

निर्देश :- सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। कुल 26 प्रश्न हैं।

1. प्रश्न पत्र कुल पांच खण्डों में है। खण्ड (अ), खण्ड (ब), खण्ड (स), (द) और खण्ड (इ)
2. आवश्यकतानुसार रेखाचित्र या नामांकित चित्र की रचना कीजिए।

खण्ड (अ)

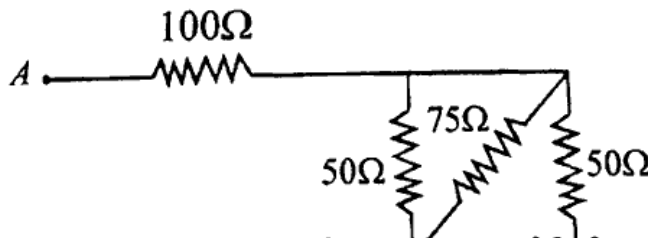
निर्देश: इस खण्ड में कुल पांच प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है।

- प्रश्न 1. विद्युत आवेश का न्यूनतम सम्भव मान क्या है? $e = +1.6 \times 10^{-19} C$
- प्रश्न 2. वाटहीन धारा किसे कहते हैं?
- प्रश्न 3. किस रंग के लिए विचलण कोण का मान अधिकतम और न्यूनतम होता है?
- प्रश्न 4. कार्यफलन क्या है? लीथियम तथा तांबे के कार्यफलन क्रमशः 2.3eV तथा 4eV है, दृश्य प्रकाश में कार्य करने के लिए कौन-सी धातु उपयोगी रहेगी?
- प्रश्न 5. P-N संधि स्थल के पास P भाग में कौन सा विभव होता है?

खण्ड (ब)

निर्देश: इस खण्ड में कुल पांच प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है।

- प्रश्न 6. किसी चालक को धनावेशित करने पर उसका द्रव्यमान कम हो जाता है, क्यों?
- प्रश्न 7. एक चालक का प्रतिरोध $(7500 \pm 20\%)$ ओम हो तो उस चालक के कार्बन प्रतिरोध पर बने वर्ण कोड के रंग लिखिये।
- प्रश्न 8. निम्न चित्र में दिये परिपथ के बिंदु A और B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



- प्रश्न 9. क्या यह सम्भव है कि सूक्ष्मदर्शी नलिका की उल्ट देने से वह दूरदर्शी बन जाये?
- प्रश्न 10. आवृत्ति माडूलन के दोष लिखिए।

खण्ड (स)

निर्देश: इस खण्ड में कुल 12 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है।

- प्रश्न 11. अनुगमन वेग किसे कहते हैं? विद्युत धारा और अनुगमन वेग में संबंध स्थापित कीजिए।

प्रश्न 12. अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय और लौह चुम्बकीय पदार्थों के चुम्बकीय गुणों की तुलना कीजिये ।

प्रश्न 13. एक $60 \mu F$ का संधारित्र $110V$, $60Hz$ का आपूर्ति से जोड़ा गया है । परिपथ में धारा के *rms* मान ज्ञात कीजिये ।

प्रश्न 14. माइक्रो तरंगे क्या है ? इनका प्रसारण किस प्रकार किया जाता है ?

प्रश्न 15. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 9 है । जब इसे समान्तर किरणों के लिए समंजित किया जाता है तब नेत्रिका और अभिदृश्यक के बीच की दूरी 20 सेमी होती है । दोनों लेंसों की फोकस दूरियां ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 16. व्यतिकरण और विवर्तन में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

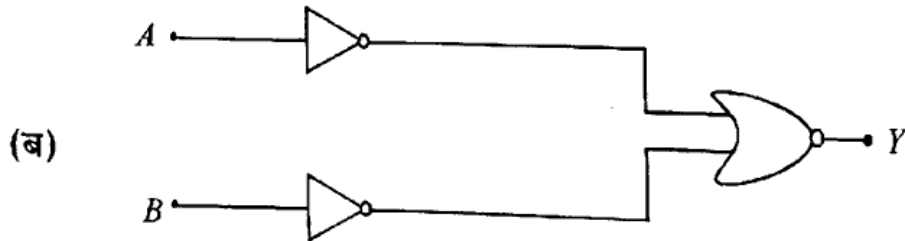
प्रश्न 17. आइंस्टाइन के प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है ? इसके नियम लिखिए ।

प्रश्न 18. बोहर के परमाणु प्रतिरूप को समझाते हुए इसकी कमियों का उल्लेख कीजिए ।

प्रश्न 19. रेडियोधर्मी तत्वों के अर्ध आयु और क्षय नियतांक पदों को परिभाषित कीजिये । इन पदों के मध्य संबंध स्थापित कीजिए ।

प्रश्न 20. जेनर डायोड की अभिलाक्षणिक वक्र खींचिये तथा वोल्टेज रेगुलेटर की भांति इसका उपयोग लिखिए ।

प्रश्न 21. निम्न चित्र में दो परिपथ दिये गये हैं । यह दर्शाइये कि परिपथ (अ) OR गेट की भांति तथा परिपथ (ब) AND गेट की भांति कार्य करता है ।



प्रश्न 22. किसी संदेश सिग्नल को संप्रेषित करने का ब्लॉक आरेख खींचकर उसकी कार्य प्रणाली को समझाइये ।

खण्ड (द)

निर्देश: इस खण्ड में केवल एक प्रश्न है, जिसमें आंतरिक विकल्प दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आवंटित हैं ।

- *23. दो लम्बी समाक्षीय परिनालिकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व का परिनालिकाओं के क्षेत्रफल के साथ संबंध ज्ञात कीजिये तथा यह अन्य किन-किन कारकों पर निर्भर करता है, स्पष्ट कीजिये।

अथवा

प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए-

- (1) सिद्धांत (2) नामांकित रेखाचित्र (3) संरचना (4) कार्यविधि

खण्ड (इ)

निर्देश: इस खण्ड में कुल तीन प्रश्न हैं, जिसमें आंतरिक विकल्प दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं।

- प्रश्न 24. सिद्ध कीजिए कि किसी बंद पृष्ठ से गुजरने वाला सम्पूर्ण विद्युत फ्लक्स, उस बंद पृष्ठ के

अन्दर उपस्थित आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है, जहाँ ϵ_0 का सामान्य अर्थ है।

अथवा

किसी संधारित्र के संचित स्थितिज ऊर्जा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

- प्रश्न 25. किसी वृत्ताकार धारावाही कुण्डली की अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा

चल कुण्डली धारामापी का वर्णन निम्नलिखित बिन्दुओं के आधार पर कीजिए।

- (1) संरचना (2) नामांकित रेखाचित्र (3) धारा के सूत्र का निगमन

- प्रश्न 26. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए।

- (1) प्रतिबिम्ब बनने के किरण पथ का नामांकित चित्र।
(2) आवर्धन क्षमता हेतु सूत्र की स्थापना कीजिए जबकि प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने।

अथवा

यंग के द्विस्लिट प्रयोग में फ्रिन्ज चौड़ाई हेतु व्यंजक प्राप्त कीजिए।

---00---

<https://www.cgboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.cgboardonline.com>