**அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம் – சென்னை–6**

**மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு பொதுத்தேர்வு மார்ச்2018**

**இயற்பியல் தேர்விற்கான விடைக்குறிப்புகள்**

**குறிப்பு :**

1. பகுதி II, III, & IV ல் உள்ள காரணமறிதல், விளக்குதல் , விவரித்தல் போன்ற வினாக்களுக்கு
2. தேர்வர்கள் சொந்த நடையில் கருத்தியல் பிழையின்றி எழுதியிருப்பின் மதிப்பெண்கள் வழங்கலாம்.
3. கருப்பு அல்லது நீல நிற மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டும் மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்
4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து
5. குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதியிருந்தால் மட்டுமே மதிப்பெண் வழங்க வேண்டும்.

| Q. no | | Type A | | TypeB |
|---|---|---|---|---|
| 1 | (ஆ) | கட்டுப்பாடற்ற அணுக்கரு பிளவை வினை | (ஈ) | படும் கதிர்வீச்சின்செறிவு |
| 2 | (அ) | ACB கோணத்தை இருசமமாக வெட்டப்படும் கோட்டின் திசையில் செயல்படும் | (அ) | 10.7 MHz |
| 3 | (ஈ) | வரிக்கண்ணோட்டம் | (அ) | இயக்கமில்லா நேர்மின் அயனிகள் |
| 4 | (ஈ) | $\alpha$ - துகள்கள் | (அ) | மின்தேக்கி |
| 5 | (இ) | சுழியாகும் | (அ) | 0.66 மில்லி கூலூம் |
| 6 | (இ) | ஒரு இயக்கு (ON) சுவிட்சாக | (அ) | $\frac{\pi}{3}$ |
| 7 | (அ) | 0.66 மில்லி கூலூம் | (ஆ) | சுருங்கும் |
| 8 | (ஈ) | படும் கதிர்வீச்சின்செறிவு | (இ) | ஆற்றல் அழிவின்மை |
| 9 | (அ) | விளிம்பு விளைவு குறுகலைடையும் மற்றும் கூட்டமாகச் சேரும் | (அ) | ACB கோணத்தை இருசமமாக வெட்டப்படும் கோட்டின் திசையில் செயல்படும் |
| 10 | (அ) | துகளின் திசைவேகம் | (ஆ) | கட்டுப்பாடற்ற அணுக்கரு பிளவை வினை |
| 11 | (இ) | மொத்த விசையுமல்ல , திருப்பு விசையுமல்ல | (அ) | $_{26}Fe^{59}$ |
| 12 | (ஆ) | 0,0 | (இ) | $10^{-27}\ kgms^{-1}$ |
| 13 | (ஆ) | $\sqrt{\frac{\mu\varepsilon}{\mu_o\varepsilon_o}}$ | (அ) | $\frac{4h}{2\pi}$ |
| 14 | (அ) | 10.7 MHz | (ஆ) (இ) | $m^2V^{-1}s^{-1}$ அல்லது Cskg$^{-1}$ |
| 15 | (ஈ) | 1 | (இ) | மொத்த விசையுமல்ல , திருப்பு விசையுமல்ல |
| 16 | (ஆ) | குறுக்கலைகள் ஆகும் | (ஆ) | 0,0 |
| 17 | (ஆ) | E- க்கு நேர்த்தகவில் அமையும் | (ஈ) | 1 |
| 18 | (ஈ) | பச்சை ஒளியை உட்கவரும் | (இ) | ஒரு இயக்கு (ON) சுவிட்சாக |
| 19 | (ஆ) (இ) | $m^2V^{-1}s^{-1}$ அல்லது Cskg$^{-1}$ | (அ) | அதிக மின்தடை எண் கொண்டது |
| 20 | (இ) | ஆற்றல் அழிவின்மை | (ஆ) | இயக்க ஆற்றலை கதிர்வீசலாக மாற்றும் நிகழ்ச்சி |



