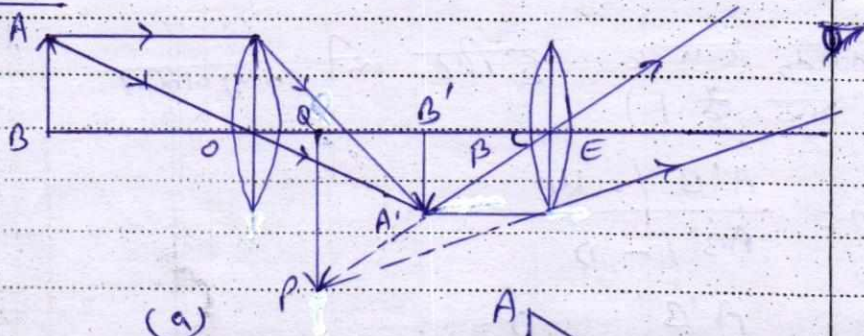
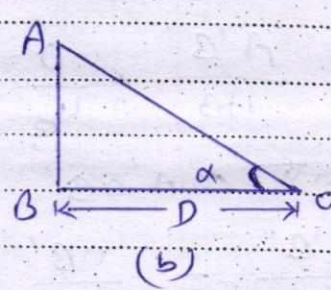
विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>चित्र -</p>  <p>(a)</p>  <p>(b)</p> <p> <math>O =</math> अक्षिदृश्यक  <math>E =</math> नेत्रिका  <math>AB =</math> वस्तु  <math>PQ =</math> प्रतिबिम्ब                 </p> <p><u>आवर्धन क्षमता -</u></p> <p>अंतिम प्रतिबिम्ब द्वारा निर्मित दृशज कोण</p> $m = \frac{\text{दृश्य दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर स्थित वस्तु द्वारा निर्मित दृशज कोण}}{\text{वस्तु द्वारा निर्मित दृशज कोण}}$ $m = \frac{\beta}{\alpha} \quad \text{--- (1)}$ <p><math>\therefore \beta</math> और <math>\alpha</math> के मान वस्तु का है</p> $\therefore \beta = \tan \beta = \frac{PQ}{ER} = \frac{A'B'}{EB'}$ $\Rightarrow \beta = \frac{A'B'}{4e}$	<p>01</p>
		<p>01</p>

हस्ताक्षर

Join

OK



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

विषय..... श्री अन्वयशास्त्रम् ..... विषय कोड. 826

कुल प्रश्न..... 20

माध्यम..... हिन्दी

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक..... 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	$\alpha = \tan \alpha = \frac{AB}{-D}$ <p>(∵ वस्तु एवं दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर है।)</p> <p>लम्बी छते</p> $m = \frac{A'B' / -u_e}{AB / -D}$ $\Rightarrow m = \frac{A'B'}{AB} \times \frac{D}{u_e} \quad \text{--- (i)}$ <p>अब लम्बक <math>\triangle A'OB'</math> और <math>\triangle AOB</math> में,</p> $\frac{A'B'}{AB} = \frac{OB'}{OB}$ <p>या <math>\frac{A'B'}{AB} = \frac{u_o}{-u_o}</math></p> <p>लम्बी छते</p> $m = \frac{u_o}{-u_o} \times \frac{D}{u_e}$ <p>अतः <math>u_o = OB =</math> आंश दूरमल से वस्तु की दूरी तथा <math>u_o = OB' =</math> आंश दूरमल से उतलित्व <math>A'B'</math> की दूरी।</p> $\Rightarrow m = \frac{u_o}{u_o} \times \frac{D}{u_e} \quad \text{--- (ii)}$	
	हस्ताक्षर..... <u>Sain</u>	

016



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>किन्तु <math>\frac{v_0}{u_0} =</math> अभि दृश्यक की आवर्धन क्षमता <math>= m_0</math> तथा <math>\frac{D}{u_e} =</math> नेत्रिका की आवर्धन क्षमता <math>= m_e</math></p> <p>समी. (iii) में मान रखने पर,</p> $m = m_0 \times m_e$	
	<p>(ii) जब उतलिकात्मक दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर लेस कर</p> $\frac{1}{f_e} = \frac{1}{v_e} - \frac{1}{u_e}$ $\Rightarrow \frac{1}{f_e} = \frac{1}{-v_e} - \frac{1}{-u_e}$ $v_e = D$ $\frac{1}{f_e} = -\frac{1}{D} + \frac{1}{u_e}$ <p>या <math>\frac{1}{u_e} = \frac{1}{D} + \frac{1}{f_e}</math></p> $\frac{D}{u_e} = 1 + \frac{D}{f_e}$	01
	<p>समी. (iii) में मान रखने पर</p>	

