

1058508

-0013 ± 3.6 + 0.11 ± 3.5
0003

106976

12 15.6

-3

40

6.6 dF=4 -1c

1678211

20" (7.0 dF=5 + 0.68

736615

35.127

1897.0

-3

40

36.95 1843.6

+3.07
+3.41

0.2m

0.69

1.196

31

0004 + 0.20

-0.62

37.557

2.11

467718

18.221

-0.10

1497

17.65

1428.20

2.63

16.950

20.15

34.6

37.80

+1.2

37.68

37.40

2.0

35.114

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

185

196

175

189

175

189

175

2.0

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

196

175

189

164

17.65

1428.20

2.63

16782

.A.	:	12.250
EC.	:	-3.650
.A.	:	-6.000
EC.	:	20.000
NCE	:	3.880
LUS	:	60
EL.	:	0.600
(U)	:	-0.867
(U)	:	0.475
(U)	:	-0.154
NP	:	69.592
U	:	4.062
(N)	:	0.482
(N)	:	0.714
(N)	:	-0.509
NP	:	53.985
N	:	2.918
(M)	:	0.131
(M)	:	0.515
(M)	:	0.847
MP	:	45.113
M	:	3.202

(31.5)

het

het

27

572
048

18.14
-1.02

35,524,190.6 -3 46 17.12 1896.2

27

-001072.9 +01972.2
-0010 +019

12 16g 720 32

287

ADMS 7912

450001

634
LIVE HEC 251 BNF

1059 6508
911-116

8

911-116

88

911-116

0.41

13-15

95182019 000

28



4681

12 16.1

-0 30

A3

167670

167671

5.89 +17 +11 C

1055

099 178 1.072

2.819 (3)

