

For Office use	Space for Digital Data
----------------	------------------------

தமிழ் நாடு அரசு
தொழில்நுட்பக் கல்வித் துறை, சென்னை 600 025 - வாரியத் தேர்வுகள்
அடுத்தப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை படிக்கவும் (Read the instructions given in the next page)

Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C
1.				9.				17.				25.			
2.				10.				18.				26.			
3.				11.				19.				27.			
4.				12.				20.				28.			
5.				13.				21.				29.			
6.				14.				22.				30.			
7.				15.				23.				31.			
8.				16.				24.				Total Marks			

For Revaluation

For Central Valuation

Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C	Q. No.	A	B	C
1.			7	9.	0			17.				25.			
2.				10.				18.				26.			
3.	2	2		11.	5			19.				27.			
4.				12.				20.				28.			
5.		0	3	13.				21.				29.			
6.				14.				22.				30.			
7.				15.				23.							
8.				16.				24.							

591-1336-24218791



Question Paper Code No.

வினாத்தாளின் குறியீட்டு எண்

1 3 36

No. of Pages Written

எழுதப்பட்ட பக்கங்களின் எண்

Date of Examination :

தேர்வு நாள்

15.11.2024

Subject Name :

படத்தின் பெயர்

AUTOMOTIVE ENGINES

Power Stroke	Exhaust Stroke
---	---

தேர்வாளர்களுக்கான அறிவுரைகள் INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

