

ACHIEVER -21

शैक्षणिक सत्र 2020–21

प्रश्न बैंक

(01 दिसंबर 2020 से.....)

कक्षा– 12वीं
विषय–भौतिकी
सेट–2

स्कूल शिक्षा विभाग धमतरी (छ0ग0)

DIRECTED BY
Shri J.P. MOURYA(IAS)
DISTT. – DHAMTARI

GUIDED BY
Shri MAYANK CHATURVEDI (IAS)
C.E.O. ZILA PANCHAYAT DHAMTARI

PRESENTED BY
Dr. RAJANI NELSON
D.E.O. DHAMTARI

निर्देश:-

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न पत्र में कुल 26 प्रश्न हैं।
2. इस प्रश्न पत्र के पाँच भाग हैं:- खण्ड 'अ', खण्ड 'ब', खण्ड 'स', खण्ड 'द' और खण्ड 'ई'। है।
3. खण्ड (अ) में पाँच प्रश्न हैं, प्रत्येक का 1-अंक है।
खण्ड (ब) में पाँच प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न का 2-अंक है।
खण्ड (स) में बारह प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न का 3- अंक है।
खण्ड (द) में एक प्रश्न है, जिस पर 4-अंक है।
खण्ड (ई) में तीन प्रश्न हैं, प्रत्येक का 5-अंक है।
4. प्रश्न पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है। तथापि 4-अंको वाले एक प्रश्न व 5-अंको वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।

खण्ड (अ)

प्रश्न 01. P – N संधि में संधि स्थल के पास P-भाग में कौन सा विभव होता है ?

प्रश्न 02- धातुओं में प्रकाश विद्युत प्रभाव किन विकिरणों से उत्पन्न नहीं होता है ?

प्रश्न 03- क्या कॉच में प्रकाश की चाल, प्रकाश के रंग पर निर्भर करती है ?

प्रश्न 04- प्रत्यावर्ती धारा को वर्ग माध्य मूल मान में क्यों मापते हैं ?

प्रश्न 05- निरक्षीय स्थिति में किसी बिन्दु पर एक विद्युत द्विध्रुव द्वारा उत्पन्न विभव का मान कितना होता है ?

खण्ड (ब)

प्रश्न 06- 9 pF धारिता वाले तीन संधारित्रों को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। यदि इस संयोजन को 120 V सप्लाई से जोड़ दिया जाए तो प्रत्येक संधारित्र पर कितना विभवान्तर होगा ?

प्रश्न 07- व्हीटस्टोन सेतु कब संतुलित अवस्था में कहलाता है?

प्रश्न 08-पूर्ण परावर्तक प्रिज्म क्या है ? इसका एक उपयोग लिखिए।

(कोई तीन)

प्रश्न 09- विभवमापी, वोल्टमीटर से किस प्रकार श्रेष्ठ है?

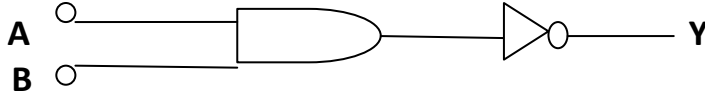
प्रश्न 10— FTP का क्या अर्थ है ?

खण्ड (स)

प्रश्न 11— सेल के आंतरिक प्रतिरोध को परिभाषित कीजिए। यह किन कारको पर निर्भर करता है?

प्रश्न 12— आयाम मॉडूलन किसे कहते हैं? आयाम माडूलन के दोष लिखिए।

प्रश्न 13— निम्न लॉजिक गेट का नाम एवं सत्यता सारणी लिखिए :-



प्रश्न 14— जब कोई हाइड्रोजन परमाणु स्तर n से $(n-1)$ पर उत्तेजित होता है, तो उत्सर्जित विकिरण की आवृत्ति हेतु व्यंजक प्राप्त कीजिए।

प्रश्न 15— दो नाभिकों की द्रव्यमान संख्याओं का अनुपात 27:125 है। उनकी नाभिकीय त्रिज्या का अनुपात क्या होगा।

प्रश्न 16— $n-p-n$ ट्रांजिस्टर का उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा में प्रवर्धक की भांति उपयोग का वर्णन निम्नांकित शीर्षको में कीजिए – (i) परिपथ का नामांकित रेखाचित्र (ii) कार्य-विधि।

प्रश्न 17—नाईट्रोजन ($^{14}_7\text{N}$) की बंधन ऊर्जा **MeV** में ज्ञात कीजिए। जहाँ $^m\text{N}=14.00307 \text{ u}$ है।