10020-012

1030-012

5.90 -0.19 1452

10.30
10.21

30

14.5

14

5.04 0.5 009

L2140

HIC2477

GC10422

45600

7 41.9 +62.5-7

9 PD

L.44 +26 +11 1399

.148 .265 .735

③ SN 2.854

④ 44

29



R.A. : 12.250
DEC. : -0.500
R.A. : 30.000
DEC. : -12.000
DISTANCE : 5.650
MODULUS : 135
VEL. : -14.000

q1 (U) : -0.867
q2 (U) : 0.482
q3 (U) : -0.128
dU : -150.654
U : -18.529

q1 (V) : 0.482
q2 (V) : 0.741
q3 (V) : -0.469
dV : 26.360
V : 10.118

29
q1 (W) : 0.131
q2 (W) : 0.468
q3 (W) : 0.874
dW : -7.950
W : -13.309

03

~~Ann~~

12 19.4 -67 14

4703

167566

16857

PRE5 Sample

-1054-003

-031-003

5.14 +19 +15 C

10 58

5.16 111 171

108

174

1097

2826

19, 13, 13, 2

0.17

5.18 801 1.450

-80

-3

500

-17

-57

-13

5.02

-17

71500 8 26.2 552 555 2173

HR3350

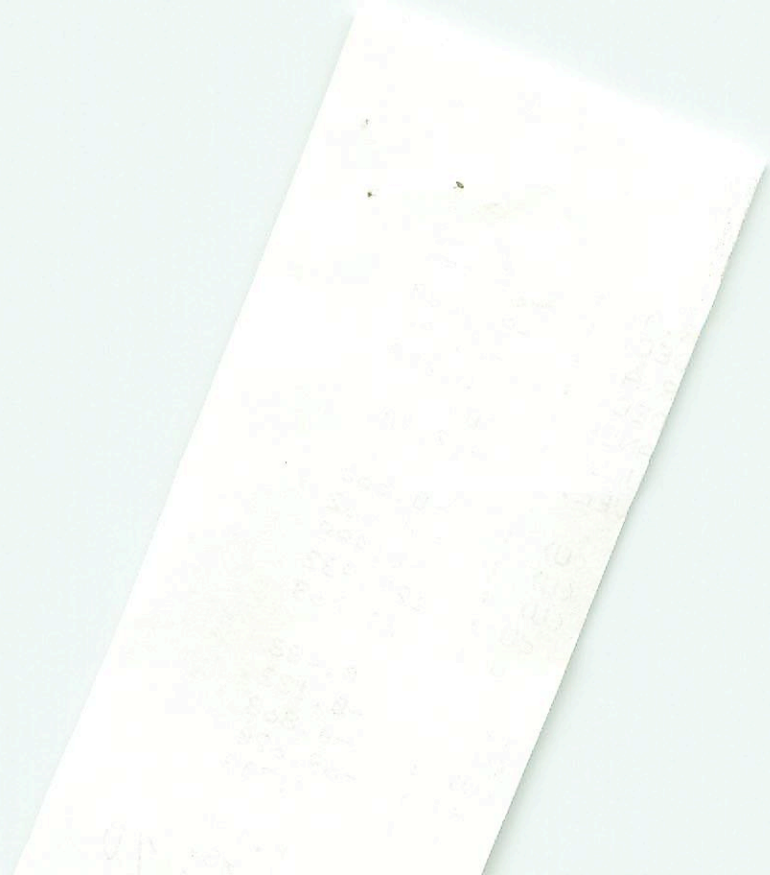
1155564

5.08 + 266 + 100 C

183 1194 921 2766 ② 5.5, 10.5

189 193 510 1399

28



R.A. : 12.300
DEC. : -67.250
R.A. : -80.000
DEC. : -3.000
ANCE : 5.000
JLUS : 100
VEL. : -17.000

(U) : -0.865
(U) : 0.062
(U) : -0.498
dU : 125.932
U : 21.063

(U) : 0.488
(U) : -0.132
(U) : -0.863
dV : -69.620
V : 7.708

0.120
989

10

4713

12 210 ✓3902

73.2-

107523

72170 11279
911 2769

1003
1001

965

635 077 1271

110

1041001

10 2
21 11
5.23 520
-18.7

259
5316

60 50.6 + 24 17 gm7 -10c

6.23 + 1.61 + 1.75 (5)

6-21-096


5

R.A. : 12.350
DEC. : -39.000
M. R.A. : -4.000
M. DEC. : 1.000
DISTANCE : 5.230
MODULUS : 111
D. VEL. : -13.200

q1 (U) : -0.863
q2 (U) : 0.284
q3 (U) : -0.418
dU : 14.060
U : 7.083

q1 (V) : 0.494
q2 (V) : 0.296
q3 (V) : -0.818
dV : -5.870
V : 10.143

q1 (W) : 0.108
q2 (W) : 0.912
q3 (W) : 0.395
dW : 2.729
W : -4.913



4760
12 276 + 59 41 AS
1786

5.32 + 1.5 + 1.5
118 205 1002 - 2 500
2830

17038
108844

5.32 004 1.340

15 100

138
10.10

PKR
10 101 10415
10 101 10415

10 101 10415

119
9
433
168

16917
HR458
R16

R.A. : 12.450
DEC. : 58.700
R.A. : -119.000
DEC. : 92.000
STANCE : 4.330
ODULUS : 73
VEL. : 6.800

q1 (U) : -0.859
q2 (U) : 0.396
q3 (U) : 0.325
dU : 424.232
U : 33.373

q1 (V) : 0.505
q2 (V) : 0.760
q3 (V) : 0.410
dV : 183.266
V : 16.246

q1 (W) : 0.085
q2 (W) : -0.516
q3 (W) : 0.852
dW : -249.966
W : -12.7

1109
124
F-C 2

4836

12 40.7 -39 54

-46

110575

643057 1225

744
150180 829 2788

~~187~~
47
187

466

~~4034-013~~

31 45
-19 -13
47 45 ✓
-46

177 CD 34.1 +65 52 69 III - IV -3.26

3956 A EC 430

5.83 +1.04 +0.27 285 -6011 000

5.88 +0.37 3A

5



RAD
MOD
DIS
RM
RM

22

R.A. : 12.650
DEC. : -39.900
PM. R.A. : 45.000
PM. DEC. : -13.000
DISTANCE : 4.520
MODULUS : 80
RAD. VEL. : -4.600

q1 (U) : -0.849
q2 (U) : 0.234
q3 (U) : -0.474
DU : -153.303
U : -10.105

q1 (U) : 0.527
q2 (U) : 0.309
q3 (U) : -0.791
DU : 67.261
U : 9.033

q1 (M) : 0.03
q2 (M) : 0.92
q3 (M) : 0.38
DM : -50.47
M : -5.81

23

4889

12 50.7 - 39 54 A 7 7B

111968

17489

(P165)

8224

4.26 + 22 + 12 C

128 176 957 8 28.4 13 65

100547

003-022

4.25 032 1184 13261 1158

70.95
+ 0.85

18481

8224

3.66

-2.5



W. H. ...

...

...

