tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **8**

6081

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. 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 : (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

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. எப்படிப்பட்ட இயந்திர பணியாளரை தொழிற்சாலை நம்பியுள்ளது ?
(அ) திறமையுள்ள பணியாளர் (ஆ) வசதியுள்ள பணியாளர்
(இ) புதிய பணியாளர் (ஈ) நன்கு படித்த பணியாளர்
What type of Machinist does a Factory depend upon ?
(a) Skilled (b) Rich
(c) New worker (d) Well Educated

2. 'V' Block எந்த வடிவ பணிப்பொருளை பிடிக்கப் பயன்படுகிறது ?
(அ) உருளை வடிவமான (ஆ) சதுர வடிவமான
(இ) முக்கோண வடிவமான (ஈ) செவ்வக வடிவமான
What shape of workpieces can be held by a 'V' - Block ?
(a) Cylindrical shape (b) Square shape
(c) Triangular shape (d) Rectangular shape

3. மாற்றி அமைக்கும் ஹாக்சா சட்டத்தில் பொதுவாக பிளேடின் நீளம் :
(அ) 350 mm - 450 mm வரை (ஆ) 200 mm - 300 mm வரை
(இ) 500 mm - 600 mm வரை (ஈ) 150 mm - 450 mm வரை
Generally the length of blade in an adjustable Hack Saw frame is :
(a) 350 mm - 450 mm (b) 200 mm - 300 mm
(c) 500 mm - 600 mm (d) 150 mm - 450 mm

4. சைன்பார் பயன்படுத்தி பணிப்பொருளில் அளக்கப்படும் அளவு :
(அ) உருளையின் விட்டம் (ஆ) மட்ட பரப்பு
(இ) துளையின் ஆழம் (ஈ) கோணம்
What kind of measurement is read using sine bar ?
(a) Diameter of cylinder (b) Flat surface
(c) Depth of hole (d) Angle

5. சிலிப் கேஜ் செய்யப் பயன்படும் உலோகம் _____.
(அ) அலுமினியம் (ஆ) மைல்டு ஸ்டீல்
(இ) வார்ப்பு இரும்பு (ஈ) அதிவேக எஃகு
Slip gauge is made up of _____.
(a) Aluminium (b) Mild steel
(c) Cast iron (d) High speed steel

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

6. சிதறும் தன்மை கொண்ட பொருள் :

(அ) வார்ப்பிரும்பு (ஆ) எஃகு (இ) அலுமினியம் (ஈ) செம்பு

Which material has brittleness property ?

(a) Cast iron (b) Steel (c) Aluminium (d) Copper

7. _____ என்பது புறக்கடினமாக்குதல் முறை ஆகும்.

(அ) சயனைடிங் (ஆ) பதப்படுத்தல்

(இ) கடினப்படுத்துதல் (ஈ) மிருதுவாக்குதல்

_____ is a method of case hardening.

(a) Cyaniding (b) Tempering

(c) Hardening (d) Annealing

8. சுண்ணாம்புக்கல் என்பது _____.

(அ) மெழுகு (ஆ) பிளாஸ்டிக் (இ) உலோகம் (ஈ) பிளாஸ்டர்

The gypsum cement is known as _____.

(a) Wax (b) Plastic (c) Metal (d) Plaster

9. பணிப்பொருளை பிடித்து வெட்டுளியை வழிநடத்தும் சாதனம் :

(அ) 'V' பிளாக் (ஆ) ஃபிக்சர்

(இ) ஆங்கில் பிளேட் (ஈ) ஜிக்

The device which holds the workpieces and guides the tool is called :

(a) 'V' - block (b) Fixture

(c) Angle Plate (d) Jig

10. ஆதார அளவிற்கும்-இருக்கும் அளவிற்கும் உள்ள வேறுபாடு :

(அ) பூஜ்யக் கோடு (ஆ) அளவின் எல்லை

(இ) துளை (ஈ) மாறுபாடு

The difference between the actual size and the basic size is called :

(a) Zero line (b) Limits of size

(c) hole (d) Deviation

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

11. பல்லிணை முறையில் வேக விகிதம் என்பது :

(அ) $\frac{D-d}{2L}$ (ஆ) $\frac{\pi Dn}{1000}$ (இ) $\frac{D_1}{D_2}\times\frac{(100-S)}{100}$ (ஈ) $\frac{N_2}{N_1}=\frac{T_1}{T_2}$

The velocity ratio of a gear drive is :

(a) $\frac{D-d}{2L}$ (b) $\frac{\pi Dn}{1000}$ (c) $\frac{D_1}{D_2}\times\frac{(100-S)}{100}$ (d) $\frac{N_2}{N_1}=\frac{T_1}{T_2}$

12. E.M.F. என்பதன் விரிவாக்கம் :

(அ) Electro Motive Force (ஆ) Electric Mechanical Force

(இ) Electric Metallic Force (ஈ) Electro Magnetic Force

The expansion of the EMF :

(a) Electro Motive Force (b) Electric Mechanical Force

(c) Electric Metallic Force (d) Electro Magnetic Force

13. ''அறிவியல் மேலாண்மையியலின் தந்தை'' என அழைக்கப்படுபவர் :

(அ) F.W. டெய்லர் (ஆ) ஹென்றி ஃபேயால்

(இ) ஃபாரடே (ஈ) பியர் வெர்னியர்

The Father of 'Scientific Management' is :

(a) F.W. Taylor (b) Henry Fayol

(c) Faraday (d) Pierre Vernier

14. தவறான கூற்று/கூற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
ஸ்குரில்கேஜ் இன்டக்ஷன் மோட்டார்.