368-18 +2-Physics Tamil Medium - 1 -6500cps

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21 | (அ) | மின்தேக்கி | (ஈ) | 9 நிமிடங்கள் |
| 22 | (ஆ) | இயக்க ஆற்றலை கதிர்வீசலாக மாற்றும் நிகழ்ச்சி | (இ) | விளிம்பு விளைவு வரிசைகள் குறுகலடையும் மற்றும் கூட்டாக சேரும். |
| 23 | (அ) | $\frac{\pi}{3}$ | (ஈ) | பச்சை ஒளியை உட்கவரும் |
| 24 | (இ) | $10^{-27} kgms^{-1}$ | (ஆ) | E- க்கு நேர்த்தகவில் அமையும் |
| 25 | (அ) | $\frac{4h}{2\pi}$ | (ஆ) | $\sqrt{\frac{\mu\varepsilon}{\mu_o\varepsilon_o}}$ |
| 26 | (அ) | இயக்கமில்லா நேர்மின் அயனிகள் | (இ) | சுழியாகும் |
| 27 | (அ) | ${}_{26}Fe^{59}$ | (அ) | துகளின் திசைவேகம் |
| 28 | (அ) | அதிக மின்தடை எண் கொண்டது | (ஈ) | வரிக்கண்ணோட்டம் |
| 29 | (ஆ) | சுருங்கும் | (ஆ) | குறுக்கலைகள் ஆகும் |
| 30 | (ஈ) | 9 நிமிடங்கள் | (ஈ) | $\alpha$ - துகள்கள் |

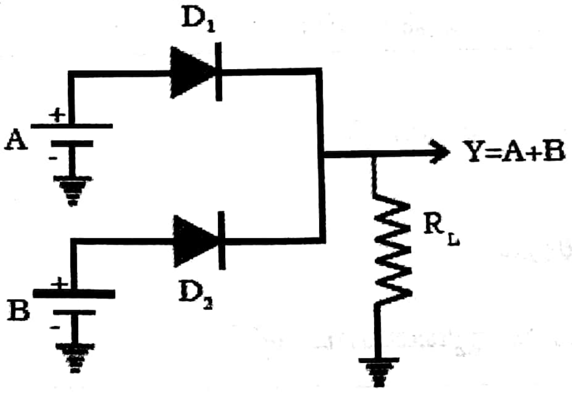
## பகுதி II

1. **அனைத்து எண்ணியல் கணக்குகளுக்கு அலகு எழுதாமல் சரியான விடை எழுதியிருந்தால் அரை மதிப்பெண் குறைக்க வேண்டும்**
2. **சரியான அலகுடன் தவறான விடை எழுதியிருந்தால் மதிப்பெண் வழங்குதல் கூடாது**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | மின்னூட்டங்களுக்கு இடைப்பட்ட கவர்ச்சி அல்லது விரட்டு விசையானது மின்னூட்டங்களின் பெருக்குத் தொகைக்கு நேர்த்தகவிலும் , அவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்தகவிலும் அமையும்<br>அல்லது<br>$F\alpha\frac{q_1q_2}{r^2}$ எழுதியிருப்பின் ஒரு மதிப்பெண் மட்டும் வழங்கலாம் | 3 | 3 |
| 32 | நேர் மின்னூட்டங்களின் ஈர்ப்பு மையம், எதிர் மின்னூட்டங்களின் ஈர்ப்பு மையத்திலிருந்து பிரிந்து அமைந்துள்ள மூலக்கூறு முனைவுள்ள மூலக்கூறு எனப்படும்<br>எடுத்துக்காட்டு $N_2O$, $H_2O$, $HCl$, $NH_3$. **(ஒன்று மட்டும்)** | 2<br>1 | 3 |