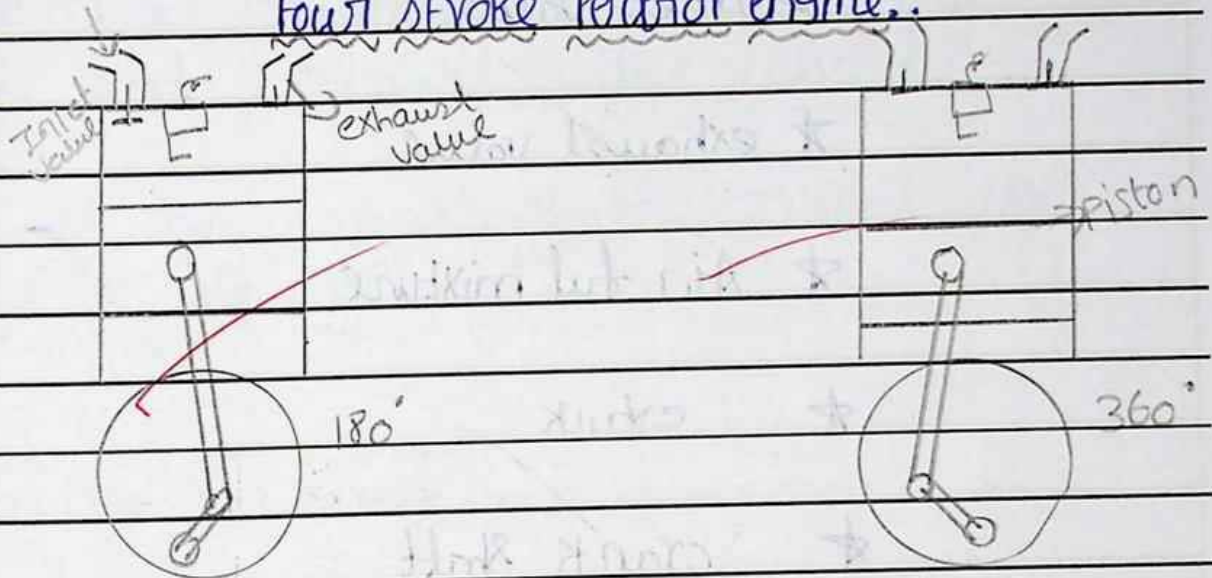
1. விடைத்தாள் மாற்றிப் பெறுவதற்கு,
Get the answer book replaced, if
 - விடைத்தாள் சரியாக சேர்ந்து பின் செய்யப்படாமல் இருந்தால்.
 - it is not stapled properly
 - விடைத்தாள் புத்தகப் பக்கங்களின் வரிசை எண் விடுபட்டிருந்தாலோ அல்லது வரிசையாக இல்லாமலிருந்தாலோ (மொத்தம் 30 பக்கங்கள்).
 - the page numbers are missing or not in order (there shall be 30 pages continuously numbered)
 - தலைப்பு பக்கத்தில் விடைத்தாள் புத்தகத்தின் கீழ்பகுதியில் வரிசை எண் அச்சிடப்படாமலிருந்தால்.
 - the serial number of the answer book is not printed at the bottom of the title page
2. உங்களுடைய பதிவு எண்ணையும், பெயரையும் அதற்காக கொடுக்கப்பட்டுள்ள தலைப்பு பக்கத்தின் கீழ்பகுதியில் மட்டும் எழுதவும்; அதைத் தவிர்த்து பதிவு எண், பெயர் ஆகியவற்றை விடைத்தாளில் மற்றப் பக்கங்களில் எழுதக்கூடாது. எந்தவிதமான அடையாளக் குறியீட்டையும் விடைத்தாளில் எழுதக்கூடாது.
You are prohibited from writing your REGISTER NUMBER or NAME in any part of the answer book, other than the space provided at the bottom of the title page. You are prohibited from writing or leaving any distinguishing marks so as to identify your answer book.
3. தலைப்புப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அதற்குரிய கட்டங்களில் விவரங்களை எழுதவும்.
Fill up all the particulars, in the relevant boxes, in the title page.
4. கேள்விகளுக்கு பதில் எழுதும் போது விடைத்தாளில் இரண்டு பக்கங்களையும் பயன்படுத்த வேண்டும். பக்கங்களில் தொடர்ந்து விடை எழுதாமல் வெற்றிடம் விடக் கூடாது.
Use both sides of the paper for answering questions, without leaving spaces/ lines in between.
5. இந்த விடைத்தாள் புத்தகம் போதுமான பக்கங்களை கொண்டிருக்கிறது. இதைத் தவிர கூடுதல் விடைத்தாள் அளிக்கப்படமாட்டாது.
This answer book contains sufficient pages and no additional sheets will be issued.
6. கேள்விக்கு விடையளிக்கும் முன்பு வினாத்தாள் எண், வருடம், மாதம், காலம் இவைகளை சரிபார்க்கவும்.
Check the Code Number, Month and year of Examination, Duration etc., in the question paper before answering the questions.
7. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைப்படத்தாள் / கிராப் ஷீட் தவிர வேறு எந்த விடைத்தாளையும் சேர்க்க கூடாது. விடைத்தாள் புத்தகத்திலிருந்து எந்த பக்கத்தையும் கிழிக்கக் கூடாது.
No extra sheet is to be attached except the drawing/graph sheets supplied and no sheet is to be teared from the answer book.
8. கைபேசி, துண்டுக் காகிதம் மற்றும் தடை செய்யப்பட்ட இதர பொருட்கள் வைத்திருத்தல், தேர்வுக்கு எதிரான முறைகேடுகளில் ஈடுபடுதல் அனைத்தும் தேர்வு வாரிய விதிகளின்படி தண்டனைக்குரிய குற்றமாகும்.
POSSESSION OF ANY PROHIBITED MATERIAL, CELL PHONE, BITS OF PAPERS, etc., AND INVOLVEMENT IN MALPRACTICE OF ANY NATURE SHALL BE PUNISHABLE AS PER BOARD'S RULES.



I Answer all the questions:

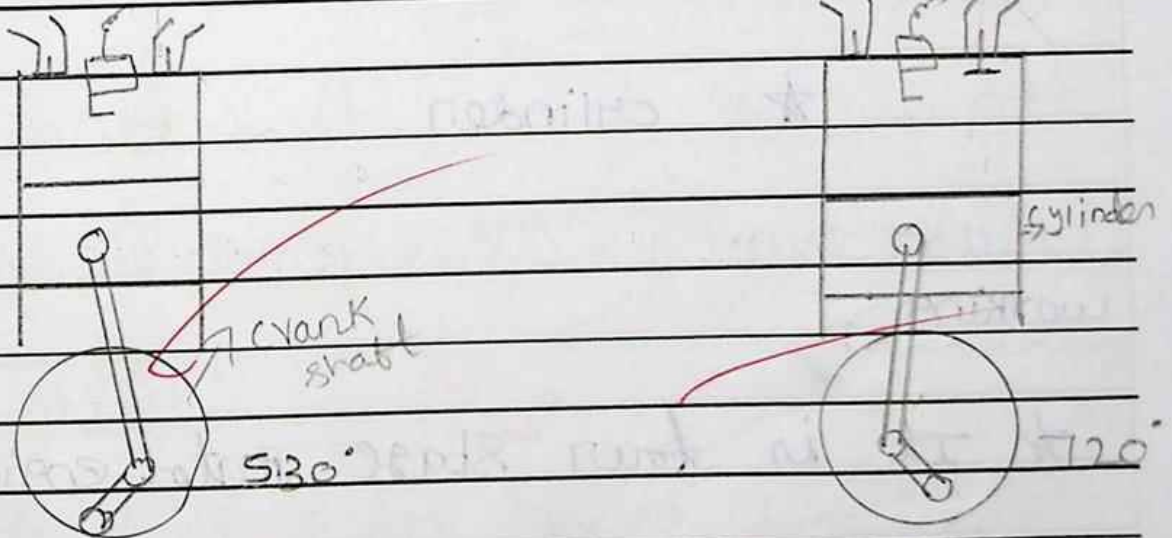
Q) four stroke petrol engine:

c)



suction stroke

compression stroke



Power stroke

exhaust stroke



Construction

* Inlet Valve

* exhaust valve

* Air fuel mixture

* crank

* crank shaft

* Piston

* cylinder

Working

* It is four stage petrol engine

* It is four stages

* It is four stages Powers



Suction stroke

* It is suction time is Inlet valve open and exhaust valve closed

* It is crank shaft rotate 180° down to down

Compression stroke

* It is compression stroke time is Inlet valve and exhaust valve closed.

* crank shaft rotate 360° down to up

* compression stroke ^{Time is} air mixture produced.

Power stroke

* It is Power stroke time is Inlet valve and exhaust valve closed

* crank shaft rotate 530° down to up



* Power stroke time is Spark Plug produced.

* exhaust stroke.

* It is exhaust stroke time is Inlet valve closed exhaust valve opened.

* crank shaft 720° rotate down to up.



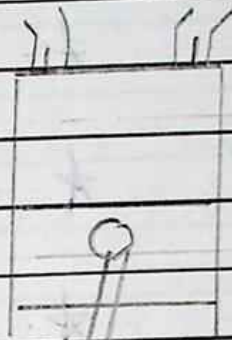
d)

four stroke diesel engine.Inlet
valveexhaust
valve

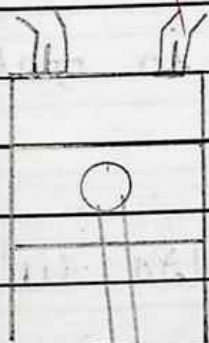
180°

suction stroke

Succession

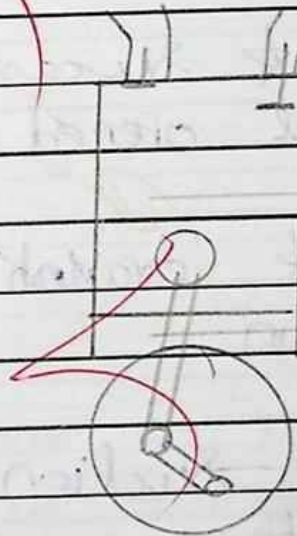


360°

compression
strokecrank
shaft

540°

Power stroke



720°

exhaust stroke

* construction:* Inlet valve* exhaust valve



* piston

* cylinder

* crank

* crank shaft

working : suction stroke

* Suction stroke time is Inlet valve opened exhaust closed

* crank shaft rotate 180° up to down

* Suction time is T.D.C. B.D.C. piston move



Compression Stroke:

* compression stroke time is Inlet valve and exhaust valve closed

* crank shaft rotate 360° down to up

* compression stage is B.D.C to T.D.C piston move.

