(8 pages) **Reg. No. :** ....

Code No. : 21122 **Sub. Code : JNPH 3 B**

U.G. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Third Semester

Physics

Non Major Elective – ENERGY PHYSICS

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. மரபுசார் ஆற்றல் மூலத்தை தேர்ந்தெடு

(அ) காற்று ஆற்றல் (ஆ) நிலக்கரி

(இ) உயிரி நிறை (ஈ) OTEC

Pick out the conventional source of energy

(a) Wind energy (b) Coal

(c) Biomass (d) OTEC

2. —————— என்பது சூரிய ஆற்றல் மாற்றத்தின் மறு மூலம்.

(அ) உயிரி நிறை (ஆ) உயிரி வாயு

(இ) காற்று ஆற்றல் (ஈ) இவை அனைத்தும்

—————— is an indirect source of solar energy conversion.

(a) Bio-mass (b) Bio-gas

(c) Wind energy (d) All

3. உலக அளவில் நிலக்கரியைப் பயன்படுத்தி பெறும் மொத்த ஆற்றல் நுகர்வு சதவீதத்தில்

(அ) 32.5% (ஆ) 38.3%

(இ) 19.0% (ஈ) 0.13%

The percentage of the total energy consumption by the use of coal in the world is

(a) 32.5% (b) 38.3%

(c) 19.0% (d) 0.13%

4. அசிடிலேட், எத்திலின், மீத்தேன் இவை பொதிந்துள்ள எரிபொருள்

(அ) எரிபொருள் மின்கலன்

(ஆ) வாயு எரிபொருள்

(இ) ஒளி மின்கலன்கள்

(ஈ) ஏதுமில்லை

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

Acetylete, ethylene, methane are the composition present in the ————

(a) Fuel cells (b) Gaseous fuel

(c) Photo cells (d) None of the above

5. சூரிய ஆற்றல் உயிரி மாற்றத்தினால் சர்க்கரையாகவும் ஸ்டார்ச்சு ஆகவும் மாறும் நிகழ்வு

(அ) ஒளிச்சேர்க்கை (ஆ) நன்னீராக்குதல்

(இ) வெளி குளிர்வு (ஈ) ஏதுமில்லை

The biological conversion of solar energy into sugar and starch is called as

(a) Photosynthesis (b) Desalination

(c) Space cooling (d) None of the above

6. உலக அளவில் உயிரி நிறை பெற்றுள்ள ஆற்றல் மதிப்பு

(அ) $3.8 \times 10^{24} J/yr$ (ஆ) $7.5 \times 10^{20} J$

(இ) $1.5 \times 10^{22} J$ (ஈ) $1.3 \times 10^{21} J/yr$

The words standing biomass has an energy content of about

(a) $3.8 \times 10^{24} J/yr$ (b) $7.5 \times 10^{20} J$

(c) $1.5 \times 10^{22} J$ (d) $1.3 \times 10^{21} J/yr$

7. இயற்கை சுழற்சி சூரிய நீர் சூடேற்றி ———— என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) அழுத்தம் (ஆ) அழுத்தமற்ற

(இ) செயல்படு நிலை (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

Natural circulation solar water heater are called

(a) pressurised (b) non-pressurised

(c) active system (d) both (a) and (b)

8. சூரிய மின்கலத்தின் பயனுறு மதிப்பு

(அ) 8 – 10% (ஆ) 20 – 25%

(இ) 12 – 15% (ஈ) 50 – 60%

The solar cell have an efficiency of

(a) 8 – 10% (b) 20 – 25%

(c) 12 – 15% (d) 50 – 60%

9. கடல் நீரின் ஏற்றம் மற்றும் இறக்கத்தின் அளவால் பெறப்படும் ஆற்றல்

(அ) ஓதங்களின் ஆற்றல் (ஆ) புவிவெப்ப ஆற்றல்

(இ) காற்று ஆற்றல் (ஈ) உயிரி ஆற்றல்

The energy obtained form the rise and fall of the water level of the sea is called as

(a) Tidal energy (b) Geothermal energy

(c) Wind energy (d) Bio-energy

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

10. திறந்த காற்று OTEC முறை ———————— எனப்படுகிறது.