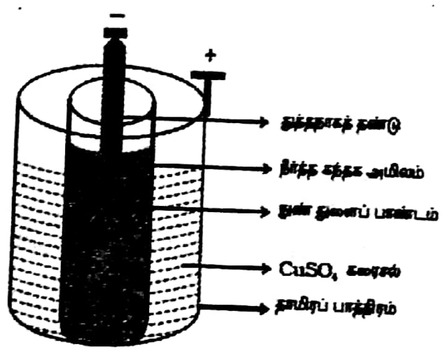
| | | | |
|---|---|---|---|
| 33 | சரியான வரையறை<br>ஓரலகு நீளமும் ஓரலகு குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பும் கொண்ட கடத்தி ஒன்று மின்னோட்டத்திற்கு ஏற்படுத்தும் மின்தடை அக்கடத்திப் பொருளின் தன் மின்தடை எண் என வரையறுக்கப்படுகிறது<br>அலகு $\Omega$ m | 2<br><br>1 | 3 |
| 34 | $R_t = R_0(1+\alpha t)$ வாய்பாடு<br>$=10(1+0.004X100)$ பிரதியிடல்<br>$=14\Omega$ விடை | 1<br>1<br>½ + ½ | 3 |
| 35 | <table><tr><th>மின்னியக்கு விசை</th><th>மின்னழுத்த வேறுபாடு</th></tr><tr><td>திறந்த சுற்றில் ஒரு மின்கலனின் இரு முனைகளுக்கு இடைப்பட்ட மின்னழுத்தங்களின் வேறுபாடு</td><td>ஒரு மூடிய சுற்றில் ஏதேனும் இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட மின்னழுத்தங்களின் வேறுபாடு</td></tr><tr><td>மின்சுற்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின்தடையை சாராதது</td><td>இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட மின்தடைக்கு நேர்த்தகவுடையது</td></tr></table> | 2 x1½ | 3 |
| 36 | எந்த ஒரு மூடிய வளைகோட்டினைச் சுற்றிய காந்தப்புலத்தின் கோட்டு வழித் தொகையீட்டு மதிப்பு $\oint \vec{B}\circ\vec{dl}$ ஆனது உட்புகுதிறன் ($\mu_o$) மற்றும் மூடப்பட்ட பரப்பு வழியே பாயும் மின்னோட்டம் ஆகியவற்றின் பெருக்கல் பலனுக்குச் சமம் **(அல்லது)**<br>$\oint \vec{B}\circ\vec{dl} = \mu_o I_0$ என எழுதியிருப்பின் ஒருமதிப்பெண் மட்டும் வழங்கலாம் | 3 | 3 |
| 37 | $e = -Blv$ வாய்பாடு<br>$= -2\times10^{-5}\times 20.48 \times 40$ பிரதியிடல்<br>**= - 0.0164 V (or) 0.0164 V** விடை (இணையான மதிப்பு) | 1<br>1<br>1 | 3 |
| 38 | தொடர் ஒத்திசைவுச்சுற்றின் Q காரணியானது கம்பிச்சுருள் அல்லது மின்தேக்கியின் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும், செலுத்தப்படும் மின்னழுத்தத்திற்கும் இடைப்பட்ட தகவு<br>**(அல்லது)**<br>$Q = \frac{\text{L அல்லது C இன் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தம்}}{\text{செலுத்தப்படும் மின்னழுத்தம்}}$ | 3 | 3 |

