

-0009 ± 3.2 -027 ± 3.1  
-0008 -022

75469 8 47.9 +19 01 6.1 ~~AD~~ +19.2 6

12200 004 148 1164 2059 B6

5817 54.524 1900.4 +19 1 11.77 1894.2

H03504 045  
569  
30.6  
13.114  
+1.37

54.504  
20  
13.6 52.4

13.6 52.4  
31.4

29.02 29.102  
25.4158 25.4171  
59.504 54.541  
5.216 5.330  
+ 5.66

545  
02

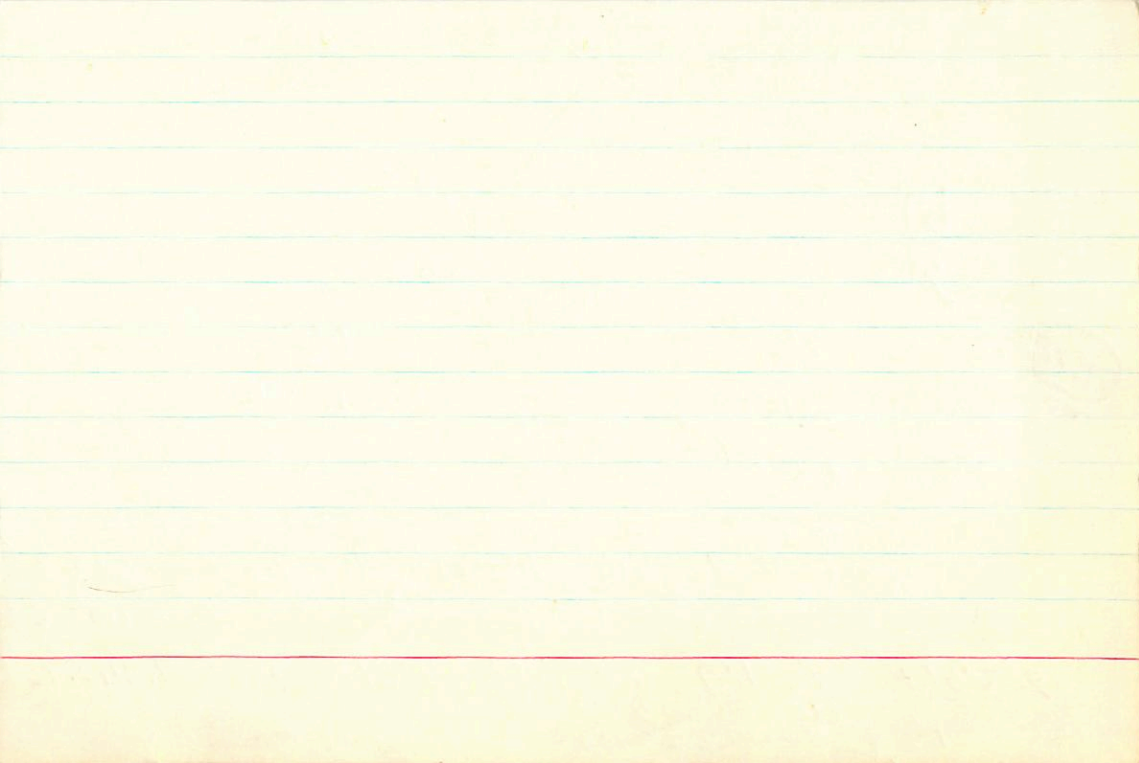
1929.46

46.11  
22876  
13.25  
11.114  
12.2273  
