

DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION, CHENNAI – 600 025
BOARD EXAMINATIONS – OCTOBER 2024

INS CODE: 591

NAME: LEO GEORGE

REG NO: 24600909

QP CODE: 2199

DIGITAL EVALUATION MARKS SUMMARY:

Total Marks	20 / 100
-------------	----------

Section	Q.No	Max. Marks	Allotted Marks
-	1a	10	NA
-	1b	10	0.00
-	1c	10	4.00
-	1d	10	NA
-	2a	10	NA
-	2b	10	2.00
-	2c	10	5.00
-	2d	10	NA
-	3a	10	0.00
-	3b	10	NA
-	3c	10	NA
-	3d	10	5.00
-	4a	10	0.00
-	4b	10	0.00
-	4c	10	NA
-	4d	10	NA
-	5a	10	4.00
-	5b	10	0.00
-	5c	10	NA
-	5d	10	0.00

NA – Not Attempted

NAME : LEO GEORGE
 REG NO : 24600909
 SEMESTER : 3
 INS : 591
 COURSE : 1075 - PETROCHEMICAL ENGINEERING
 (FULL TIME)
 SUBJECT : 1076233210 - MOMENTUM TRANSFER



For Office use

தமிழ் நட

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.				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			

Question Paper Code No.

வினாத்தாளின் குறியீட்டு எண்

2 1 9 9

No. of Pages Written

எழுதப்பட்ட பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

12.

Date of Examination :

தேர்வு நாள்

15/11/2024

Subject Name :

பாடத்தின் பெயர்

MOMENTUM TRANSFER

Perforations to tear fly slip

புத்தக எண் 23A

0427878

Question Paper Code No.

வினாத்தாளின் குறியீட்டு எண்

2 1 9 9

Register Number பதிவு எண்

2 4 6 0 0 9 0 9

Name of the Candidate

தேர்வாளரின் பெயர்

LEO GEORGE

Subject Name

பாடத்தின் பெயர்

MOMENTUM TRANSFER

Signature of the

Candidate

தேர்வாளரின்

கையெழுப்பம்

Signature of the Hall

Superintendent

அறை கண்காணிப்பாளரின்

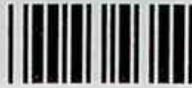
கையெழுப்பம்

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.
9. நீலம் அல்லது கறுப்பு நிற மையினால் மட்டுமே விடை எழுத வேண்டும். கடைசி மணி அடித்த பிறகு விடை எழுத கூடாது.
Answer must be legibly written in Blue or Black ink only. Do not answer after the final bell.
10. இரண்டு விடைகளுக்குகிடையில் வெற்றிடங்கள் விடக்கூடாது. வெற்றிடப் பக்கங்களுக்கு பின்னால் எழுதும் விடைகள் திருத்தப்பட மாட்டாது.
Do not leave any blank space in between answers. Answers written after the blank page will not be valued.
11. தேர்வு நேரம் முடிந்ததும் தேர்வறையை விட்டு வெளியேறும் முன் தேர்வறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் விடைத்தாள் புத்தகத்தை ஒப்படைத்து விட்டுச் செல்ல வேண்டும்.
The answer book has to be handed over to the Hall Superintendent in Person, before leaving the Examination Hall.
12. பக்க எண் அருகில் உள்ள பார் கோட்டின் மீது எதுவும் எழுதக்கூடாது.
Do not write anything over the bar code near the page number.

இந்த பக்கத்தில் எதுவும் எழுதக் கூடாது

Do not write anything on this page



3.

d.

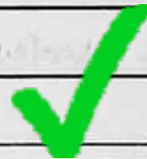
Hagen Poiseuille's equation

$$(P_1 - P_2) = \Delta P_s = \frac{32 \Delta L \eta u}{D^2}$$

$$\Delta P_s = \frac{4 \tau_w}{D \Delta L}$$

$$\frac{4 \tau_w}{D \Delta L} = \frac{32 \Delta L \eta u}{D^2}$$

$$\tau_w = \frac{8 \eta u}{D}$$



$$f = \frac{2 \tau_w}{P \eta u}$$

$$f = \frac{2 \times 8 \eta u}{D P \eta u}$$

$$f = \frac{16}{D \eta u}$$

$$N_{Re} = \frac{\rho u D}{\eta}$$

We know that Reynold number $\frac{\rho u D}{\eta}$

We can get = ~~NRe~~ $\frac{16}{N_{Re}}$

P = Pressure



8.

$l = \text{length}$

9.

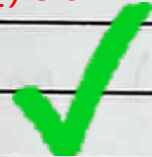
$v = \text{velocity}$

5

Q) 3 d

$\mu = \text{viscosity}$

$\rho = \text{Density}$



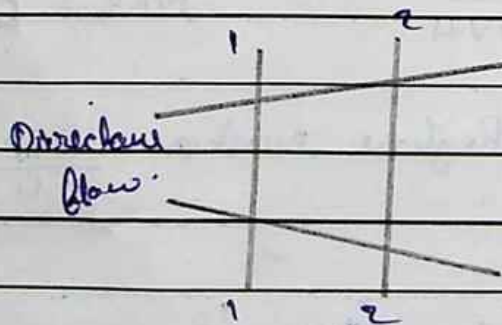
2.

C.

$v_1 = \text{Average velocity at cross section 1-1}$

$\rho_1 = \text{Density at section 1-1}$

$A_1 = \text{Area of pipe at section 1-1}$
 $A_2 = \text{Area of pipe at section 2-2}$
 $\rho_2 = \text{Density at section 2-2}$