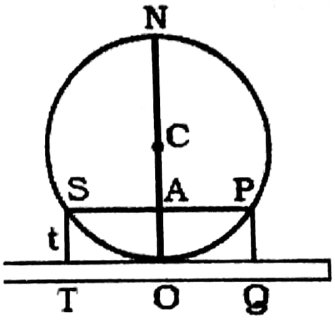
| | | | |
|---|---|---|---|
| 39 | (i) அலை முகப்பிலுள்ள ஒவ்வொரு துகளும் அந்த ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்தில் செல்லக்கூடிய இரண்டாம் நிலை அலைக்குட்டிகளை உருவாக்கும் ஒளிமூலங்களாகும்;<br>(ii) அந்தக் கணத்தில் இரண்டாம் நிலை அலைக்குட்டிகளின் முன்புற உறையே புதிய அலைமுகப்பாகும். | 1 ½<br>1 ½ | 3 |
| 40 | $r_n^2 = nR\lambda (or) \lambda = \frac{r_8^2}{8R}$ (வாய்பாடு)<br>$\lambda = \frac{3.6 \times 10^{-3} \times 3.6 \times 10^{-3}}{8 \times 3}$ (பிரதியிடல்)<br>$= 5400 A^\circ$ (OR) $5.4 \times 10^{-7} m$ விடை (இணையான மதிப்பு) | 1<br>1<br>1 | 3 |
| 41 | (i) அணுத்தொகை ஏற்றம் இருக்க வேண்டும். அதாவது அடிநிலையை விட கிளர்ச்சி நிலையில் அதிகஅணுக்கள்இருக்க வேண்டும்<br>(ii) கிளர்ச்சி நிலை இடைநிலையாக இருக்கவேண்டும்<br>(iii) வெளிவரும் போட்டான்கள் மேலும் போட்டான்கள்வெளிவருவதை தூண்ட வேண்டும் | 1<br>1<br>1 | 3 |
| 42 | $2d\sin\theta = n\lambda$ வாய்ப்பாடு<br>பெரும அலைநீளத்திற்கு $\sin\theta = 1$<br>$\lambda_{max} = \frac{2d}{n} = \frac{2 \times 2.82 \times 10^{-10}}{1}$ பிரதியிடல்<br>$\lambda_{max} = 5.64 A^o$ விடை (இணையான மதிப்பு) | 1<br>1<br>1 | 3 |
| 43 | **எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் பயன்கள்**<br>(i) தொழிற்சாலைகளில் நூலிழைகளின் அமைப்பு, உலோகப்பரப்புகள் வண்ணப்பூச்சுகளின் ஆக்கக் கூறுகள் போன்றவற்றை அறிந்து கொள்ளப் பயன்படுகிறது.<br>(ii) மருத்துவம் மற்றும் உயிரியலில் வைரஸ் மற்றும் பாக்டிரியாவைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளப் பயன்படுகிறது.<br>(iii) இயற்பியலில் அணு அமைப்பு மற்றும் படிக அமைப்புகளை விளக்கமாகஅறிந்து கொள்ளப் பயன்படுகிறது.. | 3x1=3 | 3 |
| 44 | **β கதிரின் பண்புகள்**<br>எவையேனும் மூன்று பண்புகள் | 3x1=3 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 45 | **சோடி உருவாதல்** : அதிக ஆற்றல் கொண்ட ஃபோட்டான்கள் , அணுக்கருவினைச் சுற்றியுள்ள வலிமையான மின்புலத்துடன் வினை புரிவதால் எலக்ட்ரான் - பாசிட்ரான் சோடி உருவாகிறது<br><br>**பருப்பொருள் அழிதல்** : சோடி உருவாதலுக்கு மறுதலையாக எலக்ட்ரானும் , பாசிட்ரானும் இணைந்து ஃபோட்டான் உருவாகிறது | 1 ½<br><br>1 ½ | 3 |
| 46 | $(A+B)\ (A+C) = AA + AC + BA + BC$<br>$= A + AC + AB + BC$<br>$= A(1+C+B) + BC = A + BC$ | 1<br>1<br>1 | 3 |
| 47 | **எதிர்பின்னூட்டப்பெருக்கியின் நற்பயன்கள்** **(அனைத்து நற்பயன்களும் )**<br>(i) உயர்வான நிலைநிறுத்தப்பட்ட பெருக்கம்.<br>(ii) இரைச்சல் அளவில் குறைப்பு.<br>(iii) அதிகரிக்கப்பட்ட பட்டை அகலம்.<br>(iv) அதிகரிக்கப்பட்ட உள்ளீடு மின்னெதிர்ப்பு மற்றும் குறைக்கப்பட்ட வெளியீடு மின்னெதிர்ப்பு.<br>(v) குறைந்த குலைவு. | 3 | 3 |
| 48 | **முதல் தேற்றம்** : கூடுதலின் நிரப்பி , நிரப்பிகளின் பெருக்கல் பலனுக்குச் சமம்;<br>$\overline{A+B} = \overline{A} \bullet \overline{B}$<br>**இரண்டாவது தேற்றம்** : பெருக்கலின் நிரப்பி , நிரப்பிகளின் கூடுதலுக்குச் சமம்;<br>$\overline{A \bullet B} = \overline{A} + \overline{B}$<br><br>சமன்பாடுகள் மட்டும் எழுதியிருப்பின் இரண்டு(1+1) மதிப்பெண்கள் வழங்கலாம்) | 1 ½<br><br>1 ½ | 3 |
| 49 |  | 3 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 50 | **இலக்க முறை தகவல் தொடர்பின் சிறப்புகள்**<br>(i) அனுப்புகையின் தரம் உயர்வானதாக இருக்கும். இது அனுப்பும் மற்றும் ஏற்கும் முனைகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைச் சார்ந்திருப்பதில்லை.<br>(ii) அனுப்புகையின் அமைப்பின் திறனை அதிகப்படுத்த முடியும்<br>(iii) ஒளி இழைகளில் ஒளிக்கற்றை மற்றும் மைக்ரோ அலை அதிர்வெண் செயல்படும் அலைவழிப்படுத்திகள் போன்ற புதுவகையான பரப்பும் வழிகளில் இலக்கமுறை தகவல் தொடர்பு அதிகமாக பயன்படுகிறது | 3x1=3 | 3 |

