

سُلَيْمَان وَ الْأَنْوَارُ

دو میں الہمیار

دېجۇم ۹ فېیز بىك خىتەر

Ê ŋ · Žìy » Ž‡ ŽÁš Ë Y € Ë Á

• d ≠ Ä → 240{½ Æ{ Z AEÀZD} } • Ad ≠ È v Ë ∈ ØBÆÄÀ FÀ q Y40 } » ZzÀ ¾·EM
• { • Æ{ Ä » ØRÆE , & ≠ È Ad ≠ ½ ÆIzAA ÆY } • f ¼° ÆY È Ä € ¼Æ
• d ≠ YZ } } » Å ¾·EM , Ä • ¼ } } È } } ¼ } } C } } Z } } f } } Y
• { ÄÈ { Ä ^ v } , z } } Å ¾·EM Y ÆÄY • Z Æ FÆ € EÄZ } } Z } } Z } } f } } Y

. d ‡ Ÿ ð Ÿ Y • Å ß M {¼ † Ÿ Š E Y ÉSYY€ † & Ä mdÁS Z Ë, Á D AE Ø A Y Ä E Y j °

Ê ŋ · Ð y » z f z Á Š Ë Y € Ë Á

ÉÄ • Á (. 263 , Ä • ZÄ ÈZ Ä È € f ÉÄ » Z Ä f ^ i ÈZ Ä , • ZÄ § Ä T Å È » Z Ä Y J Å Z ÖE »	(1)
. d f • Y - È € f ÉÄ » Z - i # Ä È » Z (Ä Ä) 268 Ä f ^ i È Z Y Ä Z Ä e	
1/05 u10^3 kgm^3 ([9/36 u10^2 kgm^3 (! . Y
1/00 u10^3 kgm^2 ({	1/24 u10^3 kgm^2 (k
. d ^ i È § Ä , Xc Z Y (Ä — Y	7/46 u10^2 kgm^2 (Ä

$$10^4(\{ \quad \quad \quad 10^{13}(k \quad \quad \quad 10^2([\quad \quad \quad 10^0(| \cdot Y$$

• Y & Y Z W E Ä F A I → Ä Ä { Z ^ u € Ä Z E » Ä Ä E { Q Ä Z Ä A • Ä { (3
 27/32 Ä 27/53 [2953 Ä 27/32 | · Y
 27/53 Ä 29/32 { 27/32 Ä 29/53 k

€ /] Å €] %/ / #/ / Y. d / þ Þ « Å m45{ È ^ ~ • Å Æ Å • Z Þ #/ ¼ #/ È € Å³m45{ È Ë Z i § § § § § m (4
: Z Þ #/ Y
Å m15{ Å m45{ k Å m60{ r Å m30{ l . Y

. d f₃₅ E {Ä à Æ Y₃₅ | Z Èm₃₅, c₃₅ A • {Y • Ä rj ÈÄ • Z m₃₅ E Ä € Ä y € Ä Ä Z, • Z § (5
 Ä m₃₅(k Ä m₂₅([Ä m₁₀{• € f(½·Y
 Ä m₅₀{• € f(0Ä i] Ä m₄₅{ }

. { Y Ä Y Å z³; € ā E » Ä É N Å Ä E • P A I } Y (6)
 μ , Y Z ¼ Ä m 6 • (€ f 1 Ä) • D E { • , X € • Ä (1 Y
 ¾ E Ä € Ä m 6 • (€ f 1 Ä) • D E { • , X E € Ä (1 Y
 M 4 (Ä m 6 • (€ f 1 Ä) • D E { • , X € • Ä (K Y
 E » E Y € Ä m 6 • (€ f 1 Ä) • D E { • , X € • Ä (Y

. { Å Å Y Ä | Å | D Z X Y • € 88 ½ Z f ½ Z Z e Z Å Å F ¥ E » Å É n Å Å E P A i » Y | - (7
 È] E X % o • (Z] É | f E Y Z % o • (Z] É Å - E ú f § | € 8 • Å [y ¾ i k Å i Y Y

