tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **7**

7701(A)

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 **நான்கு** 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-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. பேக்கிங் துண்டு எந்த சமயத்தில் பயன்படுத்த வேண்டும் ?

(அ) இயந்திரங்களை இடம் மாற்றும் போது

(ஆ) இயந்திரங்கள் இயங்கும் போது

(இ) இயந்திர பாகங்கள் பொருத்தப்படும் போது

(ஈ) இயந்திரங்கள் நிறுத்தப்படும் போது

The packing pieces are used at the time of :

(a) Lifting or shifting machine tools

(b) Running the machine

(c) Fitting the machine tools

(d) Stopping the machine

2. V-வடிவ தாடை கொண்ட பிடிப்பான் :

(அ) பைப் வைஸ் (ஆ) லெக் வைஸ்

(இ) பின் வைஸ் (ஈ) ஹேண்ட் வைஸ்

'V' shaped jaws vice is _____.

(a) Pipe vice (b) Leg vice

(c) Pin vice (d) Hand vice

3. வளைவான பணிப்பொருட்களை அளக்க உதவும் அளவுகோல் :

(அ) மடக்கி வைக்கும் அளவுகோல்

(ஆ) குறுகலான அளவுகோல்

(இ) வளையும் தன்மை கொண்ட அளவுகோல்

(ஈ) கொக்கி கொண்ட அளவுகோல்

Measurements on cylindrical surface are done with :

(a) Folding scale

(b) Narrow scale

(c) Flexible scale

(d) Hook scale

4. கோண அளவுகளை 5 நிமிட நுணுக்கத்திற்கு அளக்கக்கூடிய கருவி :

(அ) காம்பினேஷன் செட் (ஆ) சைன்பார்

(இ) பாகைமானி (ஈ) வெர்னியர் பெவல் புராட்ராக்டர்

Angular measurements are done to an accuracy of 5 minutes with :

(a) Combination set (b) Sine Bar

(c) Protractor (d) Vernier Bevel Protractor

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

5. வார்ப்பிரும்பில் உள்ள கார்பனின் அளவு :

(அ) 2% முதல் 4.5% வரை (ஆ) 2% முதல் 3% வரை

(இ) 2% முதல் 5% வரை (ஈ) 2% முதல் 4% வரை

The carbon content in Cast Iron ranges from :

(a) 2% to 4.5% (b) 2% to 3%

(c) 2% to 5% (d) 2% to 4%

6. அழகு பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படும் உலோகம் எது ?

(அ) ஈயம் (ஆ) காப்பர் (இ) துத்தநாகம் (ஈ) பித்தளை

Which metal is used to make decoration materials ?

(a) Lead (b) Copper (c) Zinc (d) Brass

7. நைட்ரைடிங் செய்யும் பொழுது, எஃகு பாகத்தின் மேற்பரப்பில் சேர்க்கப்படுவது :

(அ) ஆக்ஸிஜன் (ஆ) கார்பன் (இ) ஹைட்ரஜன் (ஈ) நைட்ரஜன்

Which one is added to the surface of the steel, while nitriding ?

(a) Oxygen (b) Carbon (c) Hydrogen (d) Nitrogen

8. நீண்ட நாட்கள் பயன்படும் மாதிரி வடிவம் தயாரிக்க தேவையான பொருள் எது ?

(அ) மெழுகு (ஆ) மரம்

(இ) வார்ப்பு (ஈ) தெர்மோ செட்டிங் பிளாஸ்டிக்

Which material is used to make a long life pattern ?

(a) Wax (b) Wood

(c) Casting (d) Thermosetting plastic

9. உருளை வடிவப் பணிப்பொருளை பிடிக்க உதவும் ஜிக் :

(அ) டயாமீட்டர் ஜிக் (ஆ) பாக்ஸ் ஜிக்

(இ) ஆங்கிள் ஜிக் (ஈ) சேனல் ஜிக்

The jig used to hold cylindrical work piece is :

(a) Diameter jig (b) Box jig

(c) Angle jig (d) Channel jig

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

10. வாஷரின் அளவு பொதுவாக _____ ஐக் கொண்டு குறிப்பிடப்படுகிறது.

(அ) தடிமன் (ஆ) வெளி விட்டம்

(இ) சராசரி விட்டம் (ஈ) உள் விட்டம்

The washer is generally specified by its _____.

(a) Thickness (b) Outer diameter

(c) Mean diameter (d) Hole diameter

11. _____ என்பது ஆதார அளவிற்கும், குறைந்தபட்ச எல்லைக்கும் உள்ள வித்தியாசமாகும்.

(அ) ஏற்கப்படும் அளவு (ஆ) பெரும மாறுபாடு

(இ) இருக்கும் அளவு (ஈ) குறும மாறுபாடு

_____ is defined as the algebraic difference between the minimum limit of size and the corresponding basic size.

(a) Tolerance (b) Upper Deviation

(c) Actual size (d) Lower Deviation

12. பல்லிணையின் வேகம் காணும் வாய்ப்பாடு :

(அ) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$ (ஆ) $D_1N_1 = D_2N_2$

(இ) RPM (ஈ) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$

Velocity ratio of a gear drive is :

(a) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{N_2}{N_1}$ (b) $D_1N_1 = D_2N_2$

(c) RPM (d) $\frac{N_T - N_A}{N_T} \times 100$

13. மின் சக்தியை இயந்திர சக்தியாக மாற்றும் இயந்திரம் :

(அ) ஸ்டார்ட்டர் (ஆ) ஜெனரேட்டர்

(இ) மின்மாற்றி (ஈ) மின் மோட்டார்

The device is used to convert electrical energy into mechanical energy.