Rate of flow Section 1-1 $= v_1 A_1 \rho_1$



Rate of at section 2-2 $\neq V_2 A_2 P_2$

Rate of at section 1-1 and Rate of section 2-2

$V_1 A_1 P_1$ and $V_2 A_2 P_2$

$$V_1 A_1 = V_2 A_2$$



$(\pi/4) \times 0.2^2$

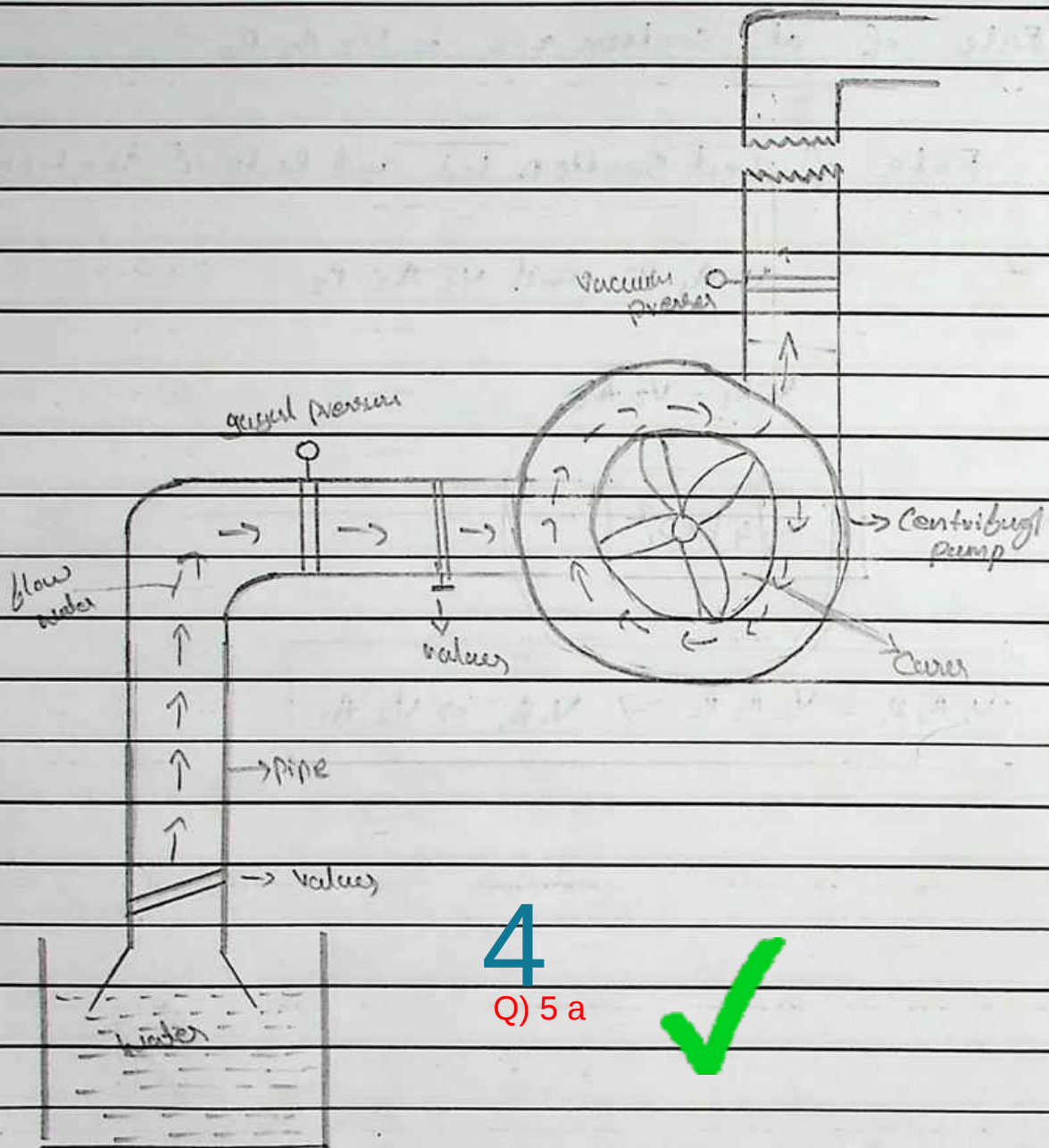
$V_1 A_1 P_1 = V_2 A_2 P_2 \Rightarrow V_1 A_1 \Rightarrow V_2 A_2$

5

Q) 2 c



5
a.



4

Q) 5 a



* Processing the pressure valves to open the centrifugal pump to pumping to water press.



1.

C.

x ~~P~~ Ideal fluid

x Real fluid

x ~~Non~~ Newtonian fluid

x Non-Newtonian fluid

x Compressible fluid

x Incompressible

Ideal fluid

x The fluid flows with zero viscosity to the ideal fluid.

x Incompressible

x The various zero viscosity.





Real fluid

If the fluid compressible in the properties
characteristics are real fluid.

x Compressible

x They are various velocity.

4

Q) 1 c

1. b. Specific gravity of oil = 0.85 (s₁)

manometer reading = 860 mm $860 \div 1000 = 0.86 \text{ m}$

Sp. specific gravity of mercury = 13.6 (s₂)

$$h_a - h_b = h_2 (s_2 - s_1)$$

$$h_a - h_b = 0.86 (\cancel{13.6} - 0.85)$$

$$= 10.965 \text{ m of water.}$$

Specific weight of water = 9.81



$$P_a - P_b = \rho_w (h_a - h_b)$$

$$P_a - P_b = 9.81 (10.965)$$

$$= \underline{107.566 \text{ kN/m}^2}$$

$$1 \text{ kpa} = 1 \text{ kN/m}^2$$

$$1 \text{ kN/m}^2 = 1000 \text{ pascals.}$$

$$107.566 \times 1000 = \underline{107,566.6 \text{ pascals.}}$$

Answer



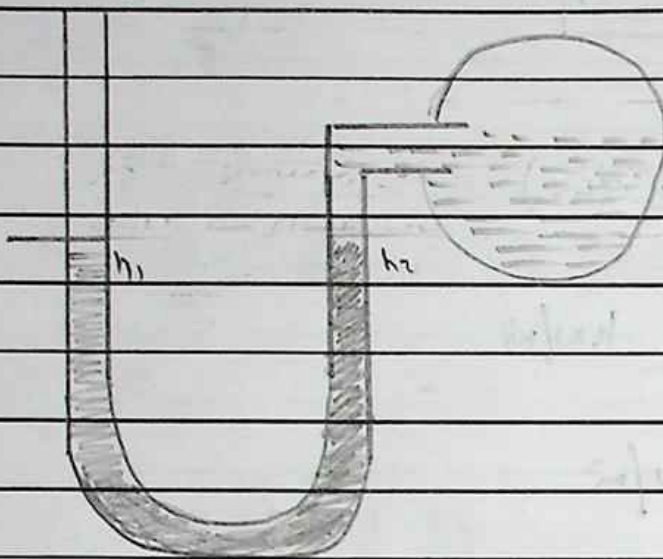
$$m \text{ of water} = \underline{10.965}$$

$$\text{kN/m}^3 = \underline{107.566}$$

$$\text{pascals} = \underline{107,566.6}$$



manometer



0

Q) 1 b

3.

