



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

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. அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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. பாலிஷிங் லேத் _____ வகையைச் சார்ந்தது.
 (அ) அதிவேக கடைசல் (ஆ) என்ஜின் லேத்
 (இ) தானியங்கி கடைசல் (ஈ) டூல் ரூம் லேத்
 Polishing lathe is a type of :
 (a) High speed lathe (b) Engine lathe
 (c) Automatic lathe (d) Tool room lathe
2. துளையிடும் அலகின் உதட்டு சரிவுக் கோணம் :
 (அ) 12° முதல் 15° (ஆ) 59° (இ) 135° (ஈ) 118°
 The lip clearance angle of a drill is :
 (a) 12° to 15° (b) 59° (c) 135° (d) 118°
3. உருவமைக்கும் பொறியில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர்ப்படுத்தும் திரவத்தின் பெயர் :
 (அ) விளக்கெண்ணெய் (ஆ) சாலுபிள் ஆயிள்
 (இ) குரூட் ஆயில் (ஈ) தண்ணீர்
 The suitable coolant oil used in the shaping machine :
 (a) Castor oil (b) Soluble oil
 (c) Crude oil (d) Water
4. அதிக கடினத் தன்மை உடைய இயற்கை அரைப்புத் தூள் :
 (அ) கொரண்டம் (ஆ) மணற்கல் (இ) எமரி (ஈ) வைரம்
 The hardest natural abrasive is :
 (a) corundum (b) sandstone (c) emery (d) diamond
5. தயாரிப்பு பணி என்பது _____ ஆல் 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

6. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக் கருவியில் உள்ள ஒரு புள்ளி ஒரு நிமிட நேரத்தில் நகரும் தூரம் :

(அ) சுழற்றி வேகம் (ஆ) வெட்டும் வேகம்
(இ) ஊட்டம் (ஈ) வெட்டும் ஆழம்

The distance travelled by a point on a Milling Cutter in one minute is known as :

(a) spindle speed (b) cutting speed
(c) feed (d) depth of cut

7. மேல் நோக்கிய துருவல் முறையின் மற்றொரு பெயர் என்ன ?

(அ) வடிவ மில்லிங் (ஆ) ஸ்டிரேடல் மில்லிங்
(இ) கூட்டு மில்லிங் (ஈ) வழக்கமான மில்லிங்

What is the other name of up milling method ?

(a) Form milling (b) Straddle milling
(c) Gang milling (d) Conventional milling

8. தினப் பராமரிப்பு என்பது :

(அ) இயந்திரம் செயலற்றுப் போனபோது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு
(ஆ) வழக்கப் பராமரிப்பு
(இ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை
(ஈ) தடுப்புப் பராமரிப்பு

Daily maintenance is :

(a) Breakdown maintenance
(b) Routine maintenance
(c) Corrective maintenance
(d) Preventive maintenance

9. ஸ்பேனரைக் கண்டுபிடித்தவர் :

(அ) சாலமன் மெர்ரிக் (ஆ) எலி வெட்னி
(இ) ஜோசப் ஆர். ப்ரௌன் (ஈ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித்

Spanner was invented by :

(a) Solymen Merrick (b) Eli Whitney
(c) Joseph R. Brown (d) James Nasmith

[திருப்புக / Turn over

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. கேஸ் வெல்டிங் செய்ய பயன்படும் கேஸ் சிலிண்டரில் உள்ள அசிட்டிலின் வாயுவின் அழுத்தம் :

- (அ) 100 kg/cm² (ஆ) 16 kg/cm² (இ) 14 kg/cm² (ஈ) 125 kg/cm²

The pressure of acetylene in the cylinder of gas welding equipment is :

- (a) 100 kg/cm² (b) 16 kg/cm² (c) 14 kg/cm² (d) 125 kg/cm²

12. இம்பெல்லர் _____ ல் உள்ளது.