12.2273

12.45 1934.0 31.0  
26  
11 31.8

12.45 12.45  
69

1929.53  
31.8  
31.8  
32.0



3514

8 49.5

+32 40

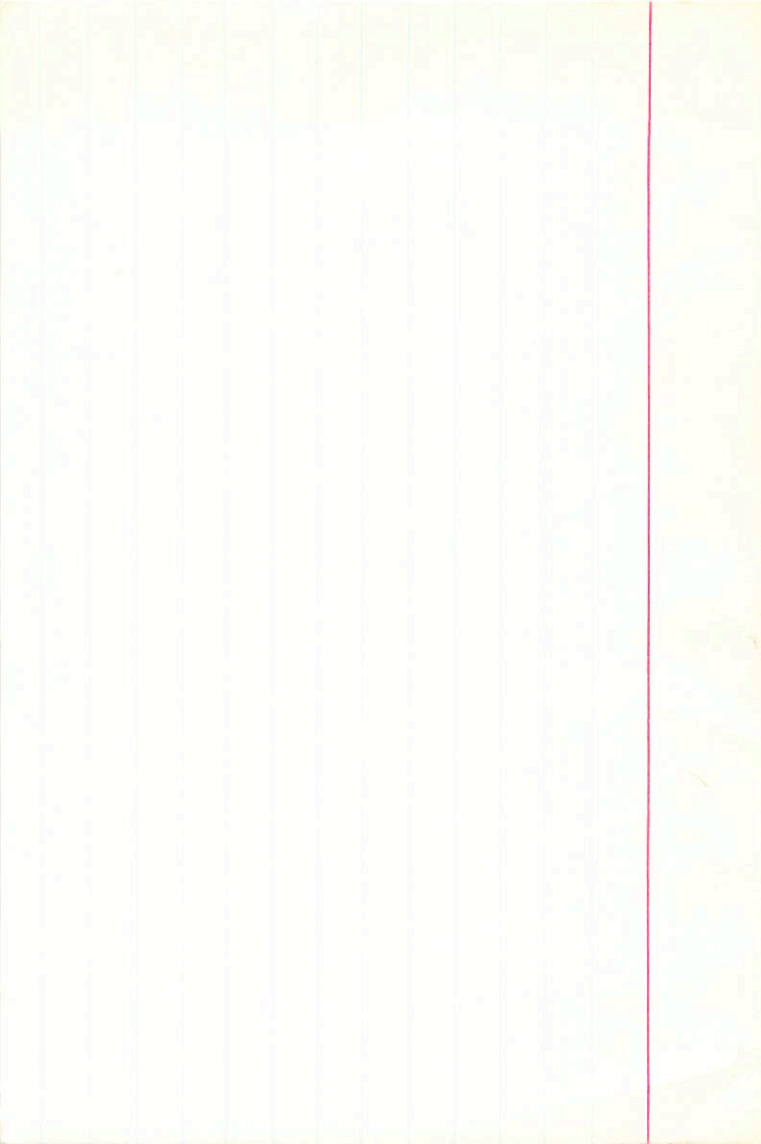
Am

75648

122-12

118 216 822

②SPC



3526

8 49.7 + 5 32 A3

75811

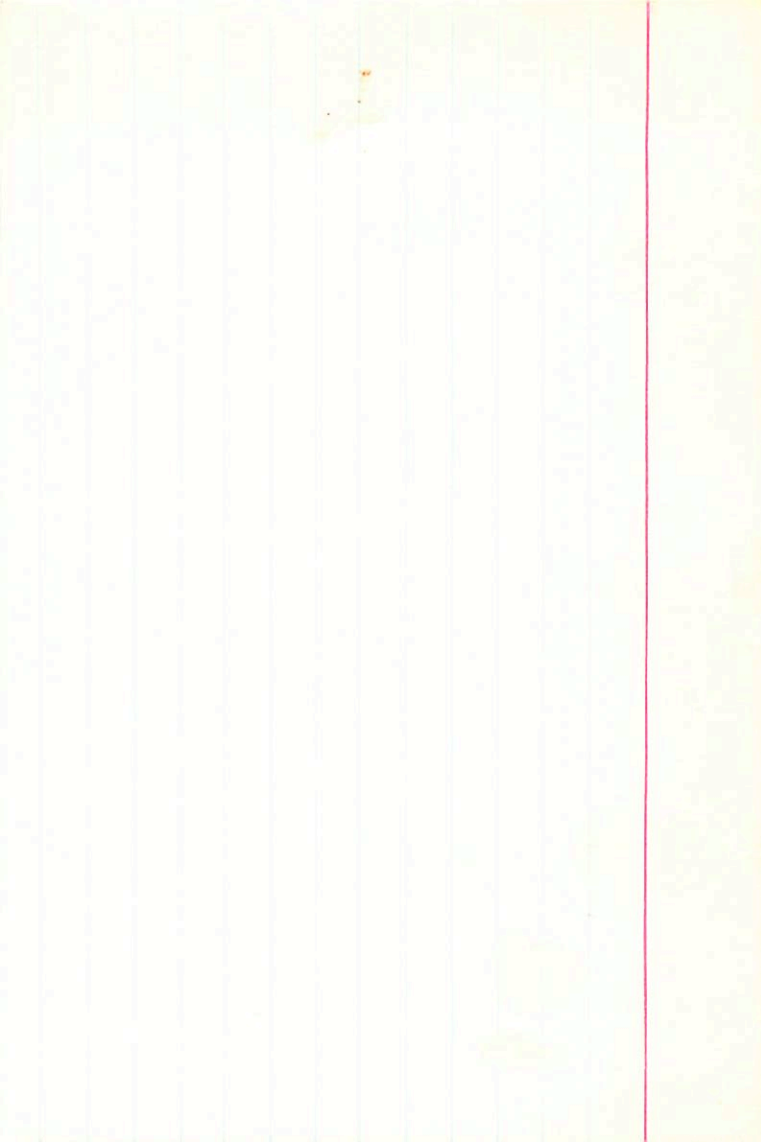
12249

6.32 + 12 + 13 C

067 185 1.163 2.87 / 2 SP2

197  
394  
1.150  
1.544  
1.547  
1667

11220



-0071-023 Carroll  
-0077-021 (A)