5076

13 26.0

+53 01 FO

-72

117242

1828

1284

153 186

863

894

5AL

2787

xi

1104-017

-104

-17

510

-70

1104-017

R.A. : 13.450
DEC. : 53.000
R.A. : -164.000
DEC. : -17.000
DISTANCE : 5.100
MODULUS : 105
VEL. : -7.000

Q1 (U) : -0.786
Q2 (U) : 0.599
Q3 (U) : 0.154
Q4 (U) : 319.355
Q5 (U) : 242

35

5079

13 261

+50 51

A5

117281

18217

854 2.771

177 858 171 177 858 3506

1.224

Sub

1.224

1.71
+1.50

3.21

2109+056

103+056

Bucks

124

576

5138

7578

R.A. : 13.450
DEC. : 50.850
M. R.A. : -164.000
M. DEC. : 56.000
DISTANCE : 5.380
MODULUS : 119
D. VEL. : -15.800

q1 (U) : -0.786
q2 (U) : 0.604
q3 (U) : 0.132
dU : 546.079
U : 62.973

q1 (V) : 0.601
q2 (V) : 0.696
q3 (V) : 0.394
dV : -110.259
V : -19.357

q1 (W) : -0.147
q2 (W) : -0.389
q3 (W) : 0.910
dW : -31.212
W : -18.092

36

36

5108

119156

18352

13 32.1 139 03

A84 -12

607

830 2850

122 221 844 2502

+021 +023

+024 +023

32

23

435

-12

32

R.A. : 13.550
DEC. : 39.050
R.A. : 32.000
DEC. : 23.000
DISTANCE : 4.350
MODULUS : 74
D. VEL. : -12.000

1 (U) :
2 (U) : -0.275
3 (U) : 0.631
dU : -0.011
U : -22.514
U : -1.540

1 (V) : 0.608
2 (V) : 0.751
3 (V) : 0.256
dV : 153.575
V : 8.318

(W) : -0.169
(W) : -0.192
(W) : 0.967
dW : -40.848
W : -14.629

37

5129

118640

18434

13357 414 33 A5 III - IV

764

150 214 754 ② SPC 2.778 ⑤

649 047 1.150

~~107~~
284

Banks

10032020
046-020

955
955
955

8118
0490
0100

48
22
154
1.7

38

5717 SM
1231
1231

13 48.9 125 01 A40

1231
1231

068 186 988 G

1231 1231 1.35

198

396

974

1270

1445

~~1231 1231~~

1231-1231

38

28

518

-123

8796

4750

1231

092=2

4754

-123

Handwritten notes on a torn piece of paper, including numbers and some illegible text.

R.A. : 13.600
 DEC. : 14.550
 R.A. : 48.000
 DEC. : -20.000
 ANCE : 4.510
 ILUS : 80
 MEL. : -1.700
 (U) : -0.770
 (U) : 0.573
 (U) : -0.281
 DU : -223.866
 U : -17.386
 0.612

18245
 HR5114
 R18320
 13 331 444 27
 150
 39
~~105 1227 540 @500 2852~~
 @10x

18.808	F.A.	1	
35.000	DEC	1	
35.000	F.A.	1	
5.000	DEC	1	
5.180	STANCE	1	
180	ODIUS	1	
12.000	VEL	1	
8.247	(U)	1	
8.238	(U)	1	
8.020	(U)	1	
127.034	U	1	
12.488	U	1	
8.27	(U)	1	
8.744	(U)	1	
8.230	(U)	1	
8.097	U	1	
8.211	U	1	
8.220	U	1	
8.110	U	1	
8.097	U	1	
8.14	U	1	
8.223	U	1	

AS

R.A. : 13.800
DEC. : 35.000
R.A. : 38.000
DEC. : -5.000
DISTANCE : 5.180
MODULUS : 109
VEL. : -12.300

q1 (U) : -0.747
q2 (U) : 0.658
q3 (U) : -0.096
dU : -125.834
U : -12.489

q1 (V) : 0.625
q2 (V) : 0.744
q3 (V) : 0.235
dV : 74.565
V : 5.211

q1 (W) : -0.226
q2 (W) : -0.115
q3 (W) : 0.967
dW : -30.614
W : -15.223

39

5179

13 441

141

20

ASB

12804

18620

814

127 193 859 (2) 506 2886

(H)

1094-047

111-047

-144

-44

347

13

05-14

(1279)

