



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--

Part III – Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

இயங்கு இயந்திர வல்லுநர் / AUTOMECHANIC

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 200

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 200

- அறிவுரை :**
- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
 - (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் 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 : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக :

Note : Answer **all** the questions.

- I. (A) கொடுக்கப்பட்ட **நான்கு** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **15x1=15**

Choose the most suitable answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஆட்டோமேட்டிக் கியர்பாக்ஸ் உள்ள வாகனத்திற்கு மட்டும் ஏற்ற கிளட்ச் :

- (அ) எலெக்ட்ரிக் கிளட்ச் (ஆ) ஹைட்ராலிக் கிளட்ச்
(இ) சென்ட்ரிஃபியூகல் கிளட்ச் (ஈ) ஃபுளூயிட் ஃபிளைவீல்

Which clutch is suitable for the vehicle having automatic gear box ?

- (a) Electrical clutch (b) Hydraulic clutch
(c) Centrifugal clutch (d) Fluid Flywheel

2. முழுக்க முழுக்க மையவிலக்கு விசையை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயல்படும் கிளட்ச் :

- (அ) சென்ட்ரிஃபியூகல் கிளட்ச் (ஆ) ஒரு தட்டு கிளட்ச்
(இ) டயாஃபிரம் கிளட்ச் (ஈ) பல தட்டு கிளட்ச்

The clutch working completely with the principle of centrifugal force is :

- (a) Centrifugal clutch (b) Single plate clutch
(c) Diaphragm clutch (d) Multi plate clutch

3. டிரான்ஸ்மிஷன் சிஸ்டத்தில் கிளட்சிற்கு அடுத்து அமையப்பெற்ற பாகம் :

- (அ) கியர் பாக்ஸ் (ஆ) புரெப்பெல்லர் ஷாப்ட்
(இ) டிபரன்ஷியல் (ஈ) பின் இருசு

In transmission system which is next to the clutch ?

- (a) Gear Box (b) Propeller Shaft
(c) Differential (d) Rear Axle

4. கியர் பாக்ஸ் எந்த தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது :

- (அ) உராய்வு தத்துவம் (ஆ) ஹைட்ராலிக் அழுத்தம்
(இ) நெம்புகோல் தத்துவம் (ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

Which is the Basic Working Principle of Gear Box ?

- (a) Friction Principle (b) Hydraulic Pressure
(c) Leverage Principle (d) None of the above

5. கியர்பாக்ஸில் இருந்து சுழல் விசையை டிபரன்ஷியல் யூனிட்டிற்கு கடத்தப் பயன்படும் பாகம் :

- (அ) கிளட்ச் (ஆ) கிராங் ஷாப்ட்
(இ) புரொப்பல்லர் ஷாப்ட் (ஈ) பின் இருசு

Name the device to transmit the power from Gear Box to differential.

- (a) Clutch (b) Crank Shaft
(c) Propeller Shaft (d) Rear Axle

6. மெக்கானிக்கல் பிரேக்கின் மற்றொரு பெயர் என்ன ?

- (அ) நான் காம்பென்சேட்டிங் பிரேக்
(ஆ) ஹேண்ட் பிரேக்
(இ) ஏர் பிரேக்
(ஈ) வேக்குவம் பிரேக்

What is the another name of Mechanical Brake ?

- (a) Non-compensating Brake
(b) Hand Brake
(c) Air Brake
(d) Vacuum Brake

7. மாஸ்டர் சிலிண்டரின் வகைகள் :

- (அ) 3 (ஆ) 4
(இ) 5 (ஈ) 2

How many types are there in master cylinder ?

- (a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 2

8. வாகனம் சாலைகளில் செல்லும்போது மேலும், கீழும் ஏறி இறங்குதலை எவ்வாறு அழைக்கிறோம் ?

(அ) பவுன்சிங் (ஆ) பிச்சிங்
(இ) ரோலிங் (ஈ) டேம்பிங்

When the vehicle is running up and down on the road, we call it as _____.

(a) Bouncing (b) Pitching
(c) Rolling (d) Damping

9. லீஃப் ஸ்பிரிங் எத்தனை வகைப்படும் ?

(அ) 3 (ஆ) 5
(இ) 7 (ஈ) 8

How many types are there in Leaf Spring ?

(a) 3 (b) 5
(c) 7 (d) 8

10. ரிம், டயர் மற்றும் டியூப் சேர்ந்த அமைப்பிற்கு பெயர் :

(அ) டயர் (ஆ) ரிம் (இ) சக்கரம் (ஈ) ஹப்

Name the combined unit of rim, tyre and tube :

(a) Tyre (b) Rim (c) Wheel (d) Hub

11. வாகனத்தை தேவையான திசையில் திருப்பி செலுத்துவதற்கு பயன்படும் அமைப்பு :

(அ) ஸ்டியரிங் சிஸ்டம் (ஆ) பிரேக் சிஸ்டம்

(இ) சஸ்பென்சன் சிஸ்டம் (ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

Name the system to turn the vehicle to the desired direction.

