No. of Printed Pages : 11

201252

6101

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. அச்சுப்பதிவில் 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 Black or Blue ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I /PART - I

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளி.

Note : Answer **all** the questions.

I. **(A)** **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. **15x1=15**

Choose the **correct** answer.

1. டரட் மற்றும் கேப்ஸ்டன் லேத் எந்த வகையைச் சார்ந்தது :

(அ) தானியங்கி கடைசல் எந்திரம்

(ஆ) பகுதி தானியங்கி கடைசல் எந்திரம்

(இ) மேடையில் அமைந்த கடைசல் எந்திரம்

(ஈ) டூல் ரூம் கடைசல் எந்திரம்

Turret and capstan lathes are classified under :

(a) automatic lathes

(b) semi - automatic lathes

(c) bench lathe

(d) tool room lathe

[திருப்புக /Turn over

2. முதல் மரைவெட்டும் கடைசல் இயந்திரத்தை ஆங்கிலேயர் வடிவமைத்த ஆண்டு :

(அ) 1797 (ஆ) 1897

(இ) 1587 (ஈ) 1687

The first Screw Cutting Lathe was developed by an Englishman in the year :

(a) 1797 (b) 1897

(c) 1587 (d) 1687

3. துளையிடும் அலகின் அடிமுனை கோணம் :

(அ) 59° (ஆ) 118°

(இ) 12° முதல் 15° (ஈ) 180°

The point angle of a drill pit is :

(a) 59° (b) 118°

(c) 12° to 15° (d) 180°

4. துளை சுரண்டி (Reamer) என்பது எவ்வகையான வெட்டுளி :

(அ) பல முனை வெட்டுளி

(ஆ) ஒரு முனை வெட்டுளி

(இ) வெட்டித் துண்டாக்கும் வெட்டுளி

(ஈ) ரம்பப்பல் வகை வெட்டுளி

Reamer is a :

(a) Multi point cutting tool

(b) Single point cutting tool

(c) Parting tool

(d) Saw teeth cutting tool

5. 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

6. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் முன்னோக்கிய இழைக்கும் நேரத்திற்கும், பின்னோக்கிய இழைக்கும் நேரத்திற்கும் உள்ள விகிதம் :

(அ) 3 : 2 (ஆ) 5 : 3 (இ) 1 : 3 (ஈ) 1 : 2

The ratio of forward stroke time to return stroke time is :

(a) 3 : 2 (b) 5 : 3 (c) 1 : 3 (d) 1 : 2

7. உலர் அரைப்புச் செயலின்போது ஏற்படும் வெப்பத்தின் அளவு :

(அ) 2000°C (ஆ) 20°C

(இ) 1000°C (ஈ) 1200°C

The heat generated during dry grinding will be :

(a) 2000°C (b) 20°C

(c) 1000°C (d) 1200°C

8. எலாஸ்டிக் அரைப்புச் சக்கரம் செய்யப் பயன்படும் பிடிமானப் பொருள் :

(அ) விட்ரிபைடு (ஆ) சிலிகேட்

(இ) அரக்கு (ஈ) ரெசினாய்டு

Bond used for making elastic grinding wheel is :

(a) vitrified (b) silicate

(c) shellac (d) resinoid

9. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக்கருவிகள் பொருத்தப்படும் பாகம் :

(அ) தூண் பாகம் (ஆ) சேடில்

(இ) உச்சிக்கை (ஈ) சுழல்தண்டு

In a milling machine, cutters are mounted on :

(a) column (b) saddle

(c) overhanging arm (d) arbor

[திருப்புக /Turn over

10. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக்கருவியில் உள்ள ஒரு புள்ளி ஒரு நிமிட நேரத்தில் நகரும் தூரம் :

(அ) வெட்டு வேகம் (ஆ) வெட்டும் ஆழம்

(இ) சுழற்றி வேகம் (ஈ) ஊட்டம்

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. இம்பெல்லர் எந்த பம்பில் உள்ளது :

(அ) முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பு

(ஆ) கியர் பம்பு

(இ) மைய விலக்கு பம்பு

(ஈ) வேன் பம்பு

Impeller is a part found in a :

(a) reciprocating pump

(b) gear pump

(c) centrifugal pump

(d) vane pump

12. 5 HP மின்மோட்டார்களுக்குப் பயன்படும் துவக்கி :

