

இரண்டாம் திருப்புகல் தேர்வு - ஏப்ரல்- 2021

இயற்பியல் - +2

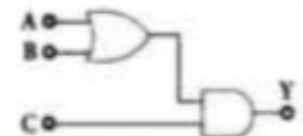
நேரம் : 3.00 மணிநேரம்

மதிப்பெண் : 70

பகுதி - I

15 x 1 = 15

1	பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும் a) புள்ளி மின்துகள் b) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி c) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம் d) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளாகக் கூடு
2	ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு v லிருந்து $2v$ ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது. எனில் பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க. a) Q - மாறாமலிருக்கும் c- இருமடங்காகும் b) Q - இரு மடங்காகும், c- இரு மடங்காகும் b) c) c - மாறாமலிருக்கும் - Q - இரு மடங்காகும் d) Q - மற்றும் c- இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்.
3	ஒரு ரொட்டி சுடும் மின் இயந்திரம் $240v$ ல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன் a) 400 w b) 2 w c) 480 w d) 240 w
4	ஐஸின் வெப்ப விதியில், R மற்றும் t மாறிலிகளாக உள்ளது. H ஐ Y அச்சிலும் T^2 ஐ x அச்சிலும் கொண்டு வரையப்பட்ட வரைபடம் ஒரு a) நேர்கோடு b) பரவளையம் c) வட்டம் d) நீள்வட்டம்
5	' q ' மின்னூட்டமும், ' m ' நிறையும் ' r ' ஆரமும் கொண்ட மின்கடத்தா வளையம் ஒன்று ' w ' என்ற சீரான கோண வேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது. எனில் காந்த திருப்புதிறனுக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன ? a) $\frac{q}{m}$ b) $\frac{2q}{m}$ c) $\frac{q}{2m}$ d) $\frac{q}{4m}$
6	ஒரு தொடர் RL சுற்றல், மின்தடை மற்றும் மின்தூண்டல் மின்மறுப்பு இரண்டும் சமமாக உள்ளது. சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடு a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{b}$ d) Zero
7	எந்த மின்காதந் அலையைப் பயன்படுத்தி மூடுபனியின் வழியே பொருட்களை காண இயலும். a) மைக்ரோ அலை b) காமாக் கதிர்வீச்சு c) x-கதிர்கள் d) அகச் சிவப்பு கதிர்கள்
8	l மற்றும் $4l$ செறிவுகள் கொண்ட இரண்டு ஒற்றை நிற ஒளியல் ஒளிக்கற்றைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற் பொருத்துகின்றன. தொகுபயன் பிம்பத்தின் சாத்தியமான பெரும் மற்றும் சிறும ஒளிச் செறிவுகள் முறையே a) $5l$ மற்றும் l b) $5l$ மற்றும் $3l$ c) $9l$ மற்றும் l d) $9l$ மற்றும் $3l$
9	நிகோல் பட்டகம் வழியாகச் செல்லும் ஒளி a) தளவிளைவு b) தளவிளைவு அடையாது c) முழுவதும் தளவிளைவு அடையும் d) நீள்வட்டமாக தளவிளைவு அடையும்.
10	வெப்ப ஆற்றலை உட்கவர்வதால் எலக்ட்ரான் உமிழப்படுவது ----- உமிழ்வு எனப்படும். a) ஒளிமின் b) புல c) வெப்ப அயனி d) இரண்டாம் நிலை

11	ஹைட்ரஜன் அணுவின் முதல் மூன்று சுற்றுப் பாதைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் a) 1:2:3 b) 2:4:6 c) 1:4:9 d) 1:3:5
12	கேதோடு சுதிர்களின் மின்னூட்டம். a) நேர்குறி b) எதிர்குறி c) நடுநிலை d) வரையறுக்கப்படவில்லை
13	செனார் டயாடின முதன்மைப் பயன்பாடு எது? a) அலைத் திருத்தி b) பெருக்கி c) அலை இயற்றி d) மின்னழுத்த கட்டுப்படுத்தி
14	பின்வரும் மின்சுற்றின் வெளியீடு1 ஆக இருக்கும்போது உள்ளீடு ABC ஆனது a) 101 b) 100 c) 110 d) 010
	