Q. loss of due to sudden enlargement

loss of due to sudden contractions

loss of due to sudden entry to the pipe

loss of due to sudden exit pipe

loss of due to sudden pipe fitting

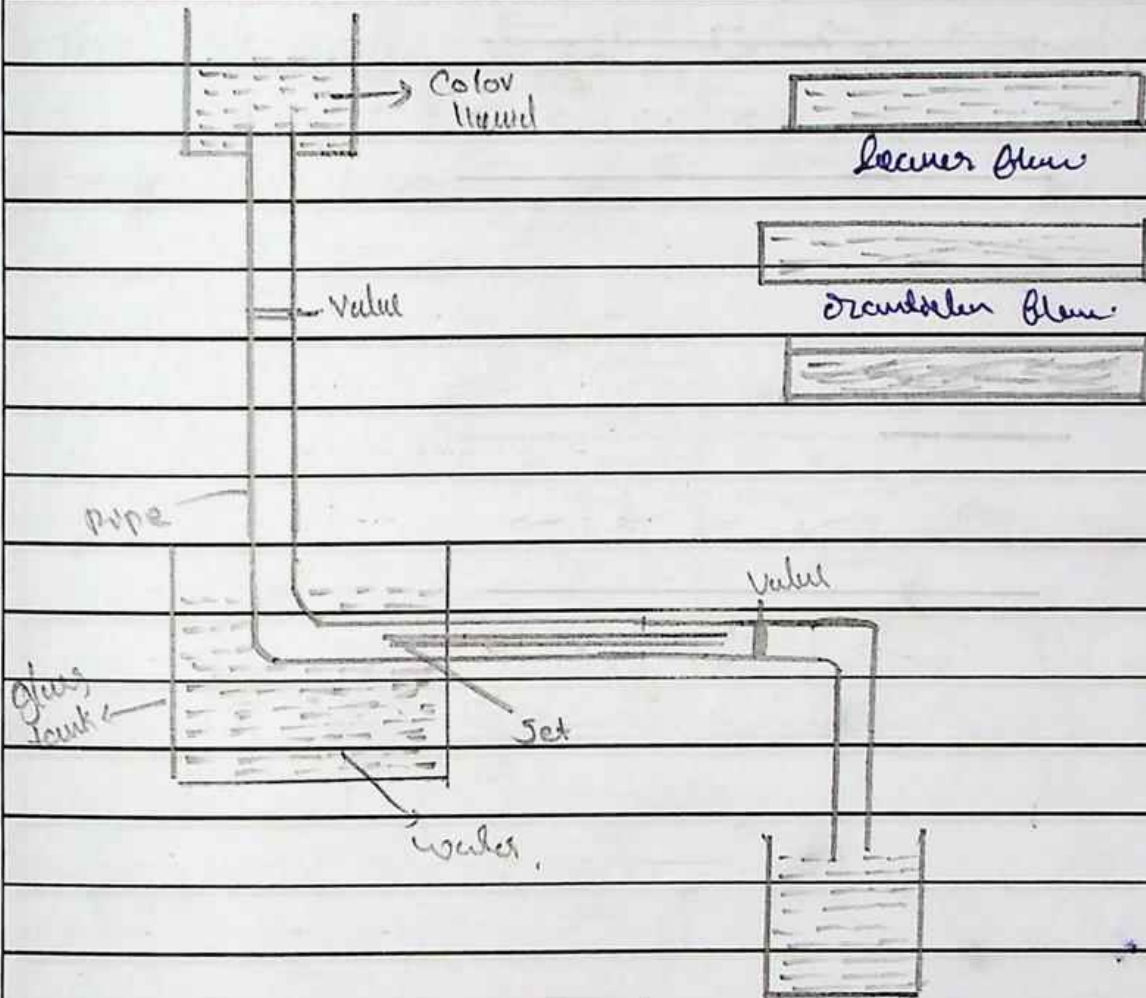
loss of due to sudden enlargement

loss of due to sudden enlargement and

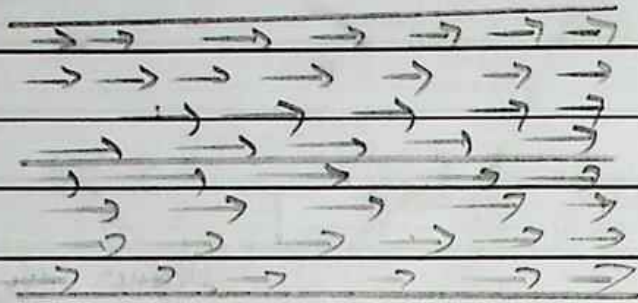


Control.

b.

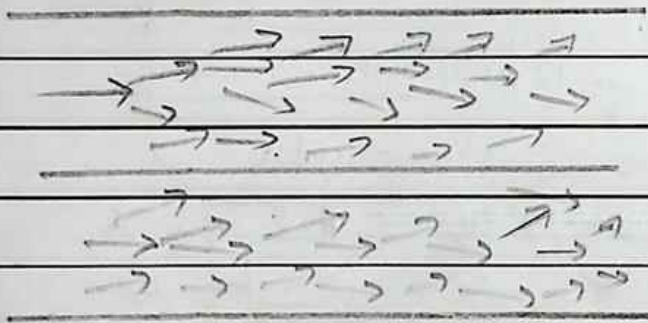
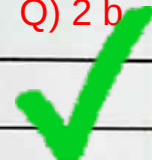


- * IF it is flow in lower < 2100 content.
- * IF it is flow in orbital < 2100 content
- * IF it is to flow same way 4100 and 2100 flow.

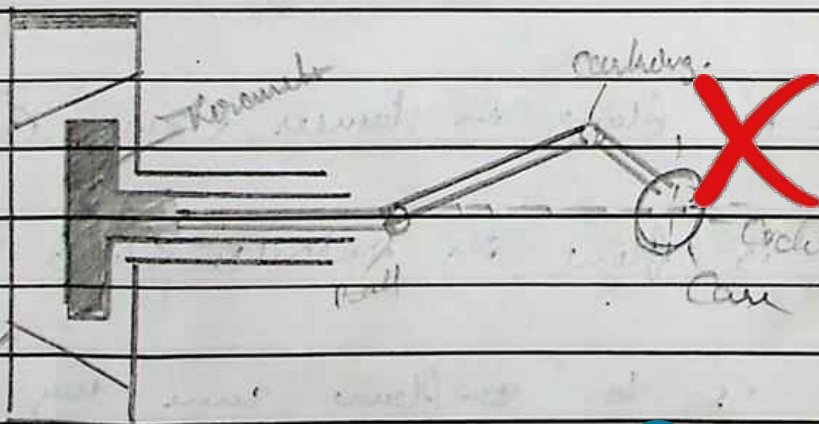


2

Q) 2 b



Ans:



0

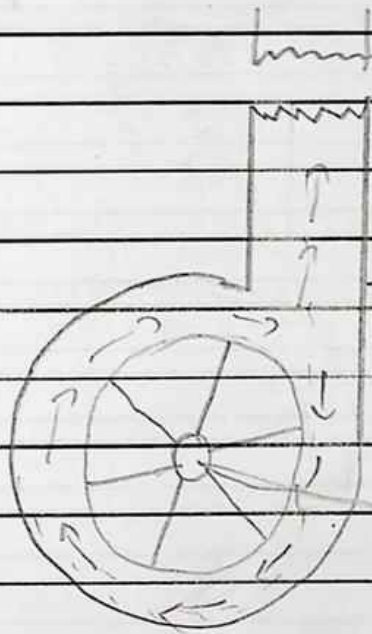
Q) 5 b



~~set ejector~~

The Jet ejector are the steam valves and pressure
at the working and pressure jet ejector

5
d.