Power Stroke:

* Power stroke time is Inlet valve and exhaust valve closed

* crank shaft 530° rotate down to up

* Power time is T.D.C B.D.C. piston move



* exhaust valve stroke :

exhaust stroke time is inlet valve closed exhaust valve opened.

* crank shaft 720° rotate down to up

* exhaust stroke time piston move B.D.C. to T.D.C.

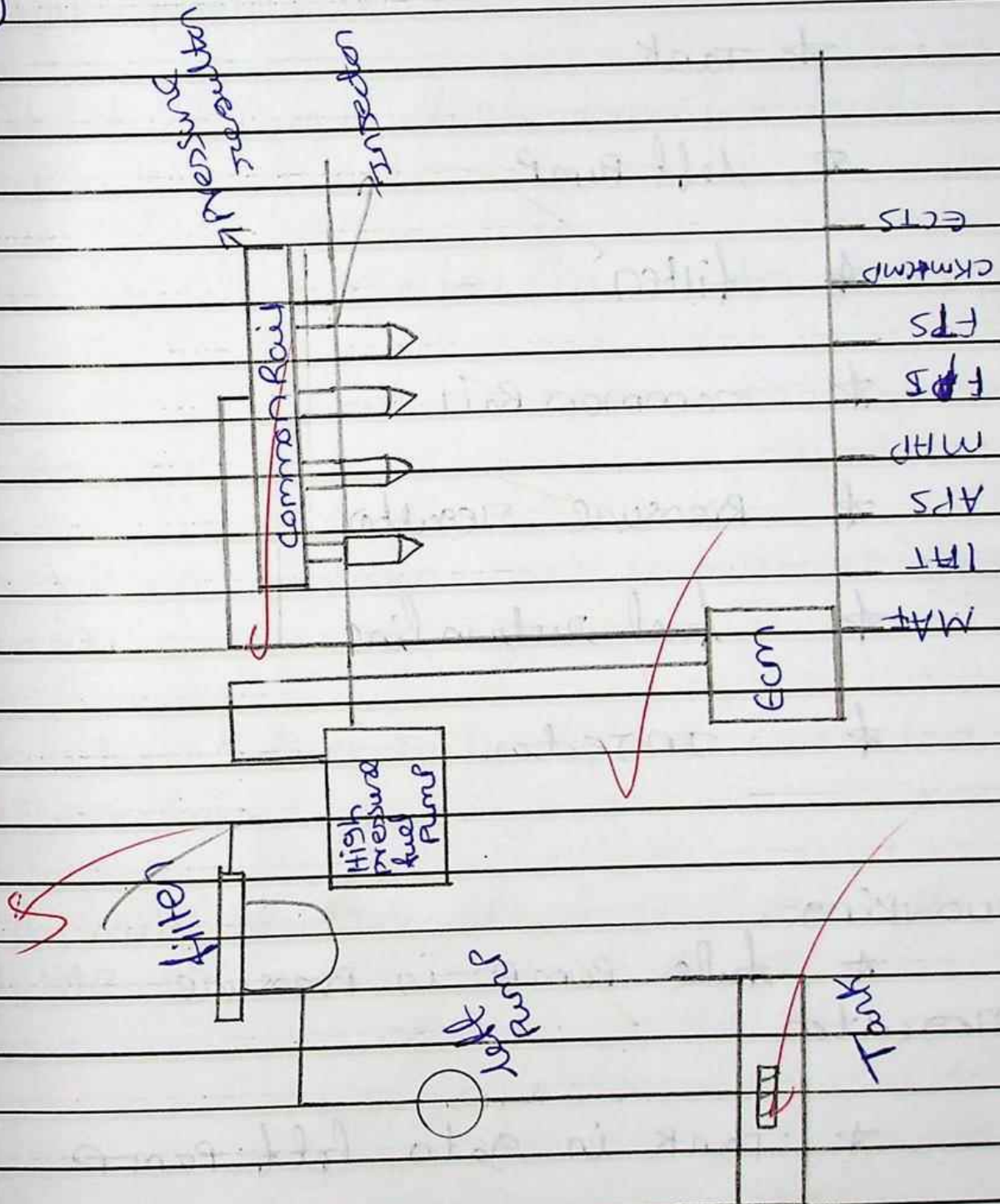




31,

Common rail fuel system

d)





