

A-8958

Sub. Code

4BPHA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Physics

Allied – ELECTRICITY, ELECTRONICS, ATOMIC AND
NUCLEAR PHYSICS

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1 = 10)

Answer all questions.

1. State Kirchoff's current law.
கிர்ச்சாஃபின் மின்னோட்ட விதியை கூறு.
2. Define "Temperature coefficient of resistance".
எதிர்ப்பு வெப்பநிலை குணகத்தை வரையறு.
3. State Lenz Law.
லென்சு விதியை கூறு.
4. Define RMS value of an alternating current.
மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் RMS மதிப்பை வரையறு.
5. What is mass defect?
நிறை குறைபாடு என்றால் என்ன?
6. State Bragg's law.
பிராகின் விதியை கூறு.
7. What is semiconductor?
குறை கடத்தி என்றால் என்ன?

8. Why is collector wider than emitter and base?
உமிழ்ப்பான் மற்றும் அடிவாயை விட சேகரிப்பான் ஏன் பெரிதாக உள்ளது?
9. Convert the decimal number 175 into octal number.
175 என்ற தசம எண்ணை எட்டடிமான் எண்ணாக மாற்றுக.
10. Prove the Boolean identity $AC + ABC = AC$.
பூலியன் அடையாளம் $AC + ABC = AC$ நிரூபி.

Part B

(5 × 4 = 20)

Answer all questions.

11. (a) Explain law of resistance in series and parallel.
தொடர் மற்றும் இணை மின்தடை விதிகளை விவரி.
- Or
- (b) Explain the theory of potentiometer.
மின்னழுத்தமானியின் கோட்பாட்டை விவரி.
12. (a) Describe coefficient of coupling.
இணைப்பு குணகத்தை விவரிக்க.
- Or
- (b) Derive mean value of an alternating current.
மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் சராசரி மதிப்பிற்கான கோவையைத் தருவி.
13. (a) Explain the properties of nucleus.
அணுக்கருவின் பண்புகளை விவரி.
- Or
- (b) List the uses of radio isotopes.
ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

14. (a) Explain the working of Bridge Rectifier.

வலைச்சுற்று அலைதிருத்தியின் வேலை செய்யும் விதத்தினை விவரி.

Or

- (b) Obtain the current gain relationship between α and β .

மின்னோட்டப் பெருக்க எண்கள் α மற்றும் β இடையேயான தொடர்பை தருவி.

15. (a) Discuss octal and hexadecimal system.

எட்டடிமானம் மற்றும் பதினாரடிமான எண்களை பற்றி விவரி.

Or

- (b) Describe the operation of a half adder with circuit diagram and truth table.

அரைக்கூட்டியின் படம் மற்றும் உண்மை அட்டவனையினை விவரிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Derive an expression for the combined capacitance of three capacitors connected in (a) series (b) parallel.

மூன்று மின்தேக்கிகளின் (அ) தொடர் மற்றும் (ஆ) இணை இணைப்பிற்கான கோவையை தருவி.

17. Deduce Faraday's law of Electromagnetic induction in the form $curl E = \frac{-\partial B}{\partial t}$.

மின்காந்த தூண்டலுக்கான ஃபாரடே விதிகளை அதன் வெக்டர் வடிவத்தில் $curl E = \frac{-\partial B}{\partial t}$ வருவி.

18. State the postulates of Bohr regarding his atom model. Obtain expressions for the radius and electron energy of the n^{th} orbit.

போரின் அனுமாதிரிக்கான அனுமானத்தினைக் கூறு. மேலும் $n^{\text{வது}}$ வட்டப்பாதையின் ஆரம் மற்றும் எலக்ட்ரான் ஆற்றலுக்கான கோவையை தருவி.

19. Describe the construction and working of Hartely oscillator.

ஹார்ட்லி அலையியற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.

20. Why NOR and NAND gate can also be called as universal gate? Explain.

NOR மற்றும் NAND gate என்பது பொதுவான கேட் ஏன்? விவரி.