(a) Starter (b) Generator

(c) Transformer (d) Electric motor

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

14. ''அறிவியல் மேலாண்மை கோட்பாடு'' என்ற புத்தகத்தை எழுதியவர் :

(அ) ஃபாரடே (ஆ) பியர் வெர்னியர்

(இ) ஹென்றி ஃபேயால் (ஈ) F.W. டெய்லர்

The book "The Principles of Scientific Management" was written by :

(a) Faraday (b) Pierre Vernier

(c) Henry Fayol (d) F.W. Taylor

15. பணிமனையில் ஆக்சா பிளேடால் வெட்டுதல், தேய்த்தல் மற்றும் பொருத்தும் வேலைகள் செய்தல் ஆகியவற்றிற்கு ஆகும் செலவு :

(அ) பணியாளர் ஊதியம் (ஆ) கச்சாப் பொருட்களின் செலவு

(இ) நிர்வாக செலவு (ஈ) வரிச் செலவு

Charges for hacksaw cutting, filing, fitting and assembling in workshop are counted under this head.

(a) Worker's wages (b) Cost of raw material

(c) Administrative expenditure (d) Tax

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

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

16. முதல் உதவி என்றால் என்ன ?
What is known as First Aid ?

17. 'டை' என்றால் என்ன ? அதன் இரு வகைகளைக் கூறுக.
What is Die ? State their two types.

18. மைக்ரோமீட்டரின் குறைப் பிழை என்றால் என்ன ?
What is negative error of a micrometer ?

19. கச்சாப் பொருட்களின் விலை என்பது யாது ?
What is the cost of raw material ?

20. இரும்பு கலவாத உலோகங்களை வரிசைப்படுத்துக.
List out the Non-Ferrous materials.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

21. வெப்பப்படுத்தி குணமாற்றம் செய்யும் முறைகள் யாவை ?
What are the methods of heat treatment ?

22. அச்சு மண்ணின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of 'Moulding Sand' ?

23. ஜிக்கின் பாகங்களை எழுதுக.
Write the parts of Jig.

24. ஒன்றுக்கொன்று பொருத்துதல் என்றால் என்ன ?
What is interchangeability ?

25. தட்டை மற்றும் சிறுபல்லிணை என்றால் என்ன ?
What are Rack and Pinion Gears ?

26. மின்சார மோட்டார்களின் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the types of electrical motors.

27. தொழிற்சாலை இடஅமைப்பு பற்றி நீவிர் அறிவது யாது ?
What do you know about 'Plant Location' ?

28. அளவிகளின் மூன்று தரங்களைப் பட்டியலிடுக.
List out the three grades of gauges.

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. கைக்கருவிகளுக்கான பாதுகாப்பு குறிப்புகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the safety precautions regarding hand tools.

30. மெட்ரிக் மைக்ரோமீட்டரில் திம்பிளை ஒரு முழுச்சுற்று சுற்றினால், ஸ்பிண்டிலானது 0.5 மி.மீ தூரம் நகரும். திம்பிளில் மொத்தம் 50 பிரிவுகள் உள்ளன எனில் அதன் நுணுக்கம் யாது ?
In metric micrometer, if the thimble rotates one rotation, spindle moves 0.5 millimeter. The thimble has 50 divisions totally. What is the least count of metric micrometer ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

31. வெப்பப்படுத்தி குணமாற்றம் செய்வதின் நோக்கங்களில் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுதுக.
Write any five points about the purpose of Heat Treatment.

32. செல்லும் வாயில் அமைப்பில் உள்ள பாகங்களை விளக்குக.
Explain the parts of the 'Gating System'.

33. 'பிளேட் ஜிக்' படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw the 'Plate Jigs' and indicate the parts.

34. தரக்கட்டுப்பாடு பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain about 'Quality Control'.

35. தொடர் மின்சுற்று, பக்க மின்சுற்று படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain series circuit, parallel circuit with neat sketch.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும். **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw diagram wherever necessary.

36. (அ) எஃகின் வகைகளைக் கூறி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ''பேக் கார்புரைசிங்'' முறை பற்றி படத்துடன் விளக்குக.

(a) Explain the different types of steel.

OR

(b) Explain about the process of "Pack carburising" with neat diagram.

37. (அ) ஸ்குரில்கேஜ் இன்டக்ஷன் மோட்டாருக்கும், சிலிப்ரிங் இன்டக்ஷன் மோட்டாருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) குறுக்குப்பட்டை முறையினைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Differentiate between squirrel cage induction motor and a slip ring induction motor.

OR

(b) Draw and explain crossed belt drive.

- o 0 o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-mechanical-engineering-public-march-2024-p432 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online