**प्रश्न 31. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है? (2018)**

(i) अर्द्धचालक का प्रतिरोध तापमान बढ़ाने पर कम हो जाता है

(ii) वैद्युत क्षेत्र में कोटर (होल) इलेक्ट्रॉन की गति के विपरीत दिशा में गति करता है।

(iii) धातु का प्रतिरोध तापमान बढ़ाने पर कम हो जाता है

(iv) N-टाइप के अर्द्धचालक उदासीन होते हैं

**उत्तर- (iii) धातु का प्रतिरोध तापमान बढ़ाने पर कम हो जाता है।**

**अतिलघु उत्तरीय प्रश्न-**

**प्रश्न 32. नाभिकीय श्रृंखला क्रिया में क्रान्तिक द्रव्यमान से क्या अभिप्राय है? (2017)**

**उत्तर-** नाभिकीय विखण्डन की श्रृंखला-अभिक्रिया चालू रखने के लिए विखण्डनीय पदार्थ का द्रव्यमान सदैव एक निश्चित द्रव्यमान से अधिक होना चाहिए। इस निश्चित द्रव्यमान को ही क्रान्तिक द्रव्यमान कहते हैं।

**प्रश्न 33. सूर्य से प्राप्त ऊर्जा किस क्रिया का परिणाम है? (2022)**

**उत्तर-** सूर्य से प्राप्त ऊर्जा हल्के नाभिकों के संलयन का परिणाम है।

**प्रश्न 34. नाभिकीय विखण्डन में श्रृंखला अभिक्रिया क्या है? (2022)**

**उत्तर-** जब यूरेनियम पर न्यूट्रॉनों की बमबारी की जाती है, तो प्रत्येक यूरेनियम नाभिक दो समान खण्डों में विखण्डित हो जाता है तथा इसके साथ ही बहुत अधिक ऊर्जा व दो या तीन नए न्यूट्रॉन भी निकलते हैं। ये न्यूट्रॉन अनुकूल परिस्थितियाँ मिलने पर अन्य यूरेनियम नाभिकों को भी इसी प्रकार विखण्डित कर सकते हैं। इस प्रकार नाभिकों के विखण्डन की एक श्रृंखला बन जाती है जो एक बार चालू होने पर स्वतः चालू रहती है जब तक कि समस्त यूरेनियम समाप्त नहीं हो जाता। इस प्रक्रिया को श्रृंखला अभिक्रिया कहते हैं।

**प्रश्न 35. वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा तथा इसका मात्रक लिखिए।**
**(2015, 16, 17)**

**उत्तर-** वैद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर रखे परीक्षण-आवेश पर लगने वाले बल तथा परीक्षण-आवेश के मान की निष्पत्ति को उस बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता वेक्टर E कहते हैं।

$$\text{वेक्टर } E = \text{वेक्टर } F/q_0$$

इसका मात्रक 'न्यूटन/कूलॉम' होता है।

**प्रश्न 36. एकसमान वैद्युत क्षेत्र सदिश É = 2i + 3j - 4k वोल्ट/मीटर में एक पृष्ठ के क्षेत्रफल A = 8; मी² से गुजरने वाले वैद्युत फ्लक्स की गणना कीजिए। (2014, 19, 22, 23)**

**उत्तर-** वैद्युत फ्लक्स = $\dot{E}$ A = (2i+3j-4k). (8j)

= 24 वोल्ट-मीटर

**प्रश्न 37. संधारित्र की धारिता की परिभाषा लिखिए। (2014, 15, 22)**

**उत्तर -** किसी संधारित्र की धारिता, उसकी एक प्लेट को दिए गए आवेश तथा दोनों प्लेटों के बीच उत्पन्न विभवान्तर के अनुपात के बराबर होती है।

अर्थात् संधारित्र की धारिता C = q/ V

**प्रश्न 38. ऐम्पियर का परिपथीय नियम लिखिए। (2014, 15, 17, 18)**

**उत्तर-** "किसी बन्द वक्र के परितः चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का रेखा- समाकलन (line-integral) उस बन्द वक्र द्वारा घिरे क्षेत्रफल में से गुजरने वाली कुल वैद्युत धारा का μ० गुना होता है, जहाँ μ० निर्वात् की निरपेक्ष चुम्बकशीलता है।"

अर्थात् $B.\alpha\iota = \mu o.i$

जिसमें i पथ द्वारा घिरी नेट धारा है तथा C बन्द पथ की सीमा है।

**प्रश्न 39. प्रति तथा अनुचुम्बकीय पदार्थों में मुख्य अन्तर लिखिए। (2017,18)**

**उत्तर-** ऐसे पदार्थ जो तीव्र प्रबलता के चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर क्षेत्र की विपरीत दिशा में आंशिक रूप से चुम्बकित होते हैं, प्रति चुम्बकीय पदार्थ कहलाते हैं। जैसे-सोना, चाँदी, हीरा, नमक, जल, वायु आदि। ऐसे पदार्थ जो प्रबल तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र में रखे जाने पर क्षेत्र की दिशा में आंशिक रूप से चुम्बकित होते हैं, अनुचुम्बकीय पदार्थ कहलाते हैं। जैसे-ऐलुमिनियम, प्लैटिनम, सोडियम, कॉपर क्लोराइड, ऑक्सीजन आदि।

**प्रश्न 40. वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण का लेन्ज का नियम क्या है? (2014, 16, 17)**

**उत्तर-** किसी परिपथ में प्रेरित विद्युत वाहक बल, अथवा प्रेरित धारा की दिशा सदैव ऐसी होती है कि यह उस कारण का विरोध करती है जिससे वह स्वयं उत्पन्न होती है।