

No. of Printed Pages : 8

8376



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

Part III – Vocational Subjects
அடிப்படை இயந்திரவியல் - கருத்தியல்
BASIC MECHANICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. சரிவு உருளை செய்ய பயன்படும் பாகம் :

- (அ) சேடில் (ஆ) குறுக்கு நழுவி
(இ) ஏப்ரான் (ஈ) காம்பெளண்ட் ரெஸ்ட்

A part used for taper turning :

- (a) Saddle (b) Cross slide
(c) Apron (d) Compound rest

2. கடைசல் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வெட்டுளி :

- (அ) ரம்பப் பல் கொண்ட வெட்டுளி (ஆ) பல முனை வெட்டுளி
(இ) துண்டுபடுத்தும் வெட்டுளி (ஈ) ஒரு முனை வெட்டுளி

The tool used in lathe is a :

- (a) Slitting saw tooth cutting tool (b) Multipoint cutting tool
(c) Parting tool (d) Single point cutting tool

3. துளையிடும் அலகில் உள்ள பள்ளத்தின் பெயர் :

- (அ) சுருள் வடிவ பள்ளம் (ஆ) V-வடிவ பள்ளம்
(இ) நேர் வடிவ பள்ளம் (ஈ) U-வடிவ பள்ளம்

Name of the groove in drill is :

- (a) Flute (b) V-type groove
(c) Straight type groove (d) U-type groove

4. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் செய்யும் வேலை :

- (அ) இழைத்தல் (ஆ) கடைசல்
(இ) மரையிடுதல் (ஈ) துளையிடுதல்

The operation mainly done on a shaping machine is :

- (a) Machining a flat surface (b) Turning
(c) Thread cutting (d) Drilling

5. நுணுக்கமான அரைப்புச்செயல் மூலம் பெறப்படும் துல்லியம் :

(அ) 0.00125 மி.மீ. (ஆ) 0.000025 மி.மீ. (இ) 0.00625 மி.மீ. (ஈ) 0.0025 மி.மீ.

The accuracy obtained by precision grinding is :

(a) 0.00125 mm (b) 0.000025 mm (c) 0.00625 mm (d) 0.0025 mm

6. எலாஸ்டிக் அரைப்புச் சக்கரம் செய்யப் பயன்படும் பிடிமானப் பொருள் :

(அ) அரக்கு (ஆ) விட்ரிபைடு (இ) ரெசினாய்டு (ஈ) சிலிக்கேட்

Bond used for making elastic grinding wheel is :

(a) Shellac (b) Vitriified (c) Resinoid (d) Silicate

7. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக்கருவிகள் பொருத்தப்படும் பாகம் :

(அ) உச்சிக்கை (ஆ) தூண் பாகம்

(இ) சுழல்தண்டு (ஈ) பணிமேடை

In a milling machine, cutters are mounted on :

(a) Overhanging arm (b) Column

(c) Arbor (d) Table

8. ஆண்டுக்கு ஒரு முறை செய்யும் பராமரிப்பு :

(அ) இயந்திரம் செயலற்றுப் போன போது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு

(ஆ) வழக்கப் பராமரிப்பு

(இ) பெரும்பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை

(ஈ) தடுப்பு பராமரிப்பு

Maintenance done once in a year is known as _____.

(a) Breakdown Maintenance

(b) Routine Maintenance

(c) Capital Repairs or Corrective Maintenance

(d) Preventive Maintenance

[திருப்புக / Turn over

9. ஸ்பேனரைக் கண்டுபிடித்தவர் யார் ?

- (அ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித் (ஆ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே
(இ) எலிவெட்னி (ஈ) சாலமன் மெர்ரிக்

Who invented Spanner ?

- (a) James Nasmith (b) Henry Maudslay
(c) Eli Whitney (d) Solymen Merrick

10. உருகிய நிலை வெல்டிங் என்பது :

- (அ) மின்தடை வெல்டிங் (ஆ) அழுத்த வெல்டிங்
(இ) தெர்மிட் வெல்டிங் (ஈ) அழுத்தமில்லா வெல்டிங்

Fusion Welding is :

- (a) Resistance Welding (b) Pressure Welding
(c) Thermit Welding (d) Non-Pressure Welding

11. ஒரு என்.சி. அமைப்பில் இயக்கத்திட்ட குறிப்புகள் _____ ஆக கொடுக்கப்படுகின்றன.

- (அ) குறியீடுகள் (ஆ) தகவல்கள்
(இ) மரை குறியீடாக்கம் (ஈ) எண்ணூரு தரவுகள்

In NC System the program instructions are given as :

- (a) Symbols (b) Information
(c) Thread Symbols (d) Numerical data

12. 'மனித இயந்திரத்தின் மூளை' என்று அழைக்கப்படும் பாகத்தின் பெயர் :

- (அ) பிஸ்டன் (ஆ) உணரி (இ) பற்சக்கரங்கள் (ஈ) கட்டுப்படுத்தி

The brain of the Robot is called _____.