(அ) ஸ்டார் டெல்டா துவக்கி

(ஆ) D.O.L. துவக்கி

(இ) ஆட்டோ டிரான்ஸ்பார்மர் துவக்கி

(ஈ) சிலிப்பரிங் இண்டக்ஷன் மோட்டார் துவக்கி

Starter used for motors of capacity upto 5 HP is :

(a) Star - delta starter

(b) Direct-on-line starter

(c) Auto transformer starter

(d) Rotor resistance starter

13. கார்பன் ஆர்க் வெல்டிங் பின்வருவனவற்றில் எவ்வகையைச் சார்ந்தது ________.

(அ) கேஸ் வெல்டிங் (ஆ) மின் தடை வெல்டிங்

(இ) ஆர்க் வெல்டிங் (ஈ) சாலிட் ஸ்டேட் வெல்டிங்

Carbon Arc welding is a ________ process.

(a) gas welding (b) resistance welding

(c) arc welding (d) solid state welding

14. டிரான்ஸ்டியூசர்கள் என்பவை :

(அ) மீள்தரவு கருவிகள் (ஆ) நினைவகம்

(இ) வெளியீட்டு முனைகள் (ஈ) செயலிகள்

Transducers are :

(a) feed-back devices (b) memory unit

(c) output channels (d) processors

15. நேரடி நட்டம் என்பது :

(அ) தடைபட்ட உற்பத்தியின் மதிப்பு

(ஆ) தொழிலாளருக்கு தரப்படும் கூலி

(இ) இயந்திரத்தை பழுதுபார்க்க ஆகும் செலவு

(ஈ) நிறுவனத்தின் நன்மதிப்பு கெடுதல்

Direct loss is :

(a) loss of income for the disturbed production

(b) Wages paid to the labourers

(c) Expenditure incurred for repairing the machine

(d) Bad name to the organisation

(B) ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி. 15x1=15

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

16. தகட்டிலிருந்து, பாத்திரங்கள் செய்ய பயன்படும் கடைசல் இயந்திரத்தின் பெயர் என்ன ?

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

17. படுக்கை வகைகள் யாவை ?

Mention the types of lathe bedways.

18. நேரான காம்பு கொண்ட துளையிடும் அலகினைப் பிடிக்க உதவும் சாதனத்தின் பெயர் என்ன ?

What is the name of the device used in holding drills with straight shanks ?

19. துப்பாக்கி குழலில் துளையிட பயன்படும் துளையிடும் இயந்திரத்தின் பெயர் என்ன ?

What type of a drilling machine is used to drill in the barrels of guns ?

20. பால் & ரேட்சட் இயந்திர நுட்பத்தின் பயன் யாது ?

What is the use of ratchet and pawl mechanism ?

21. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வெட்டுளி ஒரு முனை வெட்டுளியா ? பல முனை வெட்டுளியா ?

What type of cutting tool is used in a shaper - a single point or a multi-point ?

22. 'V' - என்ற அடையாள எழுத்து குறியீடு எந்த பிடிமான பொருளைக் குறிக்கிறது ?

What is the name of the bond indicated by the letter 'V' ?

23. இயற்கை கடின அரைப்புத்தூள் ஒன்றின் பெயரைக் கூறுக.

Name any one Natural Abrasive.

24. மில்லிங் இயந்திரத்தின் அடிப்பாகம் எந்த உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டது ?

What is the base of a Milling Machine made of ?

25. மில்லிங் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வெட்டித் துண்டாக்கும் வெட்டுக் கருவியின் தடிமன் எவ்வளவு ?

What is the width of the metal slitting saw used in a milling machine ?

26. சிறப்பு வகை பம்பு ஏதேனும் ஒன்று கூறுக.

Mention a type of a special valve.

27. D.O.L. துவக்கி என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன ?

Expand D.O.L. starter.

28. பிளாஸ்டிக் நிலை வெல்டிங்கின் வேறு பெயர் என்ன ?

Which is otherwise known as plastic welding ?

29. M.C.U. -வின் விரிவாக்கம் என்ன ?

Expand - M.C.U.

30. பராமரித்தலுக்கு தேவையான ஏதேனும் ஒரு கருவியின் பெயரைக் கூறுக.

