

कुल पृष्ठों की संख्या : 04

नामांक

--	--	--	--

कुल प्रश्नों की संख्या : 30

AR

अर्द्धवार्षिक परीक्षा सत्र 2022-23
कक्षा-12

समय : 3.15 घंटे

विषय- भौतिक विज्ञान

पूर्णांक : 40

- नोट : 1. सभी प्रश्न करने अनवार्य हैं।
2. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
3. प्रत्येक प्रश्न का अंकभार उनके सामने अंकित हैं।
4. प्रश्न संख्या 21 तथा 27 से 30 में आन्तरिक विकल्प हैं।

1. समविभव पृष्ठ किसे कहते हैं ? 1
2. एक धारित $20\mu\text{F}$ धारिता के संधारित को 10kv विभवांतर से आवेशित किया जाता है। संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर आवेश का मान क्या होगा ? 1
3. विभवप्रवणता की परिभाषा लिखिए। 1
4. नाइक्रोम का विशिष्ट प्रतिरोध 100 माइक्रो ओम सेमी. है। नाइक्रोम के 8 मीटर लम्बे तथा 0.01 सेमी.² परिच्छेद क्षेत्रफल वाले तार का प्रतिरोध कितना होगा ? 1
5. भू-चुम्बकत्व के अव्यव लिखिए। 1
6. स्थाई चुम्बक बनाने के लिए पदार्थ में क्या गुण होने चाहिए। 1
7. लेंज का नियम लिखिए। 1
8. भँवर धाराएँ किसे कहते हैं ? 1
9. किसी परिपथ में वोल्टता का वर्ग माध्य मूल 220 वोल्ट है, तो वोल्टता का शिखर मान ज्ञात कीजिए। 1
10. विस्थापन धारा किसे कहते हैं ? 1

11. 400 वोल्ट विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रॉन से सम्बद्ध दे - ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए। 1
12. आईन्सटीन की प्रकाश विद्युत समीकरण लिखिए। 1
13. डेविसन एवं जर्मेर के प्रयोग की प्रायोगिक व्यवस्था का नामांकित चित्र बनाइए। 1
14. बोर के परमाणु मॉडल के क्वाण्टमीकरण के द्वितीय अभिगृहीत को लिखिए। 1
15. रिड बर्ग सूत्र का उपयोग करके हाइड्रोजन स्पैक्ट्रम की लाइमन श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्घ्य को परिकलित कीजिए। 1
16. रेडियोएक्टिवता के लिए रदरफोर्ड सोडी का नियम लिखिए। 1
17. अर्ध आयु एवं माध्य आयु में संबंध लिखिए। 1
18. P प्रकार के अर्धचालक को परिभाषित कीजिए। 1
19. NAND गेट की सत्यमान सारणी बनाइए। 1
20. विद्युत क्षेत्र रेखाएँ किसे कहते हैं ? दो विद्युत क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को क्यों नहीं काटती। $\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$
21. दो समान्तर धारावाही तारों के मध्य लगने वाले चुम्बकीय बल का सूत्र स्थापित कीजिए। $1\frac{1}{2}$

अथवा

किसी धारावाही परिनालिका एवं दण्ड चुम्बक के व्यवहार में क्या अन्तर है ?

22. बायो - सावर्ट के नियम को लिखिए। $1\frac{1}{2}$
23. उत्तल लेंस से प्रतिबिम्ब निर्माण का किरण चित्र बनाइए यदि बिम्ब F व 2F के मध्य रखा हो। प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइए। $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

24. हाइगेंस के सिद्धान्त से समतल पृष्ठ से समतल तरंगों के परावर्तन की व्याख्या कीजिए।

1½ 25. व्हीटस्टोन सेतु किसे कहते हैं? व्हीटस्टोन सेतु के संतुलन अवस्था की शर्त स्थापित कीजिए। 2

26. श्रेणी LCR परिपथ के लिए प्रतिबाधा का सूत्र स्थापित कीजिए। 2

27. अर्धतरंग दिष्टकारी का परिपथ चित्र बनाते हुए इसकी कार्यविधि समझाइए। 2

अथवा

जीनर डायोड किसे कहते हैं? वोल्टता नियंत्रक के रूप में जीनर डायोड के उपयोग का परिपथ चित्र बनाते हुए कार्यविधि समझाइए।

28. गाउस का नियम क्या है? गाउस के नियम की सहायता से किसी समरूप आवेशित अनन्त रेखीय आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का सूत्र स्थापित कीजिए।

अथवा

विद्युत द्विध्रुव किसे कहते हैं? विद्युत द्विध्रुव के कारण उसकी अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का सूत्र स्थापित कीजिए। $\frac{1}{2} + 2 = 2\frac{1}{2}$

29. व्यतिकरण किसे कहते हैं? प्रकाश के व्यतिकरण का गणितीय विश्लेषण करते हुए परिष्कामी तरंग के आयाम का सूत्र स्थापित कीजिए। $\frac{1}{2} + 2 = 2\frac{1}{2}$

अथवा

विवर्तन किसे कहते हैं? एकल छिद्र से विवर्तन का वर्णन कीजिए।

30. एक त्रिज्य के लिए आपतन कोण i तथा विचलन कोण E के मध्य परिवर्तन का ग्राफ खींचिये। $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$

यदि त्रिज्य कोण A हो तो सूत्र

$$\mu = \frac{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}{\sin\left(\frac{A}{2}\right)}$$

का निगमन कीजिए। आवश्यक चित्र भी बनाइए।

अथवा

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी किसे कहते हैं? संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र स्थापित कीजिए। आवश्यक चित्र भी बनाइए।

