TN HS 2nd Year Question Paper 2022

No. of Printed Pages : **8**

**5981**

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 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

docs.aglasem.com

aglasem.com

**1.** கடைசல் இயந்திரத்தில் வெட்டும் வேகம் காண பயன்படும் சூத்திரம் :

(அ) $\pi r^2 h$ (ஆ) $\frac{\pi DN}{1000}$ (இ) $\frac{D-d}{2} \times \frac{L}{l}$ (ஈ) $\frac{d_1 - d_2}{2l}$

The formula for finding the cutting speed in a lathe is :

(a) $\pi r^2 h$ (b) $\frac{\pi DN}{1000}$ (c) $\frac{D-d}{2} \times \frac{L}{l}$ (d) $\frac{d_1 - d_2}{2l}$

**2.** கடைசல் இயந்திரத்தின் படுக்கை _____ உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளது.

(அ) அதிக கரி கொண்ட எஃகு (ஆ) எஃகு

(இ) அதிவேக எஃகு (ஈ) வார்ப்பிரும்பு

The bed of lathe is made of :

(a) High carbon steel (b) Steel

(c) High speed steel (d) Cast iron

**3.** 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 diameter of the hole size can be drilled in upright drilling machine is :

(a) Upto 50 mm (b) Upto 10 mm

(c) Upto 70 mm (d) Upto 12 mm

**4.** உருவமைக்கும் இயந்திரத்தை வடிவமைத்தவர் :

(அ) மைக்கேல் ஃபாரடே (ஆ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே

(இ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித் (ஈ) எலி வெட்னி

The shaping machine was designed by :

(a) Michael Faraday (b) Henry Maudslay

(c) James Nasmith (d) Eli Whitney

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 2nd Year Question Paper 2022



**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.** வல்கனைசுடு அரைப்பு சக்கரம் செய்ய பயன்படும் பிடிமான பொருள் எது ?

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

Which type of Bond is used for making vulcanized grinding wheel ?

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

**7.** நுணுக்கமான அரைப்புச் 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

**8.** பணிமேடை நகரும் தூரத்தை கட்டுப்படுத்த உதவும் பாகம் :

(அ) குறுக்கு நழுவி (ஆ) சேடில்

(இ) செங்குத்து ஊட்ட மரைதண்டு (ஈ) திசைமாற்றி

The distance of table-travel is controlled by :

(a) Cross-slide (b) Saddle

(c) Elevating screw (d) Trip dogs

**9.** அனைத்திற்கும் ஏற்ற மில்லிங் இயந்திரத்தில் பணிமேடையை எத்தனை கோணம் வரை இடது, வலது பக்கமாக சுற்ற முடியும் ?

(அ) 15° (ஆ) 45° (இ) 60° (ஈ) 25°

At what angle does the table of Universal Milling Machine is to be swiveled left and right side ?

(a) 15° (b) 45° (c) 60° (d) 25°



docs.aglasem.com

aglasem.com

**10.** சோப்பு மற்றும் தாது எண்ணெய் ஆகியவற்றின் மூலம் தயாரிக்கப்படும் பொருள் _____.

(அ) கிரீஸ் (ஆ) ரப்பர் (இ) திரி (ஈ) எண்ணெய்

_____ is manufactured with the ingredients of soap and mineral oils.

(a) Grease (b) Rubber (c) Wick (d) Oil

**11.** கார்பன் ஆர்க் வெல்டிங் என்பது _____ வகையைச் சார்ந்தது.

(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.** கேஸ் வெல்டிங் செய்யப் பயன்படும் கேஸ் சிலிண்டரில் உள்ள ஆக்சிஜன் வாயுவின் அழுத்தம் :

(அ) 125 $kg/cm^2$ (ஆ) 16 $kg/cm^2$

(இ) 14 $kg/cm^2$ (ஈ) 100 $kg/cm^2$

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

(a) 125 $kg/cm^2$ (b) 16 $kg/cm^2$

(c) 14 $kg/cm^2$ (d) 100 $kg/cm^2$

**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

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 2nd Year Question Paper 2022



**14.** 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 collective efforts of _____.

(a) Man, machine, materials and tools

(b) Man and machine

(c) Man and tools

(d) Materials and tools

**15.** ''மையப்படுத்தப்பட்ட கட்டுபாட்டு தானியங்கி முறை'' என்பது _____ ஆகும்.

(அ) நிலையான தானியங்கி முறை

(ஆ) கட்டிட தானியங்கி முறை

(இ) பகுதி தானியங்கி முறை

(ஈ) தொழிற்துறை தானியங்கி முறை

'Centralized control automation' belongs to :

(a) Standard automation system

(b) Building automation system

(c) Partial automation system

(d) Industrial automation system

## 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 என்றால் என்ன ?

What is turning ?