हस्ताक्षर Salin



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
$m = - \frac{v_0}{u_0} \left( 1 + \frac{D}{fe} \right)$ <p>दूरक्षमदर्शी की जलिका की लम्बाई</p> $L = (v_0 + u_0)$	
<p>(II) जब उतिविक्ष्व अनन्त पर बने -</p> $u_e = fe$ <p>समीकरण (III) में मान रखने पर</p> $m = - \frac{v_0}{u_0} \cdot \frac{D}{fe}$	01
<p>उत्तर-1) उष्णशिल्प तंतु - प्रकाशिक तंतु, पूर्ण आंतरिक परावर्तन पर आधारित एक ऐसी युक्ति है जिसकी सहायता से प्रकाश सिग्नल को उसी तीव्रता के साथ टेढ़े-मेढ़े मार्ग से अल्प दूरी या लम्बी दूरी तक ले जाया जा सकता है।</p> <p>चित्र -</p> <p>कलेंडिंग तंतु (कोर) कोर कलेंडिंग हस्ताक्षर</p>	01
<p>(A) उष्णशिल्प तंतु</p>	
<p>(B) उष्णशिल्प तंतु का अनुप्रस्थ काट</p>	



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><u>उत्पादन - उष्ण शक्ति संतु के तीन भाग होते हैं -</u></p> <p>(i) <u>कोर</u> - केन्द्रीय भाग को कोर कहते हैं जो एकलान्तर अपवर्तनांक वाले माध्यम में सारिक के बहुत से संतुओं से बना होता है। उष्ण संतु का व्यास लगभग 0.0001 सेमी होता है।</p> <p>(ii) <u>क्लेडिंग</u> - इस केन्द्रीय भाग के ऊपर कोर के अपवर्तनांक (1.7) से कम अपवर्तनांक (1.5) के पदार्थ को परत होती है, जिसे क्लेडिंग कहते हैं।</p> <p>(iii) <u>सुरक्षात्मक जैकेट</u> - सबसे बाहरी आवरण या परत जिसे सुरक्षात्मक आवरण कहते हैं यह विद्युत् रोधी पदार्थ का बना होता है। उष्ण शक्ति संतु सीधा या टेढ़ा-मेढ़ा हो सकता है।</p> <p><u>उपयोग -</u> (i) चिकित्सा और उष्ण शक्ति संतु में उष्ण गति की मांति इन्का उपयोग किया जाता है।</p> <p>(ii) उष्ण शक्ति संतुओं के उपयोग के लिए इन्का उपयोग किया जाता है।</p> <p>(iii) विद्युत् संतुओं के उपयोग और सुरक्षा के लिए इन्का उपयोग किया जाता है।</p>	<p>01</p> <p>01</p>

हस्ताक्षर

Signature



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

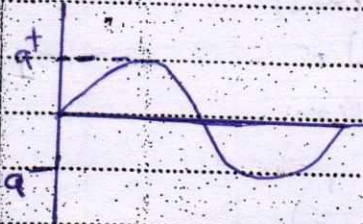
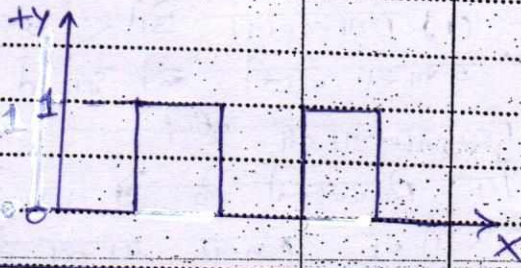
विषय भौतिकशास्त्र - विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक	अथवा	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	एनालोग सिग्नल डिजिटल सिग्नल	$1 \times 4 = 04$
(i)	एनालोग सिग्नल समय का सतत चलन होता है। डिजिटल सिग्नल समय का अलग-अलग चलन होता है।	
(ii)	एनालोग सिग्नल में धारा तथा वोल्टेज का मान लगातार परिवर्तित होता है। इस सिग्नल में धारा या वोल्टेज के दो विधिवत स्तर होते हैं, जिन्हें 0 और 1 के उदाहरित करते हैं।	
(iii)	मापन, संगीत या किसी चित्र में परावर्तित उकाश से प्राप्त सिग्नल एनालोग सिग्नल होते हैं। युक्ति के अक्षर, डिजिटल कंप्यूटर, केबल आदि के सिग्नल डिजिटल सिग्नल होते हैं।	
(iv)	इस सिग्नल को ज्यामिति के द्वारा उदाहरित किया जाता है। इस सिग्नल को स्पंद (pulse) के रूप में उदाहरित किया जाता है।	
	 	