(i) அமைப்பு எளிமையானது (ii) விலை அதிகம்

(iii) பராமரிப்பது கடினம் (iv) குறைவான துவக்க திருப்புவிசை கொண்டது

(அ) (i) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(இ) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ) (iii) மட்டும்

Select the incorrect statement/statements.
Squirrel Cage Induction Motor.

(i) Simple in construction (ii) High cost

(iii) Maintenance is troublesome (iv) Less starting torque

(a) (i) and (iv) only (b) (i) and (ii) only

(c) (ii) and (iii) only (d) (iii) only

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

15. பணிமனையில் ஆக்சாபிளேடால் வெட்டுதல், தேய்த்தல் மற்றும் பொருத்தும் வேலைகள் செய்தல் :

(அ) பணியாளர் ஊதியம் (ஆ) கச்சா பொருட்களின் செலவு

(இ) நிர்வாகச் செலவு (ஈ) வரிச் செலவு

Charges for hack saw cutting, filing, fitting and assembling in workshop are counted under the head :

(a) Workers wages (b) Cost of raw material

(c) Administrative expenditure (d) Tax

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதைனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்க வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **compulsory**.

16. பாதுகாப்பு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை எழுதுக.

What is Safety ? Mention its types.

17. பங்கிடும் கருவி (Divider) -யின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of Divider ?

18. அளவிகளின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of Gauges ?

19. பொருளின் உறுதித்தன்மை மற்றும் கடினத்தன்மையை வரையறுக்கவும்.

Define Toughness and Hardness of a material.

20. நார்மலைசிங் செய்வதன் நோக்கங்கள் யாவை ?

What are the purposes of normalizing ?

21. மாதிரி வடிவம் செய்யப் பயன்படும் பொருட்களை எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கலாம் ?

How do you select the material used for making 'Pattern' ?

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

22. கீழ்க்கண்ட மரைகளைப் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
(அ) BSW மரை (ஆ) மெட்ரிக் மரை (இ) அக்மி மரை
Mention a brief note on the following Threads.
(a) BSW Thread (b) Metric Thread (c) Acme Thread

23. ஜிக் என்றால் என்ன ? அதன் பாகங்களை எழுதுக.
What is a JIG and mention its parts ?

24. இணைப்பின் (Fits) மூன்று வகைகள் யாவை ? அவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றி எழுதுக.
What are the three types of fits ? Explain any one of them.

25. தட்டை மற்றும் சிறு பல்லிணை என்றால் என்ன ?
What is a Rack and Pinion Gear ?

26. பணியாளர்களின் ஊதியம் என்றால் என்ன ?
What is worker's wages ?

27. பணி ஆய்வு – வரையறுக்கவும்.
Define "work study".

28. A.C. 3ϕ -இன்டக்ஷன் மோட்டார் செயல்படும் தத்துவத்தினை எழுதுக.
Write the principle of working of AC three phase Induction Motor.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. இயந்திர பணியாளரின் கடமைகள் யாவை ?
Describe the duties of Machinist.

30. ஆங்கிள் பிளேட் (Angle Plate) படம் வரைந்து விளக்குக.
Describe Angle Plate with a neat sketch.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

31. வெர்னியர் காலிபருக்கும், மைக்ரோமீட்டருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
Write the differences between Vernier Caliper and Micrometer.

32. பொருட்களின் வேதியியல் மற்றும் மின்னியல் பண்புகள் (Chemical and Electrical Properties) பற்றி விவரிக்கவும்.
Describe chemical and electrical properties of materials.

33. தளர்வு துண்டு மாதிரி வடிவம் (Loose Piece Pattern) படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.
Draw a neat sketch of loose piece pattern and explain it.

34. ''சேடில் சாவி'' பற்றி குறிப்பு வரைக. அதன் வகைகளை விளக்குக.
Define "Saddle key". Explain its types.

35. விளக்குக :
(i) அச்சு (Shaft)
(ii) இருமுக வேறுபாடு முறை
(iii) ஷிரிங் ஃபிட் (Shrink Fit)

Describe :
(i) Shaft
(ii) Bilateral Tolerance
(iii) Shrink fit

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : விரிவான விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer the following questions in detail.

36. (அ) பேரிங் புல்லரின் அமைப்பை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 'சிநாப் கேஜின்' படம் வரைந்து அவற்றின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

(a) Draw and explain a Bearing Puller.

OR

(b) Draw the Snap Gauge and explain its types.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

37. (அ) கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக.

(i) மிருதுவாக்குதல் (Annealing) மற்றும்

(ii) கடினப்படுத்துதல் (Hardening)

அல்லது

(ஆ) (i) கூட்டுப் பல்லிணைத் தொடர் (Compound Gear Train) ஒன்றின் படம் வரைந்து விளக்குக.

(ii) 48 பற்கள் கொண்ட பல்லிணை இடஞ்சுழியாக 600 rpm வேகத்தில் சுழலும் போது, அதனுடன் இணையும் 72 பற்கள் கொண்ட பல்லிணை எந்த திசையில் எந்த வேகத்தில் சுழலும் ?

(a) Describe the following :

(i) Annealing

(ii) Hardening

OR

(b) (i) Explain compound Gear train with a neat sketch.

(ii) If a gear having 48 teeth rotates at a speed of 600 rpm in anti clock-wise direction, what will be the speed and direction of rotation of a gear having 72 teeth which is in mesh with the first one ?

- o 0 o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-may-2022-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share