0209

0581

000 587 1.90 3.67

5/25
11/23/8
18622

13 47.3 50 00 Am

of 40

5244

13

53.9

+01

18

-272

171609

949

589

021

1329

122

187

973

2816

1197

0018 + 0119

LC

719

489

-23

5104 4019
-0227 4019

1011

493

010

584 916 + 589



41

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 10

STATISTICAL MECHANICS

ENTROPY

AND THE SECOND LAW

OF THERMODYNAMICS

PROFESSOR JOHN MITCHELL

10

R.A. : 13.900
DEC. : 1.300
R.A. : -27.000
DEC. : 19.000
DISTANCE : 4.890
MODULUS : 95
VEL. : -23.000

q1 (U) : -0.735
q2 (U) : 0.494
q3 (U) : -0.464
dU : 138.553
U : 23.848

q1 (V) : 0.631
q2 (V) : 0.749
q3 (V) : -0.201
dV : -13.233
V : 3.369

q1 (W) : -0.248
q2 (W) : 0.441
q3 (W) : 0.863
dW : 71.479
W : -13.044

M

5202
122865
18441

18 58.9 79 08 A2

5/10/11

20
11/11
117
1010
36
-2
502
770

5.58 709 709 C
054-189 1043 2.880
043 192 1.038 2.880

200
400
1029
1429
1508

19205

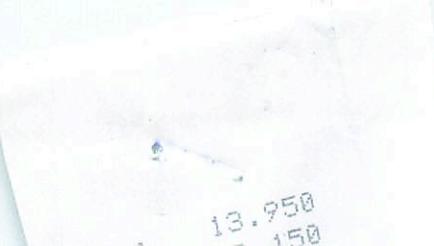
11.05
4.55

10024-00 x Cambridge
1036-002



22





150

5383

14 12.4

122 06

ASTV

-40

124713

19224

922

111 214 844 (2) 510

(2825)

Bud 1/2

6.38 010 1.215

41.50
101

(Bundling)

42

-6

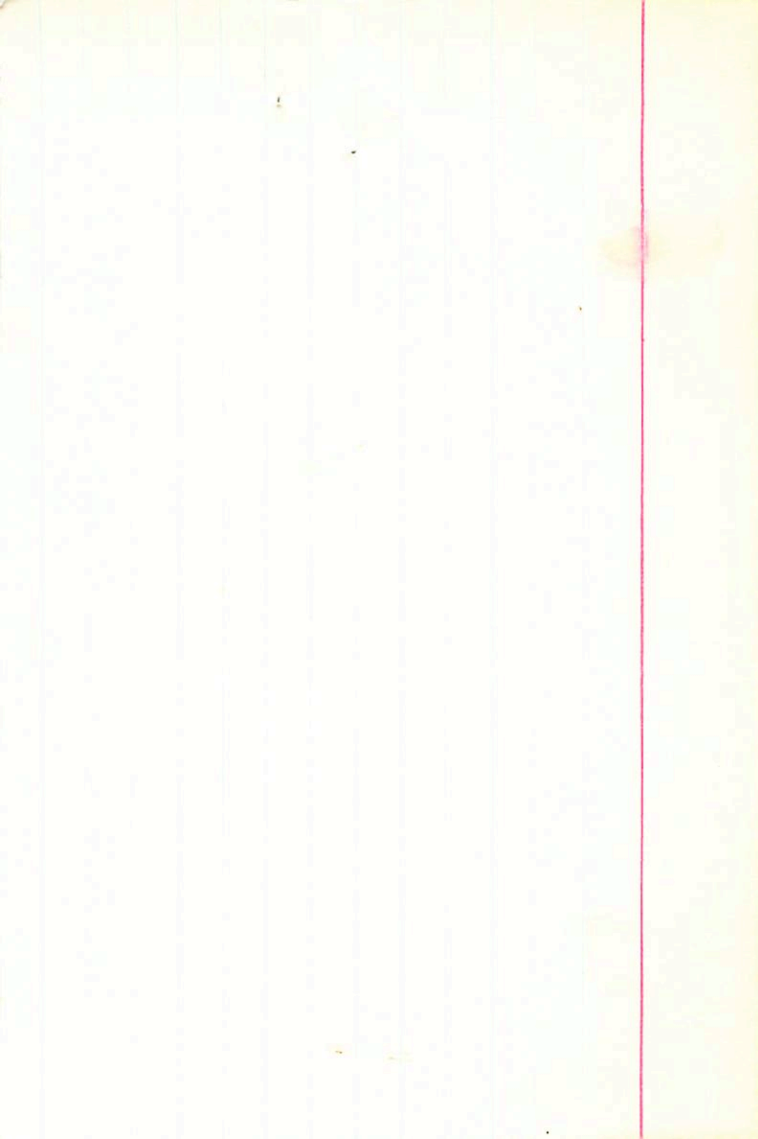
414

40

(4034 - 40)