	हस्ताक्षर <u>Sain</u>	

*(Handwritten signature)*

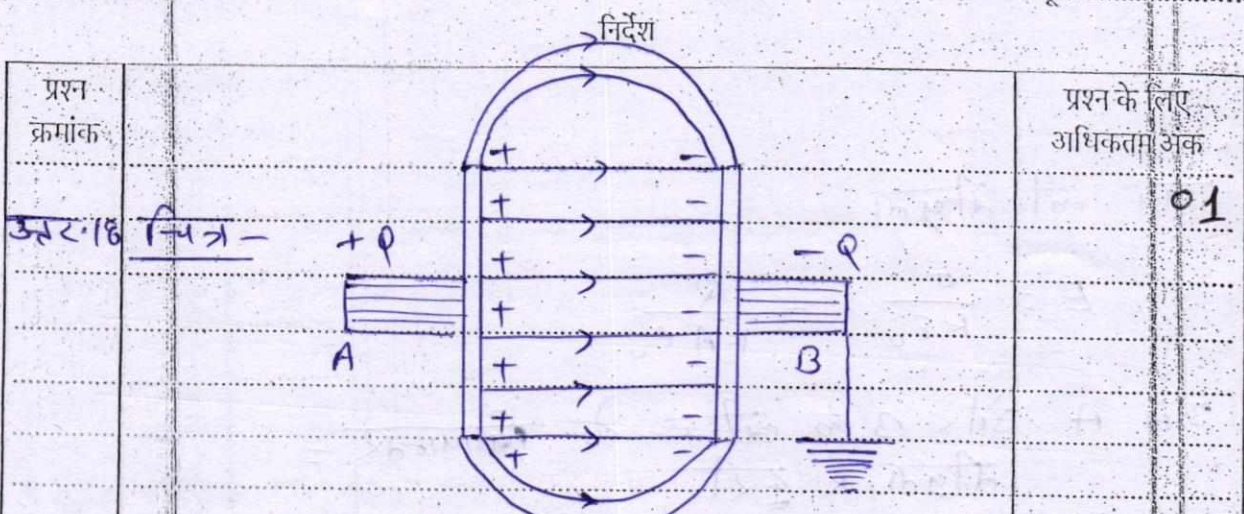


परीक्षा का नाम - पूर्वमध्यामा / उत्तरमध्यामा, खण्ड-प्रथम / द्वितीय

विषय - डो विद्युत्शास्त्र - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा पूर्णांक - 75



उत्तर 18 चित्र - माना A और B प्लैट्स के बीच की दूरी  $d$  तथा इनमें के प्लैट्स के क्षेत्रफल  $A$  है। दोनों के मध्य  $K$  परावैद्युत्तांक का कोई माध्यम है।  
 प्लेट A को  $+Q$  आवेश, देने पर प्लेट B के समीपवर्ती तल पर  $-Q$  आवेश तथा दूरवर्ती तल पर  $+Q$  आवेश डेरित हो जाता है। चूंकि B प्लेट को संबंधित है, डेरित  $+Q$  आवेश पृथ्वी में चला जाता है। और B पर केवल  $-Q$  आवेश ही शेष रहता है।  
 इस प्रकार यदि प्लेट A पर आवेश का एक घनत्व  $\sigma$  है, तो B पर आवेश का एक घनत्व  $-\sigma$  होगा। जहाँ  $\sigma = \frac{Q}{A}$

अतः दोनों प्लेटों के बीच विद्युत्-हस्ताक्षर - स्वामि



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

विषय..... विषय कोड..... माध्यम.....

कुल प्रश्न.....

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक.....

