



பதிவு எண்
Register Number

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

Part III – Vocational Subjects
(Engineering and Technology Area)

பொது இயந்திரவியல் / GENERAL MACHINIST

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 200

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 200

- அறிவுரை :**
- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் 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 : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer **all** the questions.

- I. (A)** கொடுக்கப்பட்ட **நான்கு** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **15x1=15**

Choose the most suitable answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

- 1.** கடைசல் இயந்திரத்தை கண்டுபிடித்தவர் :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (அ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே | (ஆ) எலி வெட்னி |
| (இ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித் | (ஈ) மைக்கேல் ஃ. பாரடே |

Lathe was first developed by :

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

[திருப்புக / Turn over

2. கடைசல் பொறியில் சேடில், குறுக்கு நழுவி, காம்பெளண்ட் ரெஸ்ட், காம்பெளண்ட் சிலைட் மற்றும் வெட்டுளிகம்பம் ஆகியவை அடங்கிய பாகத்திற்கு _____ என்று பெயர்.

- (அ) தலைப்பகுதி
 (ஆ) வால்பகுதி
 (இ) படுக்கை
 (ஈ) கேரேஜ் (ஏற்றிச் செல்லும் பகுதி)

In a lathe, the assembly which consists of saddle, cross slide compound rest, compound slide and tool post is :

- (a) head stock
 (b) tail stock
 (c) bed
 (d) carriage

3. துளை சுரண்டி என்பது எவ்வகையான வெட்டுளி :

- (அ) பல முனை வெட்டுளி
 (ஆ) ஒரு முனை வெட்டுளி
 (இ) வெட்டி துண்டாக்கும் வெட்டுளி
 (ஈ) ரம்பப் பல் வகை வெட்டுளி

Reamer is a :

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

4. துளையிடும் பொறியில் சுழற்றி ஒரு நிமிடத்தில் சுற்றும் சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை எந்த முறையில் குறிப்பிடப் படுகிறது :

- (அ) மீட்டர்/நிமிடம் (ஆ) RPM
 (இ) TPI (ஈ) மி.மீ/அசைவு

In Drilling machine, the number of revolutions of a spindle in one minute is known as :

- (a) meters/min (b) RPM
 (c) TPI (d) mm/stroke

5. உருவமைக்கும் பொறியில் வேகமாக திரும்பச் செய்யும் இயந்திர நுட்பத்தின் மூலம் முன்னும் பின்னும் நகரும் பாகம் :

- (அ) பணிமடை (ஆ) திமிசு
(இ) தூண் பாகம் (ஈ) குறுக்கு நழுவி

In shaping machine, the part involved in reciprocation by quick return is :

- (a) table (b) ram
(c) column (d) cross rail

6. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் செய்யும் வேலை :

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

The operation mainly done on a shaping machine is :

- (a) Turning
(b) Drilling
(c) Machining a Flat Surface
(d) Thread Cutting

7. பல்லாயிரக்கணக்கான வெட்டுமுனைகளை கொண்ட வெட்டுளி :

- (அ) கடைசல் வெட்டுளி (ஆ) துளையிடும் வெட்டுளி
(இ) அரைப்புச் சக்கரம் (ஈ) மில்லிங் வெட்டுளி

The cutting tool with several thousands of cutting edges is :

- (a) lathe cutting tool (b) drill
(c) grinding wheel (d) milling cutter

8. எலாஸ்டிக் அரைப்புச் சக்கரம் செய்யப் பயன்படும் பிடிமானப் பொருள் :

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

Bonds used for making elastic grinding will be :

- (a) vitrified (b) silicate
(c) shellac (d) resinoid

9. மில்லிங் இயந்திரத்தில் பணிமேடை நகரும் தூரத்தை கட்டுப்படுத்த உதவும் பாகம் :

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

In a milling machine, the amount of table travel is controlled by :

- (a) saddle
(b) trip dogs
(c) cross slide
(d) elevating screw

10. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக் கருவியில் உள்ள ஒருபுள்ளி ஒரு நிமிடநேரத்தில் நகரும் தூரம் :

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

In a milling machine, the distance travelled by a point on a milling cutter in one minute is known as :

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

11. சுமைதூக்கும் வாகனத்தில் பயன்படும் சிலிண்டர் பெயர் :

- (அ) ஒருபக்க செயலாற்றும் சிலிண்டர்
- (ஆ) இருபக்க செயலாற்றும் சிலிண்டர்
- (இ) ஒன்றினுள் ஒன்று செருகும் சிலிண்டர்
- (ஈ) காம்பினைசன் சிலிண்டர்

A cylinder used in lifting of objects of high mass is :

