Tamil Nadu State Board

2023

QUESTION PAPER

AGLASEM.COM

No. of Printed Pages : **7**

6685

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல் - கருத்தியல்

BASIC AUTOMOBILE 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 சரியாகப் 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

schools.aglasem.com

aglasem.com

1. காற்று எதிர்ப்புத் தடை காண உதவும் சூத்திரம் :
(அ) W tanθ (ஆ) $K_a AV^2$ (இ) KW (ஈ) W sinθ
The formula used to find Air Resistance is :
(a) W tanθ (b) $K_a AV^2$ (c) KW (d) W sinθ

2. உராய்வு தத்துவத்தில் இயங்கும் பாகம் :
(அ) கிளட்ச் (ஆ) என்ஜின் (இ) டிபரன்சியல் (ஈ) கியர்பாக்ஸ்
The part that works on the principle of friction is :
(a) Clutch (b) Engine (c) Differential (d) Gear Box

3. டாக் கிளட்ச் (Dog clutch) மூலம் ஆற்றல் கடத்தும் கியர்பாக்ஸ் வகை :
(அ) சிங்க்ரோமெஷ் கியர்பாக்ஸ் (ஆ) சிலைடிங் மெஷ் கியர்பாக்ஸ்
(இ) எபிசைக்ளிக் கியர்பாக்ஸ் (ஈ) கான்ஸ்டன்ட் மெஷ் கியர்பாக்ஸ்
The gear box which transfers the power through the dog clutch is :
(a) Synchromesh Gear Box (b) Sliding mesh Gear Box
(c) Epicyclic Gear Box (d) Constant Mesh Gear Box

4. புரொப்பல்லர் ஷாப்ட்-ன் வகைகள் :
(அ) 5 (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) 4
Types of propeller shaft :
(a) 5 (b) 3 (c) 2 (d) 4

5. பருத்தி அல்லது நைலான் அல்லது ரேயான் நூல்களால் பின்னப்பட்ட டயரின் பகுதிக்கு _____ என்று பெயர்
(அ) ரேடியல் பிளை (ஆ) பிளை
(இ) கிராஸ் பிளை (ஈ) பீட்
The part of the tyre which is made of cotton or nylon or rayon threaded to the tyre is called _____.
(a) Radial ply (b) Ply
(c) Cross ply (d) Bead

6. ஆட்டோமொபைல் வாகனங்களில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படாத டயர் எது ?
(அ) புல்லட் புரூப் டயர் (ஆ) கெட்டியான டயர்
(இ) திரவம் நிரப்பப்பட்ட டயர் (ஈ) காற்று நிரப்பப்பட்ட டயர்
Which tyre is mostly not used in Automobile vehicles ?
(a) Bullet proof tyre (b) Solid tyre
(c) Liquid filled tyre (d) Pneumatic tyre

schools.aglasem.com
aglasem.com

7. பெரும்பாலான கார்களில் _____ தடை அமைப்பு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) காற்று (ஆ) இயந்திர

(இ) திரவ (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

In most of the cars _____ brake system is used.

(a) Air (b) Mechanical

(c) Hydraulic (d) None of above

8. காற்றழுத்தி _____ மூலம் இயக்கப்படுகிறது.

(அ) கியர்பாக்ஸ் (ஆ) என்ஜின் (இ) பின் அச்சு (ஈ) கிளட்ச்

Air compressor is driven by _____.

(a) Gear Box (b) Engine (c) Rear axle (d) Clutch

9. கீழ்காண்பனவற்றில் ஸ்டீல் ஸ்பிரிங் வகை அல்லாதது எது ?

(அ) நிலை நிறுத்தக் கம்பி (ஆ) சுருள் வில்

(இ) முறுக்குத் தண்டு (ஈ) பிஸ்டன் வகை

Which of the following is not a steel spring type ?

(a) Stabilizer bar (b) Coil spring

(c) Torsion bar (d) Piston type

10. சுருள் கம்பி ஸ்பிரிங் _____ சக்தியை வெளியிடுகிறது.

(அ) வளையும் போது (ஆ) குறுகும் போது

(இ) விரியும் போது (ஈ) நிமிரும் போது

The energy is released in the coil spring during :

(a) Bending (b) Compression

(c) Expansion (d) Straightening

11. முன் அச்சையும், ஸ்டப் அச்சையும் இணைப்பது :

(அ) ஸ்டியரிங் ஷாப்ட் (ஆ) காட்டர் பின்

(இ) கிங் பின் (ஈ) பேரிங்

Front axle and stub axle is connected by :

(a) Steering shaft (b) Cotter pin

(c) King pin (d) Bearing

schools.aglasem.com

aglasem.com

12. வாகனத்தின் முதுகெலும்பு எனப்படுவது :

(அ) அடிச்சட்டம் (ஆ) மேற்கூடு (இ) கிளட்ச் (ஈ) என்ஜின்

The Back bone of the vehicle is :

(a) Chassis frame (b) Body (c) Clutch (d) Engine

13. முன்பக்க முட்டுதாங்கி (Front bumper) -யின் வெளி அளவிற்கும் முன் அச்சின் மையவழி செங்குத்துக் கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட தூரம் :

(அ) முன்பக்க ஓவர் ஹேங் (ஆ) இருசு இடைத்தூரம்

(இ) பின்பக்க ஓவர் ஹேங் (ஈ) வீல் ட்ராக்

The distance between the front bumper and centre of front axle is called :

(a) Front over Hang (b) Wheel Base

(c) Rear over Hang (d) Wheel track

14. எலெக்ட்ரோலைட் திரவத்தில் அமிலமும் தண்ணீரும் எந்த விகிதத்தில் கலந்திருக்கும் ?