प्रश्न 18 – हाइगेन के तरंग सिद्धांत द्वारा अपवर्तन के नियमों की व्याख्या कीजिए।

प्रश्न 19 – किसी संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक से वस्तु 1 से.मी. की दूरी पर रखी है। लेंसो के बीच की दूरी 30 से.मी. तथा बीच में बनने वाला प्रतिबिंब नेत्रिका लेंस से 5 सेमी दूरी पर है। आवर्धन क्षमता पता कीजिए।

प्रश्न 20 – x किरणों की उत्पत्ति कैसे होती है ? इसके कोई दो उपयोग लिखिए।

प्रश्न 21 – एक लम्बी परिनालिका का स्वप्रेरकत्व किन-किन बातों पर निर्भर करता है और कैसे? समझाइए।

प्रश्न 22 –दो समान्तर धारावाही चालको के मध्य लगने वाले बल के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

खण्ड (द)

प्रश्न 23 – नीता ने अपनी पसंदीदा गीत सुनने के लिए रेडियो चालु किया, किन्तु रेडियो में प्रसारण स्पष्ट नहीं था। अतः उसने रेडियो को ट्यून करना प्रारंभ किया जब तक की उसे स्पष्ट आवाज नहीं मिला।

- 1) रेडियो में ट्यून करने के लिए परिपथ में प्रयुक्त घटकों के नाम लिखिए।
- 2) यहाँ पर कौन सी भौतिक घटना हो रही है।
- 3) नीता के कौन से मूल्यों ने आपको प्रभावित किया।

अथवा

सुभाष एक ट्रांसफ़र्मर की कार्यप्रणाली को देखना चाहता था। उसने दुकान से एक ट्रांसफ़र्मर खरीदा और प्राथमिक भाग को प्रत्यावर्ती धारा के स्रोत से जोड़ा इस प्रक्रिया के दौरान उसके हाथों से ए एल्यूमीनियम का छल्ला ट्रांसफ़र्मर के कोर पर गिर गया। यह ध्यान दिये बिना सुभाष ने स्वीच चालू कर दिया। वह छल्ला हवा में उड़ने लगा। वह चिंता में आ गया और अपने पिता से जो इंजीनियर थे उनसे प्रश्न पुछने लगा। उनके पिताजी ने सभी प्रश्नों का समाधान कर दिया।

- 1) सुभाष के द्वारा कौन से मूल्यों का प्रदर्शन किया गया ?
- 2) इस क्रियाकलाप को सकारण समझाइए।

खण्ड (ई)

प्रश्न 24 – संधारित्र क्या है ? एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता ज्ञात करने हेतु व्यंजक निकालिए। जब प्लेटों के बीच में परावैद्युतांक का माध्यम पूर्णतः भर दिया जाए तो धारिता में क्या परिवर्तन होगा ?

अथवा

- 1) गॉस का प्रमेय लिखिए एवं इसकी सहायता से कूलॉम के व्यूत्क्रम वर्ग नियम को व्युत्पन्न कीजिए।
- 2) स्थिर वैद्युत बल एवं गुरुत्वाकर्षण बल के मध्य कोई दो समानताएं लिखिए।

प्रश्न 25 – एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में आवेशित कण के कृतीय मार्ग में गति के लिए – (1) वृत्तीय मार्ग की त्रिज्या (2) कण के आवर्तकाल के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इस कण पर लगने वाले बल का नाम लिखिए एवं इसकें अधिकतम एवं न्यूनतम होने की शर्तें लिखिए।

अथवा

- 1) वृत्तीय कुण्डली में बहने वाली धारा के कारण उसके केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र कें लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- 2) कोई परिनालिका जिसी लंबाई 0.5 सेमी है तथा त्रिज्या 1 सेमी है, में 500 फेरे हैं। इसमें 5 ए विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। परिनालिका के भीतर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण क्या है ?

प्रश्न 26 – लेंस निर्माता का सूत्र लिखिए। पतले लेंस के लिए इस सूत्र को व्युत्पन्न कीजिए।

अथवा

प्रकाश का विवर्तन क्या है? विवर्तन प्रदर्शित करने के लिए आवश्यक शर्तें लिखिए।
ऋजुकोर द्वारा प्रकाश का विवर्तन किस प्रकार होता है? तीव्रता वितरण आरेख बनाइए।