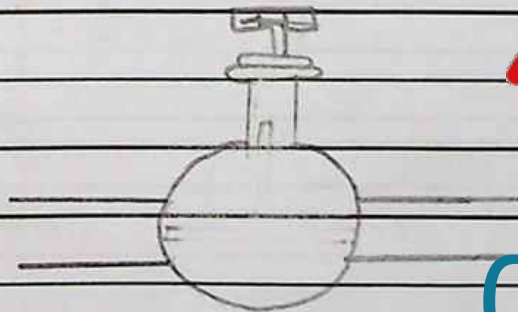
0

Q) 5 d

4.

a)

types of valves.



0

Q) 4 a

4
b.

products materials used in Chemical
industry and its characteristics operation
and working

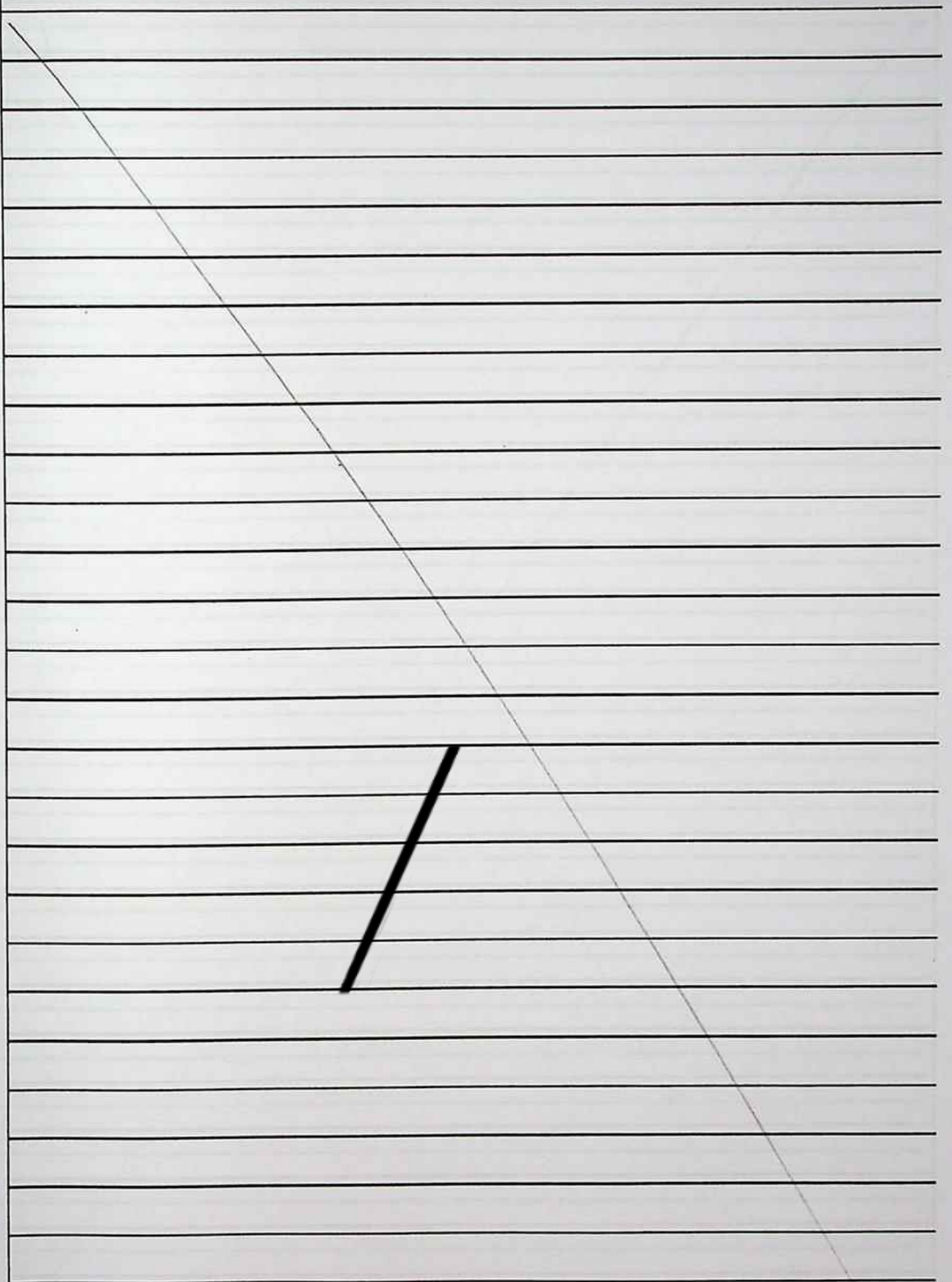
0

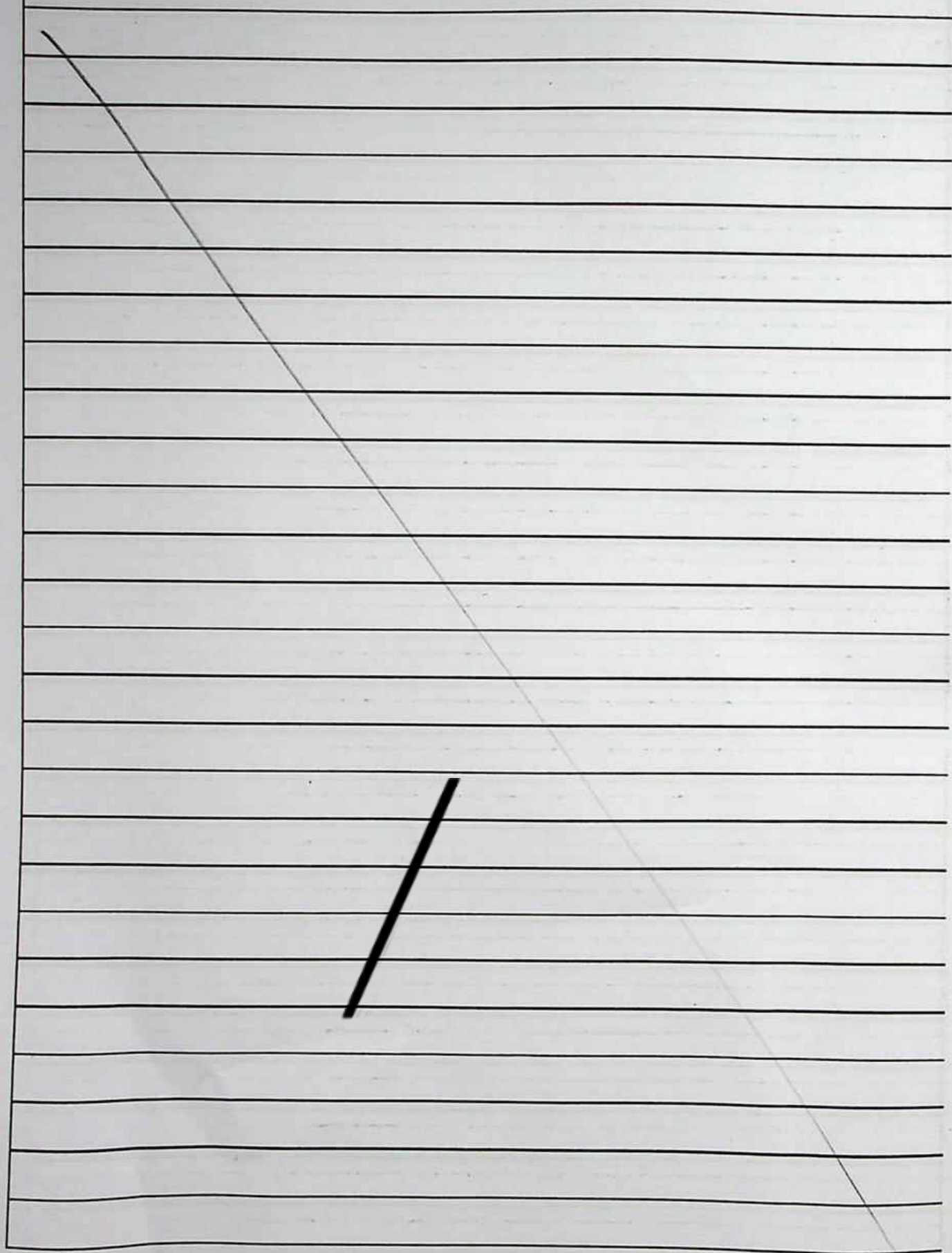
Q) 4 b

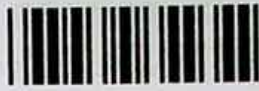


A series of horizontal lines for writing, with a diagonal line crossing through them and a thick black diagonal stroke in the center.