**பகுதி – III**

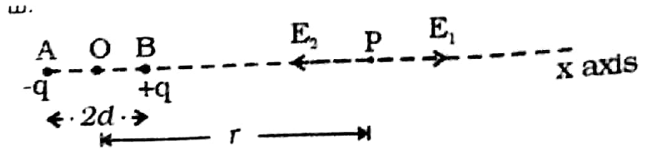
| | | | |
|---|---|---|---|
| 51 | **மின்விசைக்கோடுகளின் பண்புகள்**<br>5 பண்புகள் | 5x1=5 | 5 |
| 52. | **டேனியல் மின்கலன்**<br>படம்<br><br><br>அமைப்பு<br>வேலை செய்யும் விதம்<br>மின்னியக்கு விசை 1.08 V | 1<br><br><br>1<br>2<br>1 | 5 |
| 53 | **மீக்கடத்திகளின் பயன்பாடுகள்**<br>எவையேனும் ஐந்து பயன்பாடுகள் மட்டும் | 5x1=5 | 5 |
| 54 | $B = \frac{n\mu_o I a^2}{2(a^2 + x^2)^{3/2}}$ வாய்பாடு<br><br>பிரதியிடலும் சுருக்குதலும்<br><br>$B = 9.9 \times 10^{-5} T$ விடை (இணையான மதிப்பு) | 2<br><br>2<br><br>1 | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 55 | படம்<br> <br><br>விளக்கம் | 1<br>1 | 5 |
| | $S_1$ என்ற வரிச்சுருளில் பாயும் $I_1$ என்ற மின்னோட்டத்தினால் சுருளின் அச்சினுள் உருவாகும் காந்தப்புலம் $B_1 = \frac{\mu_o N_1 I_1}{l}$<br>$S_2$ என்ற வரிச்சுருளுடன் தொடர்பு கொண்ட காந்தப்பாயம் $B_1 A$<br>$N_2$ சுற்றுகளைக் கொண்ட $S_2$ என்ற வரிச்சுருளுடன் தொடர்பு கொண்ட மொத்த காந்தப்பாயம் $\phi_2 = B_1 A N_2 = \left(\frac{\mu_o N_1 I_1}{l}\right) A N_2$ | 2 | |
| | $\phi_2 = M I_1$<br>$M = \frac{\mu_o N_1 N_2 A}{l}$ | 1 | |
| 56 | **n வது கருமை வளையத்தின் ஆரம்**<br>படம்<br><br> | 1 | 5 |
| | அமைப்பிற்கான விளக்கம் | 1 | |
| | $2t = \frac{{r_n}^2}{R}$ வரை | 1 | |
| | கருமைக்கான நிபந்தனை $2t = n\lambda$ | 1 | |
| | ${r_n}^2 = nR\lambda$ அல்லது $r_n = \sqrt{nR\lambda}$ | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57 | **ஹைட்ரஜன் நிறமாலை வரிசை**<br>பெயர்களும் விளக்கமும் சமன்பாட்டுடன்<br><br>**பெயர்கள் மட்டும் எழுதியிருப்பின் 2 மதிப்பெண்** | **5x1=5** | **5** |
| **58** | **ஐன்ஸ்டினின் ஒளிமின் சமன்பாடு**<br>படும் கதிர்வீச்சின் ஒரு ஃபோட்டானுக்கும் , உலோகத்தில் உள்ள ஒரு எலக்ட்ரானுக்கும் இடையிலான பின்னிய செயல்வினைகளால் ஒளி எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுகின்றன | **1** | **5** |
| | ஃபோட்டானின் ஆற்றல் இருவழிகளில் பயன்படும் விதம் பற்றிய கருத்து | **1** | |
| | $h\nu = W + \frac{1}{2}mv^2$ | **1** | |
| | எலக்ட்ரான்கள் உலோகத்தின் பரப்பிலிருந்து வெளியேறும்போது அக மோதல்களால் ஆற்றல் இழக்கப்படாமல் இருந்தால் முழு ஆற்றலும் , இயக்க ஆற்றலாகத் தோன்றும்<br>$h\nu = W + \frac{1}{2}mv_{\max}^2$ | **1** | |
| | $h\nu - h\nu_o = \frac{1}{2}mv_{\max}^2 (or) h(\nu - \nu_o) = \frac{1}{2}mv_{\max}^2$ | **1** | |
| **59** | **சமன்பாடு**<br>$l = l_0\sqrt{1-\frac{v^2}{C^2}}$<br>$\frac{99}{100} = \sqrt{1-\frac{v^2}{C^2}}$ | **2** | **5** |
| | பிரதியிடலும் சுருக்குதலும் | **2** | |
| | $V = 4.23 \times 10^7\ ms^{-1}$ விடை / இணையான மதிப்பு | **1** | |

**63** இருமுனையின் அச்சுக்கோட்டில் மின்புலம் **1**

படம்




**1**

விளக்கம்

+q மின்னூட்டத்தால் விளையும் மின்புலம் **½+½**

$$E_1 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{q}{(r-d)^2}$$ BP வழியாக

