SET 4: Electrostatic Potential & Capacitance

1. The unit of potential difference is:

विभवान्तर का मात्रक है:

a) Coulomb
b) **Volt**
c) Farad
d) Ampere

2. A 8 μF capacitor has charge 400 μC. The voltage is:

8 μF संधारित्र पर आवेश 400 μC है। वोल्टेज है:

a) 32 V
b) **50 V**
c) 0.02 V
d) 3200 V

3. Two capacitors 6 μF and 3 μF in series. Equivalent is:

श्रेणीक्रम में जुड़े 6 μF और 3 μF संधारित्र। तुल्य है:

a) 9 μF
b) **2 μF**
c) 1.5 μF
d) 18 μF

4. Work done moving 4 C through 5 V is:

5 V के माध्यम से 4 C ले जाने में किया गया कार्य है:

a) 1.25 J
b) 0.8 J
c) **20 J**
d) 9 J

5. Electric potential inside hollow charged conductor is:

खोखले आवेशित चालक के भीतर वैद्युत विभव होता है:

a) Zero

b) **Constant**

c) Varies with r

d) Maximum at center

6. A 5 μF capacitor has energy 0.025 J. Voltage is:

5 μF संधारित्र की ऊर्जा 0.025 J है। वोल्टेज है:

a) 50 V

b) **100 V**

c) 25 V

d) 10 V

7. 1 F = _____ μF:

1 F = _____ μF:

a) 10^3

b) 10^6

c) **10^6**

d) 10^9

8. Three 4 μF in parallel give:

समान्तर क्रम में तीन 4 μF देंगे:

a) 1.33 μF

b) 4 μF

c) **12 μF**

d) 16 μF

9. With dielectric K=4, capacitance becomes _____ original:

K=4 परावैद्युत के साथ, धारिता _____ मूल हो जाती है:

a) 1/4

b) **4 times**

c) 16 times

d) 2 times

10. Relation between E and V is:

E और V के बीच संबंध है:

a) E = Vd

b) **E = -dV/dr**

c) E = V/r

d) $E = V^2$

11. Energy in 20 µF at 10 V is:

10 V पर 20 µF में ऊर्जा है:

a) 0.001 J

b) **0.001 J**

c) 0.002 J

d) 0.01 J

12. Two capacitors 3 µF and 5 µF in parallel with 15 V. Charge on 3 µF is:

15 V के साथ समान्तर क्रम में 3 µF और 5 µF संधारित्र। 3 µF पर आवेश है:

a) 15 µC

b) **45 µC**

c) 75 µC

d) 120 µC

13. Potential due to 10 µC at 2 m is:

2 m पर 10 µC के कारण विभव है:

a) 4.5 kV

b) **45 kV**

c) 450 V

d) 45 V

14. C ∝ _____ for parallel plate capacitor:

समान्तर पट्टिका संधारित्र के लिए C ∝ _____:

a) d

b) **A**

c) 1/A

d) √d

15. If capacitance is doubled (V constant), energy becomes:

यदि धारिता दुगनी कर दी जाए (V नियत), ऊर्जा हो जाती है:

a) Half

b) **Double**

c) Four times

d) Same

16. At equatorial point of dipole, potential is:

द्विध्रुव के विषुवतीय बिंदु पर, विभव है:

a) Maximum

b) **Zero**
c) Minimum
d) Infinite

17. C for isolated sphere of radius R is:

त्रिज्या R के पृथक गोले के लिए C है:

a) $4\pi\varepsilon_o R^2$
b) $\mathbf{4\pi\varepsilon_o R}$
c) $4\pi R^2\varepsilon_o$
d) $R/(4\pi\varepsilon_o)$

18. A 8 μF at 40 V connected to 2 μF uncharged. Common potential is:

40 V पर 8 μF को 2 μF अनावेशित से जोड़ा गया। सामान्य विभव है:

a) 8 V
b) **32 V**
c) 40 V
d) 16 V

19. K = _____:

K = _____:

a) $\varepsilon_o/\varepsilon$
b) $\mathbf{\varepsilon/\varepsilon_o}$
c) $\varepsilon_o\varepsilon$
d) $1/(\varepsilon_o\varepsilon)$

20. In series, charge on each capacitor is:

श्रेणीक्रम में, प्रत्येक संधारित्र पर आवेश होता है:

a) Different
b) **Same**
c) $\propto C$
d) $\propto 1/C$

21. V ∝ _____ for point charge:

बिंदु आवेश के लिए V ∝ _____:

a) r
b) **1/r**
c) r^2
d) $1/r^2$

22. Two capacitors 4 µF and 5 µF in series with 27 V. Voltage across 4 µF is:

श्रेणीक्रम में 4 µF और 5 µF संधारित्र 27 V के साथ। 4 µF के सिरों पर वोल्टेज है:

a) 12 V

b) **15 V**

c) 27 V

d) 10.8 V

23. 1000 pF = _____ nF:

1000 pF = _____ nF:

a) 1

b) **1**

c) 10

d) 100

24. E between plates with charge density σ is:

आवेश घनत्व σ वाली पट्टिकाओं के बीच E है:

a) **σ/ε_o**

b) $\sigma/(2\varepsilon_o)$

c) $2\sigma/\varepsilon_o$

d) $\varepsilon_o\sigma$

25. Five 10 µF in series give:

श्रेणीक्रम में पाँच 10 µF देंगे:

a) 50 µF

b) 10 µF

c) **2 µF**

d) 5 µF

26. PE of charge at point with potential V is:

विभव V वाले बिंदु पर आवेश की PE है:

a) q/V

b) **qV**

c) V/q

d) q^2V

27. If area is doubled (battery disconnected), charge becomes:

यदि क्षेत्रफल दुगना कर दिया जाए (बैटरी हटाई गई), आवेश हो जाता है:

a) Half

b) **Same**

c) Double
d) Four times

28. A 3 µF at 30 V connected to 6 µF uncharged. Final charge on 6 µF is:

30 V पर 3 µF को 6 µF अनावेशित से जोड़ा गया। 6 µF पर अंतिम आवेश है:

a) 30 µC
b) **60 µC**
c) 90 µC
d) 120 µC

29. Electric potential can be negative when:

वैद्युत विभव ऋणात्मक हो सकता है जब:

a) Charge is positive
b) **Charge is negative**
c) Always positive
d) Never negative

30. Energy density = _____:

ऊर्जा घनत्व = _____:

a) ½ $\varepsilon_o E$
b) **½ $\varepsilon_o E^2$**
c) $\varepsilon_o E^2$
d) E/ε_o

31. For capacitor, Q/V ratio is called:

संधारित्र के लिए, Q/V अनुपात कहलाता है:

a) Resistance
b) **Capacitance**
c) Inductance
d) Conductance

32. Two capacitors 1 µF and 4 µF in series. Voltage ratio is:

श्रेणीक्रम में 1 µF और 4 µF संधारित्र। वोल्टेज अनुपात है:

a) 1:4
b) **4:1**
c) 1:1
d) 2:1

33. With dielectric (battery connected), charge:

परावैद्युत के साथ (बैटरी जुड़ी हो), आवेश:

a) Decreases

b) **Increases**

c) Same

d) Zero

34. dV/dx has units:

dV/dx के मात्रक हैं:

a) J/m

b) **V/m**

c) C/m

d) F/m

35. A 80 pF with separation 0.4 mm. If separation 0.8 mm, new C is:

0.4 mm पृथक्करण वाला 80 pF। यदि पृथक्करण 0.8 mm हो, नया C है:

a) 160 pF

b) 80 pF

c) **40 pF**

d) 20 pF

36. In parallel, voltage is:

समान्तर क्रम में, वोल्टेज है:

a) Different

b) **Same**

c) $\propto C$

d) $\propto 1/C$

37. A 10 μF at 25 V has charge:

25 V पर 10 μF का आवेश है:

a) 0.4 μC

b) **250 μC**

c) 2.5 C

d) 0.025 C

38. With dielectric, C increases by:

परावैद्युत के साथ, C बढ़ती है:

a) 1/K

b) **K times**
c) K^2
d) √K

39. Where E=0, potential is:

जहाँ E=0, विभव है:

a) Zero
b) **Constant**
c) Maximum
d) Minimum

40. 12 µF at 10 V stores:

10 V पर 12 µF संचित करता है:

a) 0.0006 J
b) **0.0006 J**
c) 0.006 J
d) 0.06 J

41. 1 Farad = 1 _____:

1 फैरड = 1 _____:

a) C/V
b) **C/V**
c) V/C
d) J/V

42. 2 µF and 8 µF in parallel give:

समान्तर क्रम में 2 µF और 8 µF देंगे:

a) 1.6 µF
b) **10 µF**
c) 4 µF
d) 16 µF

43. If both Q and V doubled, energy becomes:

यदि Q और V दोनों दुगने कर दिए जाएँ, ऊर्जा हो जाती है:

a) Same
b) Double
c) **Four times**
d) Eight times

44. Inside conductor in equilibrium, E is:

साम्य में स्थित चालक के भीतर, E है:

a) Maximum

b) **Zero**

c) Uniform

d) Radial

45. Capacitor blocks:

संधारित्र रोकता है:

a) AC

b) **DC**

c) Both

d) Neither

46. K for vacuum is:

निर्वात के लिए K है:

a) 0

b) **1**

c) 8.85

d) ∞

47. V due to dipole ∝ $1/r^2$ for:

द्विध्रुव के कारण V ∝ $1/r^2$ होता है:

a) Equatorial

b) **Axial**

c) Both

d) 45°

48. 5 µF at 20 V has Q = _____:

20 V पर 5 µF का Q = _____:

a) 4 µC

b) **100 µC**

c) 0.25 C

d) 100 C

49. Minimum C obtained by:

न्यूनतम C प्राप्त होता है:

a) Parallel

b) **Series**
c) Mixed
d) Single

50. Van de Graaff generator uses:

वैन डे ग्राफ जनित्र प्रयुक्त करता है:

a) Magnetic effect
b) **Electrostatic induction**
c) Thermal effect
d) Chemical effect

Answer Keys:

Set 4: 1b, 2b, 3b, 4c, 5b, 6b, 7c, 8c, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14b, 15b, 16b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24a, 25c, 26b, 27b, 28b, 29b, 30b, 31b, 32b, 33b, 34b, 35c, 36b, 37b, 38b, 39b, 40b, 41b, 42b, 43c, 44b, 45b, 46b, 47b, 48b, 49b, 50b