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>क्षेत्र की तीव्रता</p> $E = \frac{\sigma}{K\epsilon_0} = \frac{Q}{KA\epsilon_0}$ <p>अब A और B के बीच के विभवान्तर = तीव्रता x दूरी</p> $V = E \times d$ $V = \frac{Q}{KA\epsilon_0} \cdot d = \frac{Qd}{KA\epsilon_0}$ <p>यदि संधारित्र की धारिता C हो, तो सूत्र</p> $C = \frac{Q}{V} \text{ से -}$ $C = \frac{Q}{Qd / KA\epsilon_0} = \frac{KA\epsilon_0}{d}$ $\Rightarrow C = \frac{K\epsilon_0 A}{d}$ <p>यदि दोकां क्षेत्रों के बीच वायु या निर्वात हो, तो <math>K=1</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math display="block">C = \frac{\epsilon_0 A}{d}</math> </div>	
	<p>अथवा</p>	<p>हस्ताक्षर</p>

*o/p*



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	प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>चित्र -</p>	01
	<p>माना AB को बिंदु के बीच बिंदु है, जो +q और -q आवेश से मिलकर बना है। मान लो दोनों आवेश के बीच की दूरी 2l है। इस बिंदु के मध्य बिंदु O से अक्षीय रेखा में 3l दूरी पर एक बिंदु P है जिस पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात करनी है। बिंदु A पर स्थित +q आवेश के कारण बिंदु P पर विद्युत क्षेत्र</p>	04
	$E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{AP^2} \text{ (AB दिशा में)}$	
	$E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{(2l)^2} \text{ (}\because AP = 2l\text{)}$	
	<p>इसी प्रकार बिंदु B पर स्थित -q आवेश के कारण बिंदु P पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता</p>	
	$E_2 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{BP^2} \text{ (PB दिशा में)}$	
	$E_2 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{(3l)^2} \text{ (}\because PB = 3l\text{)}$	
	<p><math>\therefore E_1</math> और <math>E_2</math> एक ही दिशा</p>	<p>हस्ताक्षर <u>Sain</u></p>



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

विषय श्री अकशात्म विषय कोड 826 माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न 20

समय - 3 घण्टा

निर्देश

पूर्णांक 75

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>मे कार्यरत है तथा <math>E_1 &gt; E_2</math>  <math>\therefore</math> बिंदु P पर परिणामी तीव्रता  <math>E = E_1 - E_2</math></p> $\Rightarrow E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(x-1)^2} - \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(x+1)^2}$ $= \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{1}{(x-1)^2} - \frac{1}{(x+1)^2} \right]$ $= \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{(x-1)^2(x+1)^2} \right]$ $= \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{4x}{(x^2-1)^2} \right]$ $= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2 \times q \times 2l \times x}{(x^2-1)^2}$ <p><math>\Rightarrow E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2P}{(x^2-1)^2}</math> [ <math>\because</math> बिंदुव आधुनिक <math>P = q \times 2l</math> ]                      (AP दिशा में)</p> <p>यदि <math>x = 2</math> तो</p> $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2P}{9} = \left[ \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2P}{9} \right]$	