(அ) 4 : 1 (ஆ) 1 : 3 (இ) 1 : 4 (ஈ) 3 : 1

The ratio of acid and water in an electrolyte solution is :

(a) 4 : 1 (b) 1 : 3 (c) 1 : 4 (d) 3 : 1

15. **கூற்று (i)** : ஹாட் மின் பொறிக்கட்டை அதிவேக என்ஜின்களுக்கு மிகவும் ஏற்றதாகும்.

கூற்று (ii) : பெட்ரோல்-காற்று கலந்த எரிகலவையை எரிப்பதற்கு மின்பொறி கட்டை.

(அ) கூற்று **(i)** தவறு மற்றும் கூற்று **(ii)** சரி

(ஆ) கூற்று **(i)** மற்றும் **(ii)** தவறு

(இ) கூற்று **(i)** மற்றும் **(ii)** சரி

(ஈ) கூற்று **(i)** சரி மற்றும் கூற்று **(ii)** தவறு

Statement (i) : Hot spark plug is suitable for high speed engine.

Statement (ii) : Petrol-air fuel mixture is ignited by spark plug.

(a) Statement **(i)** is False and statement **(ii)** is True.

(b) Statement **(i)** and **(ii)** are False.

(c) Statement **(i)** and **(ii)** are True.

(d) Statement **(i)** is true and statement **(ii)** is False.

schools.aglasem.com

aglasem.com

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. உருளும் தடை என்றால் என்ன ?
What is Rolling Resistance ?

17. கிளட்ச்-ன் பயன்கள் பற்றி கூறுக.
State the uses of Clutch.

18. கிளட்ச் லைனிங் என்றால் என்ன ? கிளட்ச் லைனிங் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொருட்கள் யாவை ?
What is Clutch Lining ? What are the materials used for making Clutch Lining ?

19. பற்சக்கர விகிதம் என்பதை வரையறுக்கவும்.
Define gear ratio.

20. யுனிவர்சல் ஜாயிண்ட்டின் தேவைகளைக் கூறுக.
State the functions of universal joint.

21. பின் அச்சின் மீது தாக்கப்படும் விசைகள் யாவை ?
What are the forces acting on the rear axle ?

22. சக்கரத்தில் இருக்க வேண்டிய தன்மைகள் யாவை ?
What are the properties of the wheel ?

23. தடை அமைப்பின் வகைகள் பற்றி கூறுக.
State the types of Braking system.

24. அதிர்வு தாங்கும் அமைப்பின் உபயோகம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on the uses of suspension system.

25. வளைவு ஆரம் என்பதை வரையறுக்கவும்.
Define Turning Radius.

schools.aglasem.com
aglasem.com

26. வாகனத்தின் அடிப்படை அளவுகள் ஏதேனும் மூன்றினைக் கூறி விளக்குக.
State any three important dimensions of the vehicle and explain.

27. ஏர் கண்டிசனிங் என்றால் என்ன ?
What is Air-conditioning ?

28. சேஸிஸ் பிரேம் தயாரிக்கப் பயன்படும் உலோகங்கள் யாவை ?
What are the materials that are widely used for the manufacture of the chassis frame ?

பகுதி - III / PART - III

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

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

29. கிளட்ச் நழுவுவதற்கான காரணங்களைக் கூறுக.
State the reasons for clutch slip.

30. டிபரன்சியஸ் யூனிட் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw a neat sketch of Differential unit and name the parts.

31. டயர் கட்டுமானம் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain Tyre Construction.

32. திரவத்தடை அமைப்பின் நிறைகள் யாவை ?
What are the merits of Hydraulic brake ?

33. பட்டை வில் தொகுப்பின் வகைகள் யாவை ? ஏதேனும் ஒன்றினைப் பற்றி விவரிக்கவும்.
What are the types of Leaf spring ? Explain any one type.

34. மெக்கானிக்கல் ஸ்டியரிங் மற்றும் பவர் ஸ்டியரிங்கின் வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
State the differences between Mechanical steering and Power steering.

35. டிங்கரிங் என்றால் என்ன ? டிங்கரிங் செய்ய தேவையான உபகரணங்களைக் கூறுக.
What is tinkering ? State the tools used for tinkering.

schools.aglasem.com
aglasem.com

பகுதி - IV / PART - IV

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

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

36. (அ) முன்புற என்ஜின் பின் சக்கர இயக்கத்தின் அமைப்பையும் இயங்கும் விதத்தையும் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கேம் மற்றும் பெக் வகை ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸ்-ன் அமைப்பையும் இயங்கும் விதத்தையும் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the construction and working of Front engine Rear wheel drive with a neat sketch.

OR

(b) Explain the construction and working of Cam and Peg type Steering Gear Box with a neat sketch.

37. (அ) சிலைடிங் மெஷ் கியர்பாக்ஸ்-ன் படம் வரைந்து அமைப்பையும் இயங்கும் விதத்தையும் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பேட்டரி காயில் இக்னீசன் அமைப்பின் படம் வரைந்து அமைப்பையும் இயங்கும் விதத்தையும் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the construction and working of sliding mesh gear box with a sketch.

OR

(b) Explain the construction and working of battery coil ignition system with a neat sketch.

- o O o -

schools.aglasem.com

aglasem.com