★ constructions :-

★ Tank

★ left Pump

★ filter

★ common Rail

★ Pressure Regulator

★ fuel return line

★ Injector

working:

★ fuel pump is Pressure Regulator

★ Tank is go to left Pump

★ It is left Pump is go to filter



* It is filter going to High Pressure fuel pump

* fuel pump high pressure fuel pump

* It is ~~injector~~ is go to Ecm

* It is Ecm is used for common Rail

* It is common rail is mixture for air

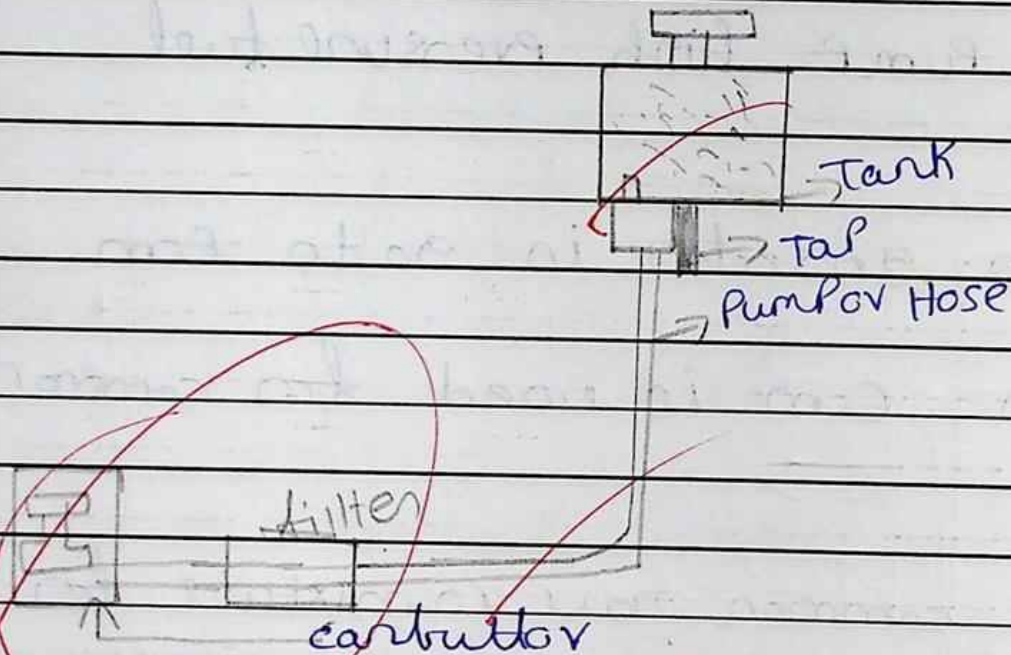
* It is fuel return line connected Injector.

* MAF * IAT * APS * FPS * FTS *
* MAP * CKM * ~~CMP~~ * ECTS.



3) b)

Fuel Injection Pump



* construction:

* Tank

* pump or Hose

* carburetor



working:

* It is fuel Injection Pump

* It is ~~fuel~~ Tank and Tap

* It is Tank is removed fuel in Tap

* It is Tap is move for Pump or Hose

* It is ~~filter~~ is dis Pirtial and removed.

* It is ~~filter~~ is going to carbutter

* It is ~~carbutter~~ is going to engines.



S)

C)

Test Procedure:

① ② ③ load

① ② ③

① ② ③

① ② ③

load

Speed

5Kg

1200 rpm

4Kg

1200 rpm

3.9

1200 rpm

3.5

600 rpm



Speed

1200 RPM

1200 RPM

BP = Break Power all cylinder - (1)

BP1 = Break Power all cylinder - (1)

BP2 = Break Power all cylinder - (2)

BP3 = Break Power all cylinder - (3)

BP = $(IP1 - FP1) + (IP2 - FP2) + (IP3 - FP3)$

BP = BP1

BP = BP2

BP = BP3



$$BP - BP_1 = IP_1$$

$$BP - BP_2 = IP_2$$

$$BP - BP_3 = IP_3$$

IP = Indicated Power.

d) ★ Brake Power

★ Indicated Power

★ Friction Power.

