

No. of Printed Pages : 8

4801



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 அடக்கோடிடுவதற்கும் 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 மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் 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. கடைசல் இயந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்தவர் :

- (அ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித் (ஆ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே
(இ) மைக்கேல் ஃபாரடே (ஈ) எலி வெட்னி

Lathe was invented by :

- (a) James Nasmyth (b) Henry Maudslay
(c) Michael Faraday (d) Eli Whitney

2. பாலிஷிங் லேத் எந்த வகையைச் சார்ந்தது ?

- (அ) அதிவேக கடைசல் இயந்திரம் (ஆ) என்ஜின் லேத்
(இ) தானியங்கி கடைசல் இயந்திரம் (ஈ) டூல் ரூம் லேத்

Polishing lathe is a type of :

- (a) High speed lathe (b) Engine lathe
(c) Automatic lathe (d) Tool room lathe

3. துளை பெருக்கி என்பது எவ்வகை வெட்டுளி ?

- (அ) வெட்டி துண்டாக்கும் வெட்டுளி
(ஆ) பலமுனை வெட்டுளி
(இ) ரம்பப்பல் வகை வெட்டுளி
(ஈ) ஒருமுனை வெட்டுளி

Counter - bore is a :

- (a) Parting tool
(b) Multi-point cutting tool
(c) Saw teeth cutting tool
(d) Single point cutting tool

4. நிமிர்ந்த தூண் வகை கொண்ட துளையிடும் இயந்திரத்தினை பயன்படுத்தி ஏற்படுத்தும் துளையின் விட்டம் :

- (அ) 50 மி.மீ. வரை (ஆ) 10 மி.மீ. வரை
(இ) 70 மி.மீ. வரை (ஈ) 12 மி.மீ. வரை

The size of the hole that can be drilled in upright drilling machine is :

- (a) upto 50 mm (b) upto 10 mm
(c) upto 70 mm (d) upto 12 mm

5. வேகமாக திரும்ப செய்யும் இயந்திர நுட்பத்தின் மூலம் முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பாகம் :

- (அ) சேடில் (ஆ) பணிமேடை
(இ) குறுக்கு நழுவி (ஈ) திமிசு

The part involved in reciprocation by quick return is :

- (a) Saddle (b) Table
(c) Cross rail (d) Ram

6. மனித இயந்திரத்தின் அடிப்படை கொள்கைகளை வகுத்தவர் :

- (அ) ஜார்ஜ் டெவில் (ஆ) அசிமோவ்
(இ) ஜோசப் ரங்கல் பெர்ஜெர் (ஈ) ஹெக்டேர்

The basic principles of Robot is formed by :

- (a) George Devil (b) Asimov
(c) Joseph Rengal Berger (d) Hectare

7. எலாஸ்டிக் அரைப்பு சக்கரம் செய்யப் பயன்படும் பிடிமான பொருள் :

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

Bond used for making elastic grinding wheel is :

- (a) Shellac (b) Vitrified
(c) Resinoid (d) Silicate

8. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக் கருவிகள் பொருத்தப்படும் பாகம் :

- (அ) உச்சிக்கை (ஆ) தூண்பாகம்
(இ) சுழல்தண்டு (ஈ) பணிமேடை

In a milling machine, cutters are mounted on :

- (a) overhanging arm (b) column
(c) arbor (d) table

9. பணிமேடை நகரும் தூரத்தைக் கட்டுப்படுத்த உதவும் பாகம் :

- (அ) குறுக்கு நழுவி
 (ஆ) சேடில்
 (இ) செங்குத்து ஊட்ட மரைத்தண்டு
 (ஈ) திசை மாற்றி

The distance of table-travel is controlled by :

- (a) Cross slide
 (b) Saddle
 (c) Elevating screw
 (d) Trip dogs

10. உயவிடுதலின் நோக்கம் :

- (அ) அதிர்வை தாங்க (ஆ) வெப்பத்தை குறைக்க
 (இ) உடையாமல் இருக்க (ஈ) இலாபம் ஈட்ட

The purpose of Lubrication is :

- (a) To resist vibration (b) To reduce heat
 (c) To prevent breakage (d) To earn profit

11. கார்பன் ஆர்க் வெல்டிங் என்பது :

- (அ) ஆர்க் வெல்டிங் (ஆ) கேஸ் வெல்டிங்
 (இ) சாலிட் ஸ்டேட் வெல்டிங் (ஈ) மின்தடை வெல்டிங்

Carbon arc welding is related to :

- (a) Arc welding (b) Gas welding
 (c) Solid state welding (d) Resistance welding

12. பிளாஸ்டிக் நிலை வெல்டிங் என்பது :