-q மின்னூட்டத்தால் விளையும் மின்புலம் **½+½**

$$E_2 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{q}{(r+d)^2}$$ PA வழியாக

$$E = E_1 + (-E_2) \quad or \quad E = E_1 - E_2$$ **1**

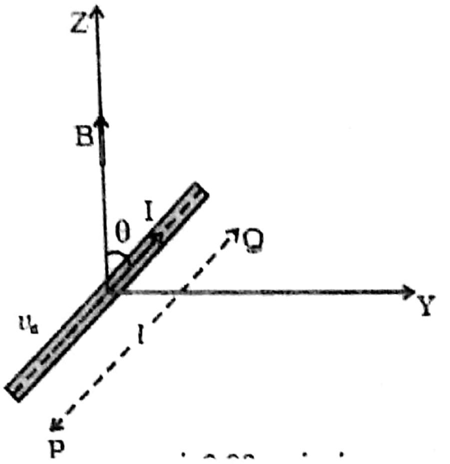
$$E = \frac{q}{4\pi\varepsilon_o}\left[\frac{1}{(r-d)^2} - \frac{1}{(r+d)^2}\right]$$

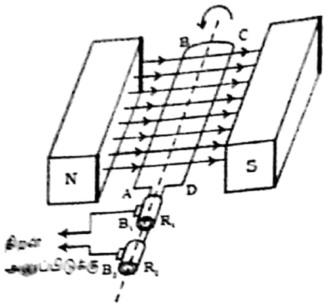
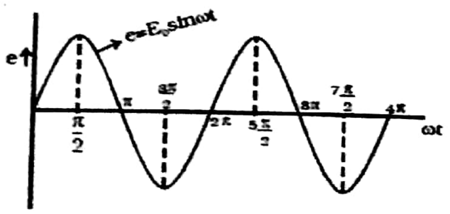
$$E = \frac{q}{4\pi\varepsilon_o}\left[\frac{4rd}{(r^2-d^2)^2}\right]$$ BP வழியாக **2**

$$p = q2d$$ **1**

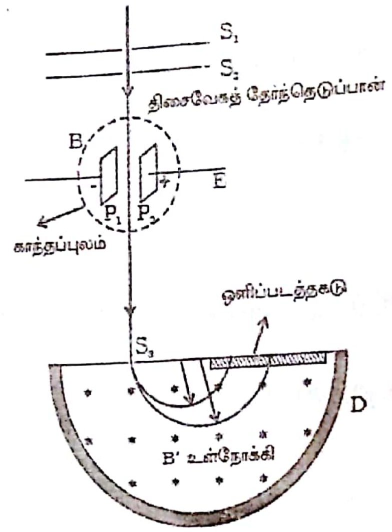
$$E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2p}{r^3}$$ **1**

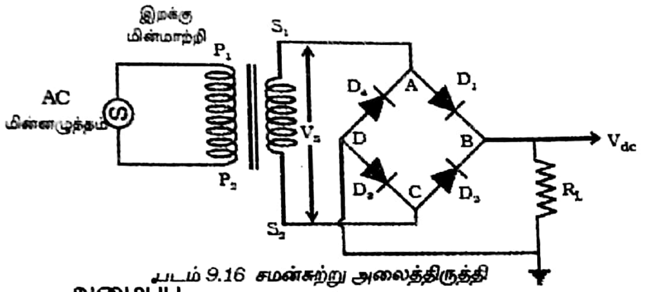
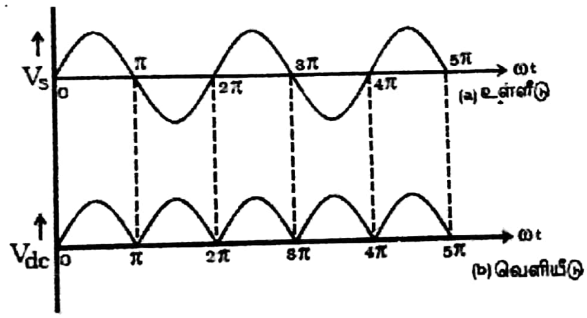
E ன் திசையானது மின்இருமுனையின் திருப்புத்திறன் திசையில் செயல்படுகிறது **1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 64 | மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தி உணரும் விசை<br>படம் | 1 | |
| |  | | 10 |
| | **விளக்கம்** | 1 | |
| | $I = nAev_d$<br>$\vec{I}l = -nAel\vec{v_d}$ | 2 | |
| | $\vec{f} = -e(\vec{v_d} X \vec{B})$<br>$\vec{F} = N\vec{f}$ | 2 | |
| | $\vec{F} = -nAlev_d X \vec{B}$<br>$\vec{F} = \vec{I}l X \vec{B}$ | 2 | |
| | விசையின் எண் மதிப்பு<br>$F = B\,I\,l \sin\theta$ | 1 | |
| | (i) $\theta = 0$; $F = 0$<br>(ii) $\theta = 90^\circ$ $F = BIl$ | ½ +½ | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2 |
| 65 | **ACமின்னியற்றி**<br>படம்<br> | 1 |
| | தத்துவம் - மின்காந்தத்தூண்டல் | |
| | முக்கிய நான்கு பாகங்கள் பற்றிய விளக்கம்<br>( பாகங்களின் பெயர்கள் மட்டும் குறிப்பிட்டிருப்பின்1 மதிப்பெண்) | 4x ½ =2 |
| | **வேலை செய்யும் விதம்** | |
| | தூண்டுமின்னோட்டத்தின் திசையை **பிளமிங் வலதுகை விதி** கொண்டு அறியலாம் | 1 |
| | **முதல் அரைச்சுற்று** : AB கீழ்நோக்கியும், CD மேல்நோக்கியும் நகரும் எனவே மின்னோட்டம DCBA திசையில் பாயும், வெளிச்சுற்றில் $B_1$ லிருந்து $B_2$ | 1 |
| | **இரண்டாவது அரைச்சுற்று** : CD கீழ்நோக்கியும், AB மேல்நோக்கியும் நகரும் எனவே மின்னோட்டம ABCD திசையில் பாயும், வெளிச்சுற்றில் $B_2$ லிருந்து $B_1$ | 1 |
| | $e = E_o \sin \omega t$ ; $E_o = NBA\omega$ | ½ + ½ |
| | வளைவரை படம்<br> | 1 |