(a) Steering system (b) Brake system
(c) Suspension system (d) None of the above

12. ஒரு பாசிட்டிவ் முனையும், ஒரு நெகட்டிவ் முனையும் கொண்ட பாகத்தின் பெயர் :

- (அ) செப்பரேட்டர் (ஆ) செல்
(இ) பிளேட் (ஈ) எலெக்ட்ரோலைட்

Name the part that consist of one positive and one negative terminal.

- (a) Separator (b) Cell
(c) Plate (d) Electrolyte

13. எந்த இக்னிசன் அமைப்பில் கண்டன்சர் தேவையில்லை ?

- (அ) பேட்டரி காயில் இக்னிசன் சிஸ்டம்
(ஆ) எலெக்ட்ரானிக் இக்னிசன் சிஸ்டம்
(இ) மேக்னட்டோ இக்னிசன் சிஸ்டம்
(ஈ) வேக்குவம் இக்னிசன் அட்வான்ஸ்

In which Ignition System condenser is not necessary ?

- (a) Battery Coil Ignition System
(b) Electronic Ignition System
(c) Magneto Ignition System
(d) Vacuum Ignition Advance

14. செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டரின் மற்றொரு பெயர் :

- (அ) செல்ஃப் மோட்டார் (ஆ) கிராங்கிங் மோட்டார்
(இ) டி.சி. மோட்டார் (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

The name self starter is also called as :

- (a) Self motor (b) Cranking motor
(c) D.C. motor (d) All the above

15. ஹெல்மெட் அணியாமல் மோட்டார் சைக்கிளை ஓட்டக்கூடாது என வலியுறுத்தும் மோட்டார் வாகன சட்டம் எது ?

- (அ) 122 (ஆ) 123 (இ) 125 (ஈ) 129

Which Motor Vehicle Act insists not to drive without wearing helmet ?

- (a) 122 (b) 123 (c) 125 (d) 129

- (B) பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் **ஓரிரு** வார்த்தைகளில் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

Answer the following questions in **one** or **two** words.

16. எவ்வகை ஆற்றல் கடத்தும் அமைப்பில் என்ஜின் விரைந்து குளிர்விக்கப்படுகிறது ?

In which type of power transmission system, an engine is cooled rapidly ?

17. கிளட்ச் பெடல் பிளே மிக குறைவாக இருந்தால் என்ன நிகழும் ?
What happens if the clutch pedal play is less ?

18. ஸ்பர் கியர் பயன்படுத்தப்படும் கியர் பாக்ஸ் வகையை கூறுக.

Name the type of Gear Box in which spur gear is used.

19. புரெப்பல்லர் ஷாப்டில் இருந்து வரும் சக்தியை 90° -க்கு பின் இருசுவிற்கு கொடுக்கும் அமைப்பு எது ?

Name the device that transmit the power from Propeller Shaft to Rear Axle by converting to 90°.

20. ஆக்சில் ஷாப்ட்டுகள் தயாரிக்க பயன்படும் உலோகங்கள் யாவை ?

What metals are used for making Axle Shaft ?

21. ஹைட்ராலிக் எனர்ஜியை மெக்கானிக்கல் எனர்ஜியாக மாற்றி பிரேக் ஷூவிற்கு செலுத்தும் சாதனத்தின் பெயரை கூறுக.

Name the device that is used to transmit the energy to the Brake Shoe by converting from Hydraulic energy to Mechanical energy.

22. ஏர் பிரேக் சிஸ்டத்தில் அழுத்தப்பட்ட காற்று எங்கு சேமித்து வைக்கப்படுகிறது ?

In Air Brake System, where is the compressed air stored ?

23. வாகனம் சாலைகளில் செல்லும் போது பக்கவாட்டில் தள்ளுவதை எவ்வாறு அழைக்கிறோம் ?
What do we call when the vehicle is pushing towards the sides during running ?
24. ஓயர் ஸ்போக்ஸ் வீலின் மையப் பகுதிக்கு என்ன பெயர் ?
What is the name of the centre part of the wire spokes wheel ?
25. முன் சக்கரங்களுக்கு கேம்பர் கோணம் எவ்வளவு கொடுக்கப்பட வேண்டும் ?
How much camber angle is given to the Front Wheel ?
26. பவர் ஸ்டியரிங் சிஸ்டத்தில் எத்தனை வகைகள் உள்ளது ?
How many types are there in power steering system ?
27. இக்னிசன் காயிலில் உள்ள பிரதம சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடுக.
Mention the number of primary winding in Ignition Coil.
28. ஒரு வாகனத்தில் பயன்படுத்தப்படும் எலக்ட்ரிக் கல் சிஸ்டத்தை எத்தனை வகைகளாக பிரிக்கலாம் ?
Classify the electrical system used in the vehicle.
29. மின் சக்தியை இயந்திர சக்தியாக மாற்றி தருவது எது ?
Which converts the Electrical energy into Mechanical Energy ?
30. 217 பிரிவையும் 14 அத்தியாயங்களையும் கொண்ட மோட்டார் வாகன சட்டம் எந்த ஆண்டு ஏற்படுத்தப்பட்டது ?
In which year the Motor Vehicle Act containing 14 chapters and 217 sections was implemented ?

