स्थिर वैधुत विभव तथा धारिता

1. यदि समरूप विद्युत क्षेत्र Z-अक्ष के अनुरूप हो तो समविभव होगा :

(A) XY-तल

(B) XZ-तल

(C) YZ-तल

(D) कहीं भी

Answer ⇒ A

2. प्रत्येक r त्रिज्या तथा q आवेश से आवेशित आठ छोटे बूंदों को मिलाकर एक बड़ा बूंद बनाया जाता है तो बड़े बूंद की स्थितिज ऊर्जा प्रत्येक छोटे बूँद की तुलना में

(A) 32 गुना होता है

(B) 16 गुना होता है

(C) 8 गुना होता है

(D) 4 गुना होता है।

Answer ⇒ A

3. एक गोलीय चालक आविष्ट किया जाता है। इसके केन्द्र पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी

(A) अनंत

(B) शून्य

(C) सतह के बराबर

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

4. समानान्तर प्लेट संधारित्र के प्लेटों के बीच परावैद्युत पदार्थ डालने पर संधारित्र की धारिता –

(A) बढ़ता है

(B) घटती है

(C) अपरिवर्तित रहती है

(D) कुछ कहा नहीं जा सकता

Answer ⇒ A

5. वैद्युत क्षेत्र में किसी द्विध्रुव को घुमाने में किया गया कार्य होता है –

(A) W= ME (1 – cosθ)

(B) W = ME tanθ

(C) W = ME secθ

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ A

6. यदि समरूप विद्युत क्षेत्र x-अक्ष की दिशा में विद्यमान है, तो सम-विभव होगा

(A) XY-तल की दिशा में

(B) Xz-तल की दिशा में

(C) YZ-तल की दिशा में

(D) कहीं भी

Answer ⇒ C

7. 5uF धारिता वाले संधारित्र को 20 kV तक आवेशित करने में आवश्यक ऊर्जा का मान है

(A) 1 kJ

(B) 10 kJ

(C) 100 kJ

(D) 5 kJ

Answer ⇒ A

8. यदि दो आवेशों की दूरी बढ़ा दी जाये तो आवेशों के विद्युतीय स्थितिज ऊर्जा का मान

(A) बढ़ जाएगा

(B) घट जाएगा

(C) अपरिवर्तित रहेगा।

(D) बढ़ भी सकता है घट भी सकता है

Answer ⇒ D

9. किसी संधारित्र की धारिता व्युत्क्रमानुपाती होती है

(A) प्लेट का क्षेत्रफल

(B) प्लेटों के बीच माध्यम की परावैद्युतता

(C) प्लेटों के बीच की दूरी

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

10. किसी विभवमापी की संवेदनशीलता को बढ़ाने के लिए

(A) इसका अनुप्रस्थ क्षेत्रफल बढ़ाना चाहिए

(B) इसकी धारा को घटाना चाहिए।

(C) इसकी धारा को बढ़ाना चाहिए

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

11. अलग-अलग त्रिज्याओं के दो गोलों पर समान आवेश दिये जाते हैं तो विभव होगा

(A) छोटे गोले पर ज्यादा होगा

(B) बड़े गोले पर ज्यादा होगा

(C) दोनों गोलों पर समान होगा

(D) गोलों के पदार्थ के प्रकृति पर निर्भर करता है

Answer ⇒ A

12. त्रिज्या 1 cm के दो चालक गोले 1m से वियुक्त हैं। दोनों पर समान आवेश 1μC दिया गया है। एक गोले का विभव v0 है। अनंत पर विभव शून्य है। दूरी से सम्पर्क में लाने में किया गया कार्य

(A) ऋणात्मक

(B) धनात्मक

(C) शून्य

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

13. एक समविभवी तल के एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने में आवेश पर क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य होगा

(A) धनात्मक

(B) ऋणात्मक

(C) शून्य

(D) इनमें से कोई भी

Answer ⇒ C

14. 10 μF धारिता वाले संधारित्र 5 वोल्ट तक आवेशित किया जाएं, तो उस पर आवेश होगा

(A) 50 C

(B) 50 x 10^{-6} C

(C) 5 x 10^{-6} C

(D) 2 C

Answer ⇒ C

15. चार संधारित्रों में प्रत्येक की धारिता 2μF है। एक 8μF का संधारित्र बनाने के लिए उन्हें जोड़ना होगा –

