

No. of Printed Pages : 8

6681



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 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. ப்ரெளன் (ஈ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித்

Spanner was invented by :

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

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/cm<sup>2</sup> (ஆ) 16 kg/cm<sup>2</sup> (இ) 14 kg/cm<sup>2</sup> (ஈ) 125 kg/cm<sup>2</sup>

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

- (a) 100 kg/cm<sup>2</sup> (b) 16 kg/cm<sup>2</sup> (c) 14 kg/cm<sup>2</sup> (d) 125 kg/cm<sup>2</sup>

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) Vittrified

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.

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 -