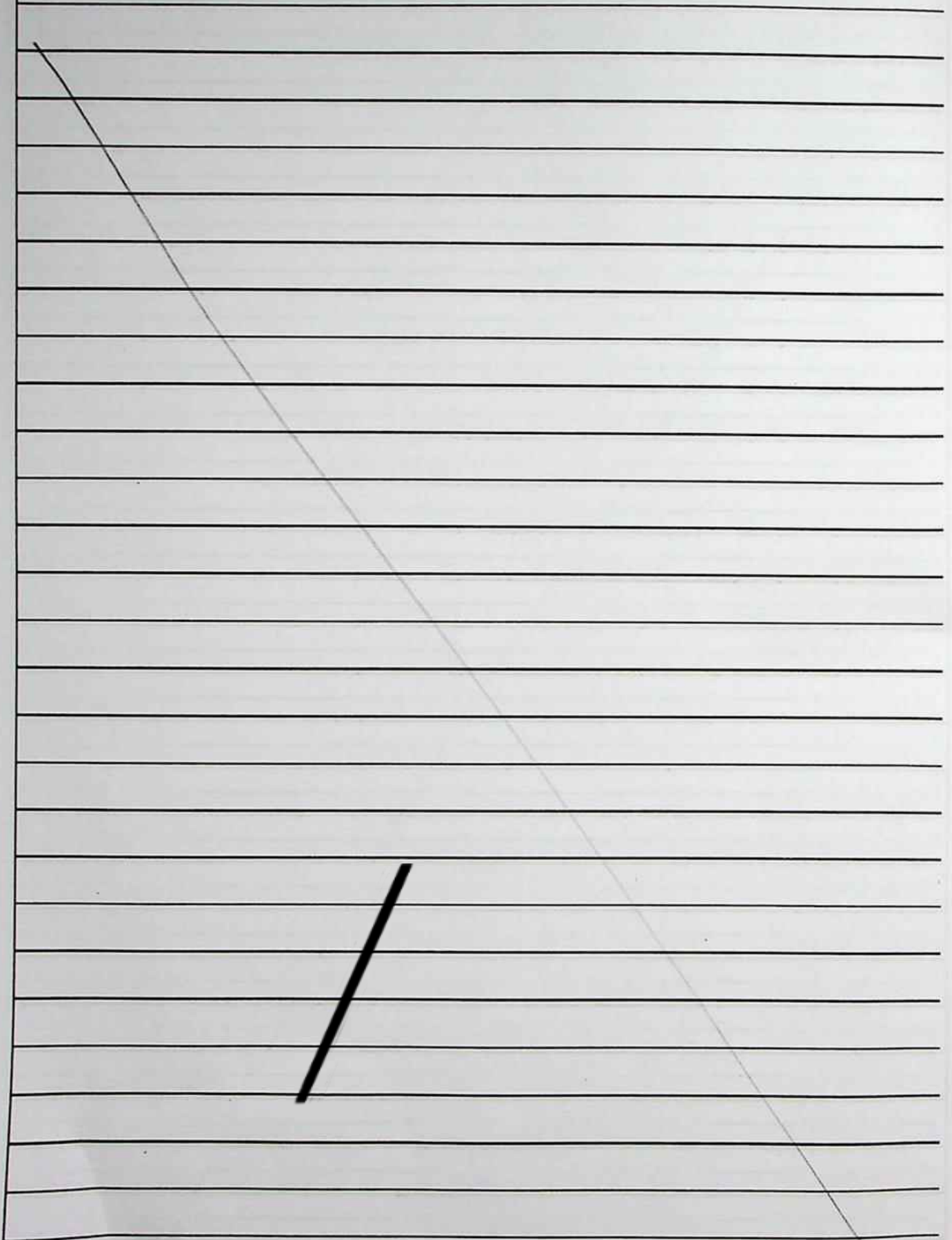


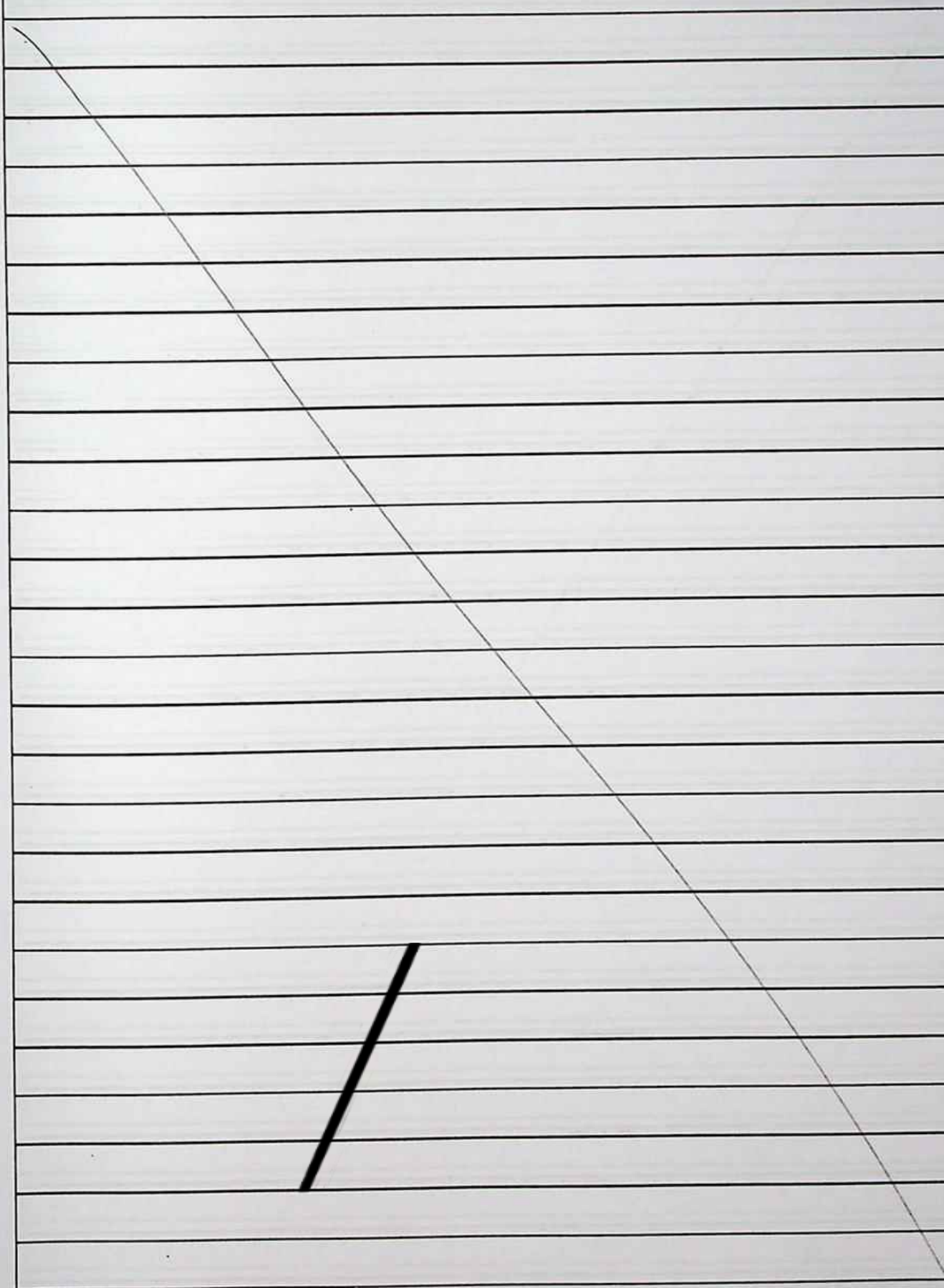


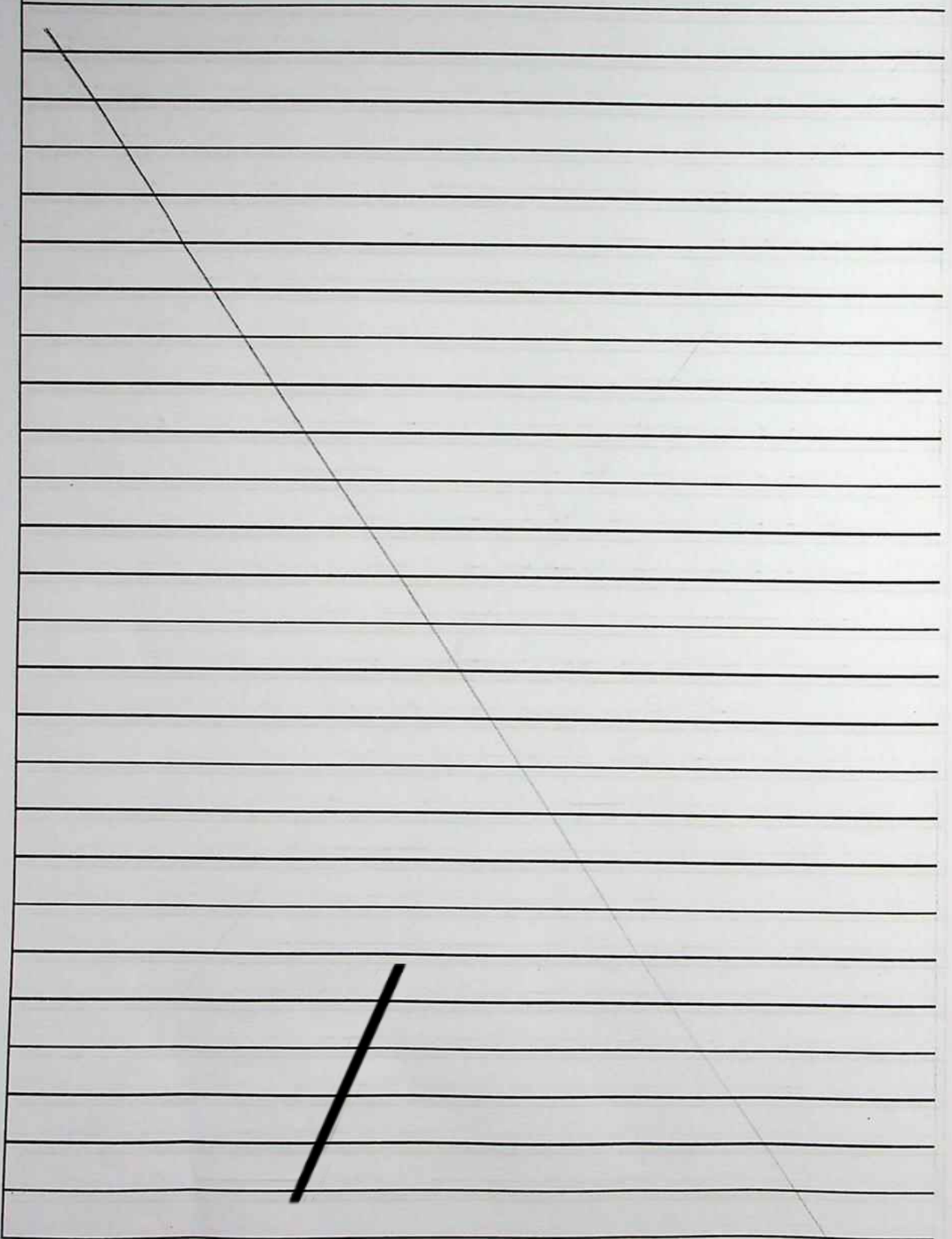