(A) श्रेणीक्रम में

(B) समानांतर क्रम में

(C) कुछ श्रेणी में, कुछ समानांतर क्रम में

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

16. किसी भूयोजित चालक को विद्युत्रोधित आवेशित चालक के निकट ले जाने पर बाद वाले चालक की विद्युत्धारिता का मान

(A) घटता है

(B) बढ़ता है

(C) अपरिवर्तित रहता है

(D) शून्य हो जाता है

Answer ⇒ B

17. किसी विद्युतीय क्षेत्र में चालक को रखने पर उसके अन्दर विद्युतीय क्षेत्र का मान-

(A) घट जाता है

B) बढ़ जाता है

(C) शून्य होता है

(D) अपरिवर्तित रहता है

Answer ⇒ C

18. वान डी ग्राफ जनित्र एक मशीन है, जो उत्पन्न करता है

(A) एन०सी० शक्ति

(B) उच्च आवृत्ति की धाराएँ

(C) कई लाख वोल्ट का विभवांतर

(D) केवल अल्प धारा

Answer ⇒ C

19. दो संधारित्र, जिसमें प्रत्येक की धारिता C है, श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। उनकी तुल्य धारिता है

(A) 2C

(B) C

(C) C/2

(D) 1/2C

Answer ⇒ C

20. यदि कई संधारित्र उपलब्ध हों, तो उनके समूहन से उच्चतम धारिता प्राप्त करने के लिए उन्हें जोड़ना चाहिए

(A) श्रेणी क्रम में

(B) समान्तर क्रम में

(C) मिश्रित क्रम में हर

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

21. एक समानान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच अभ्रक की एक पतली प्लेट रख देने पर उसकी धारिता

(A) बढ़ती है

(B) घटती है

(C) समान रहती है

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ A

22. 1 μF धारिता के दो संधारित्र समान्तर क्रम में जुड़े हैं और इनके श्रेणीक्रम 0.5 μF में का एक तीसरा संधारित्र जुड़ा है तो परिणामी धारिता होगी –

(A) 16 μF

(B) 10 μF

(C) 0.4 μF

(D) 12 μF

Answer ⇒ C

23. किसी वस्तु का परावैद्युत् स्थिरांक हमेशा अधिक होता है

(A) शून्य से

(B) 0.5 से

(C) 1 से

(D) 2 से

Answer ⇒ C

24. गोलीय संधारित्र की धारिता 14μF है। यदि गोले के बीच की रिक्तियाँ 1 मिमी० है तो बाहरी गोले की त्रिज्या होगी

(A) 0.30 मी०

(B) 3 सेमी०

(C) 6 मीटर

(D) 3 मीटर

Answer ⇒ D

25. जब संधारित्रों में K परावैद्युत् स्थिरांक का माध्यम है, तो हवा की अपेक्षा उसकी धारिता

(A) K गुना बढ़ती है

(B) K गुना घटती है

(C) K^2 गुना बढ़ती है

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ A

26. प्रत्येक r त्रिज्या तथा q आवेश से आवेशित आठ छोटे बूंदों को मिलाकर एक बड़ा बूँद बनाया जाता है तो बड़े बूंद के विभव तथा छोटे बूंद के विभव का अनुपात है

(A) 8:1

(B) 4 : 1

(C) 2 : 1

(D) 1 :8

Answer ⇒ B

27. यदि संधारित्र की प्लेटों के बीच धातु की एक छड घुसा दी जाय तो उसकी धारिता हो जाएगी

(A) शून्य

(B) अनंत

(C) $9x\ 10^9$ F

(D) इनमें से कोई नहीं

Answer ⇒ B

28. किसी सूक्ष्म विद्युत द्विध्रुव के मध्य बिन्दु से बहुत दूर 'r' दूरी पर विद्युत विभव समानुपाती होता है

(A) r

(B) $1/r$

(C) $1/r^2$

(D) $1/r^3$

Answer ⇒ C

29. प्रभावी धारिता 5uF को प्राप्त करने के लिए सिर्फ 2uF के कम-से-कम कितने संधारित्र की आवश्यकता होगी?

(A) 4

(B) 3

(C) 5

(D) 6

Answer ⇒ A