பகுதி - II / PART - II

II. ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஐந்து வரிகளில் விடையளிக்கவும். 10x4=40

Answer **any ten** questions in **five** lines each.

31. Tractive effort என்றால் என்ன ?
What is Tractive effort ?
32. கிளட்சின் வேலை என்ன ?
What is the function of the clutch ?
33. கியர்பாக்ஸின் ஏதேனும் நான்கு வகைகளை கூறுக.
State any four types of Gear Box.
34. பின் அச்ச எத்தனை வகைப்படும் ? அவை யாவை ?
How many types are there in Rear Axle ? Name them.
35. பிரேக்கின் வகைகளில் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக.
Write any four types of Brake.
36. சஸ்பென்சன் சிஸ்டத்தின் நோக்கங்களில் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறுக.
State any two objectives of suspension system.
37. ட்ரெட் (TREAD) என்பது எதனை குறிக்கும் ?
What is meant by TREAD ?
38. ஸ்டீயரிங் கடினமாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் இரண்டினை எழுதுக.
Write any two reasons for Hard Steering.

39. MPFI -ன் ஏதேனும் இரு அமைப்புகளை கூறுக.
State any two systems of MPFI.
40. வாகனத்தில் பயன்படும் முக்கிய விளக்குகளில் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக.
Write any four lamps that are used in vehicle.
41. ட்ரைவ் மெக்கானிசத்தின் முக்கிய பணிகள் என்ன ?
What are the main functions of Drive Mechanism ?
42. மோட்டார் வாகன சட்டம் 122 குறிப்பிடுவது என்ன ?
What does the Motor Vehicle Act 122 indicate ?

பகுதி - III / PART - III

III. எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக. 5x10=50
Answer **any five** questions in about **one** page each. Draw **diagrams** wherever necessary.

43. ஆட்டோமொபைல் வாகனத்தில் அமைக்கப்படும் Body -யின் தேவைகளை எழுதுக.
Write the requirements of Automobile Body.
44. கிளட்ச் பெடலை பயன்படுத்தி கிளட்ச் யூனிட்டை ஃபிளைவீலுடன் என்கேஜ் மற்றும் டிஸ்என்கேஜ் செய்வதை பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain the engaging and disengaging of clutch unit with the flywheel by using the clutch pedal.
45. சிலைடிங் மெஷ் கியர்பாக்ஸின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை ஆராய்க.
Describe the advantages and disadvantages of the sliding mesh Gear Box.
46. டிபரன்ஷியல் யூனிட்டின் பணிகளை கூறுக.
State the functions of differential unit.

[திருப்புக / Turn over

47. பிரேக்கிங் திறன் மற்றும் பிரேக்கிங் நேரம் ஆகியவை எவற்றை பொறுத்து மாறுபடுகிறது ?

What are the factors affecting stoppage of vehicle ?

48. வாகனத்தில் விளக்குகளின் தேவைகள் ஐந்தினை குறிப்பிடுக.

Mention any five importance of LIGHTS.

49. ஸ்டார்டிங் சுவிட்சின் படம் வரைந்து வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.

Explain with the help of Diagram the Working Principle of Starting Switch.

பகுதி - IV / PART - IV

- IV. எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு பக்க அளவில் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 4x20=80

Answer **any four** questions in about **two** pages each. Draw diagrams wherever necessary.

50. சென்ட்ரிஃபியூகல் கிளட்சின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விவரி.

Explain with neat sketch, the construction and working of centrifugal clutch.

51. காண்ஸ்டன்ட் மெஷ் கியர்பாக்ஸின் அமைப்பையும், இயங்கும் விதத்தையும் தக்கப் படத்துடன் விவரி.

Explain the construction and working of constant mesh Gear Box with suitable sketch.

52. வேக்குவம் சர்வோ பிரேக்கின் படம் வரைந்து அதன் அமைப்பையும், வேலை செய்யும் விதத்தையும் விவரி.

Draw the diagram of Vacuum Servo Brake and explain the construction and working principle.

53. இன்டிபென்டன்ட் சஸ்பென்சன் சிஸ்டத்தினை பற்றி கூறி அதன் நிறைகள் மற்றும் குறைகளை எழுதுக.

Describe the Independent Suspension System and write its Merits and Demerits.

54. ரேக் மற்றும் பினியன் ஸ்டியரிங் அமைப்பை படம் வரைந்து அதன் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டினை விவரி.

Explain the construction and working of rack and pinion steering system with the help of neat sketch.

55. ஸ்பார்க் பிளக்கின் படம் வரைந்து அதன் அமைப்பையும், செயல்பாட்டினையும் விவரி.

Draw the neat sketch of spark plug and explain its construction and working.