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

विषय - भौतिकशास्त्र - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

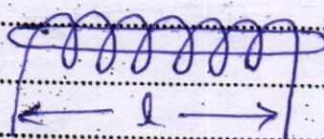
पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक												
अंतर 19	<table border="1"> <thead> <tr> <th>उत्पत्ती द्वारा</th> <th>दृष्टिद्वारा</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(i) दिशा तथा परिमाण परिवर्तित होते रहते हैं।</td> <td>मान परिवर्तित हो सकता है, किन्तु दिशा नहीं।</td> </tr> <tr> <td>(ii) इनमें प्रांलफॉर्मर उपयुक्त किया जा सकता है।</td> <td>प्रांलफॉर्मर उपयुक्त नहीं कर सकते।</td> </tr> <tr> <td>(iii) विद्युत - लेपन में उपयुक्त नहीं किया जा सकता है।</td> <td>विद्युत लेपन में इतना उपयोग किया जाता है।</td> </tr> <tr> <td>(iv) सामान्यतः इतना उपयोग विद्युत - चुम्बक बनाने में नहीं करते।</td> <td>विद्युत चुम्बक बनाने में उपयोग करते हैं।</td> </tr> <tr> <td>(v) अधिक खतरनाक होती है।</td> <td>अपेक्षाकृत कम खतरनाक होती है।</td> </tr> </tbody> </table>	उत्पत्ती द्वारा	दृष्टिद्वारा	(i) दिशा तथा परिमाण परिवर्तित होते रहते हैं।	मान परिवर्तित हो सकता है, किन्तु दिशा नहीं।	(ii) इनमें प्रांलफॉर्मर उपयुक्त किया जा सकता है।	प्रांलफॉर्मर उपयुक्त नहीं कर सकते।	(iii) विद्युत - लेपन में उपयुक्त नहीं किया जा सकता है।	विद्युत लेपन में इतना उपयोग किया जाता है।	(iv) सामान्यतः इतना उपयोग विद्युत - चुम्बक बनाने में नहीं करते।	विद्युत चुम्बक बनाने में उपयोग करते हैं।	(v) अधिक खतरनाक होती है।	अपेक्षाकृत कम खतरनाक होती है।	1x5 = 05
उत्पत्ती द्वारा	दृष्टिद्वारा													
(i) दिशा तथा परिमाण परिवर्तित होते रहते हैं।	मान परिवर्तित हो सकता है, किन्तु दिशा नहीं।													
(ii) इनमें प्रांलफॉर्मर उपयुक्त किया जा सकता है।	प्रांलफॉर्मर उपयुक्त नहीं कर सकते।													
(iii) विद्युत - लेपन में उपयुक्त नहीं किया जा सकता है।	विद्युत लेपन में इतना उपयोग किया जाता है।													
(iv) सामान्यतः इतना उपयोग विद्युत - चुम्बक बनाने में नहीं करते।	विद्युत चुम्बक बनाने में उपयोग करते हैं।													
(v) अधिक खतरनाक होती है।	अपेक्षाकृत कम खतरनाक होती है।													

अथवा

चित्र -



लंबी परिनालिका

हस्ताक्षर

*Sain*



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>माना कि इसकी लम्बाई १ मीटर ल त्रिज्या २ मीटर है। अनुपलब्ध लाल का क्षेत्रफल A वर्ग मीटर है।</p> <p>केरी की लंबाई N, I विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है। तब परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र <math>B = \frac{N}{I}</math> तथा चुम्बकीय फलक <math>\phi = \mu_0 N I A</math> होगा।</p> <p>(उत्प्रेक केरे ले लें)</p>	02
<p>∴ परिनालिका से सम्बद्ध कुल चुम्बकीय फलक <math>\phi = N B A</math></p> $\phi = \frac{\mu_0 N I A}{I} \times N$ $= \mu_0 N^2 I A$ <p>परन्तु स्वप्रेरणा की परिभाषा से परिनालिका से सम्बद्ध चुम्बकीय फलक <math>\phi = L I</math></p> <p>मान रखते पर,</p> $L = \frac{\phi}{I} = \frac{\mu_0 N^2 I A}{I}$ <p>हस्ताक्षर</p>	



परीक्षा का नाम - पूर्वमध्याह्न / उत्तरमध्याह्न, 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
$L = \frac{\mu_0 N^2 A}{l}$ हेनरी <p>स्वप्रेरकत्व को प्रभावित करने वाले कारक -</p> <p>(i) परिनालिका के फेरों की संख्या (N) पर - संख्या बढ़ाने पर स्वप्रेरकत्व बढ़ता है।</p> <p>(ii) अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल (A) पर - क्षेत्रफल अर्थात् त्रिज्या (R) बढ़ाने पर बढ़ता है।</p> <p>(iii) परिनालिका की लम्बाई (l) पर - लम्बाई बढ़ाने पर स्वप्रेरकत्व कम होता है।</p> <p>(iv) परिनालिका के कोर की चुम्बकशीलता (<math>\mu_0</math>) पर - परिनालिका के भीतर नर्म लोहे की छड़ रखने पर स्वप्रेरकत्व बढ़ता है।</p>	02
उत्तर-20	
<p>1 प्रकार का अर्द्धचालक</p> <p>(i) शुद्ध अर्द्धचालक में पंचलैंगी तत्व जैसे - टेलुरीमनी, आर्सेनिक आदि को अशुद्धियाँ मिलाने पर N प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होता है।</p>	<p>P प्रकार का अर्द्धचालक</p> <p>शुद्ध अर्द्धचालक में त्रिलैंगी तत्व जैसे - बीरोन, 2, 10, 3, 4 आदि को अशुद्धियाँ मिलाने पर P प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होता है।</p>