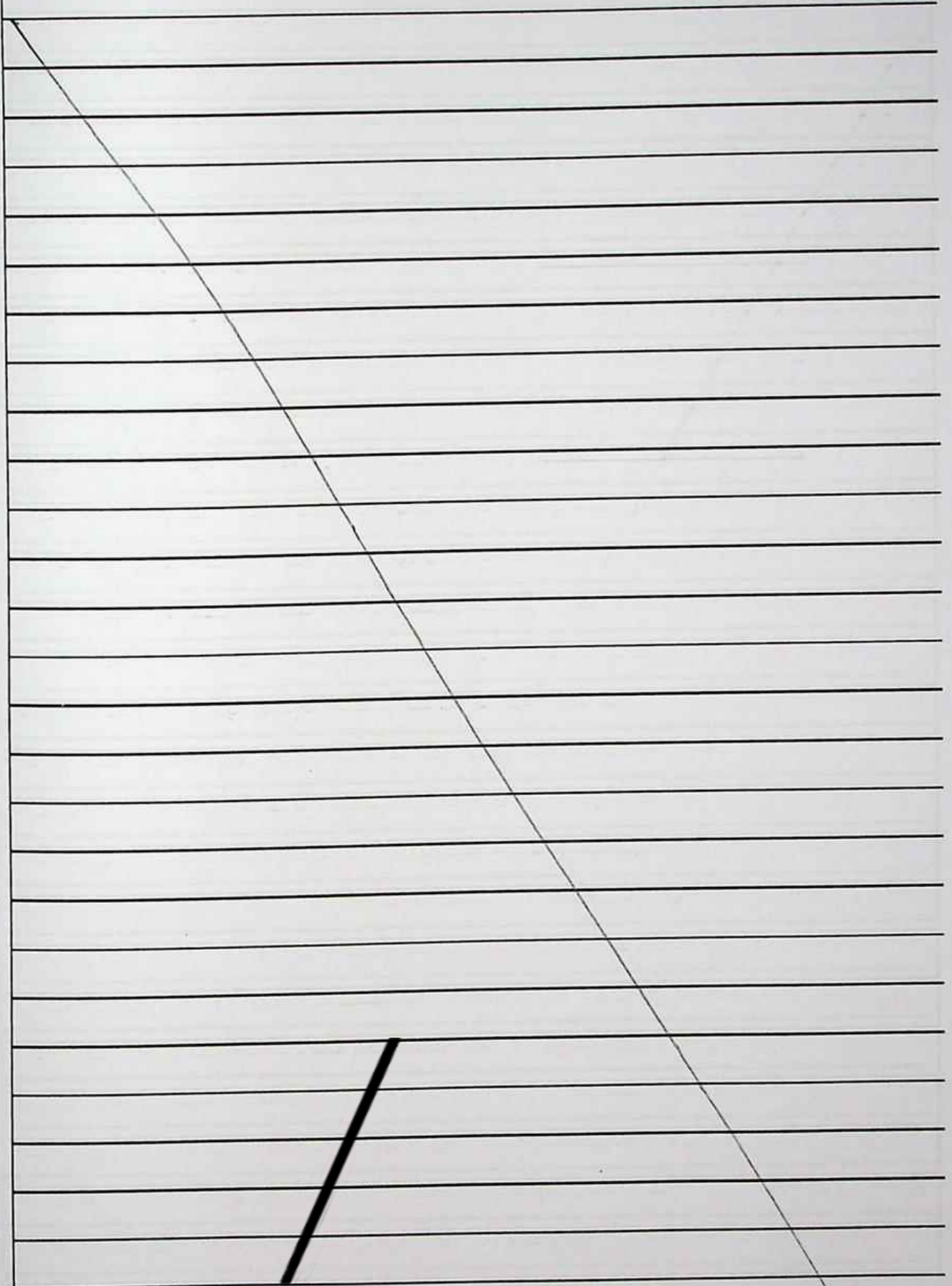


A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. A diagonal line runs from the top left towards the bottom right. A thick black diagonal line segment is drawn across the lower portion of the page, starting from the left margin and extending towards the center.