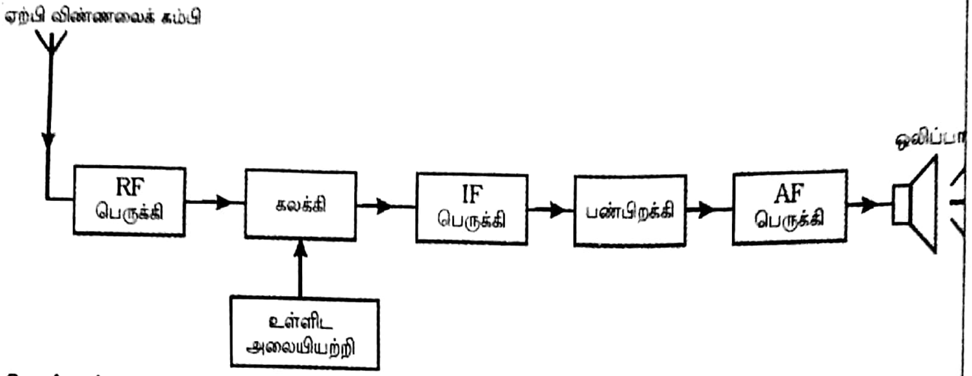
| | | | |
|---|---|---|---|
| 66 | நிறமாலைகளின் வகைகள்<br>வெளிவிடு மற்றும் உட்கவர் நிறமாலை வரையறை<br><br>மூவகை வெளிவிடு நிறமாலைகளுக்கான விளக்கம்<br>(தொடர்வெளிவிடு நிறமாலை,<br>வரி வெளிவிடுநிறமாலை<br>பட்டை வெளிவிடு நிறமாலை<br>(தோற்றம் மற்றும் எடுத்துக்காட்டுகள் தரப்படவேண்டும்)<br><br>மூவகை உட்கவர் நிறமாலைகளுக்கான விளக்கம்<br>(தொடர்உட்கவர் நிறமாலை,<br>வரி உட்கவர் நிறமாலை<br>பட்டை உட்கவர் நிறமாலை<br>(தோற்றம் மற்றும் எடுத்துக்காட்டுகள் தரப்படவேண்டும்)<br><br>**தலைப்புகள் மட்டும் எழுதியிருப்பின் 2 மதிப்பெண்** | 2+2<br><br>3<br><br>3 | 10 |
| 67 | **போரின் எடுகோள்கள்**<br>இரண்டு எடுகோள்கள்<br><br>**எலக்ட்ரானின் n வது வட்டப்பாதையின் ஆரம்**<br><br>விளக்கம்<br>நிலைமின்னியல் ஈர்ப்பு விசை $F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{ze^2}{r_n^2}$<br><br>$\omega_n^2 = \frac{ze^2}{4\pi\varepsilon_o m r_n^3}$ வரை<br><br>$L = mv_n r_n = mr_n\omega^2{}_n$ (or) $L = \frac{nh}{2\pi}$<br><br>$\omega_n^2 = \frac{n^2h^2}{4\pi^2 m^2 r_n^4}$ வரை<br><br>$r_n = \frac{n^2h^2\varepsilon_o}{\pi m z e^2}$ வரை | 2x1=2<br><br>1<br><br>2<br><br>1<br><br>2<br><br>2 | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 2 | |
| 68 | பெயின் பிரிட்ஜ் நிறைநிறமாலை மானி<br>படம்<br><br> | | |
| | ஐசோடோப்புகளின் நிறைகளை துல்லியமாக அளந்தறியும் ஒரு அமைப்பு | 1 | 10 |
| | அமைப்பு | 2 | |
| | **வேலைசெய்யும் விதம்** | | |
| | திசைவேகத் தேர்ந்தெடுப்பானுள்<br>$Bqv = qE \Rightarrow v = \frac{E}{B}$ | 1 | |
| | கலத்தினுள்<br>$B'qv = \frac{mv^2}{R} \Rightarrow m = \frac{B'qR}{v}$<br>$v = \frac{E}{B}$ எனப்பிரதியிட<br>$m = \frac{BB'qR}{E}$ | 3 | |
| | வெவ்வேறு நிறைகளைக் கொண்ட அயனிகள் வெவ்வேறு ஆரங்களைக் கொண்ட அரைவட்டப்பாதையில் சென்று ஒளிப்படத் தகடுகளில் கருமைக் கோடுகளை உண்டாக்குகின்றன. கலத்தின் திறப்பிற்கும், கருமைக் கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு விட்டம் $2R$ க்கு சமம் இதிலிருந்து $R$ கணக்கிடப்படுகிறது<br>q, B, B\` R மதிப்புகள் தெரியுமாதலால் ஐசோடோப்புகளின் நிறைகள் கண்டறியப்படுகின்றன | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 69 | சமனச்சுற்று அலைத்திருத்தி | | 10 |
| | அலைத்திருத்துதல் – வரையறை | 1 | |
| | படம் | 2 | |
| |   படம் 9.16 சமன்சுற்று அலைத்திருத்தி | | |
| | அமைப்பு | 2 | |
| | செயல்பாடு | | |
| | முதல் அரைச்சுற்றிற்கான விளக்கம் | 1 | |
| | இரண்டாவது அரைச்சுற்றிற்கான விளக்கம் | 1 | |
| | உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு வளைவரைகள் | 2 | |
| |   | | |
| | பயனுறுதிறன் ஏறத்தாழ 81.2% | 1 | |

