

**CO முதல் இடைப்பருவ பொதுத் தேர்வு - 2019****பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு**பதிவு எண்: 

1	2	1	0	7	6	3
---	---	---	---	---	---	---

நேரம்: 1.30 மணி

**இயற்பியல்**

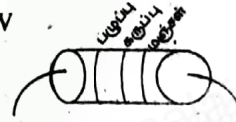
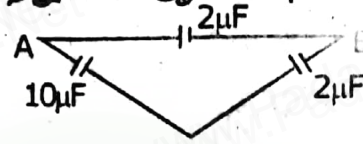
மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - A

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :

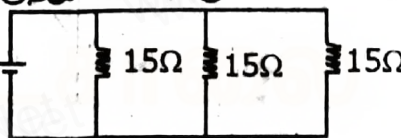
**10×1=10**

- பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும்?
  - புள்ளி மின்துகள்
  - சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி
  - சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம்
  - சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளக்கூடு
- மூன்று மின்தேக்கிகள் படத்தில் உள்ளவாறு முக்கோண வடிவ அமைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. A மற்றும் C ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள இணைமாற்று மின்தேக்குதிறன்
  - $1\mu F$
  - $2\mu F$
  - $3\mu F$
  - $\frac{1}{4}\mu F$
- கீழ்க்கண்ட அளவுகளில் எது ஸ்கேலர் அளவு
  - மின்விசை
  - நிலை மின்னழுத்தம்
  - மின்புலம்
  - மின் இருமுனை திருப்புத்திறன்
- மின் இருமுனை திருப்புத் திறனின் அலகு
  - $Cm^{-1}$
  - $C^{-1}m$
  - $Cm$
  - $NC^{-1}$
- ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240v இல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்
  - 400w
  - 2w
  - 480w
  - 240w
- பின்வரும் மின்தடையின் மதிப்பு என்ன?



- 100KΩ
- 10KΩ
- 1KΩ
- 1000KΩ

- பின்வரும் சுற்றில் மின்கலத்தில் இருந்து வெளிவரும் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு காண்.
  - 1A
  - 2A
  - 3A
  - 4A



- 5cm ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்டவடிவக் கம்பிசுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பி சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன?

- 1.0 amp - m<sup>2</sup>
- 1.2 amp - m<sup>2</sup>
- 0.5 amp - m<sup>2</sup>
- 0.8 amp - m<sup>2</sup>

- புவியின் நடுவரைக் கோட்டில் புவிகாந்த புலத்தின் கிடைத்தளக் கூறின் மதிப்பென்ன?
  - குறைவு
  - சுழி
  - முடிவிலி
  - அதிகம்

- ℓ நீளமுள்ள கம்பி ஒன்றின் வழியே y திசையில் I மின்னோட்டம் பாய்கிறது. இக்கம்பியை  $\vec{B} = \frac{B}{\sqrt{3}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$  என்ற காந்தப்புலத்தில் வைக்கும்போது அக்கம்பியின் மீது செயல்படும் லாரன்ஸ் விசையின் எண் மதிப்பு

- $\sqrt{\frac{2}{3}} BI\ell$
- $\sqrt{\frac{1}{3}} BI\ell$
- $\sqrt{2} BI\ell$
- $\sqrt{\frac{1}{2}} BI\ell$

## பகுதி - B

எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 14க்கு கட்டாயமாக விடை தருக. 5×2=10

11. மின் இருமுனை வரையறு.
12. நிலை மின்னியல் கூலும் விதியை வரையறு.
13. மின்தேக்கிகளின் பயன்பாடுகள் யாவை?
14. ஒரு கடத்தி வழியே 32A மின்னோட்டம் பாயும் போது ஓரலகு நேரத்தில் கடத்தியில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை காண்க.
15. மின்னழுத்தமானியின் தத்துவத்தை கூறு.
16. காந்த ஏற்புத் திறன் என்றால் என்ன?
17. டயா, பாரா மற்றும் ஃபெர்ரோ காந்தவியலை ஒப்பிடு.