. { Ä Å Y•Ä y Ä Z»€» Á € Ä c Z]Ä«» 296{ Á23 \ i e Ä Ä Z È È Ä Z È k u Á j - Y u Y				(8)
0/036{	0/024 k	0/012[0/052[· Y	
: c • Ä ¾ È { Y • ~ È] € A E . Y d € ¼ Y € A E Z ' Ä [Ä c • Ä y Ä R È { - - Ä Z È Ä • { € ³ Y				(9)
. d f Ä m285 €] € Ä È È È Z i s È È m				
. d f Ä m235 €] € Ä È È È Z i s È È m				
. d f Ä m235 Á235 ¾ i È A E È È È Z i s È È m				
. { • Y Y È n... Y Y Z È È Z È È . Y Y È Á È A E È È Y				
. d ^ i È § Ä , X Z È È (Ä — Y				
c Z // / / • Ä H È / € A E #/84/11/13 x È • Z K D / 5432 ^{min} Á G : c Z // / / • Ä H È Z // / k / Ä n Z f // / / f				(10)
. Ä È » Ä È f ¼ Ä t Ä È È Z i s È È 38m , È È Z i s È È 53m				
Ä m280 Ä	Ä m90{	Ä r910 k	Ä n58{	Ä m48[· Y
t , / ^ € i 90E Z Ä A Ä Z Ä Ä c €] Y Ä È Ä ° ^ q G E a Y C M i È Ä • Z Ä Ä c , È • Y € ³ Y				(11)
. c Z È] #/58 Á5/11 \ i e Ä f Ä A Ä Z Ä C M i È Z Ä Z È È d f Ä • Y q Y È Ä È è , È Ä È È M c Z Ä È {				
10cm(Ä	51cm ({	30cm(k	23cm([cm17(· Y
È Ä / . Ä Z Ä Ä Ä] Ä i - x Ä 848/16 x È • Z È Ä l p Z 1388 È • Y Ä Z È È Ä È È Ä • Z i f				12
. È € € o { È Ä € Y È È ¾ i È • Z Ä d f È Ä Ä Ä • Z È È]				
1385È(k	1385•] M			1386È(l · Y
1387 ¾ È { Ä Ä € §	1387 Ä (Ä Y			1386{ Y ({ € »
. d f Y - Ä M È Y Z • Y € f M t B O È Z , È Ä È È È Ä ° ^ R È u • «				(13)
21/0(Ä	185({	165(k	145([150(· Y
È / f Z ° Y È Ä • Y È / . Y Y Ä Ä f S € € y Ä È ^ ° 400cm È c Ä Ä Z • Z È s A Ä • Y È f Z Z f] f Y				(14)
. { Ä Å Y•Ä y 10u15cm { Z • Z Z f ° Y i c • Ä y È € ~ È Ä • Y Z 136nm				
5/13cm(Ä	17/0cm({	14/5cm(k	12/0cm([5/0cm(· Y

. { • ¥ M^z } è Z Å È f y s Å È ' È Z • { S A } 。 È S Z Å Å • ® I » Y | - (15)

Ê ï €ç Y Ä È i Q m (€ o [•] Y ® q Å .. € ky (© Z) ï È » Å Å (q (€ ^ [•] Y ± •] ... € ly Y

• Yì / ० • Ä Å / È Á Ç ; - Y | | 0/046 ½ M € » K Á È Å À l p z t ... Å j E Y • Y Á Z È Ä e s { Y (16)

d †•Y - q. Å ÆYÁGÆY ESS€ | Z &

Ê‡ ÄÄ ï122(Å Ê‡ ÄÄ ï152(k Ê‡ ÄÄ ï102(k Ê‡ ÄÄ ï150(i ... ÄÄ ï47(i · Y

$$\cdot | \hat{A}^E x | - \epsilon \hat{\theta}^\circ \cdot \hat{c} \hat{s} \cdot \hat{A}^B Y | b^{1/4} \hat{A}^E \cdot Z | \hat{A}^E Y | \hat{E} \hat{X} Y, ^3\hat{Y} | \hat{b} \hat{A}^E | \hat{A}^E | \hat{E} | \hat{d} | - \epsilon \hat{c} \hat{s} \cdot \hat{Y} \quad (17)$$

• \hat{A}^{\dagger} i $\hat{A}(\cdot, \cdot)$ Y

1385 ¾ Ë { TÄSYÁ Y 1384 | Ä " † YMKÁ Y 1384 ¾ ¼ ÇEY Á Y 1384 É { TË(Y·ÁY)

$$c Y \overset{\circ}{A} / \overset{\circ}{A} Z u \overset{\circ}{A} - \overset{\circ}{A} \overset{\circ}{X} e^3 | A \overset{\circ}{A} Y \overset{\circ}{e} n \overset{\circ}{e} i \overset{\circ}{m} \overset{\circ}{M} \langle . | \overset{\circ}{A} \overset{\circ}{E} \rangle \overset{\circ}{A} \overset{\circ}{X} \overset{\circ}{Y} \overset{\circ}{A} m \overset{\circ}{X} \cdot \overset{\circ}{Z} \overset{\circ}{R} \overset{\circ}{E} \overset{\circ}{A} \overset{\circ}{Y} \overset{\circ}{E} ; \overset{\circ}{Z} \rangle \cdot \quad (19)$$

($\frac{3}{4}$) / $\tilde{p}^{\sim} \cdot \tilde{A} \tilde{E} \tilde{A} \tilde{m} \tilde{A}'' \tilde{w} \tilde{Z} \tilde{A} \cdot \tilde{z} \tilde{1} \tilde{E} \tilde{A} \tilde{m} \tilde{A} \tilde{w} \tilde{Z} \tilde{A} \tilde{v} \tilde{E} \tilde{A} \tilde{3} \tilde{E} \tilde{A} \tilde{m} \tilde{A} \tilde{w} \tilde{Z} \tilde{A} \tilde{E} \tilde{4} \tilde{A} \tilde{y} \tilde{1} \tilde{E} \tilde{S} \tilde{A} \tilde{z} \tilde{Z} \tilde{A} \tilde{w} \tilde{E} \tilde{3} \tilde{E} \cdot$

ÉÄ ~ 1ZÁÄ {Ä, Ä mÄ "ä(z) É † Yd€/4 ÉÄ ÈÄÄY•zo 1#(| Å YÄÄmZ i•gZ AE; xM f OE i

$m_7 m_8 k_O \sec z$

• Y | {•} Åk Åp Å Å Ä d i “Ä È f Ä d ± È Å È n Å » È È Å Ä m Z i È Å • Z 1 Å ½ M Ä { Ä È Å { Y {

• B - V $\tilde{A} \bullet Z \oplus \ddot{E}; \check{Z} \vee Z \in {}^3KY = 0/3$ $\tilde{A}_{K_p} = 0/5$ $Zd \neq \epsilon 1 \vee \tilde{A} \in \ddot{E}(1/2) \hat{A}^{\wedge} \{ \bullet Zm \} \vee Z \tilde{B} + \tilde{E} \in \tilde{A} \neq \epsilon 1$

• d + y - Å mZ i g Å • Z A E Y Ž v Z q Y L H Ž q " Å m45{ E + yde/ É Ä • Z S

$$0/5(\tilde{A}) \quad -0/4(\{ \quad -0/3(k \quad 0/4([\quad 0/3(| \cdot Y$$

É Z!//ÀÈ » Z•(À eZ f / t)ÀeZ | »uYÀ | /k/ . À e € M/ YCY• Z LÀ Ý ® / È € fÈ³À ÀÀ Dv t ÈW € »

... d f t y v o j c o A v A p A Ä Y 3 E € Á € 4 I A X m A l t j - Z A x » Á € f °

$$L_{\alpha} \# 10 L_{\alpha+1} (\bar{A}) - L_{\alpha} \# 2 L_{\alpha+1} (\tilde{A}) - L_{\alpha+1} \# L_{\alpha} (\{ \ldots \}) - L_{\alpha} \# 2 L_{\alpha+1} (k) + L_{\alpha+1} \# 5 L_{\alpha} ([\ldots]) - L_{\alpha+1} \# 10 L_{\alpha} ([\ldots]) \cdot Y$$

• Å /ʌ/ V 'A Å V E È È Ó Å V È 'Å Å È È Z i se v è r è s o n A u 'I i x È h ~ Á R Å • Z f t e • Y (21)

. d f¹YY J¹ • Z¹ E Y € 1/ • Y | d f²50 E A I E Z a

r20(Å) -20(Å) 20(Å) r10(k) -10(k) 10(k·Y)

13 Ä / ½ Åtr / 10 d Ÿ Z•/52E	Ê Ë Z ï g Å ssmÊ Ë Z i sññ p m€ AE Ê » ÅñZ » •	(22)
22:12Ä	01:18{	18:44k
8:42[10:00{ · Y	
• { G 45° ÁD 11° c Z / • f ZD] ÉÄ • Z,fG‡60 ÁD 9° c Z / • f ZA] ÉÄ • ZÉÄ EÉÄY, • Z §	(23)	
Ä m68{	Ä m34{ k	Ä m28{ [
Ä m54{ l · Y		
. { • É € f Éf € € XÄ, Z€ JÉ • Z Á• Z ÉY Z n ÿ Y	(24)	
i · • Ády½ ÄÄ Á l½ Z f # € §		
Ê ^ ¼ Ä » Á½ Ä Ä Ä] Á l½ Z f # € §		
. Ád - € u · • Áy Ä ¾ i v · € d A E Y O y Ä E • ÁÄ ¾ i » Y € ^ ~ Ä » Y Ä Á Á l½ Z f # € §		
. (d f Y Ä ¾ Ä € Ä E Y F Ä E • Y i » • Áy Ä Ä E ^ ~ Ä + Ä Á Á l½ Z f # € §		
Ä f / • YY { È Ä È Z Ä S È ° È ½ Z ¾ È { Ä Z » d f Ä Ä f § ¾ È { u Ä S { Ä Ä Z È] Z t ° » Y	(25)	
. d f YY È È Z i S È Y È jn		
Ä m24/5(l · Y		
Ä m685{ [
Ä m455{ k		
Ä m65{ {		
Ä m365{ Ä		
Z Åe € E Ä Ä , / (Z S È) i · • Áy Ä Ä k Á € Ä € Ä Ä Y V " • { Ä € Ä • € § ¼ È Ä € È Ä + Ä Ä m Ä] e	(26)	
. d f YY È » •		

[Á Z ÉÃ eÁ/{ ËÉÉ € f ØÁÄ È ' ÈØÆyÔ y {Ä » ÁZ Ì · ZÈØIÅÉ € f ÉZ»Å•ØÅ{ (28
 € / ÁÅ/ËZÅ|Ä » Ì Ä € §€?dYf È Á l»Ä{ ZD2 Ä » ÉZ Y|ÁZÉM e ÁÈ Á l»Ä{ 251 Z l/4 HÅ•Y | »
 É € f /ÉEY»ÁÉ Á|Y Y€ ce Y|Z % ÉWÆ.]YÆÄf > ÁZÈ{ ËZÅ{ •|Z§•WÉ€ f ÉY»ÁÉÄW••{Z ^ EÁ€ È Y {
 . d fÈY Á l»Ä{ ZÅq

125 { 185 k 502 [391 | . Y

Ä m0• È E Z išzv̄ È Y {5/1 uł̄m • Z ÁÄ m97/9 È • Ä ¶ »ÉÄÆZ}. Ä jÄy zÄY µ Ä — (29)
 { Á | u{ | i< • Äy.. Ä j-yt• ÄÄÉÄ , • Zdſt È À i»ÄÄ j zÀ qÈ] YqÄ h‡ yKì e È È . Z ÉÄ m90{ Á
 . d‡ È À i»ÄÄ j 072 1/2 È “ ÁÁ ZÉÄ e Áø2AU

1/53 10⁴ 0/72(k) 0/72 0/36(l) 0/72 0/72(1.Y)

1/53 μ 10⁴ 0/36 (Å 3/07 μ 10⁴ 0/36 (Å 3/07 μ 10⁴ 0/72({

. | À » ÄY || Å Z ÆZ² » , ÈS Z Å Å € ÈE È E Å P e (30
 È · Z ¶ Å ; È Y - Z Èn Z ^ § J Y Ô Z (Å . YY
 È i Z ¶n Å | » ÄY - Å Y M È Z ^ § Y • Z »
 € P Y ; Ô Ä , ^ % Ä Ä Z È È T { Y K
 È i Z ¶n » È È Å Å È È » Z ¶ Å ; Y Å YY

• • È 3».. Yd€/4 YZ ^ D€1837" ÁG 3847 cc Z • f Z » «er Á • ZE ÆZ • Ø i » Y { - (31
 È] €075 cÈ Æ Z ì s Á(€-x m È « €837 cÈ Æ Z ì s Á(€-x m
 È ZA112 cÈ Æ Z ì sevñs x m È ZA112 cÈ Æ Z ì sevñs x m

$$\text{.d} \pm \tilde{\mathbf{A}} | \Psi \rangle^+ \otimes \mathbf{E} \tilde{\mathbf{E}} \tilde{\mathbf{Z}} \bullet z \mathbf{O} \mathbf{B} \rangle \langle \mathbf{A} \mid \mathbf{E} \tilde{\mathbf{A}} \bullet \mathbf{Z} \tilde{\mathbf{A}} \tilde{\mathbf{Y}} \mid 90^\circ \mathbf{Z} \tilde{\mathbf{E}} f \mathbf{S} \tilde{\mathbf{E}} \tilde{\mathbf{E}} \mathbf{A} \mathbf{Z} \mathbf{e}^+ \mid \mathbf{P} \tilde{\mathbf{E}} \quad (32)$$

$E^{\wedge} \bullet Z$	$\epsilon i \tilde{A} \tilde{Z}$	$\tilde{A} \bullet Z f \neq$
1	3500K	A
50	3500K	B

. d †¶Y° <1 Y | Ä ï Å E Ä Z Ä » Å ³ Ä V Ä »

. { ÅÅYÊfYÅÄ•ZÆÅ»ÅÆÅ•Å, \leftrightarrow d Y Z] € AÆ{ÉÅ•ZÆ}Y (33)
 \c7(Å \c6{ } \c10(k \c8{[\c9{ }

Ã Z ÉÄÄÅ X ^ »
 . | i ï YdÄ«ÄjY€ E|“ ÄÄeZ È ÄÄÅ X•Ä»€ S | a
 . { • YÊ ï Ä»€d/4c^34 E|X f Z a
 t b / # / E dÄtM (Ä €Ä@ f • Ä mÄ i ØZ Ä | Ä f f Ä Ä Xc»Ä • { Ä E | u V Ä € Y x f Z Ä Z Ä , X^4 E|Y
 . | i ï d » ÖÄYx f Z Ä Ä | € % ^ o « Y % Z ^ Ä Ä | € % ^ o « Y % Z ^ Ä « E
 { Ä / Ä { Ä / x Z f Z { h Ä E Ä E Ä Y h E • Ä t M Y 12.695 { | Y 1/4d f Ä | Ä f f Ä Ä y Z f Ä , Xc»Ä • { | Ä ' € §
 . | i Ä Ä Z 1/2 f Z 1/2 Ä f 1/2 Ä 1/2 Z 1/2 Ä f 1/2 M | E Ä Ä d E 12 { | Ä
 Ä | Y | P Y Y | Ä Ä V E Ä | d f Y E » Z Ä Ä { Z ^ Ä f - S | Ä € o € { Y | d Y » Y O . Y | Ä E • Y { { Ä Y Y { Y € € Y
 . | Ä E » Z Y P Ä Ä { Ä » Z f Ä E Ä f Ä | d M {

{ Ä { • Y Ä Ä » X f Z f Ä E Ä J E { Y	Ä » d M { Ä } Y
43	43.99654
43	-43.0012365
01	1.866
99	99.9999
00	0.0001
02	2

e. $\exists x \exists y \forall z (x < y \wedge \forall w (w < x \rightarrow w < y))$ (2)

d Ÿ Ä T A E] K A € F É O Z I - M A [a M Z ¼] | a E " S Z / Z ½ Z A A P W Y A E A P V E { • A Z " § (3
 z É A | / | / • E A / E d A Y Y E Z Q € a S • K A . A a A E] K • A J Z A S | A Q P f R - € μ Z u q E A | { • E A E A Y •
 d f E A € P A Y A A K A . A A M f o Y - A Z " f o K A . E A M A Z S . A A N Z d ^ | g Z $\frac{1}{2}$ = 1025 € ³ | A E { A € £

Z Ä]•Z %/HÄN| ? €]/VYX | É €Ä³ 30000 ÉÄ•ZÄH| Z|É{•Z|I|ÉZÄÅÉZÄ} » (4)
d f% EÄÄ| É€Ä³ Y|ZÄH| «€YÄZ¥Ôf y YÄ% E{YÄE} R| È{ZÄ250kms⁻¹ d Y€ f

d Ÿ € | þ Ǟ / þ Z e ß̄ a Ǟ » Å 16 Å Å | i • Å y þ • Ǟ t Å f t Å f € g Y { o Y F } | i • Ǟ y Å { Z] (5
 • { μ Z / Å | i / • Ǟ y Å 3 Å Å Y p þ Ǟ i g Å i Å | Å q Å | u | Ǟ Y g | i • O E Å Å e Å , € Å • Y { o Y F } Y
 d / Å E n [Å / { 4 Y } / f { 3 / 4 Y } / Å Å € v i — Z / Å i Å Y » € 3 / Å Å x þ { o Y { Å y € m } | i • Å y g] 3 Y u] ^ 4 { Å | u
 . { Å E o Å § Z A “ i Y € Å] € 3 Å V / Å] |) Å q Å R E { , 0 E € € o { 3 / 4 i » Z € Y Y S Y | i • Å y

μ Á€Y d Ÿ Z|ÀÈ Ë €Ã³ Ä|mçYx È €Z", € ÁY ÁV A ½k|ÀÈ È³ | YÄf fAYÉ €> Z { . { ÁÅ Y•Ä y€> Z È Yx È €Z" | e μYz È { •Á € §

ZÄÄ• ZÄFTE Y € I I A € D ¼ FÄ EÄ YY€ E I Ä Y { Ä ¼ ? (7
 . | ÄF ½ ZÄÄJ¶ v E Y•Ä], 1-Z 'ÄA•
 . d f•Y -¶V ¾ E E Z I S E Y€ o m

.d / ֆԵՐԱ • ZԵՐԱ՛ » ՀԱՅՈՒԹԵ Յ ՅԱկ Է յ օ ց Տ Ե Ա • ZԵՐԱ // Փ Ֆ Ա { Կ Հ Յ Ե « զ Յ Ա Հ Յ Ե » (9
.d Փ Ա | Ա { Կ Բ Ա Կ Բ Ա » Հ Յ Ե Ե Ա Յ » • ZԵՐԱ՛ Է Ե օ Ե ց Լ Տ Յ Ե »

0/21Mj	¹ € m
0/24AU	• Y ↗ , ; Å v ↘ ?
44/28day	É • Y[Å] ZÉÄÄe • Å
0/34	, - €•* Ä € y

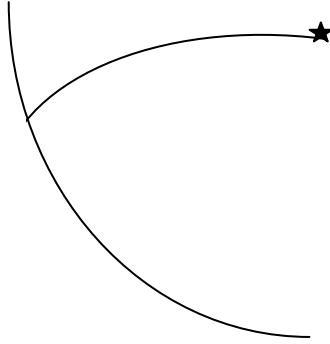
μ Å /, + 7 P (• Z 10 ||) » • Äy, • Ä f < ¼ μ Å Ä ¾ V E € SZ P f È € f O E M , 1/09 u 10³⁷ kg ½ M Ä - . d f | Y « • Äy] M Ä q A q € 5/ Ä • Z f • Ä f < ¼ Y

$$\begin{aligned}
 & . d \neq Y \cdot v \cdot x \neq Z \cdot a \cdot A \cdot E,^3 \quad -1 \\
 & p^2 \frac{4S}{Gm} r^3 : A \cdot v \cdot E \cdot v \cdot Z \cdot b \cdot \$ \cdot v \cdot Y \cdot E \cdot Z \cdot Y \cdot Z \cdot v \\
 & v \frac{4}{3} S^3 E^3] Y \cdot A \cdot v \cdot u \cdot i \cdot E \cdot Y \cdot S \cdot i \cdot A \cdot r^{\frac{3}{2}} \frac{A \cdot S}{Gm} r^3 : 0 \cdot E \cdot C \cdot Y \cdot A \cdot S \cdot J \cdot A \cdot m \cdot M \cdot v \cdot L \cdot v \cdot A \cdot n \cdot l \cdot f \{ U \frac{m}{v} \cdot E \cdot S \cdot E \cdot Y \\
 & p \frac{3S \cdot \$^3}{Gp^2 \cdot @ \cdot C} : A \cdot n \cdot l \cdot f \{ U^2 \cdot \frac{4S^3 r^3}{Gp \cdot \frac{4}{3} \cdot S \cdot C} \cdot E \cdot ~ \cdot J \cdot Y \cdot P \cdot E \cdot M \cdot f \cdot A \cdot] \\
 & : d \cdot v \cdot Y \cdot i \cdot A \cdot Y \cdot A \cdot v \cdot E \cdot Z \cdot A \cdot E \cdot v \cdot A \cdot Z \cdot 26/3 \cdot E \cdot] \frac{U}{r \cdot C} \cdot v \cdot i \cdot E \cdot Y \cdot A \cdot X \cdot v \cdot E \cdot S \cdot Y \\
 & U \frac{3 \cdot u \cdot 3/14}{6/67 \cdot u \cdot 0^1 \cdot u \cdot 16/68 \cdot u \cdot 86400^3} \cdot u \cdot 26/3^3 \cdot 1/24 \cdot u \cdot 0^3 \frac{kg}{m^3} \\
 & . d \neq Y \cdot v \cdot x \neq Z \cdot a \cdot A \cdot E,^3 \quad -2 \\
 & : A \cdot n \cdot l \cdot f \{ U \frac{mv^2}{r} \cdot E \cdot S \cdot E \cdot Y \frac{Gm_g \cdot m}{r^2} \cdot v \cdot i \cdot E \cdot Y \cdot v \\
 & \frac{mv^2}{r} \cdot \frac{Gm_g \cdot m}{r^2} \cdot Y \cdot v^2 \cdot \frac{Gm_g}{r} \cdot Y \cdot m_g \cdot \frac{rv^2}{G} \\
 & v \frac{600}{s} \cdot km \cdot Y \cdot v \cdot 6 \cdot u \cdot 0 \frac{m}{s} \quad \frac{1}{2} \\
 & 10^3 \cdot u \cdot 0 \frac{pc}{pc} \cdot \frac{1}{2} \cdot u \cdot 3/086 \cdot u \cdot 0^6 \frac{m}{pc} \cdot 1/543 \cdot u \cdot 0^1 \cdot m \quad \frac{1}{4} \\
 & m_{sun} \cdot 2 \cdot u \cdot 0^3 \cdot kg \quad \frac{1}{2} \\
 & \frac{m_{galaxy}}{m_{sun}} \frac{rv^2}{G} \frac{1/543 \cdot u \cdot 0^1 \cdot u \cdot 36 \cdot u \cdot 0^0}{6/67 \cdot u \cdot 0^{11}} \frac{2 \cdot u \cdot 0^0}{2 \cdot u \cdot 0^2} \cdot 4/16401 \cdot u \cdot 0^2 \\
 & . d \neq Y \cdot v \cdot x \neq Z \cdot a \cdot A \cdot E,^3 \quad -3 \\
 & A \cdot E \cdot / \cdot E \cdot A \cdot Z \cdot / \cdot E \cdot A \cdot M \cdot E \cdot , \cdot A \cdot Z \cdot A \cdot P \cdot E \cdot S \cdot E \cdot A \cdot I \cdot E \cdot \cdot E \cdot C \cdot E \cdot Z \cdot Z \cdot E \cdot P \cdot N \cdot A \cdot \{ \cdot A \cdot E \cdot A \cdot f \cdot E \cdot Z \cdot P \cdot A \cdot E \cdot \cdot Q \cdot A \cdot Z \cdot A \cdot A \cdot A \cdot \{ \\
 & . \{ \{ \cdot E \cdot Z \cdot S \cdot Z \cdot 1/4 \cdot A \\
 & . | y \in \{ \} \cdot Z \cdot A \cdot Q \cdot E \cdot A \cdot y \cdot \{ \cdot Z \cdot E \cdot m \cdot A \cdot \{ \cdot E \cdot Q \cdot E \cdot T \cdot A \cdot E \cdot A \cdot E \cdot Z \cdot P \cdot A \cdot E \cdot \cdot A \cdot A \cdot Z \cdot A \cdot A \cdot A \cdot \{ \\
 & : d \neq E \cdot S \cdot E \cdot A \cdot E \cdot Z \cdot \{ \cdot Z \cdot \hat{O} \cdot f \cdot Y \cdot A \cdot \{ \cdot A \cdot d \cdot f \cdot Y \cdot A \cdot 29/53 \cdot E \cdot \{ \cdot A \cdot A \cdot Z \cdot A \cdot A \cdot A \cdot \{ \cdot f \cdot Y \cdot A \cdot 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot A \cdot Z \cdot Y \cdot E \cdot \{ \cdot A \cdot A \cdot Z \cdot A \cdot A \cdot A \cdot \{
 \end{aligned}$$

¾ / ¼ Y, { ÄÄ ZÄn] ÉmY | ½ ¼ i e + »¾ IE YE. Ä { €³» ZI" \$(%oÄ) ½ AZÄY { | ÄZÄ 2 1/3 d ~ 3 Y]
 È f § ZÄ ZÄ i µÔÖMÄ. ÖE VEE#Ä{ÄY}{MÄ(Y- € Ä ¾ i È EÄZ]næñ Y» {Ä È E1Z MÈ. Ä‡2Y qÈ EÄZ]næ m
 2 1/6 È ï Yd€ € ¼ È Zd‡20 q€] YY€ ¼ Ä YÀÈ È - YÄ m27{• € f OÈ]Y -

• 27/53 € ä « { Ä Ä 27 $\frac{1}{3}$ 2 $\frac{1}{6}$ 29/2 Ä n l ö f { ?

. d ≠ YI v • x ≠ Z a Ä A E , 3



• €/// / 45^q=pz⁰ V// / \hat{z} /Y {px É Á€/h/// ,ç}»
.(45^qÉ È Z ì § Y €¤ m

€ M ~ Å + ¼ / ± É Á ZÉ/Å/ÅÉ + YÅ Ø € Åø€ Ø Y {
€ / NYDE A Z X ¼ P x Z = 90° Å É Á dy YÅ Z D ½ Z ¼ -

.d ± Ä | 45 ¢ €] YM€È È Ë³Á È Yd€]ÄÄnpo{

$$\frac{\sin p_z}{\sin x} \quad \frac{\sin p_x}{\sin z} \quad :^0 \text{ Ä } \bullet \text{ZYÅÄÀùÌÅ»ä€§}$$

$$\ddot{Y} \frac{\sin 45}{\sin 90} \quad \frac{\sin px}{\sin 45} \quad \ddot{Y} \sin px \quad \frac{1}{2} \frac{1}{2} \ddot{Y} \sin 90 \quad G \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} Z_0 \chi_4 = 90 - \Psi |_{\Rightarrow 90^\circ} - G$$

$$\ddot{Y} \cos G \frac{1}{2} \ddot{Y} G 60$$

. d ≠ Yì v • x ≠ ZkaÄ Ä E , 3

.d ± ¥ì v • x ± ZäÀË, ³ - 6

• %oÄ, • Z§E Ä ZÅYÉ 20 { Á | ÉÄÉKÁYCE ÉM d + € o, YÉ. , § ÄÄ { , f » É Y € C • Zf€ E. . | ; Ä ZÄKÁ € EÄDE { , Y € M X | s € TÄZÄÄ EËZd + X m2/5 k Á€€ E Y {

.d‡Yl v•x‡ZaYÄÀË,³ -7

• | þ Ê Å ð Ë š i ä · Å - Ç » Ë½ z C » •, μ Y Å • Å Ä Å m Å ð Å È •½ z Å Ç Y Å Z Å € € © Å É g Å | È | z Å ¼ e

. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -8

• € / f È Z È M • Y • € { Y Ä m Z Ä e
: 0 E • Ä n 6 {

$$T_p \frac{D_a}{r_a} \hat{A}_a T \frac{D_a}{r_a}$$

$$\ddot{Y} \frac{r_a}{r_p} \frac{\dot{t}_a}{\dot{T}_p} \frac{22/6}{33} 0/897$$

$$\frac{r_a}{r_p} \frac{a \dot{1} \ e}{a \dot{1} \ e} \frac{1 \ e}{1 \ e} 0/897 \ddot{Y}$$

$$1 \ e \ 1 \ e 0/897 \ddot{Y} 1 \ e \ 0/897 \ 0/897e \ddot{Y}$$

$$e \frac{1 \ 0/897}{1 \ 0/897} 0/054$$

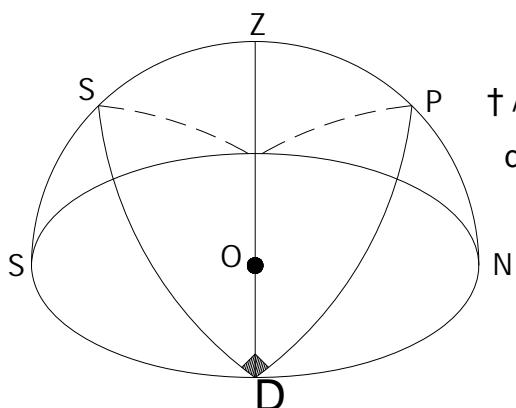
. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -9

d ¼ / • Yl / • Ä y p i Ä Z p A • t l c Z q f o Z i q - Y e Z E | n .. Y e Z Ä E Y E | Z l s Y e e e e E Z i s e e e e Y

. | Ä E » Ä l l . Y O e / 4 Y l / • Ä y p i Ä Z l s Y e e e e E Z i s e e e e Y

. | Ä E » Ä l l . Y O e / 4 Y l Z p A e A [c Z] Ä - E Z Ä E A p o p o Ä » e 3 A Y

. | Ä E » Ä l l . Y O e / 4 Y l Z p A e A [c Z] Ä - E Z Ä E A p o p o Ä » e 3 A Y



. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -10

t / a Ä | / z / « K Y Ä C e Y . E Y Ä E Ä d E E " Ä • Z f i p Ä , X c o Ä Ä Ä m Z Ä e
d " 3½ Y Ä Ä ¾ i 1/9 Ä q = E ^ ~ Q • Z f i p d f 90 Ä E ^ ~ Q • Z f i p , • Z §
90 q] Y l e] O d e / 4 Y l e o p o Ä E ~ E Ä , • Z Ä S E - e e % | s e ~ d , Ä]
: 0 E • P Z F E Ä h , j o { Z A E f Ä Ä l i Ä { Z Z f i Z Y d f Y

$$\cos P \ L \ \cos PZ \cdot \cos XZ \ \sin PZ \cdot \cos PL$$

$$\cos 90 \ \cos 90 \ Mcos90 \ \sin 90 \ McosZ$$

$$\ddot{Y} \circ \cos McosZ \ddot{Y} \cos Z \circ \ddot{Y} Z \ 90 \ Ä • Z \ Ä f d ¼ \ ddot{Y}$$

.d‡Yìv•x‡ZaÄÀË,³

- 11

$$m_2 \quad m_1 \quad 2/5 \log \frac{b_1}{b_2} \frac{1}{\circ}$$

$$\begin{array}{c} L_1 \\ \hline A_1 \\ \hline L_2 \\ \hline A_2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \mathbb{D}_2 \\ \hline \mathbb{D}_1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \circ \\ \circ \\ \circ \\ \circ \\ \circ \end{array}$$

$$m_2 \quad m_1 \quad 2/5 \log \frac{\frac{S_2}{D_2}}{\frac{D_1}{\varrho}}^2 \cdot \quad 5 \log \frac{D_2}{D_1}$$

. d ‡ € f ¼ B ½ Σ ° DEF » { € »¾ È € f D EY{

$$5/11 \quad 1/58 \quad 5\log\frac{D_2}{8} \quad \ddot{\gamma}_{D_2} \quad 174nm \quad 17/4cm$$

. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E ,³

- 12

Ê ï ZÄ q¾ i dñ e yne½ Z°{x Ë È f « Äç yì |Å ï Å yäY < yylédk « •ÄÄ• ZÄB84/8/16 x Ë •Z e . { y y ï Ä q Á

$$D \frac{2S}{T_m} t^{\frac{1}{2}} \quad D S \frac{2S}{T_E} t^{\frac{3}{4}} \quad \text{and} \quad D \frac{2S}{T_E} t^{\frac{1}{2}}$$

$T_E \models \mu Z1 \not\models^{3/4} \exists \bullet Y[|A>Z\tilde{A}\bullet A]$

$T_m \{ \hat{E} \hat{A} \hat{I} \hat{p} \hat{Z} \hat{A} \hat{I} \hat{8} \hat{8} = x \hat{E} \hat{E} \Rightarrow Y \hat{I} \hat{A} \hat{Z} \hat{A} \hat{A} \cdot \hat{E} \}$