- (a) single acting cylinder
- (b) double acting cylinder
- (c) telescopic cylinder
- (d) combination cylinder

12. 5HP வரை உள்ள மின் மோட்டாருக்குப் பயன்படும் துவக்கி :

- (அ) ஸ்டார் டெல்டா துவக்கி
- (ஆ) D.O.L. துவக்கி
- (இ) ஆட்டோ டிரான்ஸ்பார்மர் துவக்கி
- (ஈ) ரோட்டர் ரெசிஸ்டன்ஸ் துவக்கி

Starter used for motors capacity upto 5HP is :

- (a) Star-delta starter
- (b) Direct-on-Line Starter
- (c) Auto transformer starter
- (d) Rotor resistance starter

13. கேஸ் வெல்டிங் செய்யப் பயன்படும் கேஸ் சிலிண்டரில் உள்ள ஆக்சிஜன் வாயுவின் அழுத்தம் :

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

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

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

[திருப்புக / Turn over

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

- (அ) தகவல்கள் (ஆ) எண்ணூரு தரவுகள்
(இ) குறியீடுகள் (ஈ) மரைக்குறியீடாக்கம்

In NC system, the program instructions are given as :

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

15. பெரும் பழுதுபார்ப்பு என்பது :

- (அ) வழக்க பராமரிப்பு
(ஆ) தடுப்பு பராமரிப்பு
(இ) இயந்திரம் செயலற்றபின் மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு
(ஈ) ஆண்டுக்கு ஒருமுறை செய்யும் பராமரிப்பு

Capital or corrective maintenance is :

- (a) Routine maintenance
(b) Preventive maintenance
(c) Breakdown maintenance
(d) Maintenance once in a year

(B) ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளிக்கவும்.

15x1=15

Answer the following questions in **one** or **two** words.

16. தகட்டிலிருந்து பாத்திரங்கள் செய்யப் பயன்படும் கடைசல் இயந்திரத்தின் பெயர் என்ன ?

Name the type of lathe used for making vessels from sheet metal.

17. கடைசல் இயந்திரத்தில் வால்பகுதியை ஒதுக்கி வைத்து எவ்வகையான வேலைகளை செய்யலாம் ?

In a lathe, what type of works can be done by tailstock setover method ?

18. துளையிடும் அலகில் உள்ள பள்ளத்தின் பெயர் என்ன ?

Name the groove present on the drill.

19. துப்பாக்கி குழலில் துளையிடப் பயன்படும் துளையிடும் இயந்திரத்தின் பெயர் என்ன ?
What type of a drilling machine is used to drill in the barrels of guns ?
20. உருவமைக்கும் பொறியில் எவ்வகையான பரப்பை இயந்திரப்பணி செய்யலாம் ?
What type of surfaces are machined on a shaper ?
21. உருவமைக்கும் பொறியில் திமிசு பின்னோக்கி நகரும்போது வெட்டுளியை தானாக மேலே உயர்த்தும் பாகம் எது ?
Which part of shaper is involved in automatic lifting of the tool during return stroke of the ram ?
22. செயற்கை கடின அரைப்புத்தூள் ஒன்றின் பெயரை கூறுக.
Name one artificial abrasives.
23. துல்லியமாக இயந்திரப்பணி செய்யும் முறைகள் ஒன்றின் பெயரை கூறுக.
Name any one of surface finishing process.
24. மில்லிங் இயந்திரத்தின் அடிப்பாகம் எந்த உலோகத்தால் செய்யப் பட்டுள்ளது ?
Which metal is used to make the base of a milling machine ?
25. மில்லிங் இயந்திரத்தில் குறியீடு செய்யும் முறைகள் ஒன்றின் பெயரை கூறுக.
Name any one of Indexing methods used in milling machine.
26. திரவத்தின் கன அளவைப் பொறுத்து அமையும் பம்பு யாது?
How are hydraulic pumps classified according to the volume of the outlet ?
27. இன்டக்ஷன் மோட்டாரின் இரு முக்கிய பாகங்கள் கூறுக.
Name two main parts of an induction motor.

28. மின்னாற்றலை வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றும் வெல்டிங் முறை எது ?
Which type of Welding Converts Electrical Energy into heat energy ?
29. சி.என்.சி. இயந்திரத்தில் MCU -வின் விரிவாக்கம் தருக.
Expand - MCU in CNC Machines.
30. பராமரித்தலுக்குத் தேவையான ஏதேனும் இரண்டு கருவிகள் பெயர்களை எழுதுக.
Name any two instruments required for doing maintenance.

பகுதி - II / PART - II

II. ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் ஓரிரு வரிகளில் விடையளிக்கவும். 10x4=40

Answer any ten questions in one or two lines each.

