No. of Printed Pages : **8**

7681

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) கொடுக்கப்பட்ட **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையை தேர்ந்தெடுத்து 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

1. வெர்னியர் காலிபரின் மீச்சிற்றளவு :

(அ) 0.001 மி.மீ (ஆ) 0.01 மி.மீ (இ) 0.1 மி.மீ (ஈ) 0.02 மி.மீ

The least count of the Vernier Caliper is :

(a) 0.001 mm (b) 0.01 mm (c) 0.1 mm (d) 0.02 mm

2. ஆதார அளவிற்கும், இருக்கும் அளவிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் _________ எனப்படும்.

(அ) ஏற்கப்படும் அளவு வேறுபாடு (ஆ) அதிகபட்ச எல்லை

(இ) குறைந்தபட்ச எல்லை (ஈ) மாறுபாடு

The algebraic difference between the actual size and its corresponding basic size is called :

(a) Tolerance (b) Maximum limit

(c) Minimum limit (d) Deviation

3. முதல் உதவி என்பது :

(அ) தொழிற்சாலையில் விபத்து ஏற்பட்டால் கொடுக்கப்படும் உடனடி சிகிச்சை முறை

(ஆ) தொழிற்சாலையில் உற்பத்தி செய்யும் முறை

(இ) இயந்திர பாதுகாப்பு

(ஈ) பணியாளர் பாதுகாப்பு முறை

First aid is :

(a) Immediate treatment given at the spot of accidents

(b) Manufacturing process

(c) Safety of machines

(d) Safety regarding operators

4. ஒரு பொருளின் நீள, அகல, உயர அளவுகள் தெரியுமாறு 120° கோண இடைவெளியில் பொருளின் முழுத் தோற்றம் தெரியுமாறு வரையும் முறை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) முதல் கோண புரொஜெக்சன் (ஆ) ஆர்த்தோகிராபிக் புரொஜெக்சன்

(இ) மூன்றாம் கோண புரொஜெக்சன் (ஈ) ஐசோமெட்ரிக் புரொஜெக்சன்

The method of drawing length, breadth and height of an object on planes 120° apart is known as :

(a) First angle Projection (b) Orthographic Projection

(c) Third angle Projection (d) Isometric Projection

5. 297 × 210 அளவுள்ள வரைபடத்தாளின் பெயர் :

(அ) A2 (ஆ) A0 (இ) A1 (ஈ) A4

Drawing sheets with dimensions of 297 × 210 is designated as :

(a) A2 (b) A0 (c) A1 (d) A4

6. உங்களுடைய வரைதலில் கடைசியாக செய்யப்பட்ட செயலை தவிர்க்க பின்வரும் எந்த குறுக்குவழி சாவிச்சேர்மானம் பயன்படுகிறது ?

(அ) Ctrl + G (ஆ) Ctrl + Shift + V

(இ) Ctrl + Z (ஈ) Ctrl + C

Which shortcut key combination can be used to undo the last action in your drawing ?

(a) Ctrl + G (b) Ctrl + Shift + V

(c) Ctrl + Z (d) Ctrl + C

7. 30° கோண அளவு கொண்ட புள்ளி குத்தும் கம்பியின் பெயர் :

(அ) கூர்முனை கொண்ட புள்ளி குத்தும் கம்பி

(ஆ) மையப்புள்ளி குத்தும் கும்பி

(இ) ஆழப்புள்ளி குத்தும் கம்பி

(ஈ) அளவு புள்ளி குத்தும் கம்பி

Punch with an angle of 30° is known as :

(a) Pin Punch

(b) Centre Punch

(c) Prick Punch

(d) Dot Punch

8. தலைமை மாதிரி வடிவம் செய்யப் பயன்படும் பொருள் :

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

The material used for making master pattern is :

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

9. சுத்தமான இரும்பின் அணு எண் :

(அ) 36 (ஆ) 16 (இ) 46 (ஈ) 26

The atomic number of pure iron is :

(a) 36 (b) 16 (c) 46 (d) 26

10. மீள் தன்மை என்பது :

(அ) வேதியியல் பண்பு (ஆ) இயற்பியல் பண்பு

(இ) இயந்திரவியல் பண்பு (ஈ) மின்னியல் பண்பு

Elastic property is :

(a) Chemical property (b) Physical property

(c) Mechanical property (d) Electrical property

11. மெட்ரிக் மரையின் கோணம் :

(அ) 60° (ஆ) 55° (இ) 30° (ஈ) 47°

The angle of metric thread is :

(a) 60° (b) 55° (c) 30° (d) 47°

12. குறைந்த இடைவெளி உள்ள சுழலும் சக்தியை கடத்தப் பயன்படுவது :

(அ) சங்கிலி முறை (ஆ) பட்டை முறை

(இ) கிளட்ச் முறை (ஈ) பல்லிணை முறை

__________ is used to transmit rotary power in limited space.

(a) Chain drive (b) Belt drive

(c) Clutch drive (d) Gear drive

13. மின்தடையின் அலகு :