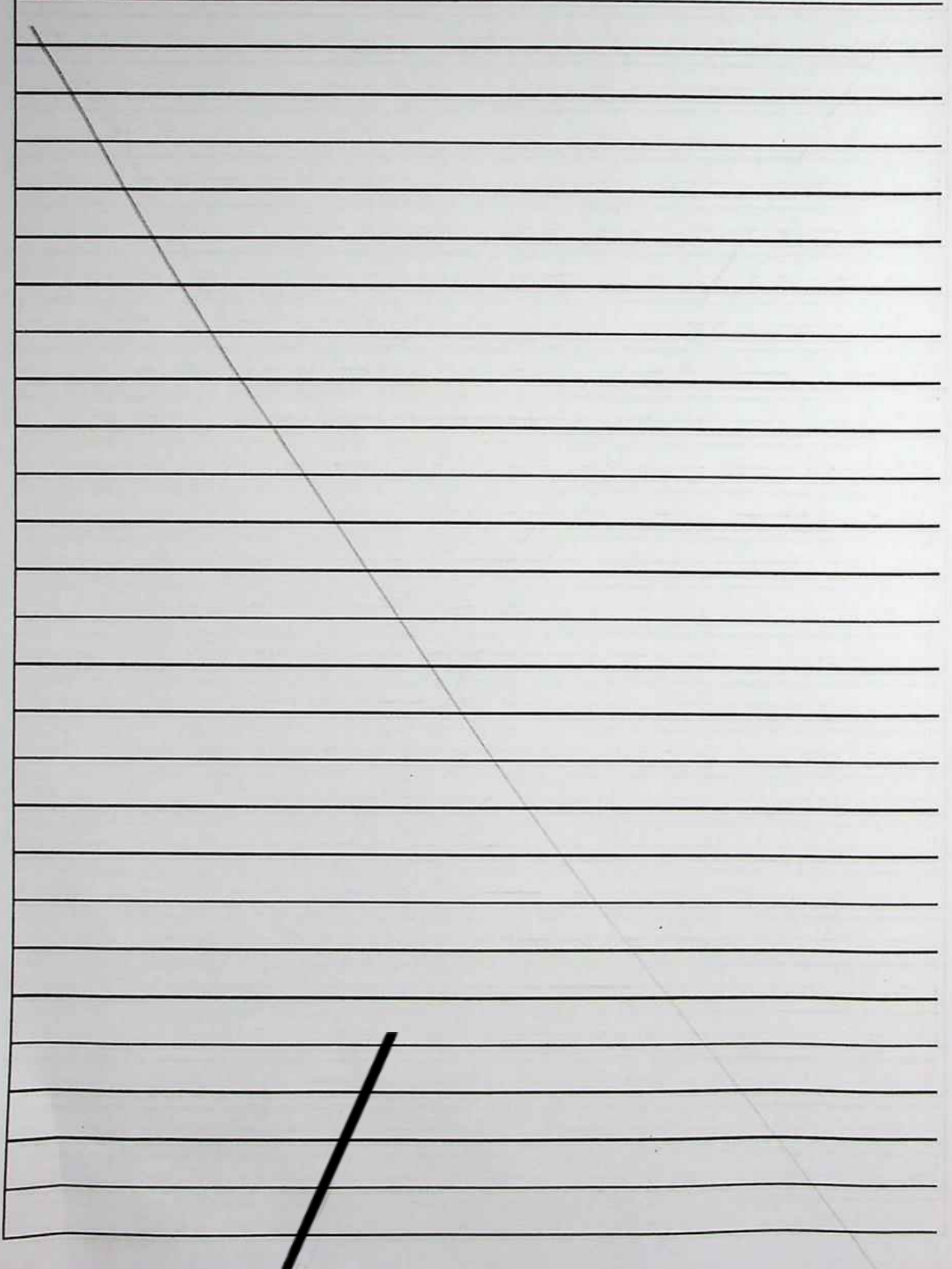


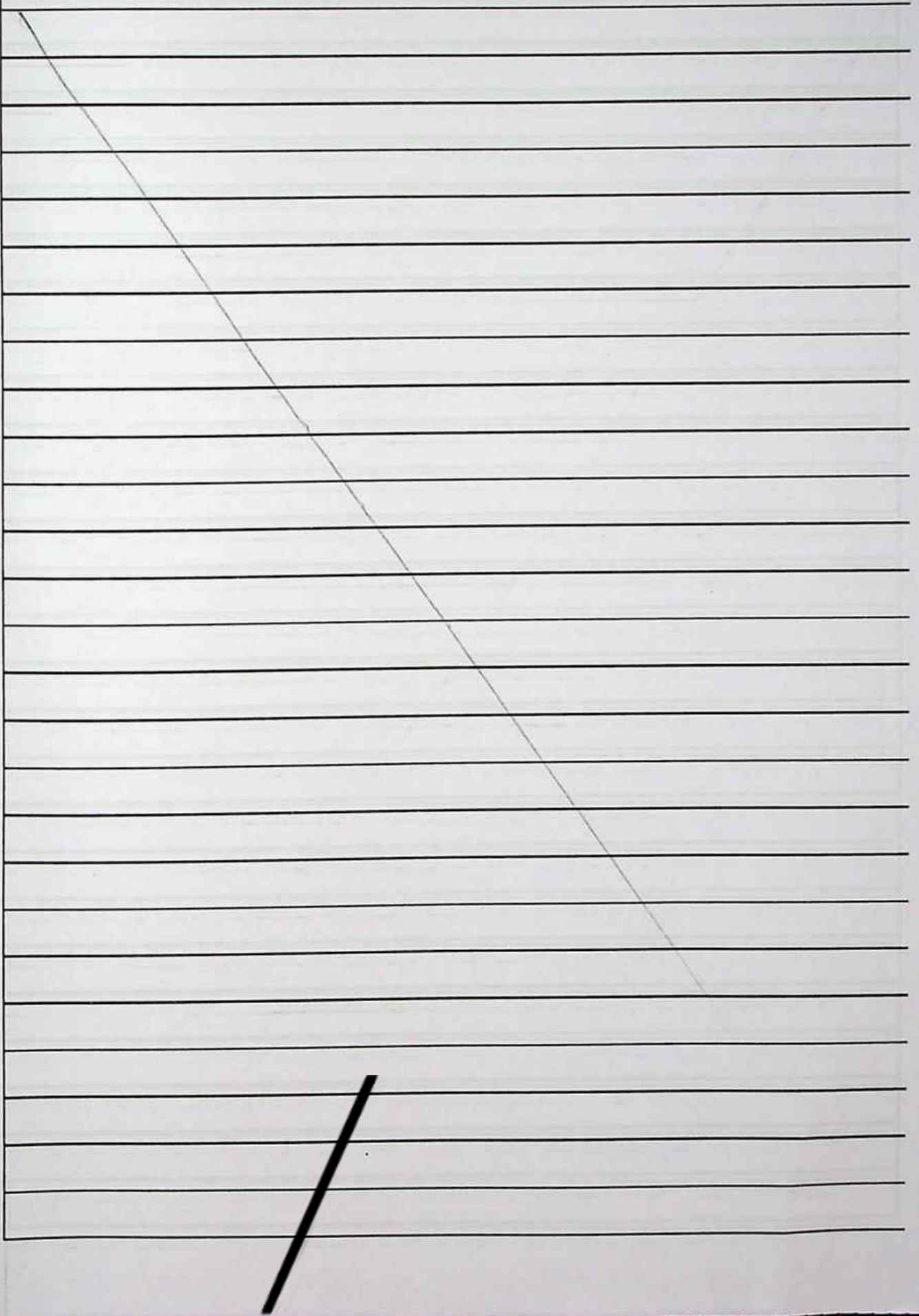






A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. A diagonal line runs from the top left to the bottom right, and a thick black diagonal line is located in the bottom left corner.







A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. A diagonal line runs from the top left corner down towards the bottom right. A thick black diagonal line is drawn across the bottom left corner, crossing several of the horizontal lines.

