பகுதி –இ

17. (அ) வெப்பபரிமாற்றத்தின் மூன்று முறைகளை விளக்குக.

(ஆ) வாயுக்களின் இயக்கவியற் கொள்கையின் எடுகோள்களைக் கூறுக.

(இ) படித்தர வெப்பநிலையிலும் அழுத்தத்திலும் உள்ள வாயுவின் சமன்பாடு PV=RT யிலிருந்து பொது வாயு மாறிலி Rன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

18. (அ) கார்னாட் மீளக்கூடிய இயந்திரம் செயல்படும் விதத்தினை சுட்டுப்படத்துடன் விளக்குக மற்றும் அதன் பயனுறு திறனை எழுதுக.

(ஆ) கேஸ்கேடு முறையை பயன்படுத்தி ஆக்ஸிஜனை திரவமாக்கும் முறையை விளக்குக.

(இ) சூரிய ஆற்றல் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

19. (அ) முழு அக எதிரொளிப்பு நிகழ்வை விளக்குக.

(ஆ) தன்னிச்சையான உமிழ்வு, தூண்டு உமிழ்வு மற்றும் அணுத்தொகை ஏற்றம் ஆகியவற்றை விளக்குக.

(இ) ரேடார் செயல்படும் விதத்தினை கட்டப்படத்துடன் விளக்குக.

20. (அ) கிர்ச்சாப்பின் விதிகளைக் கொண்டு வீட்ஸ்டோன் சமசுற்றமைப்பை சமநிலைப்படுத்துவதற்கான நிபந்தனையை வருவி.

(ஆ) தாமிர மின்பகுகலத்தைப் பயன்படுத்தி தாமிரத்தின் மின்வேதியியல் எண் காணும் சோதனையை விவரி.

(இ) 50ஓம் மின்தடைக்கொண்ட ஒரு கால்வனா மீட்டரில் 0.15மிஆ மின்னோட்டம் பாயும்போது முழு அளவு விலகல் காண்பிக்கிறது. இதனை 2ஆம்பியர் அளவு வரை அளப்பதற்கான அம்மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றலாம்?

21. (அ) P–வகை குறைகடத்திகள் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

(ஆ) PN சந்திப்பு டையோடு செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

(இ) உண்மை அட்டவணை உதவியுடன் AND மற்றும் NOT கேட்டுகளை விளக்குக.

Register No.:

628

October 2017

Time – Three hours
(Maximum Marks: 75)

[N.B:- (1) Answer any FIVE questions in each of PART-A & PART-B and any two divisions of each question in PART-C.

(2) Each question carries 2(two) marks in PART-A, 3(three) marks in PART-B and 5(five) marks for each division in PART-C.]

PART – A

1. Define heat and temperature.
2. What is meant by good conductors of heat?
3. Write an equation each for isothermal and adiabatic change.
4. Define refractive index.
5. Define resistivity.
6. State any two merits of moving coil galvanometer.
7. What is meant by intrinsic semiconductors?
8. How PNP transistor is formed? Also draw its electronic symbol.

PART – B

9. Derive the relation between kinetic energy and absolute temperature of a gas.
10. Explain the temperature of inversion and Joule Thomson effects.
11. Explain the sources of renewable and non-renewable energies.
12. Explain the three main parts of spectrometer.
13. Explain the law of resistances connected in series.
14. Derive an expression for the effective capacitance when three capacitors are connected in series.
15. What are the three different types of transistor configurations? Give any two advantages of common emitter configuration.
16. What is an integrated circuit? Give any two advantages of it.

[Turn over.....

PART – C

17. (a) Explain the three modes of heat transfer.

(b) State the postulates of kinetic theory of gases.

(c) Calculate the value of a universal gas constant 'R' from the gas equation PV=RT at STP.

18. (a) Explain the working of Carnot's reversible engine with indicator diagram and write its efficiency.

(b) Explain the liquefaction of oxygen by cascade process.

(c) Write a note on solar energy.

19. (a) Explain the phenomenon of total internal reflection.

(b) Explain spontaneous emission, stimulated emission and population inversion.

(c) Explain the working of RADAR with block diagram.

20. (a) Derive the condition for balancing the Wheatstone's bridge by using Kirchoff's laws.

(b) Describe an experiment to determine the electro chemical equivalent of copper by using copper voltameter.

(c) A galvanometer of resistance 50 Ohm shows full scale deflection when a current of 0.15mA passes through it. How can it be converted into an ammeter to measure upto 2A?

21. (a) Explain the formation of P-type semiconductor.

(b) Explain the working of PN-junction diode.

(c) Explain AND and NOT gates with the help of truth table.

தமிழ் வடிவம்

[குறிப்பு : (1) பகுதி–அ மற்றும் பகுதி–ஆ, ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்து ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கும், மற்றும் பகுதி–இ–யில் ஒவ்வொரு வினாவிலிருந்து ஏதேனும் இரு பிரிவுகளுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(2) ஒவ்வொரு வினாவும் பகுதி–அ–வில் 2(இரண்டு) மதிப்பெண்கள், பகுதி–ஆ–வில் 3(மூன்று) மதிப்பெண்கள் மற்றும் பகுதி–இ–யில் ஒவ்வொரு பிரிவும் 5(ஐந்து) மதிப்பெண்கள் பெறும்.]

பகுதி – அ

1. வெப்ப மற்றும் வெப்பநிலைகளை வரையறு.
2. வெப்பத்தின் நற்கடத்திகள் என்றால் என்ன?
3. சமவெப்ப (வெப்பநிலை மாறா) மற்றும் வெப்ப மாற்றீடற்ற (வெப்பநிலை மாறும்) நிகழ்வுகளுக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.
4. ஒளிவிலகல் எண்ணை வரையறு.
5. மின்தடை எண்ணை வரையறு.
6. இயங்கு சுருள் கால்வானமீட்டரின் ஏதேனும் இரண்டு சிறப்புகளைக் கூறுக.
7. உள்ளார்ந்த குறைக்கடத்திகள் என்றால் என்ன?
8. PNP டிரான்சிஸ்டர் எவ்வாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது? மேலும், இதன் மின்னணு குறியீட்டை வரைக.

பகுதி – ஆ

9. வாயு ஒன்றின் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் தனிவெப்பநிலைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பினை வருவி.
10. புரட்டு வெப்பநிலை மற்றும் ஜீல்–தாம்சன் விளைவுகளை விவரி.
11. புதுப்பிக்கத்தக்க (மறு சுழற்சி செய்யத்தக்க) மற்றும் புதுப்பிக்கத்தகாத (மறுசுழற்சி செய்யத்தகாத) ஆற்றல்களின் மூலங்களை விவரி.
12. ஸ்பெக்ட்ராமீட்டரில் உள்ள மூன்று முக்கியப் பகுதிகளை விளக்குக.
13. தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின்தடைகளின் விதியை விளக்குக.
14. மூன்று மின்தேக்கிகள் தொடராக இணைக்கப்படும் போது கிடைக்கும் தொகு மின்தேக்குத் திறனுக்கான சமன்பாட்டை வருவி.
15. டிரான்சிஸ்டர் சுற்றமைப்பின் மூன்று வகைகள் யாவை? பொது உமிழ்ப்பான் சுற்றமைப்பின் நன்மைகள் ஏதேனும் இரண்டினைத் தருக.
16. தொகுப்புச்சுற்று என்றால் என்ன? அதன் அனுகூலன்கள் ஏதேனும் இரண்டினைத் தருக.

[திருப்புக.....