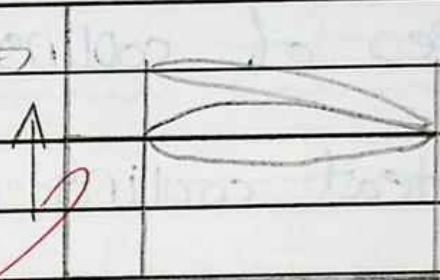
★ Break Power.

engine-~~ri~~ ~~crank~~-~~ri~~
கொடுக்கப் படுகின்ற power is called
Break Power ~~அதன்~~



* Indicated Power:

* cylinder in 2 way P_{ind} & P_{fric}
Power is called Indicated Power
 P_{ind}



* Friction Power:

* ^{Break} cylinder P_{ind} Indicated P_{fric} 2 way
different is called friction Power
 P_{fric}

S)

b)

I.C engine test:

Type of used:

* Break Power

* Indicated Power

* Friction Power



Types of stroke:

Four stroke engine and Two stroke engine

Types of cooling system:

* Heat cooling system

* cooling system

I.C engine test:

* Piston

* cylinder

* crank

* crank shaft.

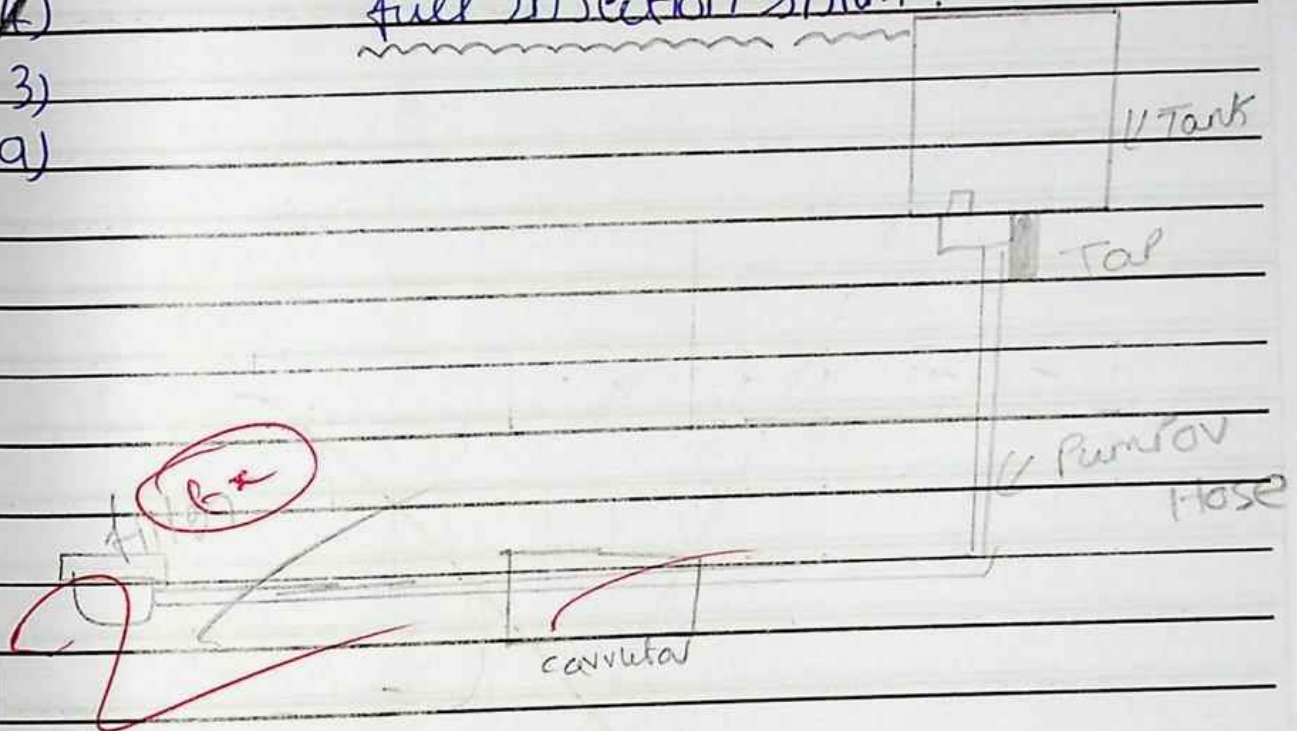


1)