414
40

414 800



124713 14 12.4 +22 06 6.4 A2 -4.08

19224

8333 6.40 +0.17 +0.09 A8 \bar{V}

+0027²¹ -012²³ N30

+0027 \pm 4/ -005 \pm 2.9

43

A. : 14.200
C. : 22.100
A. : 42.000
C. : -6.000
CE : 4.650
JS : 85
L. : -4.000

U) : -0.695
U) : 0.648
U) : -0.311
dU : -146.711
U : -11.245

V) : 0.646
V) : 0.753
V) : 0.125
dV : 97.748
V : 7.822

(M) : -0.315
(M) : 0.114
(M) : 0.942
dM : -61.261
M : -8.984

43

5387

14 13.3

33 07

7207

PS/Net

REL

180798 561081

5768

6502 2757

655 058 1.60

718	9814
7200	753
<hr/>	
718	9814
170	753

handy

1000000

1000000

30

564

727

404

5382

19 216 -6+ 57

125521

1048

022 113 1045 2.837

6.36 -043 / 505

10.23
1049
40.36

1064-012
1039-0122

1005-1016

125-51
-32-22
6.23 587
17.5 bar

0:031 623-40.36

45

5418
12767
19542

32
14 27.8 + 1.03 A3
07.66 - 024.1351

553, 116 + 10 C

1987 188 014 2851
2886 210 499 2851
2886 210 499 2851

0
0700

1105-1011
1105-1011

217
434
964
1400

+1110
+1110
+1110
0827 9754 C1E+ 380

+2016-022
+2016-022

24
22
+93
184

M_v = +165
m-m = 430

AD. VEL.
MODULUS
DISTANCE
M. DEC.
M. R.A.
DEC.
M. R.A.
DEC.

R.A. : 14.350
DEC. : -65.950
M. R.A. : -96.000
M. DEC. : -12.000
DISTANCE : 5.870
MODULUS : 149
P. VEL. : 17.500
1 (U) : -0.674
2 (U) : -0.313
3 (U) : -0.669
dU : 142.799
U : 9.607
(U) : 0.652
(U) : 0.173
(U) : -0.738
dV : -130.796
V : -32.440
W) : -0.347
N) : 0.934
D) : -0.087
W : 11.212
A : 0.148

Wb

56

47

112

446

740

.368

1.445

0.816

4.562

-7.098

46

17

R.A. : 14.550
DEC. : -20.200
R.A. : 18.000
DEC. : 0.000
DISTANCE : 6.600
MODULUS : 209
VEL. : -0.400

q1 (U) : -0.644
q2 (U) : 0.249
q3 (U) : -0.723
dU : -51.560
U : -10.483

q1 (V) : 0.659
q2 (V) : 0.661
q3 (V) : -0.359
dV : 52.744
V : 11.163

q1 (W) : -0.389
q2 (W) : 0.707
q3 (W) : 0.590
dW : -31.163
W : -6.747

0300 14 32.5 + 29 55 + 0.2a

128167

HR5447

4.46 + 0.35 - 0.05 + 187 + 124 6c

19659

F20 + 182 + 130K

WR5494

+ 184 + 127

1320

+ 0141 + 130 46 N30

+ 0143 + 13 + 127 + 13 6c → N30

(PNS)