15	ஒரு சிலிகான் டயோடினின் மின்னழுத்த அரண் (தோராயமாக) a) 0.7 v b) 0.3 v c) 2.0 v d) 2.2 v
	பகுதி - II ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் 6 X 2 = 12 வினா எண்.17 கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும்.
16	மின் இருமுனை - வரையறு. மின் இருமுனையில் திருப்பு திறனின் எண்.மதிப்பிற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.
17	ஒரு மின்கலம் 2 Ω மின்தடை வழியாக 0.9 A மின்னோட்டத்தையும், 7 Ω மின்தடை வழியே 0.3 A மின்னோட்டத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது எனில் மின்கலத்தின் அக மின்தடையைக் கணக்கிடுக.
18	திசைவேகத் தேர்ந்தெடுப்பானின் கருத்தை விளக்குக.
19	ஒரு நேரான உலோகக் கம்பியானது 4 mwb பாயம் கொண்ட காந்த புலத்தை 0.4.s. நேரத்தில் கடக்கிறது. கம்பியில் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையின் எண்மதிப்பைக் காண்க.
20	சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின்போது வானம் ஏன் சிவப்பாக தோன்றுகிறது?
21	கேதோடு சுதிர்களின் பண்புகளை கூறுக.
22	ஒற்றை ஒளிமூலம் என்றால் என்ன?
23	μ மார்கள் தேற்றத்தை கூறுக.
24	பண்பேற்றம் என்றால் என்ன? பண்பேற்றத்தின் மூன்று வகைகளைக் கூறுக.
	PART - III ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 6 X 3 = 18 வினா எண். 31 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும்.
25	இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டை பெறுக.
26	கால்வனோ மீட்டர் ஒன்றை எவ்வாறு அம் மீட்டராக மாற்றுவாய் விளக்குக.
27	மின்காந்த அலைகளின் பண்புகளை எழுதுக.
28	20 செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குவிலென்ஸ் ஒன்றின் ன்றிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைவில் பொருள் வைக்கப்படுகிறது. லென்சினால் உருவாக்கப்பட்ட பிம்பம் 4 மடங்கு உருபெருக்கம் அடைந்துள்ளது. எனில் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ள தொலைவு என்ன?
29	I amu (1அநி.அ)க்கு சமமான ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

30	உள்ளார்ந்த குறைகடத்தி மற்றும் புறவியலான குறைகடத்தி வேறுபடுத்துக.
31	எலக்ட்ரானின் டி-பிராலி அலைநீளத்திற்கான கோணவளையம் பெறுக.
32	ஒரு நீண்ட வரிச்சுருளின் தன் மின் தூண்டில் எண்ணிற்கான சமன்பாட்டை வருவி.
33	20°C ல் ஒரு நிக்ரோம் கம்பியின் மின்தடை 10 ⁰ Ω அதன் மின்தடை வெப்பநிலை எண். 0.004/°e. எனில் நீரின் கொதிநிலையில் அதன் மின்தடையைக் கணக்கிடுக.
PART – IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 X 5 = 25	
34	a) வான்டி கிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும். (அல்லது) b) வீட்ஸ்டோன் சமன் சுற்றில் சமன்செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.
35	a) காந்த புலத்தில் வைக்கப்பட்ட மின்னோட்டம் தாங்கிய கடத்தியில் செயல்படும் விசைக்கான கோண வளையம் பெறுக (அல்லது) b) மின்மாற்றி ஒன்றின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை விரிவாக விளக்குக.
36	a) முப்பட்டகம் ஒன்றின் திசை மாற்றக் கோணத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவித்து, அதிலிருந்து முப்பட்டகம் செய்யப்பட்டுள்ள பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் காண்பதற்கான கோவையைப் பெறுக. (அல்லது) b) லென்ஸ் உருவாக்குபவரின் சமன்பாட்டை வருவித்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
37	தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை பெறுக. (அல்லது) எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பினை விவரிக்கும் டேவிசன் - ஜெர்மர் சோதனையை சுருக்கமாக விவரி.
38	கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவித்து அணுக்கருவின் அரை ஆயுட்காலத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக. (அல்லது) ஒரு முழு அலைத்திருத்தியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.