- (a) Piston (b) Sensor (c) Gears (d) Controller

13. தானியங்கியியலின் தந்தை :

- (அ) ஐசக் அசிமோவ் (ஆ) ஜார்ஜ் டெவல்
(இ) ஜேம்ஸ் ஆர்னாட் (ஈ) நிக்கோலா டெஸ்லா

Father of Automation is :

- (a) Isaac Asimov (b) George Devol
(c) James Arnot (d) Nikola Tesla

14. பணி ஆய்வு என்பது :

- (அ) முறை ஆய்வு (ஆ) தொழிற்சாலை இடவமைவு
(இ) பணி அளத்தல் (ஈ) உற்பத்தியை பெருக்குவது

Work study is :

- (a) a method study (b) plant layout
(c) a work measurement (d) a technique of increasing production

15. “பொது மற்றும் தொழிற்சாலை மேலாண்மை” என்ற புத்தகத்தை எழுதியவர் :

- (அ) F.W. டெய்லர் (ஆ) மைக்கேல் ஃபாரடே
(இ) பியர் வெர்னியர் (ஈ) ஹென்றி ஃபேயால்

The book “General and Industrial Management” was written by :

- (a) F.W. Taylor (b) Michael Faraday
(c) Pierre Vernier (d) Henry Fayol

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x3=30

Note : Answer any ten questions. Question No. 28 is Compulsory.

16. கடைசல் இயந்திரத்தில் மரையறுக்கும் சூத்திரத்தினை எழுதுக.

Mention the formula for cutting a thread in a lathe.

17. துளையிடும் இயந்திரத்தின் வகைகள் ஏதேனும் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

Mention any four types of drilling machine.

[திருப்புக / Turn over

18. “துளையிடுதல்” - வரையறுக்கவும்.
Define “Drilling”.
19. “கிளேசிங்” என்றால் என்ன ?
What is meant by “Glazing” ?
20. இயற்கையில் கிடைக்கும் கடின அரைப்பு தூள்களின் பெயர்கள் யாவை ?
List out the Natural Abrasives.
21. அடிப்படை மில்லிங் முறைகளை குறிப்பிடுக.
Name the fundamental Milling process.
22. அரைப்பு சக்கரத்தின் “தரம்” என்றால் என்ன ?
What is meant by “Grade” of the grinding wheel ?
23. நேரடி நட்டம் என்றால் என்ன ?
What is meant by Direct losses ?
24. இயந்திர கட்டுப்பாட்டு அலகின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of machine control unit ?
25. கிராங்க் மற்றும் சிலாட்டட் லிங்க் இயந்திர நுட்பத்தின் பயன் யாது ?
What is the use of crank and slotted link mechanism ?
26. “தானியங்கியியல்” என்றால் என்ன ?
What is meant by “Automation” ?
27. “உருவமைத்தல்” - வரையறுக்கவும்.
Define “Shaping”.
28. CNC இயந்திரத்தின் நிறைகள் மூன்றினை எழுதுக.
Write any three advantages of CNC machine.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer any five questions. Question No. 35 is Compulsory.

29. துளையிடும் இயந்திரத்தின் அளவை எவ்வாறு குறிப்பிடுவாய் ?
How is the size of a drilling machine specified ?

30. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் வகைகளை வரிசைப்படுத்துக.
List out the types of shaping machines.

31. “அரைப்புச் சக்கரத்தை ஒழுங்கு படுத்துதல்” பற்றி படத்துடன் விளக்குக.
Explain “Truing of a grinding wheel” with a diagram.

32. “வளையத்தால் உயவிடல்” படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain “Ring Lubrication” with a diagram.

33. ஆக்சிஅசிட்டிலின் கட்டிங் - படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain the Oxy-Acetylene cutting with diagram.

34. இயந்திரக் கட்டுப்பாட்டு அலகின் வகைகளில் ஏதேனும் ஒன்றினை படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain with neat sketch any one type of machine control unit.

35. மனித இயந்திரத்தின் வகைகள் பற்றி எழுதுக.
Write about the types of robots.

[திருப்புக / Turn over

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer all the questions.

36. (அ) கடைசல் இயந்திரத்தில் செய்யப்படும் வேலைகள் ஏதேனும் இரண்டினை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மில்லிங் வெட்டுக்கருவியைப் பிடிக்கும் சாதனங்கள் எவையேனும் இரண்டினை படத்துடன் விளக்குக.

- (a) Explain any two operations performed in lathe with neat sketch.

OR

- (b) Explain any two cutter holding devices with diagram.

37. (அ) கேஸ் வெல்டிங் - படம் வரைந்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கும் வழிமுறைகளை விவரிக்கவும்.

- (a) Explain Gas welding with a neat sketch.

OR

- (b) What are the factors for increasing Productivity ?