487

+ 0145 + 135 + 130

203 132 488 24807

+ 0146 + 130

3.23

1.46 N5 904

188

2.24

2.14

189 132

1.46

1.32

1.2

1.81

+ 0.2

+ 308

+ 308

-617-787 500 866 +184 +127 +0.2 064 +0.1 5-21

114 039-100-050 078 -289 +0.2 00.1 00.1

+1.5 -5.9 +10.5 05

07

¹/₂ 128167 14 32.5 +23 58

HR5417

GC19659 4.47 +0.37 -0.08 ✓

28(2)800

256 247 517 2.674 Co
254 .125 .490 DSPC 2.681 (5.17) Co

1974

924 218 122 889

[m] 181

[C₁] 439 140 1.07 -2.2 +16.3 -53

-134 +1020 -346

48



5473 14 38.3 +13 45 AF

129153 5.42 4225 4045 244

19764 132 208 810 3506

2810

5.43 0331159

10041-016
1000-016

Bank

461
204

62
16
396
-7.9

4214
4220

0930

0.921
42.160
-6.071

49

R.A. : 14.650
DEC. : 13.750
R.A. : 62.000
DEC. : -16.000
STANCE : 3.960
MODULUS : 62
VEL. : -7.900

q1 (U) : -0.628
q2 (U) : 0.615
q3 (U) : -0.477
dU : -225.928
U : -10.225

q1 (V) : 0.661
q2 (V) : 0.745
q3 (V) : 0.089
dV : 132.287
V : 7.494

q1 (W) : -0.410
q2 (W) : 0.260
q3 (W) : 0.874
dW : -136.727
W : -15.377

49

5458

14 413 6240

-1

124422

182 172 807 2752

535 694 1190

+1.71
+1.78

0112-070

022-070

+168
+70

000 5.01 1.75 3.56

3.56
7.0

08

47.1 +38 61 6.0 df3

130817

19949

8608

(8524)

2141

14

40

-0217

-0221

44 N30

+4111

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

+108

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

0218

q2 (v) : 153.077
q3 (v) : 8.586
dv :
v :

-0.420
0.906
0.049
0.372
3.361

87



R.A. : 14.800
DEC. : 38.000
I. R.A. : -321.000
I. DEC. : 112.000
STANCE : 3.120
MODULUS : 42
). VEL. : -34.600

q1 (U) : -0.604
q2 (U) : 0.771
q3 (U) : -0.202
dU : 1133.332
U : 54.662

q1 (U) :
q2 (U) :
q3 (U) :

F O I D

14 546 -4 9

182052

HR557H

449+32+45

581
185
+109

201156L

448+32+40

169

16 Feb

446 119 110 202 0111 611 964

500
175 511 756

5922827268

+29

[m] 24 3 17

500
+200

-94

279 -14 -33 +10

[15] 667

-151

246

2.00 -159 -23.8 +116

+216

-43 -863 -160

B2052

16 Feb 2015 14 5% 6 - 4 09 d A 9 m + 21.68

1 + R 5570

W 8669

4.49 + 0.30 + 0.04 R 0 12

-0069 + 2.4 - 141 + 2.0
-0068 - 163

W 13-153
G 10/12/14

-103 - 161 82

1903.4 - 4 8 38.65 1896.9053 - 158 F

+ 8.55

30.10

33.02

4.60

37.62

36.62

36.55

36.82

36.74

11.32
9.3
0.2 + 0.11 + 0.26 = 37.39

34.098

328

426

15.774

18.440

24.231

24.5

14.2

583

194

- 232

34.179

+ 2

181 - 232

34.2

1935.48

4.60

37.62

36.62

36.89

1939.62

36.82

36.74

264.53

116.55

38.68

41.7

1941.45

$$\begin{array}{cccccccc}
 -690 & -727 & 0 & | & -098 & -160 & +21.6 & 0 & 0 & -7.5 & 5 \\
 -068 & 0 & 0 & 71 & 0 & -322 & 336 & +21.6 & -15.6 & -14.9 &
 \end{array}$$

$$-28.5 - 1.5 - 30.3 \quad 0257$$

$$\boxed{-18.0 - 35.9 + 10.7} \quad 040$$

$$-23.6 - 6.5 - 19.0$$

$$\boxed{-16.6 - 22.8 + 12.7}$$

06

RA

Handwritten notes on a piece of lined paper, including a large 'X' and some illegible text.

558
122
40

-211 548 450
667 122 872
-472

Amway

180

185-1015

-0738 -0202

42
43
3.74
423

1200

6
54
81

7
85
83
31
471

666
739
1.101
1.980
8.374

-0.461
0.514
0.724
168.032
10.343

83

5665 15 11.3 723 10 425

135213 6.25

20474 039 173 1050 2.910 et al

FR6 Sup

180 34 057-60 ✓ 186

020=7 ✓

10035 1092
1048-1013

10422
1402
1474

4120

157
493
444
286

415
475

2043 1095
-48

Bud 1



R.A. : 14.950
DEC. : 39.450
R.A. : -42.000
DEC. : 43.000
DISTANCE : 3.740
MODULUS : 56
VEL. : 12.300

1 (U) : -0.578
2 (U) : 0.791
(U) : -0.200
dU : 250.105
U : 11.539

(U) : 0.666
(U) : 0.600
(U) : 0.443
(U) : 19.757
(U) : 6.558

(U) : -0.470
(U) : -0.123
(U) : 0.874
(U) : 47.243
(U) : 13.392

63

59

A058508

-0013±3.6 +011±3.5
0003

106976 12 15.6 -3 40 / 6.6 dF5 -1c

1678211 → 73665 35.127 1897.0 -3 40 36.45 1893.6 20" (7.0 dF5 +0.68

Ⓢ 3.77
Ⓢ 3.41

2.11

Ⓢ 3.11
Ⓢ 3.57
Ⓢ 3.46

-0.42
37.5-7

263.