-0072 ± 4.1  
-0070

-054 ± 3.2  
-040  
+034

FV III

762624

53.3 -0049  
-0071

043 953 +25591

76292

14047

-082 -054C

HR3514

12341

140

-082 -054C

W5873

589 830 175

710 2.00 -081

-082 -054C

540155 1062

16.210 1899.4 +70 20 39.02 1894.6

710 2.00 -081

-082 -054C

-0070-0080

364

710 2.00 -081

-082 -054C

-00725-0135

1.574

710 2.00 -081

-082 -054C

-0486

38.78

22.9

710 2.00 -081

-082 -054C

085-090

37.70

41.2

710 2.00 -081

-082 -054C

109

16.496

40.47

710 2.00 -081

-082 -054C

081-082

397

204

710 2.00 -081

-082 -054C

432

16.31

17.45

710 2.00 -081

-082 -054C

6023

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

84.05

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

16102

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

84.05

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

344

344

16.063

710 2.00 -081

-082 -054C

07286

+275703

3300

572

28.6

34.5

+266219

3 R22

+266222

4500

706

-23

419

+259

1422

40.47

-157

19300

16.017

+24

22.9

41.2

41.70

-129

40.47

40.48

40.57

40.46

141

370

204

17.45

16.063

+47

11

84.24

38.78

37.70

16.496

397

397

16.31

344

344

364

1.574

22.9

41.2

41.70

-129

40.47

40.48

40.57

22.9

41.2

41.70

-129

40.47

40.48

40.57

40.46

40.46

727-686 645 762 -882 -050 +25.9 -032 +17 -150  
060 023 056 022 -150 377 +89.7 -14 +14

589 232.179 710 2699

-2 +39 +5  
+36 -15 -2

015

240

219  
146

3.21  
1.13  
1.9

+4 +51 -1

01

-0761 -04

+45 -23 -11

-00793 -0424

OR

+40 -15 -6

013

-0814

-082-039

9360-9184  
0895

6736-5746  
-0094  
0126

-3.55  
4.82

30



354M

8 49.9 → 2 22 - 26

76270

149 083 / 465 <sup>806</sup> 2.814  
<sub>1435</sub>

6.10 088 / 837

(20)

6003 017

[001 017]