1x5=05



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
(ii)	इसमें इलेक्ट्रॉन बहुत संख्या में विद्यमान होते हैं।	इसमें इलेक्ट्रॉन अल्प संख्या में आवेश वाहक होते हैं।
(iii)	इसमें इलेक्ट्रॉन अल्प संख्या में आवेश वाहक होते हैं।	इसमें इलेक्ट्रॉन बहुत संख्या में आवेश वाहक होते हैं।
(iv)	इसमें चालक बैंड में इलेक्ट्रॉनों की संख्या संयोजकता बैंड में इलेक्ट्रॉनों की संख्या से अधिक होती है।	इसमें चालक बैंड में इलेक्ट्रॉनों की संख्या संयोजकता बैंड में इलेक्ट्रॉनों की संख्या से कम होती है।
(v)	इसमें फर्मी स्तर चालक बैंड की ओर होता है।	इसमें फर्मी स्तर संयोजकता बैंड की ओर होता है।
अथवा		
दिए गए प्रयोग द्वारा धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित करने की क्रिया को दिष्टकरण कहते हैं। इस हेतु उपर्युक्त उपकरण को दिष्टकारी कहते हैं।		
चित्र -		
हस्ताक्षर		<u>...</u>



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

विषय - श्री अलशास्त्रम - विषय कोड - 826 माध्यम - हिन्दी

कुल प्रश्न - 20

समय - 3 घण्टा

पूर्णांक - 75

निर्देश

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
<p>निवेशी उत्पावती (A.C.) वोल्टेज</p>		01
	<p>A.C. - निवेशी वोल्टेज, T → उत्पावती द्वितीयक, P-N → लक्ष्य डायोड, R → लोड</p> <p><u>कार्य विधि</u> - जब द्वितीयक T की उत्पावती 300 वोल्ट पर उत्पावती वोल्टेज लगाया जाता है, तो द्वितीयक 300 वोल्ट में श्री उत्पावती वोल्टेज उत्पन्न हो जाता है।</p> <p>माना उपर्युक्त अर्ध-चक्र में द्वितीयक 300 वोल्ट का सिरा A, सिरा B के लोपक्ष द्वितीयक विभव पर है। इस स्थिति में डायोड अग्र अक्षिति में होगा। अतः इसमें से डायोड द्वारा उत्पावित होती है। जिलते लोड R में मान्य द्वारा C और D की ओर उत्पावित होती है। द्वितीय अर्ध-चक्र में सिरा A</p>	03
	हस्ताक्षर	Date



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

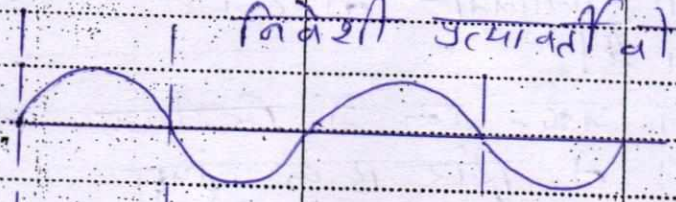
विषय श्री अणुशास्त्रम् विषय कोड ४२६ माध्यम हिन्दी

कुल प्रश्न २०

समय - ३ घण्टा

निर्देश

पूर्णांक ७५

प्रश्न क्रमांक		प्रश्न के लिए अधिकतम अंक
	<p>खिरे <math>U</math> के लापेक्ष स्थानात्मक विभव पर होगा। इस स्थिति में डायोड अल्पम अभिनति में होगा। अतः लोड <math>R</math> में से होकर धारा प्रवाहित नहीं होगी।</p> <p>इसके अगले चक्र में डायोड पुनः अल्प अभिनति में होगा, जिससे लोड <math>R</math> में पुनः धारा प्रवाहित होगी और आगे यही क्रम चलता रहेगा। इस प्रकार निकेशी उत्पावती वोल्टेज के अल्प अर्धचक्र में ही लोड में से धारा प्रवाहित होती है, द्वितीय अर्धचक्र में नहीं। अतः इस रूप में P-N लंघि डायोड को अर्धतरंग दिष्टकारी कहते हैं।</p> <p style="text-align: center;">निकेशी उत्पावती वोल्टेज</p>  <p style="text-align: center;">निर्गत वोल्टेज</p>	
	हस्ताक्षर	