**17.** சுழற்றிக்கு சுழலும் விசை தரப்படும் முறைகள் யாவை ?

What are the methods to drive the spindle of a drilling machine ?



docs.aglasem.com

aglasem.com

**18.** உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் பாகங்கள் நான்கினை எழுதுக.
List any four parts of shaper.

**19.** தட்டைப்பரப்பு இயந்திரத்தின் வகைகள் நான்கினைப் பற்றி எழுதுக.
Write about the four types of surface grinders.

**20.** பின் பக்க பல்லிணையின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of back gear in a lathe ?

**21.** மில்லிங் என்றால் என்ன ?
What is milling ?

**22.** பராமரித்தலின் நோக்கம் யாது ?
What is the objective of maintenance ?

**23.** கேஸ் வெல்டிங்கின் வகைகள் யாவை ?
State the types of gas welding.

**24.** கேஸ் வெல்டிங் சாதனங்கள் ஏதேனும் ஆறினை கூறுக.
State any six equipments of gas welding.

**25.** திரவவியல் – வரையறை தருக.
Give the definition of “Hydraulics”.

**26.** இயந்திர கட்டுப்பாட்டு அலகின் கூறுகளில் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.
Mention any three types of elements in Machine Control Unit.

**27.** கட்டுப்பாட்டு அடிப்படையில் இயங்கும் தானியங்கி முறைகள் யாவை ?
What are various types of “Based on Control” of automation ?

**28.** அமைப்பின் அடிப்படையில் அரைப்பு சக்கரம் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?
How are the grinding wheels classified according to construction ?

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 2nd Year Question Paper 2022



## 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 வரிசைப்படுத்துக.

List out the types of lathe.

**30.** துளையிடும் இயந்திரத்தில் பயன்படும் வெட்டுளிகள் எவையேனும் இரண்டினை படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain any two types of tools used in drilling machines with diagram.

**31.** ஓர் அரைப்புச் சக்கரத்தில் கீழ்க்கண்ட குறியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. WA46K5V17 மேற்கண்ட எண் மற்றும் எழுத்துக்களின் பொருளை விளக்குக.

A grinding wheel is specified as follows “WA46K5V17”. Explain the meaning of each symbol.

**32.** மில்லிங் இயந்திரத்தின் சிறப்பு சேர்க்கைகள் பற்றி எழுதுக.

Write about the special attachments of milling machine.

**33.** திரியால் உயவிடல் படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain wick lubrication with a neat sketch.

**34.** ஆக்சி அசிட்டிலின் கட்டிங் படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain the Oxy-acetylene cutting with diagram.

**35.** உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் அளவை குறிப்பிடும்போது தரவேண்டிய குறிப்புகள் யாவை ?

What are the points to be provided to specify the types of Shaping Machine ?



docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 2nd Year Question Paper 2022



## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x10=20**

**Note :** Answer **all** the questions.

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

**அல்லது**

(ஆ) துளையிடும் இயந்திரத்தில் பணிப்பொருளைப் பிடிக்கும் முறைகளில் இரண்டினை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Explain the working of a step cone pulley drive mechanism with neat sketch.

**OR**

(b) Explain any two work holding devices used in a drilling machine with a neat sketch.

**37.** (அ) கார்பன் ஆர்க் வெல்டிங் செயல்முறையை படம் வரைந்து விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் திரவவியல் சுற்றைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

(a) Explain carbon arc welding with a diagram.

**OR**

(b) Draw the circuit of a hydraulic shaping machine and label its parts.

**- o O o -**

docs.aglasem.com

aglasem.com