

No. of Printed Pages : 7

101510

6481



+

பதிவு எண்
Register Number

A	U	G	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---

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 அடக்கோடிடுவதற்கும் 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

6481

2

1. முதல் உதவி என்பது :

(அ) உற்பத்தி செய்யும் முறை

(ஆ) பணியாளர் பாதுகாப்பு முறை

(இ) தொழிற்சாலையில் விபத்து ஏற்பட்டால் கொடுக்கப்படும் உடனடி சிகிச்சை முறை

(ஈ) இயந்திரம் செயலற்றுப் போதல்

First aid is :

(a) a manufacturing process

(b) safety regarding operators

(c) immediate treatment given at the spot of accidents in factory

(d) breakdown of machines

2. வெளி மரையிட பயன்படும் கருவி :

(அ) முக்கோண வடிவ அரம்

(ஆ) டை

(இ) டேப்

(ஈ) வருகு ஊசி

The tool which is used for cutting external threads for a round rod is :

(a) Triangular file

(b) Die

(c) Tap

(d) Scriber

3. 'V' பிளாக்கின் கோணம் :

(அ) $90^\circ - 120^\circ$

(ஆ) $45^\circ - 60^\circ$

(இ) $30^\circ - 75^\circ$

(ஈ) $100^\circ - 180^\circ$

The angle of 'V' block is :

(a) $90^\circ - 120^\circ$

(b) $45^\circ - 60^\circ$

(c) $30^\circ - 75^\circ$

(d) $100^\circ - 180^\circ$

4. ஆன்வில் மற்றும் திம்பிள் ஆகிய பாகங்கள் காணப்படும் அளக்கும் கருவி :

(அ) வெர்னியர் காலிபர்

(ஆ) வெர்னியர் உயர் அளவி

(இ) மைக்ரோ மீட்டர்

(ஈ) காம்பினைசன் செட்

Anvil and thimble are found in this measuring instrument :

(a) Vernier caliper

(b) Vernier height gauge

(c) Micrometer

(d) Combination set

5. சிலிப் கேஜ் என்ற அளவியை பயன்படுத்தி அளக்கும் கருவி :

(அ) வெர்னியர் பெவல் புரொட்ராக்டர்

(ஆ) சைன் பார்

(இ) காம்பிளேசன் செட்

(ஈ) மைக்ரோ மீட்டர்

Slip gauges are used in this measuring instrument.

(a) Vernier Bevel protractor

(b) Sine bar

(c) Combination set

(d) Micrometer

6. தகடாக நீளும் தன்மை என்பது :

(அ) இயற்பியல் பண்பு

(ஆ) இயந்திரவியல் பண்பு

(இ) மின்னியல் பண்பு

(ஈ) வேதியியல் பண்பு

Malleability is a :

(a) Physical property

(b) Mechanical property

(c) Electrical property

(d) Chemical property

7. பதப்படுத்துவதன் நோக்கம் :

(அ) அரிமான எதிர்ப்புத்தன்மை அதிகரிக்க

(ஆ) உலோகத்தின் கடினத்தன்மை அதிகரிக்க

(இ) சிதறும் தன்மை குறைக்க

(ஈ) இயந்திர பணி செய்யும் தன்மையை மேம்படுத்த

The purpose of tempering is :

(a) To improve corrosion resistance

(b) To increase the hardness of the metal

(c) To decrease the brittleness

(d) To improve machinability

8. நீண்ட நாட்கள் பயன்படும் மாதிரி வடிவம் தயாரிக்க தேவையான பொருள் :

(அ) மரம்

(ஆ) தெர்மோ செட்டிங் பிளாஸ்டிக்

(இ) மெழுகு

(ஈ) உலோகம்

Material used to making a long life pattern is :

(a) Wood

(b) Thermosetting plastic

(c) Wax

(d) Metal

[திருப்புக / Turn over

6481

4

9. உருளை வடிவ பொருட்களை பொருத்த உதவும் ஜிக் :

- (அ) பாக்ஸ் ஜிக் (ஆ) சேனல் ஜிக்
(இ) டயாமீட்டர் ஜிக் (ஈ) ஆங்கில் ஜிக்

The Jig used to hold cylindrical work piece is :

- (a) Box Jig (b) Channel Jig
(c) Diameter Jig (d) Angle Jig

10. துளையின் அளவைவிட அச்சின் அளவு குறைவாக உள்ள இணைப்பு :

- (அ) இடைவெளியற்ற இணைப்பு (ஆ) அதிக இடைவெளியுள்ள இணைப்பு
(இ) அடித்து ஏற்றும் இணைப்பு (ஈ) புஷ் பிட்

If the size of the shaft is smaller than the hole size, then system of fit is :

- (a) Transition fit (b) Clearance fit
(c) Interference fit (d) Push fit

11. சுழலும் சக்தியை நேர்கோட்டில் முன்னும் பின்னும் நகரும் விசையாக மாற்றித் தரப் பயன்படும் பல்லிணை :

- (அ) நேர் பல்லிணை (ஆ) நெளிவு பல்லிணை
(இ) தட்டை மற்றும் சிறு பல்லிணை (ஈ) வார்ப் மற்றும் வார்ப் பல்லிணை

The gear which is used to convert rotary motion into linear motion.