17.65 1428.20

20.13

37.80

+1.2

37.65

37.40

+1.17

-6

20

3.88

+0.6

0.69
1.796

31

Ⓢ 3.11
Ⓢ 3.57
Ⓢ 3.46

-0.10

18.221
16.950

35.174

1.85

1.86

1147

280 164 494704 37.80

212 175 (81 228)

189

864

175

122

1022

+300

1251

6.46

0.55

16762

-0010 + 2.9
-0010 + 019 + 2.2
+ 017

35.524 1901.6 -3 46 17.12 1896.2

72

048
572

-1.02
78.14

18.584
16.950

57.775
20.15
1427.21

31.8

17.90
+ 17.12

46.72
33.44

35
534
553

80
540

17.78
+ 21

17.50
+ 1.64

554

-032

17.50

37.2

35.522

526

17.41
+ 12

1939.51

.A. : 12.250
EC. : -3.650
.A. : -6.000
EC. : 20.000
NCE : 3.880
LUS : 60
EL. : 0.600

(U) : -0.867
(U) : 0.475
(U) : -0.154
NP : 69.592
U : 4.062

het

(V) : 0.482
(V) : 0.714
(V) : -0.509
NP : 53.985
V : 2.918

het

(W) : 0.131
(M) : 0.515
(M) : 0.847
MP : 45.113
M : 3.202

27

Bus 51

17038
108844

4760

Pyman

12 276 +59 41 AS +1686

5.32 +15 +15 0335-

118 205 4002-2 5000 (2830)

8.35, 004 1.340

PKR
to 791 404/5
to 291 290

119
52
433
768

76.70
1386

104129

AREY 589

REUB 408

11 529

+ 29 19

F-C 7

142 .193 .521 @BNC

2.802424

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	BALANCE
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000


3

R.A. : 12.450
DEC. : 58.700
R.A. : -119.000
DEC. : 92.000
DISTANCE : 4.330
MODULUS : 73
VEL. : 6.800

q1 (U) : -0.859
q2 (U) : 0.396
q3 (U) : 0.325
dU : 424.232
U : 33.373

q1 (V) : 0.505
q2 (V) : 0.760
q3 (V) : 0.410
dV : 183.266
V : 16.246

q1 (W) : 0.085
q2 (W) : -0.516
q3 (W) : 0.852
dW : -249.966
W : -12.564



10	100
11	100
12	100
13	100
14	100
15	100
16	100
17	100
18	100
19	100
20	100
21	100
22	100
23	100
24	100
25	100
26	100
27	100
28	100
29	100
30	100
31	100
32	100
33	100
34	100
35	100
36	100
37	100
38	100
39	100
40	100
41	100
42	100
43	100
44	100
45	100
46	100
47	100
48	100
49	100
50	100
51	100
52	100
53	100
54	100
55	100
56	100
57	100
58	100
59	100
60	100
61	100
62	100
63	100
64	100
65	100
66	100
67	100
68	100
69	100
70	100
71	100
72	100
73	100
74	100
75	100
76	100
77	100
78	100
79	100
80	100
81	100
82	100
83	100
84	100
85	100
86	100
87	100
88	100
89	100
90	100
91	100
92	100
93	100
94	100
95	100
96	100
97	100
98	100
99	100
100	100

W
R

R.A. : 13.600
DEC. : 14.550
R.A. : 48.000
DEC. : -20.000
ANCE : 4.510
PLUS : 80
DEL. : -1.700

(U) : -0.770
(U) : 0.573
(U) : -0.281
dU : -223.866
U : -17.386

(V) : 0.612
(V) : 0.788
(V) : -0.071
dV : 60.055
V : 4.914

(M) : -0.181
(M) : 0.227
(M) : 0.957
dM : -61.341
M : -6.522

38

5247 524 13 48.9 435 01 A4 E -12.36

12002 12018

1974
1411
1483

068 186 958 250 2890 26

141 54 1.355

198 8796

396 974 092 = 2

-12.3

~~10024 001 11~~

8796 4257

141

10025-005

10021-005

518 -123

118245
HPC5114
GL18370

13 331 444 27

F-10

39

~~.105 .227 .540 @500 2.852~~

Q144

450
450
450
450
450
450
450

DEC.
R.A.
DEC.
STANGE
DOLLS
VEL.