31. கடைசல் இயந்திரத்தின் மூலம் செய்யப்படும் ஏதேனும் நான்கு வேலைகளைக் கூறுக.
Mention any four operations performed in a lathe.
32. கடைசல் பொறியில் முகப்பு தகட்டின் பயன் யாது ?
What is the use of a faceplate in a lathe machine ?
33. துளையைச் சுற்றி சமப்படுத்துதல் ஏன் செய்யப்படுகிறது ?
Why is spotfacing done ?
34. துளையிடும் இயந்திரத்தில் வெட்டுளியை பிடிக்கும் முறைகளில் ஏதேனும் நான்கினைக் கூறுக.
Name any four tool holding devices used in a drilling machine.
35. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் முக்கிய பாகங்கள் நான்கினை எழுதுக.
Name any four important parts of a shaping machine.

36. அரைப்புசெயல் என்றால் என்ன ?
What is grinding ?
37. மில்லிங் இயந்திரத்தின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of milling machine ?
38. மையவிலக்கு பம்பின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of a centrifugal pump ?
39. தூண்டு மின்மோட்டாரில் பயன்படுத்தப்படும் துவக்கிகளின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of starters used in induction motors ?
40. கேஸ் வெல்டிங்கில் ஏற்படும் மூன்று வகையான தீச்சுடர்கள் யாவை ?
Name the three types of flames generated in gas welding.
41. CNC இயந்திரத்தில் எண்ணூரு கட்டுப்பாடு வரையறு.
Define Numerical Control in CNC Machines.
42. உயவிட வேண்டிய முக்கிய இயந்திர பாகங்கள் யாவை ?
What are the parts which need to be lubricated ?

பகுதி - III / PART - III

- III. எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும்.
தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும். 5x10=50

Answer any five questions in about a page each. Draw diagrams wherever necessary.

43. கடைசல் இயந்திரத்தில் கேரேஜில் அடங்கியுள்ள பாகங்கள் யாவை ?
அவற்றில் இரண்டினை விளக்குக. (படம் தேவையில்லை)
What are the parts found in the carriage of a lathe ? Explain any two ? Diagram
not necessary.

[திருப்புக / Turn over

44. துளையிடும் இயந்திரத்தின் வகைகளை வரிசைப்படுத்துக.
List out the types of drilling machines.
45. சாதாரண மில்லிங் இயந்திரத்திற்கும், அனைத்திற்கும் ஏற்ற மில்லிங் இயந்திரத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
What are the differences between a plain milling machine and universal milling machine ?
46. லோப் பம்பு படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain a lobe pump with a diagram.
47. ஸ்குரில் கேஜ் இன்டக்ஷன் மோட்டாருக்கும், சிலிப்ரிங் இன்டக்ஷன் மோட்டாருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் (எவையேனும் ஐந்தினை மட்டும்) அட்டவணைப்படுத்துக.
Differentiate a squirrel-cage induction motor from a slipring induction motor. (Any five differences.)
48. என்.சி. அமைப்பின் வளர்ச்சிகளை விவரி.
Briefly explain the advancements in N.C. Machines.
49. இயந்திரங்களில் வழக்க பராமரிப்பு பற்றி விவரி.
Explain 'Routine maintenance' in machines.

பகுதி - IV / PART - IV

- IV. எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விரிவான விடையளிக்கவும். $4 \times 20 = 80$
தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

Answer any four questions in detail. Draw diagrams wherever necessary.

50. கடைசல் பொறியில் பின்பக்க பல்லிணை இயக்கம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை படத்துடன் விளக்குக.
Explain the backgear arrangement with diagram in lathe machine.

51. ஆரம் வழி நகரும் துளையிடும் இயந்திரம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை படத்துடன் விளக்குக.
Explain the construction of a radial drilling machine with a diagram.
52. திமிசை வேகமாக திரும்பச் செய்யும் கிராங்க் & சிலாட்டட் லிங்க் இயந்திர நுட்பத்தை படத்துடன் விளக்குக.
Explain the crank and slotted link mechanism of quick return of the ram with a diagram.
53. தட்டைப்பரப்பு அரைப்பு இயந்திரம் ஒன்றின் படம் வரைந்து விவரி.
Explain a surface grinder with a diagram.
54. கிடைமட்ட மில்லிங் இயந்திரத்தின் படம் வரைந்து பாகங்களை மட்டும் குறிக்கவும்.
Draw a neat diagram of a Horizontal milling machine and point out its parts.
55. கேஸ் வெல்டிங் பற்றி படத்துடன் விளக்குக.
Explain gas welding with a diagram.