Name any one instrument required for doing maintenance.

பகுதி - II / PART - II

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

Answer **any ten** questions in **one** or **two** lines each.

31. கடைசல் இயந்திரத்தின் முக்கிய பாகங்கள் நான்கினைக் கூறுக.

    What are the four important parts of a Lathe ?

32. கடைசல் இயந்திரத்தின் மூலம் செய்யப்படும் ஏதேனும் நான்கு வேலைகளைக் கூறுக.

    Mention any four operations performed in a lathe.

33. துளையிடும் இயந்திரத்தில் பணிப் பொருளைப் பிடிக்கும் முறைகளில் ஏதேனும் நான்கினை கூறுக.

    Explain any four work holding devices used in a drilling machine.

34. துளையைச் சுற்றி சமப்படுத்துதல் ஏன் செய்யப்படுகிறது ?

    Why is spot facing done ?

35. கிராங் & சிலாட்டட் லிங்க் இயந்திர நுட்பத்தின் பயன் யாது ?

    What is the use of crank and slotted link mechanism ?

36. ஹோனிங் என்றால் என்ன ?

    What is honing ?

37. மில்லிங் என்றால் என்ன ?

    What is Milling ?

38. திரவியல் பம்பு என்றால் என்ன ?

What is a hydraulic pump ?

39. மின்சார மோட்டார்களில் சிலவற்றைப் பட்டியலிடுக.

List out the types of electrical motors.

40. எலக்ட்ராடுகளின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of Electrodes ?

41. தகவேற்பு அமைப்பு என்றால் என்ன ?

What is Adaptive Control ?

42. தடுப்பு பராமரிப்பு என்பது யாது ?

What is Preventive maintenance ?

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. டரட் லேத்திற்கும் (Turret Lathe), கேப்ஸ்டன் லேத்திற்கும் (Capstan Lathe) உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

What are the differences between a turret lathe and a capstan lathe ?

44. துளையிடும் அலகினைப் பிடிக்கும் சாதனங்கள் இரண்டினைப் படத்துடன் விளக்குக.

Explain any two drill holding devices with diagrams.

45. மில்லிங் இயந்திரத்தின் சிறப்பு சேர்க்கைகளை எழுதுக.

List out various milling machine attachments.

46. முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பை (Reciprocating Pump) படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain the parts of a reciprocating pump with a diagram.

47. D.O.L. துவக்கியின் படம் வரைந்து விவரி.

Draw and explain a D.O.L. starter.

48. எண்ணுருக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்பை விவரி.

Explain a NC system.

49. வழக்கப் பராமரிப்பினை (Routine Maintenance) பற்றி விவரி.

Explain "Routine Maintenance".

பகுதி - IV / PART - IV

IV. எவையேனும் **நான்கு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விரிவான விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் **படம்** வரையவும். **4x20=80**

Answer **any four** questions in detail. Draw a diagram wherever necessary.

50. அடுக்கு கூம்பு கம்பியின் (Step cone pulley drive) படம் வரைந்து செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

Explain with a diagram how different spindle speed are obtained with a step cone pulley drive.

51. நிமர்ந்த தூண் வகை துளையிடும் இயந்திரத்தின் (Upright Drilling M/C) படம் வரைந்து விவரி.

Draw a neat diagram of a upright drilling machine and explain.

52. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் பணிப்பொருளைப் பிடிக்கும் முறைகளில் (Work Holding Devices) நான்கினை படத்துடன் விளக்குக.

Explain any four work holding devices used in a shaping machine with diagrams.

53. வெளிப்பக்க உருளை வடிவ அரைப்பு இயந்திரத்தின் (External cylindrical grinder) படம் வரைந்து விளக்குக.

Draw and explain an external cylindrical grinder.

54. மில்லிங் இயந்திரத்தில் செய்யப்படும் ஏதேனும் நான்கு மில்லிங் வேலைகளை படத்துடன் விளக்குக.

Explain any four milling machine operations with diagrams.

55. DC ஆர்க் வெல்டிங் ஜெனரேட்டருக்கும், AC ஆர்க் வெல்டிங் டிரான்ஸ்பார்மருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

What are the differences between DC arc welding generator and AC arc welding transformer ?

-oOo-