(அ) இனப்பெருக்க சுற்று (ஆ) ரென்கின் சுற்று

(இ) கிளாடே சுற்று (ஈ) ஏதுமில்லை

Open cycle OTEC system is referred to as a

(a) Hybrid cycle (b) Rankin cycle

(c) Claude cycle (d) None of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b), in about 250 words each.

11. (அ) வெவ்வேறான ஆற்றல் பற்றி விளக்குக.

Explain about the various forms of energy.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக

(i) சூரிய ஆற்றல் (ii) மின்கலன்

Give a note on

(i) Solar energy (ii) Fuel cell.

12. (அ) எண்ணெய் வளங்கள் இருப்பு பற்றியும் அதன் பயன்களையும் விளக்குக.

Explain about the existence of oil sources and its applications.

Or

(ஆ) படிம எரிபொருள்களின் நன்மைகள் என்ன?

What are the merits of the fossile fuels.

13. (அ) உயிரி நிறை மாற்றம் நிகழ்வை விவாதி.

Discuss about the Biomass conversion process.

Or

(ஆ) உயிரிநிறை ஆற்றலின் நன்மைகளைத் தருக.

State the advantages of Biomass energy.

14. (அ) சூரிய குளம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on Solar Pond.

Or

(ஆ) சூரிய பச்சை வீடுகள் பற்றி விளக்குக.

Explain about solar green houses.

15. (அ) புவி வெப்ப ஆற்றல் மாற்றம் பற்றி விவரி.

Describe the Geothermal energy conversion.

Or

(ஆ) அலைகளில் இருந்து ஆற்றல் எவ்வாறு பெறப்படுகின்றது என்பதை விளக்குக.

Explain how energy is obtained from waves.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b), in about exceed 600 words each.

16. (அ) உலக அளவிலான ஆற்ற சேமிப்பு அவற்றின் நிலைகள் என்ன என்பதைப் பற்றி விவரி.

Discuss in detail about the World's energy reserve and its availability.

Or

(ஆ) புதுப்பிக்கத்தக்க மற்றும் மரபுசார் ஆற்றல் நிலைகள் பற்றி விளக்குக.

Explain the renewable and conventional energy system.

17. (அ) படிம எரிபொருளின் வகைகள் அவற்றின் இருப்பு மற்றும் பயன்பாடு ஆகியவற்றின் புள்ளி விவரங்களை தருக.

Give a detailed explanation about Fossile fuels their types, their availability and applications with statistical data.

Or

(ஆ) படிம எரிபொருள்களின் நன்மை, தீமைகளை விவாதி.

Discuss about the merits and demerits of fossile fules.

18. (அ) மரத்திலிருந்து உயிரி வாயு பெறும் முறையை விவரி.

Describe about the wood gasification.

Or

(ஆ) உயிரிவாயு என்றால் என்ன? உயிரிவாயு கலன் செயல்படும் விதத்தை விவரி.

What is Bio-gas? Describe the working of a biogas plants.

19. (அ) தகுந்த படத்துடன் சூரிய நீர் சூடேற்றியை விவரி.

With a neat diagram describe the working a solar water heating system.

Or

(ஆ) ஒளிமின் உற்பத்தி தத்துவத்தை தருக. சூரிய மின்கலன்கள் பற்றி விளக்குக.

Give the principle of Photovoltaic generation. Explain about solar cells.

20. (அ) கடல் வெப்ப ஆற்றல் மாற்றம் பற்றி தெளிவாக விளக்கு.

Explain in detail about the Ocean Thermal Energy Conversion.

Or

(ஆ) காற்றாலையின் தத்துவம் மற்றும் வேலை செய்யும் விதம் இவற்றை விவரி.

Describe the principle and working of a Wind mill.

———————

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam