

110 118 104 904

34575 5 17.9

3191 909 +71 +89

6544 54058 858

1.382 1507.2

25094 521676

450 280 232

14 1.39 1405.9

22560 201341.33  
11.835  
3.168

32.8

32.7 36.27 1928.0.

2400800 2350 1899

53770 786 +0.956

53.814

835 820 4914 8109

+0323 412.2  
+0291 14

-227759.5  
-283 7.3 266 -23.28

4018

4010 34.1

3.50 -9.71

2.72 -16 1944.88

2.59 2.34 -16 1947.0

R.A.	:	5.300
DEC.	:	59.250
. R.A.	:	450.000
. DEC.	:	-280.000
STANCE	:	2.300
JDULUS	:	29
. VEL.	:	-23.200
q1 (U)	:	0.093
q2 (U)	:	-0.501
q3 (U)	:	0.861
dU	:	766.225
U	:	2.133
q1 (V)	:	-0.567
q2 (V)	:	0.684
q3 (V)	:	0.459
dV	:	%-1525.780
V	:	-54.662
q1 (W)	:	0.819
q2 (W)	:	0.530
q3 (W)	:	0.220
dW	:	189.017
W	:	0.348

215 b

-1

-20.3

41

49

60.4

76

Observer:

R.A. : 5.300 -  
DEC. : 59.050  
PM. R.A. : 225.800  
PM. DEC. : -284.860  
TIME

DISTANCE : 2.500  
MODULUS : 32  
RAD. VEL. : -23.200

q1 (U) : 0.093  
q2 (U) : -0.493  
q3 (U) : 0.863  
PU : 722.19  
U : 2.83

q1 (V) : -0.56  
q2 (V) : 0.63  
q3 (V) : 0.43  
PV : % -1236  
V : -49.6'

1 (M) : 0.819  
2 (M) : 0.531  
3 (M) : 0.218  
MP : -265.216  
M : -13.447

Comments:

378 187 319 1000  
 25 60379 306 1000  
 35950 25  
 26.0 712 31 6.8 260 78.6

33020 671399 15-24  
 674 0.59 009 608

6760 2.955  
~~350~~  
 1502.7 712 30 51.53 1888  
 50000 2144 +10.98  
 2.97

Amplitude

35 84.85 2.1779  
 1149 215140 .813

50043 210 55.43  
 13 55.56 1433.80

825  
34.3

2.710  
 +28  
 838

2308

94 377 18-24  
 54.04

345

54.90

32.0  
37.5

9892 3455  
 1463 9188  
 344

9826 3446  
 1602 9307  
 2.59

6.071 379 172.326

R.A.	:	5.450
DEC.	:	12.500
R.A.	:	94.000
DEC.	:	-216.000
TANCE	:	3.650
DULUS	:	54
VEL.	:	8.600
1 (U)	:	0.059
12 (U)	:	0.283
13 (U)	:	0.957
DU	:	-264.163
U	:	-5.954
11 (V)	:	-0.552
12 (V)	:	0.808
13 (V)	:	-0.205
DU	:	%-1067.594
V	:	-59.096
q1 (M)	:	0.832
q2 (M)	:	0.517
q3 (M)	:	-0.204
DM	:	-167.163
M	:	-10.731

3604/

1746

1600

680 0.99

5 273

+35 47 69

+0222 42

-037  
-043 = 3.3

16.112 3.2 +0028

14.74 98.4

-102  
010

2146

16.137

30

58.51

14.84

107

19.75

0025-040

00221-0378

0254

024-038

8732

4194

0946

8123

-4075

0068

+3.5  
0080

544



R.A.	:	6.900
DEC.	:	-33.800
PM. R.A.	:	-213.000
PM. DEC.	:	-146.000
DISTANCE	:	4.740
MODULUS	:	89
RAD. VEL.	:	73.500
q1 (U)	:	-0.269
q2 (U)	:	0.865
q3 (U)	:	0.423
DU	:	-373.177
U	:	-2.000
q1 (V)	:	-0.374
q2 (V)	:	0.311
q3 (V)	:	-0.874
DV	:	98.435
V	:	-55.483
q1 (M)	:	0.888
q2 (M)	:	0.393
q3 (M)	:	-0.240
MP	:	%-1016.785
M	:	-107.839



61283

15.246

7 38 57 - 5 23 52  
7 33.9 - 5 14

CD

445.0

959

9.53 352-162330 2.585  
387 144 624 750

0144 128 PPM

7.59 370 644 459 135

0151 127 (containing)

1026 585

226-127

1227

PPD

~~284~~

4103  
36

7136

221  
221  
448

5  
057  
436

387  
387  
387

34,875	:	M	:
645,210	:	PM	:
0,137	:	3 (M)	:
0,475	:	2 (M)	:
0,869	:	1 (M)	:
-63,178	:	U	:
-697,929	:	PU	:
-0,679	:	3 (U)	:
0,684	:	2 (U)	:
-0,267	:	1 (U)	:
0,481	:	U	:
-778,888	:	PU	:
0,722	:	(U)	:
0,553	:	(U)	:
-0,416	:	(U)	:
48,000	:	VEL.	:
44	:	DLUS	:
3,210	:	ANCE	:
-127,000	:	DEC.	:
227,000	:	R.A.	:
-5,350	:	DEC.	:
7,600	:	R.A.	:

61632

7 37.4 12 23 33.5  
Apr

-12.2079

829

401

448

169

300

Callie  
Ed  
Diana

Job 2

8.30

419

180

284

7.425

45

419

144

284

7.425

7.425

200

153

418

144

284

7.425

7.425

200

153

15.10  
11.90

No  
232

13.98

1024 + 176 DPW

2831 - 160 (Monday)

11.90  
Apr

8.26

2045.000

-96

160

3.67

453

R.A. : 4.600  
DEC. : -12.400  
R.A. : -46.000  
DEC. : -160.000  
DISTANCE : 3.670  
MODULUS : 54  
ANG. VEL. : 53.000

q1 (U) : 0.250  
q2 (U) : 0.652  
q3 (U) : 0.715  
dU : -548.052  
U : 8.212

q1 (V) : -0.621  
q2 (V) : 0.675  
q3 (V) : -0.398  
dV : -379.484  
V : -41.665

q1 (W) : 0.742  
q2 (W) : 0.345  
q3 (W) : -0.574  
dW : -419.709  
W : -53.184

67762 8 05.8 -48 15' 120 +70.4 258

1435

RAS 951

S=+07  
6.74 + 0.97 + 0.71 285

594  
595

6.29 + 0.345 (2)

-0.159 to 1.16 CA 594  
-0.152 + 0.719 CR 515  
-0.146 + 1.97 Y+C 594

142171

6194

142171

-146  
-142 + 199

485

67762.000\*

67762.000\*

8.000\*  
5.800\*  
-48.000\*  
-15.000\*  
-0.142\*  
0.199\*  
4.350\*  
74.131  
70.400

8.000\*  
5.800\*  
-48.000\*  
-15.000\*  
-0.155\*  
0.208\*  
4.000\*  
69.096  
70.400

S.K.  
107.4

1.148  
0.112

1.216  
0.112

131

92.973

84.588

0.141  
-0.983

0.153  
-0.983

54

-58.704

-59.494

-0.070  
-0.149

-0.099  
-0.149

13

-15.659

-16.738

+3101781 8 15.1 730 46 DRG (+11.6845)

8C11297 WS441 8.80 +4.14 +1.11 104E R

+1973 8.83 +1.14 -<sub>0.00</sub> 899 (12")

+3101781 8.85 +1.14 +1.15 mid

M1691

-0227  
-0229  
-295

~~295~~ +1.14  
~~295~~ +1.12

+12.0  
1.6

2.15 R  
6.33 W  
R S

-275E1 -82252V

-291 782 V cc

+21 -70 -30 .0515  
+19 -60 -30 .060  
+20 -45 -30 .056

292 -920791

8.33 +42 259

-021 -832

Cowboy

-085 -882

46 415R  
46 415R  
46 415R

424 V  
46 415R  
46 415R

798  
94  
1.6

-332  
-822  
1.0  
+1111V

758

part 94113

46 45

-0226 ± 4.3  
-0228

-824 ± 4.1  
-816

5.314  
1.272  
6.586

1893.7

+ 30 46 6.95  
46.23  
53.18

1893.9

-292 -920

5.75  
1.39  
7.14

23.1 1530.1

11639  
5814  
-772

33.9

553  
27.6  
332.7

5.3 1925.2  
35.75  
29.55

32.51  
3348.25  
519.57  
1935.8

1137  
2568  
26.15

28.29 -2750



Observer: / - /

Date: / - /

TIME

R.A. : 8.250

DEC. : 30.750

ST R.A. : -332.000

DEC. : -822.000

TANCE : 1.000

CULUS : 16

VEL. : 11.600

1 (U) : -0.541

2 (U) : 0.064

3 (U) : 0.839

DU : 483.469

U : 17.394

1 (V) : -0.159

2 (V) : 0.971

3 (V) : -0.176

AV : -3568.831

V : -58.608

1 (M) : 0.826

2 (M) : 0.229

3 (M) : 0.515

MP : -2009

M : -25

Comments:

*Handwritten notes:*  
K4  
G48  
32

		31.178*
0.000*		
		8.000*
8.000*		15.100*
15.100*		30.000*
30.000*		46.000*
46.000*		-0.295*
-0.292*		-0.812*
-0.820*		1.600*
1.800*		20.893
22.909		12.000
11.600	0630	
	W	0.512
0.502		0.839
0.839		
	48.2	20.765
21.231		
		-3.516
-3.555		-0.176
-0.176		
	57.9	-75.578
-83.490		
	.98%	2.035
-2.032		0.515
0.515		
	26.1	-36.343
-40.582		

757747

9

06.3

570 19

P5182E

49.2201 9:00 PM

4771 381

376 147

146 275

275 (1)

3000

49.4112 4:23

771 724

380 145

276

2.550

403 16.6 1.06 4:23

454 454

9.71 326

639 498

720

FD 20.0 372

417

964

1:0 (2)

CO

214 214 91

224 135 ppm

7.69

214 214 91

-058-135

385

42 735 388 L.O

378 146 278 374 146 274

9.100	:	R.A.	:	
-50.300	:	DEC.	:	
-92.000	:	PM. R.A.	:	
-135.000	:	PM. DEC.	:	
3.850	:	DISTANCE	:	
59	:	MODULUS	:	
-6.000	:	RAD. VEL.	:	
-0.679	:	q1 (U)	:	
0.734	:	q2 (U)	:	
-0.019	:	q3 (U)	:	
-280.312	:	DU	:	
-16.390	:	U	:	
-0.013	:	q1 (V)	:	
-0.033	:	q2 (V)	:	
-0.999	:	q3 (V)	:	
27.725	:	DU	:	
7.621	:	V	:	
0.73	:	q1 (M)	:	
0.67	:	q2 (M)	:	
-0.03	:	q3 (M)	:	
-638.52	:	MP	:	
-37.35	:	M	:	

*W*  
*LA*  
*6*

83220

-48254

-484815

X33  
401

Ry  
10.5  
8.2  
3.11

2.111

1.11  
2.11

+315

2.11

-32

9 235

8.53 204 870-522

8.53

+306  
+356

5.5

~~253 138 VTD~~

285

286

286.115

284.115

+0236 E0201PM

7036+020

48 54 P43 E

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

1.11

4520

4550

4550

4550

4550

4550

4550

4550

4550

4550

4550

2455

2455

2455

2455

2455

2455

2455

2455

2455

2455

2455

9.550	:	R.A.	:
-48.900	:	DEC.	:
54.000	:	R.A.	:
20.000	:	DEC.	:
4.850	:	RANCE	:
93	:	PLUS	:
-9.000	:	VEL.	:
-0.739	:	(U)	:
0.671	:	(U)	:
-0.056	:	(U)	:
-60.806	:	PU	:
-5.167	:	U	:
0.066	:	(V)	:
-0.011	:	(V)	:
-0.998	:	(V)	:
10.059	:	PU	:
9.919	:	V	:
0.670	:	(M)	:
0.741	:	(M)	:
0.036	:	(M)	:
183.032	:	MP	:
16.757	:	M	:

83269 9 342 -24 60 57812(10)

225502 432 564 506

3487 641 183 303 180 505 180 -24 (1)

878 346 403 181 303 180 505 180

801 404 176 0024 063 312 878 693

114 246 117 10076 063 574 541

4393 247 1326 313 24 343 974 343

1326 313 24 343 220 543 574 343 576

83269 9 342 -24 60 57812(10)

225502 432 564 506

3487 641 183 303 180 505 180 -24 (1)

878 346 403 181 303 180 505 180

801 404 176 0024 063 312 878 693

114 246 117 10076 063 574 541

4393 247 1326 313 24 343 974 343

1326 313 24 343 220 543 574 343 576

R.A.	:	9.550
DEC.	:	-24.000
R.A.	:	39.000
DEC.	:	-63.000
DANCE	:	5.430
ULUS	:	122
VEL.	:	-24.000
(U)	:	-0.739
(U)	:	0.632
(U)	:	0.231
DU	:	-313.683
U	:	-43.790
(U)	:	0.066
(U)	:	0.410
(U)	:	-0.910
DU	:	-111.297
U	:	8.265
(M)	:	0.670
(M)	:	0.657
(M)	:	0.345
MP	:	-83.133
M	:	-18.412



8/6/22

9 43-22 219 15

PERGAL  
VIIA

48267D

-12 (C)

481902

William

8.20 246 164324 2024

720

096/

4484

40 247

463

-20  
44

40359

2810 099  
-013 099

3.54

1.2

R.A.	:	9.700
DEC.	:	-49.250
R.A.	:	-20.000
DEC.	:	99.000
DISTANCE	:	3.550
DULUS	:	51
VEL.	:	-12.000
1 (U)	:	-0.757
2 (U)	:	0.648
3 (U)	:	-0.080
DU	:	351.080
U	:	18.962
1 (V)	:	0.092
2 (V)	:	-0.015
3 (V)	:	-0.996
DU	:	-12.652
V	:	11.299
1 (M)	:	0.647
2 (M)	:	0.761
3 (M)	:	0.048
MP	:	317.201
M	:	15.687

89606

+18.247

9 413 +18 26

9 441 +18 22

COB

+19 (2)

-W53 -088 ending

8.57 481 209 460 (1)

-0575-058

-74

-86

658128

Answers

prob of 0's

1000000

1/1

5

10000

63028

9 491 658 up 63028

3028 (2)

5401 84-5

674 091

592 279

9.800	:	R.A.	:
58.150	:	DEC.	:
11.000	:	M. R.A.	:
-8.000	:	M. DEC.	:
10.000	:	ISTANCE	:
1000	:	MODULUS	:
302.800	:	D. VEL.	:
-0.768	:	q1 (U)	:
-0.101	:	q2 (U)	:
0.632	:	q3 (U)	:
-17.318	:	DU	:
174.029	:	U	:
<del>0.109</del>	:	q1 (V)	:
<del>0.952</del>	:	q2 (V)	:
<del>0.285</del>	:	q3 (V)	:
<del>-53.102</del>	:	DU	:
<del>53.191</del>	:	V	:
0.631	:	q1 (M)	:
-0.288	:	q2 (M)	:
0.721	:	q3 (M)	:
28.272	:	MP	:
246.511	:	M	:

10901

119

1087

86849

9

580

49

20

FRF

48.2892

-30

485202

720

with 033

901 3.4 120 474 2671 ⊖

902 317 122 471 019 2000

902-319 121 472 2671

91345

90441

10 28.8 ~ 71 18 +350

-114 057

-350

057

+380

100950 11 348 -39 12 F3II

38.7332-411 310 108 +130

5.64 319 108 416

570 313 115 422 2628 3 0.000

315 113 409 720 92

304 115 409 527

310 314 110 410 410 410 410 410 410 410

3.92

100927 1009 2009 2009

100927

40 70

409 4.73 413

031-704



(M) : 0.289  
(M) : 0.887  
(M) : 0.360  
MP : -394.876  
M : -30.195

(V) : 0.389  
(V) : 0.234  
(V) : -0.891  
DU : -58.300  
V : -16.729

(U) : -0.875  
(U) : 0.398  
(U) : -0.278  
DU : -324.457  
U : -32.262

A. : 11.550  
C. : -39.200  
A. : 40.000  
C. : -104.000  
ICE : 4.730  
US : 88  
L. : 13.000

121879

14 146 62 47

PLC

1214049

838 264 758 42

2101

344 352

839 324 147

355

C<sub>0</sub> 314 411

327 128

4631

1359

39

13.8 716

1049 024 PPM

720 89

296

4.06

034-024

325 136

Don 1388  
x309

x211  
3.45

74  
-24

430  
TV

R.A. : 14.250  
DEC. : -62.800  
M. R.A. : -74.000  
M. DEC. : -24.000  
DISTANCE : 4.320  
MODULUS : 73  
AD. VEL. : 2.000

q1 (U) : -0.688  
q2 (U) : -0.260  
q3 (U) : -0.677  
dU : 139.933  
U : 8.877

q1 (V) : 0.648  
q2 (V) : 0.198  
q3 (V) : -0.735  
dV : -126.506  
V : -10.720

q1 (W) : -0.325  
q2 (W) : 0.945  
q3 (W) : -0.032  
dW : -55.340  
W : -4.110

+26° 37001

121  
40396

15 14.9

0072-114 1PM  
+26 5 097-114

\*  
739

~~136655~~

15 18 59.2

+25 44.53

+3470

2 m(l) 19.0

-32.5 (2)

95124

947  
817

8.92 08 (33)

366 (2)

McC-AC -0.070 -0.126

10.88 1.32 55

10.79 MO +8.6

AB 033  $\Pi_{\text{am}}$  UV

10.58

-064 -102 ✓

10.25  
6-15

-81

120

\* Common motion with BD +26° 2681 - ci 18:2051

3.9

A

-36.3 24pp

8220 10956 (8.3 mag., K0)

73.17 2.20

✓den

-0.070 -0.126

B

-32.8 24pp

-064 -111

-4 -4

115 A

U73

-070 +26 B

-072 -120

-050 -120

-102 -129

AG103 +26269

8964

5709

1434

4472

6210

0145

22 6205 948

-27.6

R.A. : 15.300  
DEC. : 26.750  
PM. R.A. : -81.000  
PM. DEC. : -120.000  
DISTANCE : 3.900  
MODULUS : 60  
RAD. VEL. : -34.500

q1 (U) : -0.516  
q2 (U) : 0.750  
q3 (U) : -0.414  
dU : -249.779  
U : -0.773

0.121  
7.170

4.7

q1 (V) : 0.667  
q2 (V) : 0.655  
q3 (V) : 0.355  
dV : -601.184  
V : -48.479

5.9

q1 (W) : -0.537  
q2 (W) : 0.097  
q3 (W) : 0.831  
dW : 131.429  
W : 20.999

19.7

45 58 99

158332 17 256 +26 50 8.0 d68 -25.58

158332

10103

G170-38 254 16

2.73 + 0.81 + 0.51

3 20"

-100 +272 ✓

-5 -105 -2 +270 ✓

-1 24 ✓

-106 +274 ✓

716 496 358 322 (1)

2.00

$M_V = +2.7 + 123 + 22 + 166$

$M_V = +5.7$

2M

-5231

-523

158614

GC23706

AD510558 <sup>6.0</sup> 4.4 pm

W10115

M3520

-003300

HRCSIL

+L2 -44 -20 .060

+L2 -47 -19 050

+L0 -52 -19 .040

3701

WNY

17 27.8

-01 01

466

-7700

-744 Co

5.27 40.72 - 494(12.1)

5.34 40.72

5.30

W10115  
GC23706

-76.72(15)

-744(13)

-80.4 W(13)

-80.2 L(12)

-74.2 154

GC23706

-122

-173

GC

-123

-172

5.35 40.71 41.83 (12.4) W(41.8)

640

124-174

GC23706

-122

-173

GC

-123

-172

40825-141 GC+

55A(20)

31M(13)

57Y(10)

4674(14)

505(7)

24C(8)

505(7)

WNY

GC23706

-9010

-5987

-123 -77.0

41120-178

-124-178

1.5

GC23706

-124

-174

-77.0

-991 -136-017 1.000 -123-172 -77.0 003 +1-815

-122 003 017 0 -578 095 -77.0 +10 +76

-00814 3.0 -173 +2.2

-0084 -189

-4 +78 -18

0425

60 -51 -18

49.25 - 1890.0

486  
741

31.997

17.395

49.375  
887

110  
371

49.339

304

18.354  
3096  
493.24  
302

48.0

10.17  
31

12.57

12.52

49  
21.40

20.09

717  
19.91

21.05

7  
21.10

1934.37

2.14  
8.83

1888.76

1940.84

118.01  
246

48.4

38.0

46.8

52.94  
25.54  
21.22  
24

21.40



ADS 10596

17 228

-1 01

-720a

0643

-122 -173 cc

R.A. : 17.450  
DEC. : -1.000  
M. R.A. : -124.000  
M. DEC. : -179.000  
DISTANCE : 1.500  
MODULUS : 20  
D. VEL. : -77.000

q1 (U) : -0.059  
q2 (U) : 0.468  
q3 (U) : -0.882  
dU : -362.634  
U : 60.651

q1 (V) : 0.552  
q2 (V) : 0.751  
q3 (V) : 0.362  
dV : -961.753  
V : -47.058

q1 (W) : -0.832  
q2 (W) : 0.466  
q3 (W) : 0.303  
dW : 93.695  
W : -21.450

158804

17

288

→ 2 30

514-27

738 (5)

→ 2427

(4)

815 424 154 311

(2)

815 427 143 291

(3)

815 421 120 259

(1)

(305)

Co 211

H03055

659 241 98 2046

P2 10-5

315  
HRI40

ALCZ

70248+3.4+035-33.1  
+0250 +039 032

ES

+3458

247 13 441 302

258

5.57 10.45

4

+217 +032 EL

+227

+219 +039 V

+221 +033

H02459 +0359

PMY



2236

223

0.8

2237

PMY

9978 9960 2280  
-1623 0999 0116  
+23

-5245

323

226 032

529.6 032.4

2317

0244

032

0063

360

1.15

+378

140 990 -754 606 +221+037 +24.8-029 -28<sup>√</sup>104<sup>√</sup>

-031004 219 -029 -009 1.05<sup>√</sup> +21.1 +21 +3

+21 +27-26 044

(+14-22-04)

3158

0 32.1 -52 40

o/F/L

MR140

S.54+47 - 47

G.L.63

258

S.44 : 206 167 413 353 —

222 +7

305

191

352

352

511

322

306

297 153 421 2658

191

154

895

~~272~~

2415 444

026

0.550	R.A. :	
-52.650	DEC. :	
373.000	PM. R.A. :	
32.000	PM. DEC. :	
1.550	DISTANCE :	
20	MODULUS :	
34.800	RAD. VEL. :	
0.854	q1 (U) :	
0.446	q2 (U) :	
-0.268	q3 (U) :	
983.738	DU :	
10.752	U :	
-0.516	q1 (V) :	
0.788	q2 (V) :	
-0.335	q3 (V) :	
-434.362	DV :	
-20.536	V :	
-0.062	q1 (M) :	
-0.425	q2 (M) :	
-0.903	q3 (M) :	
-130.876	DM :	
-34.102	M :	