(அ) வாட் மணி (ஆ) மீட்டர் (இ) கூலும் (ஈ) ஓம்

The unit of resistance is :

(a) Watt-hour (b) Meter (c) Coulomb (d) Ohm

14. 5 HP முதல் 15 HP வரை உள்ள மின்மோட்டாருக்குப் பயன்படும் துவக்கி :

(அ) ஆட்டோ டிரான்ஸ்பார்மர் துவக்கி

(ஆ) ஸ்டார் டெல்டா துவக்கி

(இ) சிலிப்ரிங் இண்டக்சன் மோட்டார் துவக்கி

(ஈ) D.O.L. துவக்கி

Starter used for motors of 5 HP to 15 HP is __________.

(a) Autotransformer starter

(b) Star-delta starter

(c) Slip ring induction motor starter

(d) Direct-on-line starter

15. தற்காலிக இணைப்பிற்கு எடுத்துக்காட்டு :

(அ) சால்டரிங் இணைப்பு (ஆ) வெல்டிங் இணைப்பு

(இ) போல்ட்டுகள் (ஈ) குடையாணி இணைப்பு

An example for temporary fastener is :

(a) Soldering joint (b) Welded joint

(c) Bolts (d) Riveted joint

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -ற்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **10x3=30**

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

16. இயந்திரப் பணியாளர் என்பவர் யார் ?

Who is machinist ?

17. வரைபடத்தின் அளவு விகிதம் என்றால் என்ன ?

What is a scale of drawing ?

18. பின்வருவனவற்றை பற்றி குறிப்பு வரைக.

(அ) வியூ கியூப் (காண் சதுரம்)

(ஆ) வழிகாட்டும் பட்டை

Write a note on the following.

(a) View cube

(b) Navigation bar

19. BIS -ன் பணிகள் யாவை ?

What are the functions of BIS ?

20. அச்சு மண்ணின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of moulding sand ?

21. மின் மோட்டாரில் ரோட்டார் என்றால் என்ன ?

What is the rotor in electric motor ?

22. டேப் (Tap) என்றால் என்ன ?

What is a tap ?

23. மைக்ரோமீட்டரில் குறைபிழை என்றால் என்ன ?

What is negative error of micrometer ?

24. மரையிடை தூரம் என்றால் என்ன ?

What is the pitch of the thread ?

25. சரிவுப் பல்லிணை என்றால் என்ன ?

What is a bevel gear ?

26. மின்னோட்டம் என்றால் என்ன ?

What is electric current ?

27. கார்பன் எஃகின் மூன்று வகைகள் யாவை ?

What are the three types of carbon steel ?

28. அக்மி மரையின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of acme thread ?

பகுதி - III / PART - III

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

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

29. விபத்து ஏற்படுவதற்கான முக்கிய காரணங்கள் யாவை ?
What are the main causes for accident ?

30. ஏற்கப்படும் அளவு என்றால் என்ன ? அவற்றின் வகைகளை விளக்குக.
What is the tolerance ? Explain its types.

31. அச்சுக் கருவிகளை வரிசைப்படுத்துக.
List out the moulding tools.

32. வெட்டுளி எஃகின் வகைகளைக் கூறி விளக்குக.
State and explain the different kinds of tool steel.

33. ஆக்சா பிளேடு உடைவதற்கான காரணங்களையும் தேய்வதற்கான காரணங்களையும் கூறுக.
State the reasons for the breakage and blunting of hacksawblade.

34. எளிய பல்லிணை தொடர் படம் வரைந்து விளக்குக.
Draw the simple gear train and explain.

35. கீழ்க்காணும் மரையின் பாகங்களை விளக்குக.
(அ) மரையின் ஆழம்
(ஆ) உச்ச விட்டம்
(இ) லீட்
(ஈ) மரையின் உச்சி
(உ) அடிப்பள்ளம்

Explain the following thread parts :
(a) Depth of Thread
(b) Major Diameter
(c) Lead
(d) Crest
(e) Roots

பகுதி - IV / PART - IV

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

Note : Answer the following questions in details.

36. (அ) ஆட்டோகேடில் பயன்படுத்தும் முக்கியமான கட்டளைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) தொடர் மின்சுற்று மற்றும் பக்க மின்சுற்று படம் வரைந்து விளக்குக.

(a) Explain the important Commands used in AutoCAD.

OR

(b) Explain the series circuit and parallel circuit with neat sketch.

37. (அ) அரங்களின் வகைகளைப் படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) (i) வரைபடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு கோடுகளை வரைந்து அவற்றின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

(ii) கழிவு சேமிப்பு கொள்கலன்களின் வெவ்வேறு வண்ணங்களைக் குறிப்பிட்டு அதன் உபயோகத்தைக் கூறுக.

(a) Explain the types of files with diagram.

OR

(b) (i) Draw the different types of lines and specify their applications.

(ii) List the different coloured bins for collection of waste and their uses.

- o 0 o -