www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

Karur DT

அரையாண்டுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு - 12 இயற்பியல் காலம் : 3 மணி மதிப்பெண் - 70

பகுதி - அ

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். 15x1=15

1) ஒரு NOT கேட்டின் உள்ளீடு A = 0011 எனில், அதன் வெளியீடானது

(a) 0100 (b) 1000 (c) 1100 (d) 0011

2) அணுக்கரு கிட்டத்தட்ட கோள வடிவம் கொண்டது எனில் நிறை எண் A கொண்ட அணுக்கரு ஒன்றின் பரப்பு ஆற்றல் எவ்வாறு மாறுபடும் ?

(a) $A^{2/3}$ (b) $A^{4/3}$ (c) $A^{1/3}$ (d) $A^{5/3}$

3) ரோபோக்களில் தசைக்கம்பிகள் உருவாக்க பயன்படும் உலோகக்கலவைகள்

(a) வடிவ நினைவு உலோகக்கலவைகள் (b) தங்கம் தாமிர உலோகக்கலவைகள்

(c) தங்கம் வெள்ளி உலோகக்கலவைகள் (d) இரு பரிமாண உலோகக்கலவைகள்

4) ஒளிமின் உமிழ்வு நிகழ்வில், ஒரு குறிப்பிட்ட உலோகத்தின் பயன்தொடக்க அதிர்வெண்ணை விட 4 மடங்கு அதிர்வெண் கொண்ட கதிர்வீச்சு அந்த உலோகப்பரப்பில் படும்போது, வெளிப்படும் எலக்ட்ரானின் பெரும திசைவேகமானது

(a) $\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$ (b) $\sqrt{\frac{6h\nu_0}{m}}$ (c) $2\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$ (d) $\sqrt{\frac{h\nu_0}{2m}}$

5) பல்வேறு வண்ணங்களில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகளின் மீது (ஊதா, பச்சை, மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு) சமதளக் கண்ணாடி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. எந்த வண்ணத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்து அதிக உயரத்தில் தெரியும்?

(a) ஊதா (b) மஞ்சள் (c) பச்சை (d) சிவப்பு

6) இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அளவு மாறுபடும்.

(a) மின் தேக்குத்திறன் (b) மின்துகள் (c) மின்னழுத்த வேறுபாடு (d) ஆற்றல் அடர்த்தி

7) 2×10^5 NC^{-1} மதிப்புள்ள மின்புலத்தில் 30° ஒருங்கமைப்பு கோணத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மீது செயல்படும் திருப்புவிசையின் மதிப்பு 4Nm. மின் இருமுனையின் நீளம் 1 cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின்துகளின் மின்னூட்ட எண்மதிப்பு

(a) 4 mC (b) 8 mC (c) 5 mC (d) 7 mC

8) இந்தியாவில் வீடுகளின் பயன்பாட்டிற்கு 220 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் மின்சாரம் அளிக்கப்படுகிறது. இது அமெரிக்காவில் 110 V அளவு என அளிக்கப்டுகிறது. இந்தியாவில் பயன்படுத்தும் 60 W மின்விளக்கின் மின்தடை R எனில், அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப்படும் 60 W மின்விளக்கின் மின்தடை

(a) R (b) 2R (c) $\frac{R}{4}$ (d) $\frac{R}{2}$

9) 2.0 V மின்கலமானது 10Ω மின்தடை வழியே 0.1 A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அதன் அகமின்தடை (a) 0.2 Ω (b) 0.5 Ω (c) 0.8 Ω (d) 10 Ω

10) மின்காந்த அலையின் மின்புலம் மற்றும் காந்தப்புலங்கள்

(a) ஒரே கட்டத்தில் உள்ளன மேலும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து

(b) ஒரே கட்டத்தில் இல்லை மேலும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து இல்லை

(c) ஒரே கட்டத்தில் உள்ளன மேலும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து இல்லை

(d) ஒரே கட்டத்தில் இல்லை மேலும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து

11) தட்டைக் குவிலென்ஸ் ஒன்றின் வளைவு ஆரம் 10 cm. மேலும், அதன் ஒளிவிலகல் எண் 1.5 குவிலென்சின் தட்டைப்பரப்பின் மீது வெள்ளி பூசப்பட்டால் அதன் குவியத்தூரம் (a) 5 cm (b) 10 cm (c) 15 cm (d) 20 cm

12) மின்னோட்டமானது 0.05 s நேரத்தில் +2A லிருந்து −2 A ஆக மாறினால், சுருளில் 8 V மின்னியக்கு விசை தூண்டப்படுகிறது. சுருளின் தன் மின் தூண்டல் எண்

(a) 0.2 H (b) 0.4 H (c) 0.8 H (d) 0.1 H

13) 5 cm ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்டவடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன ?