Fuel Injection System

3)

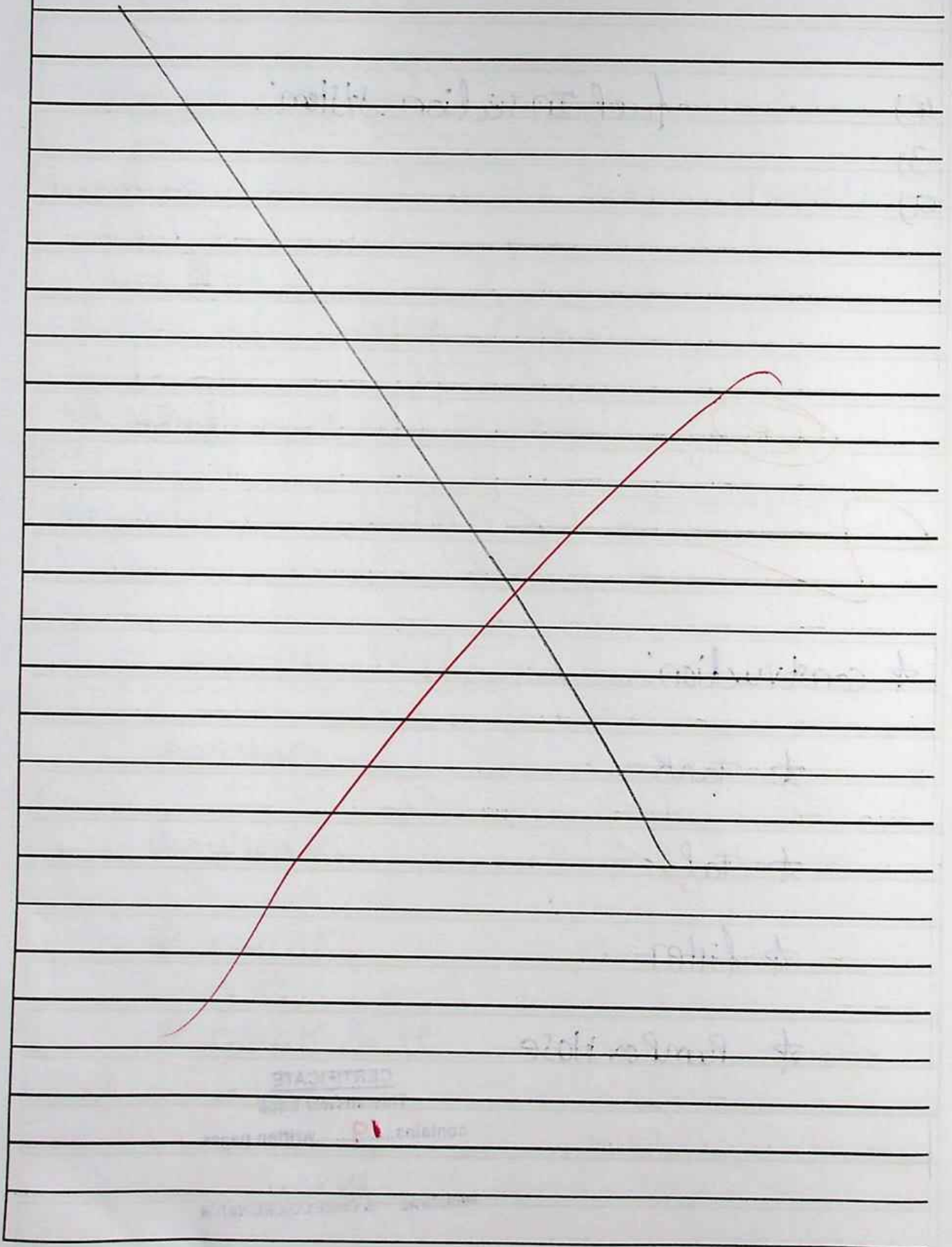
a)