3  
17  
80  
-2.6

3555 8 53.9 +33.06 43

76398  
12358

5746 025 1323  
5.45 +13 +12255

-045 -074 3  
-0464 -0730  
-647-672

+120  
475

084 205 968 2.849 22 SP4

220  
440  
971

G=117

n=59 5608

+536

192-3400

060-012  
1884  
1800

5750 1877  
1116 1072  
948  
1901  
1116

084 +230 +951 2.849

MV +1.7 m.m 3.75

40

R.A. : 81.200  
 DEC. : 33.100  
 R.A. : 55.000  
 DEC. : 45.000  
 TANCE : 4.150  
 DULUS : 38  
 VELL : 2.300

1 (U) : 0.848  
 2 (U) : 0.885  
 3 (U) : 0.750  
 4 (U) : 1.200  
 5 (U) : 1.450

13-2  
 2-51  
 2-2

1 (U) : 0.047  
 2 (U) : 0.087  
 3 (U) : 0.121  
 4 (U) : 0.033  
 5 (U) : 0.422

2-17  
 2-17

01 (W) : 0.525  
 02 (W) : 0.134  
 03 (W) : 0.035  
 04 (W) : 0.028  
 05 (W) : 0.14

2-17

R.A. : 8.900  
DEC. : 33.100  
R.A. : -72.000  
DEC. : -65.000  
DISTANCE : 4.150  
MODULUS : 68  
VEL. : 5.300

q1 (U) : -0.649  
q2 (U) : 0.085  
q3 (U) : 0.756  
dU : 159.607  
U : 14.796

q1 (V) : -0.047  
q2 (V) : 0.987  
q3 (V) : -0.151  
dV : -290.652  
V : -20.452

q1 (W) : 0.759  
q2 (W) : 0.134  
q3 (W) : 0.637  
dW : -258.283  
W : -14.085

13-9  
188  
dV



3561 8 54.5 + 15 30 A3

76543

12873

5.29 + 14 + 12 @ 55 -

2.88 ✓  
33

069 280 965

② SAC

242

484

951

1438

1563

Dad

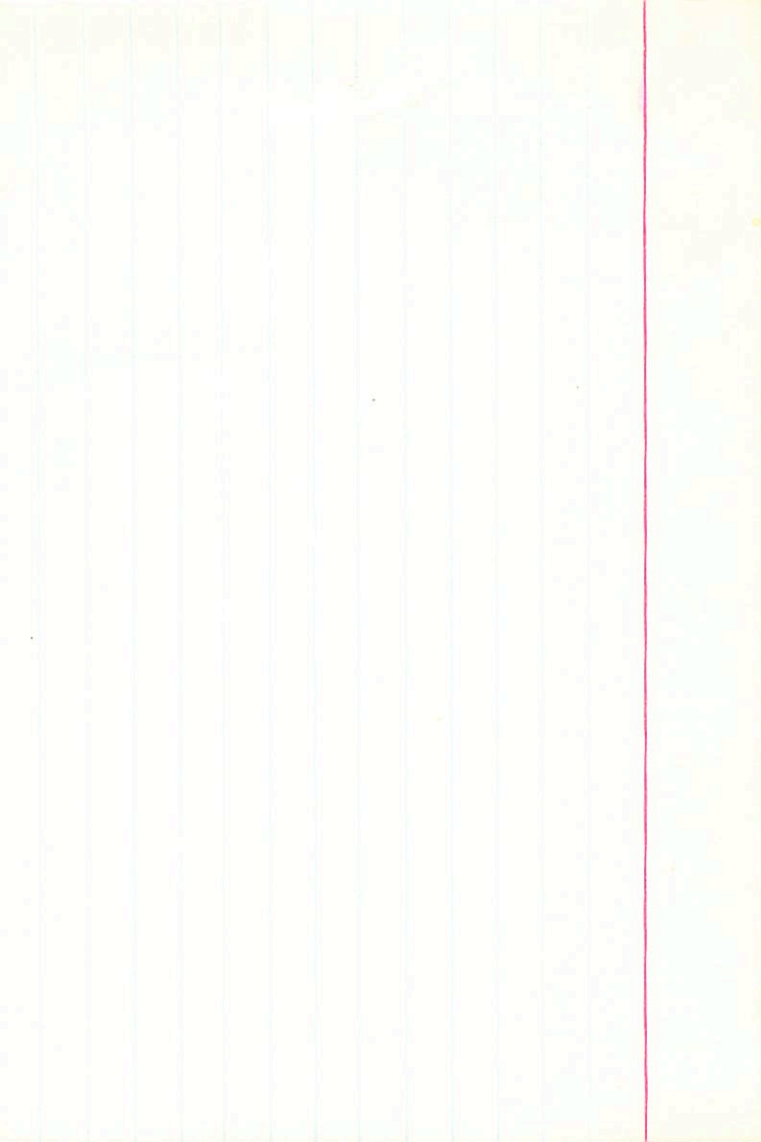
G=100

52  
26  
1003

069 + 242 + 951 = 2.880

113

M. J. Hillis  
M. M. Hillis



LNRW

A057114 8 55.5 +45 14

112.25

.0655

76644

12407

5900

75

-0440 -238 N30

-0441 ± 0.7 -242 ± 0.7 6c → N30

-442 -243 6c

-440 -235 N30

-444 -240 F.