(a) 1.0 amp m^2 (b) 1.2 amp m^2 (c) 0.5 amp m^2 (d) 0.8 amp m^2

Scanned with OKEN Scanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

14) ஹைட்ரஜன் அணுவில் இரண்டாவது சுற்றுப்பாதையில் இயங்கும் எலக்ட்ரானின் கோண உந்தம்

(a) h (b) $\frac{h}{\pi}$ (c) $\frac{4h}{\pi}$ (d) $\frac{2h}{\pi}$

15) பின்வரும் மின்சுற்று எந்த லாஜிக் கேட்டிற்குச் சமமானது

(a) AND கேட் (b) OR கேட் (c) NOR கேட் (d) NOT கேட்

பகுதி ஆ

6 x 2 = 12

(i) எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (ii) வினா எண் 23-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

16) "இடியுடன் கூடிய மின்னலின் போது திறந்த வெளியிலோ அல்லது மரத்தடியிலோ நிற்பதைக் காட்டிலும் பேருந்தினுள் இருப்பது பாதுகாப்பானது"- ஏன்?

17) மின்தடை வெப்பநிலை எண் வரையறு.

18) பிளமிங் வலக்கை விதியைக் கூறுக.

19) அகச்சிவப்புக் கதிர்களின் இரண்டு பயன்பாடுகளை கூறுக.

20) மீளும் கொள்கை என்பது யாது?

21) குறுக்கீட்டு விளைவு மற்றும் விளிம்பு விளைவு - வேறுபடுத்துக.

22) ஒளிமின் விளைவு என்றால் என்ன?

23) தொடக்கத்திலுள்ள கதிரியக்கக் கார்பன் - 14 அணுக்களின் எண்ணிக்கை 10,000 எனில், 22,920 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு சிதைவடையாமல் இருக்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.(கார்பன் - 14ன் அரை ஆயுட்காலம் 5730 ஆண்டுகள்.)

24) பொது அடிவாய் நிலை அமைப்பின் மின்சுற்று குறியீட்டுப் படம் வரைக.

பகுதி இ

6 x 3 = 18

(i) எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (ii) வினா எண் 28-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

25) சீரான மின்புலத்தில் வைக்கப்படும் மின்இருமுனை மீது செயல்படும் திருப்புவிசைக்கான கோவையைத் தருவிக்க.

26) மின்தடையாக்கிகள் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்படும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்பைக் காண்க.

27) காந்தவியல் லாரன்ஸ் விசையை விளக்குக

28) தொடர் *RLC* சுற்றில் உள்ள மின்துாண்டியின் மின்மறுப்பு, மின்தேக்கியின் மின்மறுப்பு மற்றும் மின்தடை ஆகியவை முறையே 184 Ω ,144Ω மற்றும் 30Ω எனில் சுற்றின் மின்எதிர்ப்பைக் காண்க. மேலும் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையிலான கட்டக் கோணத்தையும் கணக்கிடுக.

29) வெளிவிடு நிறமாலையின் வகைகளை விளக்குக.

30) நிகோல் பட்டகம் பற்றிச் சிறுகுறிப்பு தருக.

31) எலக்ட்ரானின் டி ப்ராய் அலைநீளத்திற்கான சமன்பாட்டினைப் பெறுக.

32) ஆல்பா சிதைவு , பீட்டா சிதைவு மற்றும் காமா உமிழ்வு பற்றி விவரி.

33) அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகள் யாவை?

பகுதி ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 x 5 = 25

34) அ) நீண்ட, இணையான இரு மின்னோட்டம் பாயும் கடத்திகளுக்கிடையே செயல்படும் விசையை கணக்கிடுக. (அல்லது) ஆ) ஹைட்ரஜன் நிறமாலையின் வரிசைகளை விவரிக்க.

35) அ) எளிய நுண்ணோக்கியை விவரித்து, உருப்பெருக்கத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக. (அல்லது)

ஆ) முழு அலை திருத்தியின் செயல்பாட்டினை படத்துடன் விளக்குக.

36) அ) மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி இரு மின்கலனின் மின்னியக்கு விசையை ஒப்பிடுக.

(அல்லது)

ஆ) (i) கோளக ஆடியில் f மற்றும் R க்கு இடையேயான தொடர்பைப் பெறுக. (3 mark)

(ii) சமபக்க முப்பட்டகம் ஒன்றின் மீது, ஒற்றை நிற ஒளிக்கதிரொன்று 30° கோணத்தில் விழுந்து 75° கோணத்தில் வெளியேறுகிறது எனில், முப்பட்டகம் ஏற்படுத்திய திசை மாற்றக்கோணத்தைக் காண்க. (2 mark)

37) அ) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக

38) அ) காந்தப்புலத்தைச் சார்ந்து கம்பிச்சுருளின்- திசையமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு பெறலாம்? (அல்லது)

ஆ) மேக்ஸ்வெல்லின் நுண்கணித வடிவ சமன்பாடுகள் பற்றி எழுதுக

www.Padasalai.Net
Scanned with OKEN Scanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com