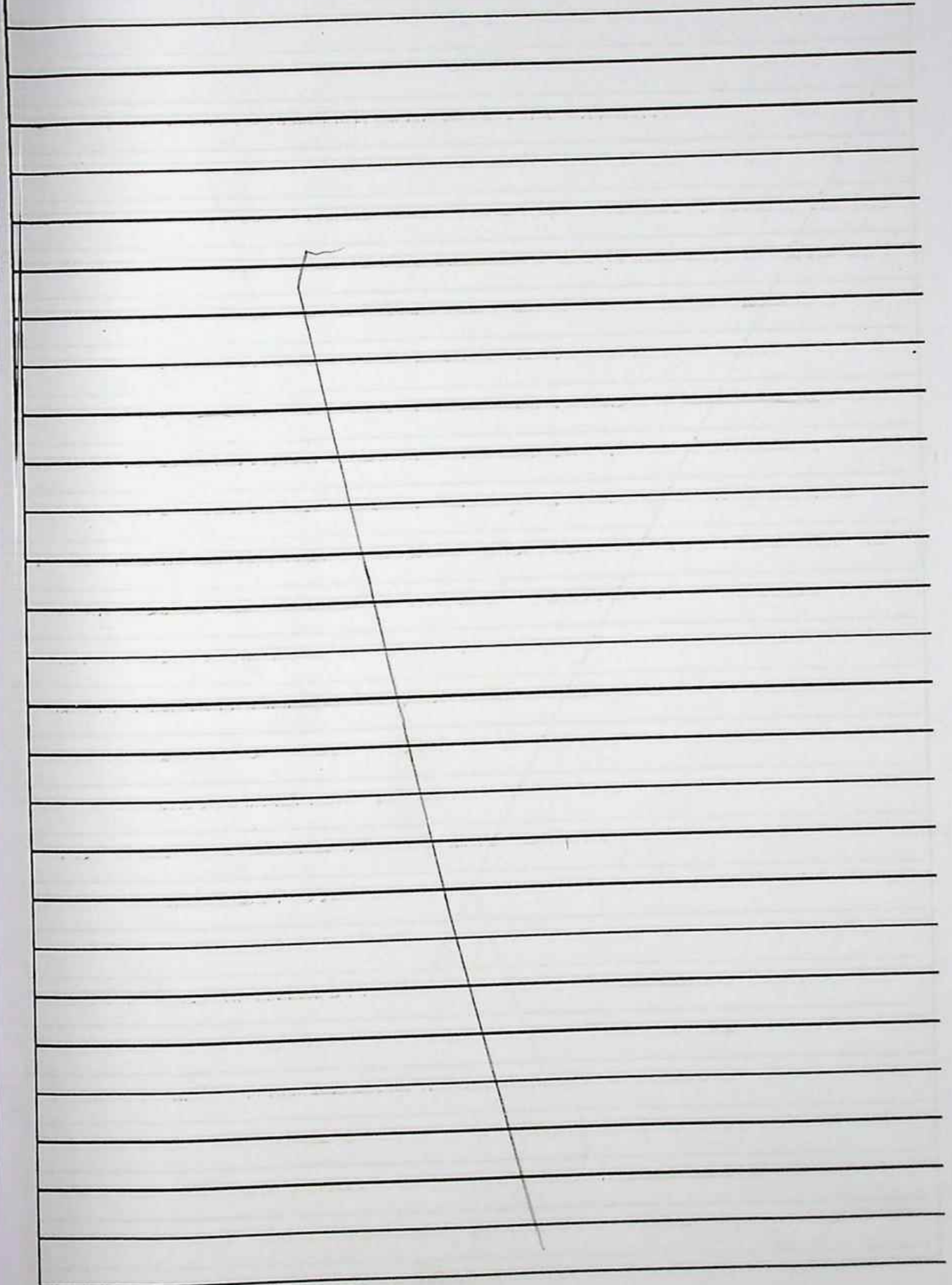
★ construction:★ Tank★ Tap★ filter★ Pump or HoseCERTIFICATE

This answer book

contains... 19written pagesM. V. ✓

PRINCIPAL & CHIEF CO-ORDINATOR











A series of horizontal lines for writing, with a diagonal line crossing through the middle section.