- (அ) உருகிய வெல்டிங் (ஆ) அழுத்த வெல்டிங்
 (இ) ஆர்க் வெல்டிங் (ஈ) மின்தடை வெல்டிங்

Plastic welding is :

- (a) Fusion welding (b) Pressure welding
 (c) Arc welding (d) Resistance welding

13. கப்பல் மற்றும் கடல் சார்ந்த துறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பம்பு :
- (அ) சுழலும் பம்பு (ஆ) மைய விலக்கு பம்பு
(இ) சிறப்பு வகை பம்பு (ஈ) முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பு
- The pump which is used in ship and marine field :
- (a) Rotary pump (b) Centrifugal pump
(c) Special pump (d) Reciprocating pump
14. தயாரிப்பு பணி என்பது _____ சாத்தியமாகிறது.
- (அ) மனிதன், இயந்திரம், மூலப்பொருள் மற்றும் வெட்டுளிகளால்
(ஆ) மனிதன் மற்றும் இயந்திரத்தால்
(இ) மனிதன் மற்றும் வெட்டுளிகளால்
(ஈ) மூலப்பொருள் மற்றும் வெட்டுளிகளால்
- Production is achieved by :
- (a) Men, machine, materials and tools
(b) Man and machine
(c) Men and tools
(d) Materials and tools
15. நுணுக்கமான அரைப்பு செயல் மூலம் பெறப்படும் நுணுக்கம் :
- (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

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. கடைசல் என்றால் என்ன ?
What is turning ?

17. ஓல் ரூம் லேத் எவ்வகையான வேலைகள் செய்ய பயன்படுகிறது ?
What are the uses of tool room lathe ?

[திருப்புக / Turn over

18. துளையிடுதல் என்றால் என்ன ?
Define – “Drilling”.
19. V – பிளாக். – பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of ‘V’ block ?
20. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் பாகங்கள் ஏதேனும் நான்கினைக் கூறுக.
List any four parts of Shaper.
21. கிராங்க் மற்றும் சிலாட்டட் லிங்க் இயந்திர நுட்பத்தின் பயன் யாது ?
What is the use of Crank and Slotted link mechanism ?
22. அரைப்பு இயந்திரத்தின் வகைகளைக் கூறுக.
Name the types of grinding machines.
23. மில்லிங் என்றால் என்ன ?
What is Milling ?
24. பராமரித்தலின் நோக்கம் யாது ?
What is the objective of Maintenance ?
25. ஆர்க் வெல்டிங் வகைகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.
Mention any three types of arc welding.
26. திரவவியல் என்றால் என்ன ?
What is Hydraulics ?
27. எண்ணுருக் கட்டுப்பாடு. – வரையறுக்கவும்.
Define “Numerical Control”.
28. தானியங்கியியல் (Automation) என்றால் என்ன ?
What is meant by “Automation” ?

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. கடைசல் இயந்திரத்தின் வகைகளை வரிசைபடுத்துக.

List out the types of Lathe.

30. எண்ணுருக் கட்டுப்பாடு அமைப்பின் செயல்திட்டம் பற்றிய மனவரைபடம் வரைக.

Draw a flowchart of NC System.

31. சாதாரண மில்லிங் இயந்திரத்திற்கும் அனைத்திற்கும் ஏற்ற மில்லிங் இயந்திரத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

What are the differences between a plain milling machine and a universal milling machine ?

32. திரியால் உயவிடல் படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain Wick lubrication with a neat sketch.

33. முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of reciprocating pump ?

34. தொழில் துறையில் தானியங்கியியல் எந்த காரணங்களுக்காக தேவைப்படுகிறது ?

What are the reasons for the need of Automation in industrial field ?

35. ஓர் அரைப்பு சக்கரத்தில் கீழ்க்கண்ட குறியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

W A 54 M 7 V 20 அவற்றின் எண் மற்றும் எழுத்தின் பொருளைக் கூறுக.

A grinding wheel is specified as follows :

W A 54 M 7 V 20 Explain the meaning of each symbol.

[திருப்புக / Turn over

4801

8

பகுதி - IV/ PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) அடுக்கு கூம்பு கம்பியின் படம் வரைந்து செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) நிமிர்ந்த தூண் வகை கொண்ட துளையிடும் இயந்திரத்தின் அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.

(a) Explain with neat sketch of a Stepped Cone Pulley drive Mechanism.

OR

(b) Draw a neat diagram of a upright drilling machine and explain.

37. (அ) பால் மற்றும் ரேட்சட் இயந்திர நுட்பத்தை படம் வரைந்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) கேஸ் வெல்டிங் பற்றி படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the Ratchet and Pawl mechanism for the table feed with a neat diagram.

OR

(b) Explain gas welding with a neat sketch.

- o O o -