-442 -240

A057114

8.9

44824

8-4026

-667 165

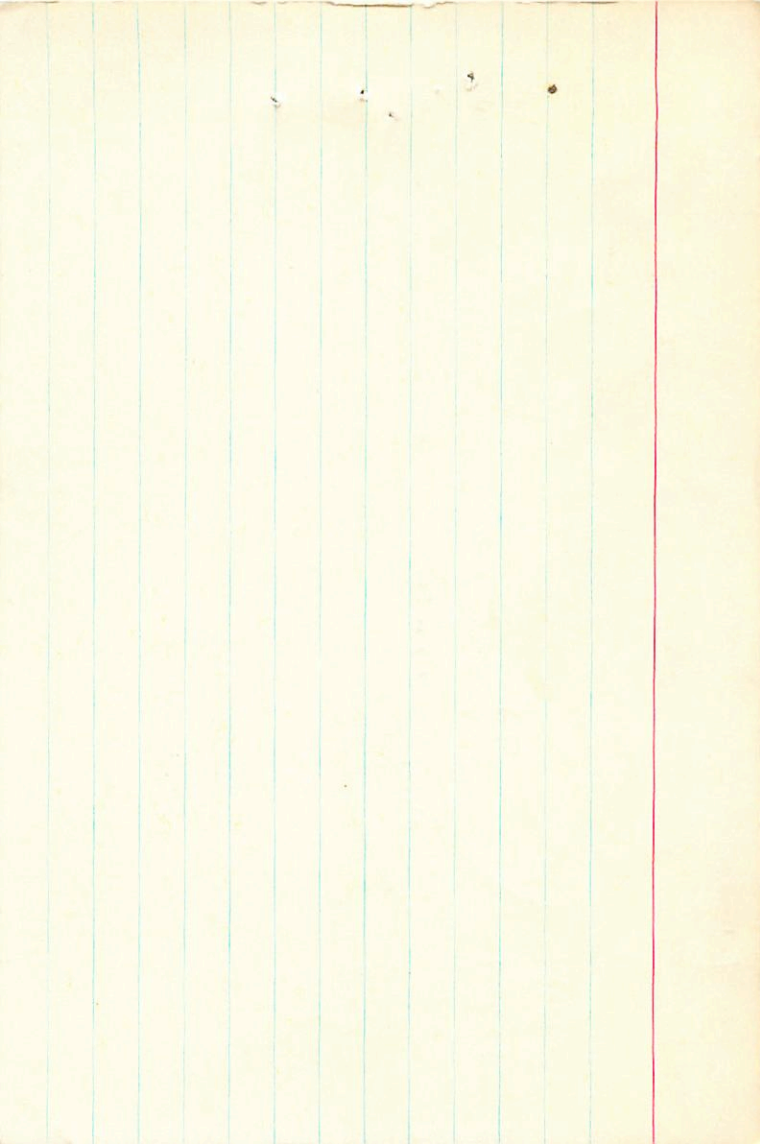
8

-230 -229

111 123

168 168





56 WMA  
HR3569

8 55.8 + 75 14 + 12.2 a

3.12 + 0.18 + 0.06 + 1.2 E - 442 - 243 C  
- 440 - 237 N  
- 444 - 240 E  
- 442 - 240

104 216 856 2843  
835

66A(2F)  
64M(4)  
+ 1.40

3.12 + 1.9 + 0.6  
FR 5  
103

1997  
1988  
1989

7860 - 7693 4884  
6192 - 6401 - 1075  
- 286

SM 5  
FMS  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030

010

20.5

719-695 745 667 -442 -240 +12.2 -179 +9 - ~~258~~

318 129 307 124 919 2.066 +8.1 -6 +6 63

$$+9 +39 -3$$

$$\boxed{+34 -15 -15}$$

$$+12 +47 -6 \quad 05$$

$$\boxed{+39 -20 -21}$$

$$+37 -17 -15 \quad 056$$

$$+6 +35 -2 \quad 07$$

$$\boxed{+30 -14 -12}$$

157

8 55.8 +48 14 A7E

3569

313 010 1212

76644

3.15 +19 +08 J

12487

(S)

247 836  
104 216 856

2848 ③ SOC

W650

6699  
8216  
-04432 2354  
-12 -30

224 -444 -2331

-4428

+12 2429 ~2324

20  
+12 835

-444-238

1044235 835 2943

+12220

871

-665

899

181

near

169

2.38

1718

+10.4

$M_V = +12.4$   
 $m - M = 0.75$

Key II

$m - M = 1$  m Key II

6040  
-5904  
1718  
1718  
1718

6648

1100

4

3565  
2896  
5958

10914

1091 1907

602 221

8 54.8

6484-  
9158-  
6.508  
0255

Handwritten notes on a piece of lined paper, including the word "NET" and various numbers and symbols.

STANCE : 18  
MODULUS : 6.800  
VEL. :

-0.649  
116

59  
837  
650  
52.750  
2.939

W

3573 (4404)

8 55.6 + 1 44 A0

76757

6.59 ~ 115.1079

+140

12398

6.56 + 06 + 06 C

→  $\frac{0.24}{0.18} \frac{158}{150} \frac{1016}{1012} \frac{2.911}{2.915}$  ref

planet

193

1000-009

1000-009 11

386

18 168

168

1000

a=30

168

1394

a=33

168

1429

a=33

168

1439

a=33

168

1449

a=33

168

1459

a=33

168

1469

a=33

168

~3444 - 8.05  
942 0.96

0352  
4003

7433 - 9483  
0660 ~ 3175

+1.65  
4.9



25.4  
-19.5  
3.4

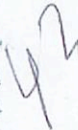
42

R.A. : 8.900  
DEC. : 1.750  
1. R.A. : -36.000  
1. DEC. : -9.000  
DISTANCE : 5.340  
MODULUS : 117  
D. VEL. : 26.200

q1 (U) : -0.649  
q2 (U) : 0.465  
q3 (U) : 0.601  
dU : 90.902  
U : 26.389

q1 (V) : -0.047  
q2 (V) : 0.765  
q3 (V) : -0.643  
dV : -24.529  
V : -19.710

q1 (W) : 0.759  
q2 (W) : 0.446  
q3 (W) : 0.474  
dW : -148.480  
W : -4.935



358V  
D7093

8 588 + 39 53 - 52

634 099 1129  
689  
190 MS 736 2740  
MSA 091

AD-2+  
AD-2

1031-071

1026-071

46  
71  
1739

5970-5753 } 6789  
0772-5094 } 0114

80

R.A. : 9.000  
DEC. : 39.900  
M. R.A. : -46.000  
M. DEC. : -71.000  
DISTANCE : 4.490  
MODULUS : 79  
D. VEL. : -8.000

q1 (U) : -0.665  
q2 (U) : 0.005  
q3 (U) : 0.747  
dU : 109.309  
U : 2.665

q1 (V) : -0.030  
q2 (V) : 0.999  
q3 (V) : -0.034  
dV : -331.181  
V : -25.914

q1 (W) : 0.747  
q2 (W) : 0.045  
q3 (W) : 0.664  
dW : -140.036  
W : -16.382

yr

+25 to 0 9 Nether Ave V. 156105  
8 58.5 +24 06 45

3589  
77150  
14271

124 204 830 2006 @ 572  
908

1038-087  
[153-087]

-57  
87  
910  
420

9249 4007 603  
2968 2448 192  
5456 4110  
1008  
0107

7193

010

4233

445 274  
1100 272  
398 27.5 370

294

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

AD. VERA  
MODULUS  
DISTANCE  
FM. DE  
FM. DE

0 0 0  
0 0 0  
0 0 0

0 0 0  
0 0 0  
0 0 0

0 0 0  
0 0 0  
0 0 0

1962

R.A. : 8.950  
 DEC. : 24.100  
 PM. R.A. : -57.000  
 PM. DEC. : -87.000  
 DISTANCE : 4.100  
 MODULUS : 66  
 RAD. VEL. : 12.000

q1 (U) : -0.657  
 q2 (U) : 0.205  
 q3 (U) : 0.725  
 dU : 77.409  
 U : 13.820

q1 (V) : -0.039  
 q2 (V) : 0.952  
 q3 (V) : -0.304  
 dV : -382.958  
 V : -28.953

q1 (W) : 0.753  
 q2 (W) : 0.228  
 q3 (W) : 0.617  
 dW : -279.705  
 W : -11.071