200
450
450
450
450
450
450

D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7

450
450
450
450
450
450
450

D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7

450
450
450
450
450
450
450

D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7

450
450
450
450
450
450
450

D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7

R.A.	:	14.450
DEC.	:	1.050
R.A.	:	24.000
DEC.	:	22.000
STANCE	:	4.770
ODULUS	:	90
VEL.	:	-9.200

q1 (U)	:	-0.659
q2 (U)	:	0.494
q3 (U)	:	-0.567
dU	:	-23.465
U	:	3.105

q1 (V)	:	0.656
q2 (V)	:	0.747
q3 (V)	:	-0.112
dV	:	152.446
V	:	14.740

q1 (W)	:	-0.368
q2 (W)	:	0.445
q3 (W)	:	0.816
MP	:	4.562
W	:	-7.093

4/6

5465

14 200 -21 13 -0.4

12764

080 171 1185 2.866

6.88 033 1.562

-0.5
-45

15

Curry

000

1013

6.60

-6.32

11012 000

-0.4

11017 000

47

R.A. : 14.700
DEC. : -62.650
M. R.A. : 168.000
M. DEC. : -70.000
DISTANCE : 3.560
MODULUS : 52
D. VEL. : -1.000

q1 (U) : -0.620
q2 (U) : -0.327
q3 (U) : -0.713
dU : -118.532
U : -5.394

q1 (V) : 0.662
q2 (V) : 0.269
q3 (V) : -0.699
dV : 153.077
V : 8.586

q1 (W) : -0.420
q2 (W) : 0.906
q3 (W) : -0.049
dW : -454.372
W : -23.361

60

130817 14 47.1 +38 01 6.0 dF3 -3466

19949

8608 40 40 + 1111 44 N30

-0217 + 108 ± 1.966 → N30

(8524)

496 2678 2478
258 136 5.16 446

202

22138 2116 1116

(2116)

3.14

2140

1115

(216)

2552

211458

924 1rc6 -3522

7944 4766 -5870 2732 1rc0 0244

4334

321

112

312

3416

0308

2.17

43.75


87

R.A. : 14.800
DEC. : 38.000
R.A. : -321.000
DEC. : 112.000
STANCE : 3.120
MODULUS : 42
VEL. : -34.600

q1 (U) : -0.604
q2 (U) : 0.771
q3 (U) : -0.202
dU : 1133.332
U : 54.662

q1 (V) : 0.664
q2 (V) : 0.627
q3 (V) : 0.407
dV : -463.890
V : -33.611

q1 (W) : -0.441
q2 (W) : -0.112
q3 (W) : 0.891
dW : 468.796
W : -11.096



F01D

14 546 - 2 9

182052

HR557H

449+32+45

+209
185

2951108

448+32+40

191

16 Feb

446 119 110 . 202 . 202 . 202

② 592.27265

175 211 759

+29

[m] 21 3 17

500
+2.5

-94

279 - 14 - 33 + 10

[15] 667

-153

200 - 159 - 238 + 116

54.2

met

-43 - 863 - 160

R.A. : 14.900
DEC. : -4.150
PM. R.A. : -94.000
PM. DEC. : -153.000
DISTANCE : 2.490
MODULUS : 31
RAD. VEL. : 21.600

q1 (U) : -0.587
q2 (U) : 0.435
q3 (U) : -0.683
dU : -54.831
U : -16.471

q1 (V) : 0.666
q2 (V) : 0.739
q3 (V) : -0.101
dV : -831.980
V : -28.374

q1 (W) : -0.461
q2 (W) : 0.514
q3 (W) : 0.724
dW : -168.032
W : 10.343

52

27.5 ps.

-033 + 035 → ±1.2

5588 14 57.7 +39 28 +12.39

132772
40800

217 100 5/18 2713

-577 790 -200
667 598 450
-472 -122 872

~~1110~~ +10902 +1311
-1043 +0992
-0738 -0202

2213 +6.1 -2.5 +36
-0051 -0.1 +5.5 +5.4
-0940 -2.6 +0.7 +81

8025 1046 law

132-1043

-42
43

3.74
+123
+206