**70.** **கலக்கிப்பிரிக்கும் AM ஏற்பியின் செயல்பாடு**

கட்டப்படம்




5

10

விளக்கம்

5 பகுதிகளுக்கான விளக்கம் — 5x1=5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 60 | $\lambda = \frac{0.6931}{3.8}$ per day<br>$N = N_0 e^{-\lambda t}$<br>$\frac{40}{100} N_0 = N_0 e^{-\lambda t}$<br>$e^{\lambda t} = \frac{10}{4}$<br>$t = \frac{3.8}{0.6931} \times \log_{10} 2.5 \times 2.3026$<br>= 5.022 நாட்கள் அல்லது இணையான முறை கணக்கீடு<br><br>(அல்லது)<br><br>${}_1H^2 + {}_1H^2 ---> {}_2He^4 + Q$<br>${}_1H^2$ ன் மொத்த பிணைப்பாற்றல் = 1.1 x 2= 2.2 MeV<br>${}_2He^4$ ன் மொத்த பிணைப்பாற்றல் = 7.0 × 4 = 28.0 MeV<br>வினைபடு பொருளின் மொத்த பிணைப்பாற்றல் = வினை விளை பொருளின் மொத்த பிணைப்பாற்றல் – வெளிப்படும் ஆற்றல்<br>∴வெளிப்படும் ஆற்றல் = 28.0 -4.4 MeV<br>= 23.6 MeV<br>(அல்லது ஏதேனும் இணையான முறையில்) | 1<br>1<br>2<br><br>1<br><br><br><br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 5<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>5 |
| 61 | CB முறையில் மின்னோட்டப் பெருக்கம் $\alpha = \frac{I_c}{I_E}$<br>CE முறையில் மின்னோட்டப் பெருக்கம் $\beta = \frac{I_c}{I_B}$<br>$I_E = I_B + I_c$ (or) $\alpha = \frac{I_c}{I_B + I_c}$<br>$\frac{1}{\alpha} - 1 = \frac{1}{\beta}$<br>$\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha} (or) \alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$ வரை தீர்க்க | 1<br>1<br>1<br><br>2 | 5 |
| 62 | தத்துவம் ரேடியோ எதிரொளிப்பு<br>பயன்பாடுகள் | 1<br>4x1=4 | 5 |