194



3552

9 00.3 4.5 + 42

77309  
60821  
12507

475

3015 @ 858.2 8-21.1 0 91 210

⊙

05 166 111 162

2  
5  
1  
5  
1

871 168  
a=30  
b=74

324  
421  
111  
111  
040  
111  
111  
111

-00062  
+ 84  
+ 10000  
-0002  
-003-002

4.04

SS+

2.5

5/5

21.355

57.21

1951.72

360

776

1251

$$\begin{array}{r} 10042-067 \\ 10041-067 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10042-067 \\ 10041-067 \\ \hline \end{array}$$

767

$$\begin{array}{r} 51891 \\ 29 \\ \hline 920 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51915 \\ 29 \\ \hline \end{array}$$

4284

4187

$$\begin{array}{r} 37.93 \\ -10 \\ \hline 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3820 \\ -11 \\ \hline 11 \end{array}$$

484

0.914

65

48

0000  
 0001  
 0002  
 0003  
 0004  
 0005  
 0006  
 0007  
 0008  
 0009  
 0010  
 0011  
 0012  
 0013  
 0014  
 0015  
 0016  
 0017  
 0018  
 0019  
 0020  
 0021  
 0022  
 0023  
 0024  
 0025  
 0026  
 0027  
 0028  
 0029  
 0030  
 0031  
 0032  
 0033  
 0034  
 0035  
 0036  
 0037  
 0038  
 0039  
 0040  
 0041  
 0042  
 0043  
 0044  
 0045  
 0046  
 0047  
 0048  
 0049  
 0050  
 0051  
 0052  
 0053  
 0054  
 0055  
 0056  
 0057  
 0058  
 0059  
 0060  
 0061  
 0062  
 0063  
 0064  
 0065  
 0066  
 0067  
 0068  
 0069  
 0070  
 0071  
 0072  
 0073  
 0074  
 0075  
 0076  
 0077  
 0078  
 0079  
 0080  
 0081  
 0082  
 0083  
 0084  
 0085  
 0086  
 0087  
 0088  
 0089  
 0090  
 0091  
 0092  
 0093  
 0094  
 0095  
 0096  
 0097  
 0098  
 0099

100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199

200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299

R.A. : 9.000  
 DEC. : 32.600  
 R.A. : -52.000  
 DEC. : -54.000  
 STANCE : 4.840  
 MODULUS : 93  
 VEL : 16.000  
 q1 (U) : -0.655  
 q2 (U) : 0.100  
 q3 (U) : 0.741  
 dU : 112.288  
 U : 22.279

q1 (W) : -0.030  
 q2 (W) : 0.987  
 q3 (W) : -0.161  
 dW : -246.296  
 W : -25.450

q1 (W) : 0.747  
 q2 (W) : 0.129  
 q3 (W) : 0.653  
 dW : -188.051  
 W : -7.028

*0.15*  
*-2.4*  
*SK*  
*W*

+15  
-16

2.56  
+32 45

328  
100 9 5.0

44146

78234

HR3620

GC12554

AD67-026

(H)