## பகுதி - C

எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 20க்கு கட்டாயமாக விடை தருக. 5×3=15

18. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்க.
19. கூலும் விதியிலிருந்து காஸ் விதியைப் பெறுக.
20. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 5cm பக்கம் கொண்ட இரு சதுரத் தட்டுகளை 1mm இடைவெளியில் கொண்டுள்ளது. அதன் மின்தேக்குத்திறனைக் கணக்கிடுக.
21. ஓம் விதியின் நுண்வடிவத்தை கூறு.
22. சீபெக் விளைவின் பயன்பாடுகள் யாவை?
23. சீரான காந்தப்புலத்தில் உள்ள காந்த ஊசி ஒன்றின் மீது செயல்படும் திருப்பு விசைக்கான கோவையை பெறுக.
24. கால்வனோ மீட்டர் ஒன்றை அம்மீட்டர் மற்றும் வோல்ட் மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவாய் என்பதை விவரிக்கவும்.

## பகுதி - D

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: 3×5=15

25. அபின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையை பெறுக. (அல்லது)  
ஆ) வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்றில் சமன்செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.
26. அ) வான்டிகிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும். (அல்லது)  
ஆ) மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்படும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்புகளை தருவி.
27. அ) மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப் புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக. (அல்லது)  
ஆ) சைக்ளோட்ரான் இயங்கும் முறையை விரிவாக விளக்கவும்.

# SAIVEERA TUITION CENTER

Revolution for Learning

191, V.K. ROAD, NEAR BLACK MARIAMMAN KOVIL, PEELAMEDU, COIMBATORE - 641 004.

We Teach 11th & 12th Maths, Physics, Chemistry and Biology  
1st Standard to 10th All Subjects

PART - A

1. c)  $E = \frac{\sigma}{2\epsilon_0}$  [does not contains  $r$  term]

2. c)  $C_1 = 12\mu F$   $C_2 = 24\mu F$   $C_3 = 24\mu F$   
 $C_2$  &  $C_3$  in series

$$\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$C_s = 12\mu F$$

$$C_p = C_s + C_1$$

$$= 12 + 12$$

$$= 24\mu F$$

**b)  $24\mu F$**

3. c) Electric potential

4. c)  $C_m$   $P = \frac{dq}{dt}$   
 $C_m$

5. c) 480W

$$V = 240$$

$$R = 120\Omega$$

$$P = VI$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$= \frac{V^2}{R} = \frac{240^2}{120} = 480W$$

6) B - 1

Black - 0

Yellow - A

$$10 \times 10^4$$

$$100 \times 10^3$$

$$100 \times 10^2$$

a)  $100k\Omega$

7)

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{15} + \frac{1}{15} + \frac{1}{15}$$

$$\boxed{R = 5\Omega}$$

$$V = 5V$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{5}{5}$$

$$\boxed{I = 1A}$$

8) b) 1.2 amp -  $m^2$

$$P = IA$$

$$I = 3A = 10^2$$

$$P = 1.2 \text{ amp} - m^2$$

9. d) maximum

10)  $F = I \mathbf{l} \times \mathbf{B}$  a)  $\frac{\sqrt{2}}{3} B I l$ .

$I \rightarrow y$  direction  $i \hat{j}$

$$I \mathbf{l} = i \hat{j} l$$

$$I \mathbf{l} \times \mathbf{B} = \frac{B}{\sqrt{3}} (i \hat{j} l) \times (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$$

$$= \frac{B I l}{\sqrt{3}} (\hat{j} \times \hat{i} + \hat{j} \times \hat{j} + \hat{j} \times \hat{k})$$

$$= \frac{B I l}{\sqrt{3}} (-\hat{k} + 0 + \hat{i})$$

part - c

14.  $I = 32 \text{ A}$   $n = ?$   $t = 1 \text{ s}$  20.

$$I = \frac{q}{t} = \frac{n e}{t}$$

$$32 = \frac{n \times 1.6 \times 10^{-19}}{1}$$

$$\frac{32}{1.6 \times 10^{-19}} = n$$

$$\frac{32}{1.6} \times 10^{19} = n$$

$$\boxed{2 \times 10^{20} = n}$$

20.  $d = 1 \text{ mm} = 1 \times 10^{-3} \text{ m}$

$$a = 5 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

$$A = a^2 = 25 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$C = \frac{8.854 \times 10^{-12} \times 25 \times 10^{-4}}{1 \times 10^{-3}}$$

$$= 221.35 \times 10^{-16} \text{ F}$$

$$C = 221.35 \times 10^{-13} \text{ F}$$