- (a) Spur gear (b) Helical gear
(c) Rack & pinion (d) Worm and worm gear

12. 5 HP வரையுள்ள மின் மோட்டாருக்கு பயன்படும் துவக்கி :

- (அ) ஸ்டார் டெல்டா துவக்கி
(ஆ) DOL துவக்கி
(இ) ஆட்டோ டிரான்ஸ்ஃபார்மர் துவக்கி
(ஈ) ரோட்டார் ரெசிஸ்டன்ஸ் 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. உற்பத்தி திட்டமிடல் என்பது :

(அ) பணியாளரின் உற்பத்தித்திறன்

(ஆ) நிலத்தின் உற்பத்தித்திறன்

(இ) மூலப்பொருட்களை கொண்டு உற்பத்தி செய்தல்

(ஈ) தரக்கட்டுப்பாடு

Production planning is :

(a) Productivity of men

(b) Productivity of land

(c) Scheming of productivity procedures

(d) Quality control

14. இயந்திரத்தில் எவ்வளவு நேரம் வேலை செய்கிறோம் என்பதை கணக்கிட்டு ஒரு மணி நேரத்திற்கு இவ்வளவு தொகை என மதிப்பீடு செய்யும் முறை :

(அ) வரிச் செலவு

(ஆ) கச்சாப் பொருளின் செலவு

(இ) நிர்வாகச் செலவு

(ஈ) இயந்திரங்களினால் ஆகும் செலவு

Considering the total time for machining and calculating one hour expense is :

(a) Tax

(b) Cost of raw material

(c) Administrative expenditure

(d) Machining charges

15. செலவு மதிப்பீடு என்பது :

(அ) முன்கூட்டியே மதிப்பீடு செய்யும் முறை

(ஆ) பொருளை செய்து முடித்தபின் மதிப்பீடு செய்தல்

(இ) செயல் முறையின் போது அலுவலகத்தில் மதிப்பீடு செய்தல்

(ஈ) வங்கிக்கு மதிப்பீடு செய்து நேரிடையாக ஒப்படைத்தல்

Cost Estimation is :

(a) Method of estimation before hand

(b) Estimation after manufacturing of work

(c) Estimation at office during process

(d) Estimation and direct submission to Bank

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 10x3=30

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

16. இயந்திரப் பணியாளர் என்பவர் யார் ?

Who is a machinist ?

17. குறியீடு செய்தல் என்றால் என்ன ?

What is marking ?

[திருப்புக / Turn over

6481

6

18. காம்பினைசன் செட் (Combination Set) -இல் உள்ள பாகங்கள் யாவை ?
What are the parts of combination set ?
19. மின்னியல் பண்புகள் ஏதேனும் மூன்றினைக் கூறுக.
Write any three electrical properties.
20. கீழ் மற்றும் மேல் முக்கிய வெப்பநிலை என்றால் என்ன ?
What is lower critical temperature and upper critical temperature ?
21. பிளாஸ்டரின் பயன் என்ன ?
What is the use of plaster ?
22. சங்க் சாவி வகைகள் யாவை ?
Mention the types of sunk keys.
23. ஜிக்கின் வகைகளைக் கூறுக.
Write the types of Jigs.
24. ஆதார அளவு என்றால் என்ன ?
What is 'Basic Size' ?
25. பல்வினைத் தொடர் வகைகள் யாவை ?
What are the types of Gear train ?
26. ஃபாரடேயின் இரண்டாம் விதியைக் கூறுக.
State Faraday's second law.
27. மேலாண்மை என்றால் என்ன ?
What is Management ?
28. கச்சாப் பொருட்களின் விலை - வரையறுக்கவும்.
Define cost of raw material.

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. கைக்கருவிகளுக்கான பாதுகாப்புப் குறிப்புகள் யாவை ?
List out the safety precautions regarding hand tools.

30. 'V' - பிளாக் படம் வரைந்து விளக்குக.
Draw a neat sketch of V-block and explain them.

31. அளவிகளின் வகைகள் யாவை ?
What are the various types of gauges ?
32. உலோகத்தின் இயந்திரவியல் பண்புகள் பற்றி விவரிக்கவும்.
Describe mechanical properties of metal.
33. பிளவு மாதிரி வடிவம் படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.
Describe split pattern with neat sketch.
34. 'பிளேட் ஜிக்' படம் வரைந்து விளக்குக.
Draw and explain the 'Plate Jig'.
35. அடித்து ஏற்றும் இணைப்புகள் படம் வரைந்து விளக்குக.
Describe interference fit with neat sketch.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x10=20

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

36. (அ) பணிமனையில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய கைக் கருவிகளின் மன வரைபடம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வெளி அளவு மைக்ரோமீட்டர் படம் வரைந்து செயல்படும் விதத்தை விளக்குக.

- (a) Draw the mind map of important hand tools used in workshop and explain them.

OR

(b) Explain the working principle of the outside micrometer with neat diagram.

37. (அ) 'சயனைடிங்' மற்றும் 'நைட்ரைடிங்' விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) எளிய பல்லிணைத் தொடரினை படம் வரைந்து விளக்குக.

- (a) Explain about the process of "Cyaniding" and "nitriding".

OR

(b) Draw a neat sketch of simple Gear train and explain it.

- o o o -