6.50 + 36 00 4899

AD8-026

578

1242 .1156 .626 250C

2.68

[m] 199 +17

249 -53  
-16 +15 06  
+82 -024  
-132  
-0836 -0222

[D] 598 98  
110

6110  
-084 -019

4414

-082

61.7pa. +45.6 -13.0 +9.3

+41.46

12.26

+251 -107 -258

-024

4153

4414

R.A. : 9.100  
DEC. : 32.750  
R.A. : -93.000  
DEC. : -26.000  
DISTANCE : 1.950  
MODULUS : 25  
VEL. : 41.400

q1 (U) : -0.67

q2 (U) : 0.108

q3 (U) : 0.726

dU : 238.502

U : 35.910

q1 (V) : -0.013

q2 (V) : 0.987

q3 (V) : -0.159

dV : -117.035

V : -9.435

q1 (W) : 0.734

q2 (W) : 0.117

q3 (W) : 0.669

dW : -286.464

W : 20.673

FH

FH

446  
137  
10.2



76990

9

053

884

23

~~PKS~~  
~~358~~

358

120-186

PKS

997	-8538	221
-1027	8327	-3

074 833  
824  
9 07.1

-0031 64.3  
-0035 -073

6.5 Fu -15.86

711 46

78661

223 107 506 2440  
451

12648  
6003

-0036 -070

648 14 933

3625 3.471 1899.9

+11 46 8.91 1897.8

155  
626

3.50  
12.41

-0037 -069

0030-059

044-059

-054

9.55 1432.9

3.511  
20

30.2

6027

648 M1 933 533

511  
115

9.46 1927.37 30.1

41.881  
21.410

14.11

32.3

312  
264

-3.05  
11.06  
10.06  
+2.4

9.94  
-2.42

444  
159  
344  
158  
461  
+29  
490

-10.06  
+2.4

10.32  
-2.42

R.A. : 9.100  
 DEC. : 11.750  
 R.A. : -44.000  
 DEC. : -59.000  
 TANCE : 3.450  
 ULUS : 49  
 VEL. : -15.800

(U) : -0.679  
 (U) : 0.361  
 (U) : 0.639  
 DU : 37.737  
 U : -8.249

(U) : -0.013  
 (U) : 0.865  
 (U) : -0.502  
 DU : -239.324  
 V : -3.793

1 (W) : 0.734  
 2 (W) : 0.349  
 3 (W) : 0.583  
 MW : -247.394  
 W : -21.327

1135-3012

base 1  
3

-9.2

+7.9

YB

8627

79676

PKS *[scribble]*

9 06' 26 34 A4E +8.3

1033 8009

6448009

50  
+9  
509  
+8.3

070

94 1001  
064 789 1020 284

615-015 1.386

616  
162  
5.09

5.09

+0.85  
31.79

R.A.	:	9.100
DEC.	:	-26.550
R.A.	:	-50.000
DEC.	:	9.000
STANCE	:	5.090
DDULUS	:	104
VEL.	:	8.300
q1 (U)	:	-0.679
q2 (U)	:	0.679
q3 (U)	:	0.278
DU	:	172.975
U	:	20.335
q1 (V)	:	-0.013
q2 (V)	:	0.368
q3 (V)	:	-0.930
DV	:	18.340
V	:	-5.806
q1 (M)	:	0.734
q2 (M)	:	0.635
q3 (M)	:	0.241
DW	:	-128.495
W	:	-11.391

269

V1

3138

9 06.7 -18 07

HOV

+16.9

78702

104 701 ✓

101 159 1072 2.881

104 701

0773  
5764

010

+10.34

-48

12

580

+16.4

50

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT  
5712 S. UNIVERSITY AVE.  
CHICAGO, ILL. 60637

PHYSICS 309  
LECTURE NOTES  
BY  
J. J. THORNTON

PHYSICS 309  
LECTURE NOTES  
BY  
J. J. THORNTON

PHYSICS 309  
LECTURE NOTES  
BY  
J. J. THORNTON



R.A. : 9.100  
DEC. : -18.100  
M. R.A. : -68.000  
M. DEC. : 12.000  
DISTANCE : 5.300  
MODULUS : 115  
RAD. VEL. : 16.900

q1 (U) : -0.679  
q2 (U) : 0.631  
q3 (U) : 0.375  
dU : 243.984  
U : 34.344

q1 (V) : -0.013  
q2 (V) : 0.500  
q3 (V) : -0.866  
dV : 32.295  
V : -10.923

q1 (W) : 0.734  
q2 (W) : 0.593  
q3 (W) : 0.332  
dW : -191.123  
W : -16.334



3 Oct

9 04.4 -85 28

+187  
+154

-2.58

-4.7 ± 1.8 C<sub>2</sub>(14)

-3.6

W5967

5.42 +0.30 F0111

HR3678

(25)

-120 +031 GL

-115 +025 N

-107 +036 F

-114 +031

79837

12580

5967

-0980 +025 N30

-1013 ± 1.5 +027 ± 1.5

GL → N30

(PK5)

09944 +031

719 +036.5

187 172 777 2.739

334

1.66

130

5.43 177 1162

1500

32

395

-3.6

654-726

079022

R.A. : 9.050  
 DEC. : -85.450  
 PM. R.A. : 1500.000  
 PM. DEC. : 32.000  
 DISTANCE : 3.950  
 MODULUS : 62  
 RAD. VEL. : -3.600

q1 (U) : -0.672  
 q2 (U) : 0.598  
 q3 (U) : -0.438  
 dU : -288.330  
 U : -16.203

q1 (V) : -0.021  
 q2 (V) : -0.606  
 q3 (V) : -0.795  
 dV : -103.902  
 V : -3.544

q1 (W) : 0.740  
 q2 (W) : 0.525  
 q3 (W) : -0.420  
 dW : 497.204

138  
 27  
 MW

5

013

-0069 ± 7.5  
-0066  
-015

7500  
2219  
2214

09.3 +05 40

6.2 FV +3.48

12690

205164

205164 <sup>84</sup> 077 20727

25.58

6014

17.846 1917.1

+5 40

1916.4

227

-0019 -090

94

18.073

-0019 -090

28.52

269

6371616

-005 -020

28.52

267

17.944 106

28.51 1933.3

500.

1.79

28.57

-91

-20

-0061-020

940

28.16 1936.27

-091-020

133

28.22 -30

41

20

364

484

28.16 1936.27

-91

-20

-689 429

588 +3429 -0402

+3027 +15.1 +2.0 28.40

+17.1

0 810

0 -0767

-0767 -3.8 -20

-5.8

728 904

556 -3608 -0383

-3561 -20.0 +1.9

-18.1

134  
- 5.5  
14.6

52

R.A. : 01.150  
DEC. : 02.000  
R.A. : 01.000  
DEC. : 03.000  
R.A. : 02.000  
DEC. : 04.000  
DISTANCE :  
MODULUS :  
RAD. VEL. :