- (அ) மையவிலக்கு பம்பு
(ஆ) முன்னும் பின்னும் இயக்கும் பம்பு
(இ) வேன் பம்பு
(ஈ) கியர் பம்பு

Impeller is a part found in a :

- (a) Centrifugal pump
(b) Reciprocating pump
(c) Vane pump
(d) Gear pump

13. திரவவியல் சக்தியை இயந்திர சக்தியாக மாற்றும் சாதனத்தின் பெயர் :

- (அ) ஹைட்ராலிக் மோட்டார் (ஆ) ஹைட்ராலிக் பம்பு
(இ) ஹைட்ராலிக் வால்வு (ஈ) ஹைட்ராலிக் சிலிண்டர்

A device which transforms hydraulic energy into mechanical energy is :

- (a) Hydraulic motor (b) Hydraulic pump
(c) Hydraulic Valve (d) Hydraulic cylinder

14. எலாஸ்டிக் அரைப்புச் சக்கரம் செய்யப் பயன்படும் பிடிமானப் பொருள் எது ?

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

Which bond is used to make the Elastic Grinding Wheel ?

(a) Shellac (b) Rubber (c) Silicate (d) Vitrified

15. மனித இயந்திரத்தில் பல்வேறு கட்டளைகளை உள்வாங்கி கட்டுப்பாட்டு கருவிக்கு எடுத்துச் செல்லும் முக்கிய பாகத்தின் பெயர் :

(அ) உணரி (ஆ) கட்டுப்பாட்டு கருவி

(இ) பிஸ்டன் (ஈ) பற்சக்கரங்கள்

The important part which receives the commands and sends to the control system in Robot is :

(a) Sensor (b) Control system

(c) Piston (d) Gears

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 இயந்திரத்தின் சுழல்விட்டம் என்றால் என்ன ?

What is swing diameter ?

17. கவ்விகள் என்றால் என்ன ?

What are Chucks ?

18. துளையிடும் அலகில் ஃபுளூட்டின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of "Flute" in a drill ?

19. சுழல்வகை வெட்டுளித் தலையின் பயன்களைக் கூறுக.

What is the use of swivel tool head of a shaping machine ?

[திருப்புக / Turn over

20. கிளேசிங் என்றால் என்ன ?

What is meant by "glazing" ?

21. வடிவ மில்லிங்கின் பயன் யாது ?

What is the use of Form Milling ?

22. தேய்மானம் என்பது யாது ?

What is meant by "wear" ?

23. 60 மி.மீ. விட்டமுள்ள மில்லிங் வெட்டுக் கருவியினைப் பயன்படுத்தி நிமிடத்திற்கு 250 சுற்றுகள் வேகத்தில் மில்லிங் செய்யத் தேவையான வெட்டும் வேகத்தைக் கணக்கிடுக.

Calculate the cutting speed to perform milling with a cutter of diameter 60 mm and spindle speed of 250 rpm. <https://www.tamilnaduboard.com>

24. எலக்ட்ரோடுகளின் வகைகளை எழுதுக.

What are the types of electrodes ?

25. துளை சுரண்டுதலுக்கும், துளை பெருக்குதலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினைக் கூறுக.

State any two differences between the process of reaming and boring.

26. "பிரைமிங்" என்றால் என்ன ?

What is "priming" ?

27. உள்ளீட்டு ஊடகம் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain "Input Media".

28. மென்பொருள் என்றால் என்ன ?

What is 'Software' ?

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. டரட் லேத்திற்கும், கேப்ஸ்டன் லேத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை கூறுக.

Mention any five differences between a turret and a capstan lathe.

30. துளையிடும் அலகினை பிடிக்கும் முறைகளில் இரண்டினை படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain any two types of drill holding devices.

31. சிறு குறிப்பு வரைக :

(அ) லாப்பிங் (ஆ) ஹோனிங்

Write short notes on :

(a) Lapping (b) Honing

32. முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பின் வகைகளைக் கூறுக.

What are the types of reciprocating pump ?

33. உயவிடலின் நோக்கங்கள் யாவை ?

Explain the purposes of lubrication.

34. கேஸ் வெல்டிங்கின் நிறைகளை கூறுக.

State the advantages of gas welding.

35. மின் முலாம் பூசுதலை படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain Electroplating with a neat diagram.

[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) பால் மற்றும் ரேட்சட் இயந்திர நுட்பத்தை படம் வரைந்து விளக்குக.

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

OR

(b) Explain the Pawl and Ratchet mechanism with a diagram.

37. (அ) அரைப்புச் சக்கரத்தை பொருத்தும் முறையை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) திட்டமிட்ட பராமரிப்புச் செயல் என்பதனை விளக்குக.

(a) Explain 'Mounting' of a grinding wheel with a suitable diagram.

OR

(b) Explain "Planned maintenance program".

- o O o -

<https://www.tamilnaduboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से