01 (U) : 0.000  
02 (U) : 0.000  
03 (U) : 0.000  
04 (U) : 0.000  
05 (U) : 0.000

01 (U) : 0.000  
02 (U) : 0.000  
03 (U) : 0.000  
04 (U) : 0.000  
05 (U) : 0.000

01 (U) : 0.000  
02 (U) : 0.000  
03 (U) : 0.000  
04 (U) : 0.000  
05 (U) : 0.000

R.A. : 9.150  
 DEC. : 5.650  
 PM. R.A. : -91.000  
 PM. DEC. : -20.000  
 DISTANCE : 3.640  
 MODULUS : 53  
 RAD. VEL. : 3.400

q1 (U) : -0.686  
 q2 (U) : 0.428  
 q3 (U) : 0.588  
 DU : 254.070  
 U : 15.582

r

q1 (U) : -0.004  
 q2 (U) : 0.807  
 q3 (U) : -0.591  
 DU : -74.856  
 U : -6.011

q1 (M) : 0.727  
 q2 (M) : 0.408  
 q3 (M) : 0.552  
 DM : -350.834  
 M : -16.877

52

3645

9 10.9

+ 73 10

AO

28935

2421

5.94-113 1348

-0152

-146

54005 842

1.167

5450-

-0144-066

1590-45310

-01854-065

-015

-065

5.88 05.11

4114

5.022

2205

945

325

1053
1010
0184
-2
0-410
-7120

-2111

-14

7.03

(6.199)

53745

11

859

-087
-062

206
240
-050-050
902

454

209

412

452

420



281  
1/3  
Mr

5

Handwritten notes on a piece of paper, including a signature and several lines of text. The text is partially obscured by a second piece of paper.

Handwritten notes on a piece of paper, including a signature and several lines of text. The text is partially obscured by a second piece of paper.

A second piece of paper, mostly blank and heavily creased, placed over the first piece.

625  
54.9  
-0.000  
\*0.000\*  
+0.000

#0002698

Q1 (W) : -0.004  
Q2 (W) : 0.855  
Q3 (W) : 0.519  
QV : -168.550  
V : -12.474

Q1 (M) : 0.727  
Q2 (M) : -0.354  
Q3 (M) : 0.588  
QV : -238.295  
V : -17.928

*KS*

997  
1783

3606 11.76 9 01.9 +32 35 A5

77660  
12521  
10035-054  
150-140  
1044-054

6.46 10.225 +0.95 2345  
136 201 853 21604  
-0032 -064  
3881 2.3

52020  
148  
767

10042-067  
10091-067

4583

-52

37.93  
-11/83

484

10042-067  
10042-067

5817

3820  
-11/11

116.0

51916  
29  
920

10042-067  
10042-067

48

78661

12648  
6003

3635

~~6003~~

~~6003~~

~~6003~~

~~6003~~

974

873

9 071

-0031 04.3

711 46

6.5

FD -15.86

3635

3.471

1899.9

+11 46

8.91

1897.8

~~6003~~

~~6003~~

~~6003~~

~~6003~~

155  
626

3.511

533

41.881

21.410

1.571

2.47

458

511  
115

44  
344  
248  
758

312  
34

3012

-054

~~6003-069~~

~~6036-070~~

22818 756 2440

454

711 46

6.5

FD -15.86

-0677 3.7

711 46

6.5

FD -15.86

458

2.47

1.571

21.410

41.881

533

3.511

155  
626

511  
115

44  
344  
248  
758

312  
34

3012

-054

~~6003-069~~

~~6036-070~~

22818 756 2440

454

711 46

6.5

FD -15.86

-0677 3.7

711 46

6.5

FD -15.86

9.54  
-2.42

10.32  
10.06  
11.06  
-3.05  
14.11  
9.46  
9.5-5

1932.9

1927.37

66

32.3

30.1

6003

8.6  
-1.5  
19.0

83

50M

-682 +361 +636  
- 9 +565 -502  
+732 +348 +586

11746-1181  
0 -2829  
-1874 -1135

+0565 -7.2 -10.0  
-2829 +7.9  
-3012 -9.2

R.A. : 9.100  
DEC. : 11.750  
R.A. : -44.000  
DEC. : -59.000  
TANCE : 3.450  
DULUS : 49  
VEL. : -15.800

1 (U) : -0.679  
2 (U) : 0.361  
3 (U) : 0.639  
dU : 37.737  
U : -8.249

1 (V) : -0.013  
2 (V) : 0.865  
3 (V) : -0.502  
dV : -239.324  
V : -3.793

1 (W) : 0.734  
2 (W) : 0.349  
3 (W) : 0.583  
dW : -247.394  
W : -21.327

48



3 Oct

9 04.4 -85 28

+187  
+154

-2.58  
-4.7 ± 1.85  
-3.6

2(14)

5.42 + 0.30 F0111

65567

14R3678

(25)

79837  
12580  
5967

-0980 + 025 N30  
- 1013 ± 1.5 + 027 ± 1.5  
GC → N30

(925)

34  
189 172 - 777 2.739

1.66  
130

119444  
119444  
119444

(119444)

543 117 116

1500  
82

395

-3.6

-120 + 031 GC

-115 + 025 N

-107 + 036 P

-114 + 031

654-720 ~997 078 -144+031 -3.6 -031 +3.5 009

079022 082022 270 453 0 0 0 014

+29 +48

008

013

SEP 27 1958

5