2t $\frac{1/881}{0/881}$ 2/1350 $\ddot{\gamma}_t$ 1/067. | ÅÈ »w Ä „]Z{| | €» È Z‡

$$x = 390 - 365 + 25$$

$40 - 30 = 11$ $\Delta 1 = 16 + 25 \rightarrow 41$

. | ÅÈ »w 1385/9/11 • {É|]ÉÄ ¿ • ZÈØ «•{ÅÄ}]

. d ≠ Yì v • x ≠ ZkāÄ À Ë , ³

$m_2 - m_1 = 5 \log \frac{D_2}{D_1} \approx 5 \log \frac{10^5}{10^3} = 5 \log 10^2 = 10$

$$D_1 \{ \frac{1}{2} Z^0 \otimes Y_Q \} \rightarrow \{ \epsilon \otimes g_{mm} \} m_2 - m_1 = 5 \log \frac{800}{8} \approx$$

(.º È € ï € œ 6/5 { | ŸÄÀÆÄm) ÅYøZ† ad † % ME f OÈ ï 1/6 • | § (• {½ Z† È ß È Z ¼ Y Ä eZ »

$$m_2 \quad 6/5 \quad 10 \quad \ddot{Y} \quad m_2 \quad 16/5$$

Ê ŋ · Ð y » Z f Z Á Š Ë Y € Ë Á

. d ≠ Yl v•x ≠ ZkaÄ À Ë , ³ -14

r { €] Ä k e Z Á | { • Ä y «

i { ½ Z ¼ { I M • Ä y € Å Z »«

f { E i Ä E z Z §

$$\frac{r}{f} = \frac{100}{206265}$$

$$\tilde{Y} \frac{r}{400} = \frac{30 u60}{206265} \tilde{Y} r = 3/49 nm$$

$$3/49 u \frac{100}{24} = 14/54 nm$$

. d ≠ Yl v•x ≠ ZÄÄ À Ë , ³ -15

. | À f ^ . Å Á Á, Ä mì Z @ Z, i È i Z Y m Ä Y Y, Y A S C o P M l e Ä Z Å { Ä Z È N Ä ° , c S Ä •

. d ≠ Yl v•x ≠ ZkaÄ À Ë , ³ -16

T { E € Å Z »{ Ä E » Ä | E f Y || » u E ~ • { € ~ % » E , - Z E Y { € Y Z Ä E Ä ~] E C Å Z Ä , • Z g E Y »{

$$\tan \frac{T}{2} = \frac{\frac{D_s}{2}}{r} + \frac{T}{2} \tilde{Y} T_{rad} = \frac{\frac{D_s}{2}}{a(1-e)}$$

$$T_{arcsec} = \frac{206265 D_s}{a(1-e)} = \frac{206265 u10^6}{a(1-0.046)} \stackrel{1/2}{\tilde{Y}} \stackrel{8}{\circ} T 105/21 \hat{E} \neq \tilde{M} \neq Z i$$

$$p^2 - a^3 \tilde{Y} a \stackrel{2}{\circ} p^3 \stackrel{2}{\circ} 19/18 AV \stackrel{2}{\circ}$$

. d ≠ Yl v•x ≠ Z a Y Ä À Ë , ³ -17

. { Ä E / Z Ä mì E Ä Z U / Z t k v ~ « | v » d - € ¼ M Ä - Ä E » / 2 Y f Ä { Ä / Ä Y u Ä ¼ | » / M Ä | Ä E E Ä f ^ ³ Ä u
 • Ä / n 2 • { € / f E Ä , / • Z Z S / { € Y / Z Z E Y Z ¼ € @ E / 2 Y Ä J A M / 2 Y Ä T / Y { | Ä r E Ä • Z E f E • Ä T » » { ½ Ä o Ä - Y
 • Y , / / M Ä E € ' E { Z f # Ä { € - u Y E ^ ~ Q • Z f f Ä E Ä Ä d y « Z Ä { • Y Y (Solaris) Z E E ^ C » Z f Z V 4 «
 (,)] T ¼ E ° , c S Ä • { Ä E • Z u M Y d - € ¼ | ¼ E Ä f f { M f Ä { Ä { € Ä Y ¼ M \ o - ¾ E Y a Z f Ä
 Ä / Z ¼ / E Z / Ä , / M Z ^ u Ä] " f c Y • Ä E - Ä Z E ° c S Ä ¼ E Z Ä Ä - € a Ä E ° c S Ä d ¼ Ä Ä f c M Y € «
 . { Ä E » Z m Ä E ° c S Ä d ¼ Ä f - € ¼ E X « Z f M »

E - . Z y » Z f Z Ä S E Y € E Ä

. d ≠ Yl v • x ≠ ZkaÄ À Ë , ³ -18

. d ≠ Yl v • x ≠ ZkaÄ À Ë , ³ -19

: Ä , Xc»Ä Ä Ä mÄle

$$B \quad V_{45} \quad 0 \quad \frac{1}{2}$$

$$B \quad V \quad m_B \quad V_r \quad \frac{3}{4}$$

$$m_z \quad m_o \quad k_o \sec \dot{\zeta}$$

$$\begin{array}{ccccccccc} B & V & B & V & . & K_B & K_V & Secz & \\ m_B & m_r & m_{oB} & m_{oV} & & K_B & K_V & Secz & \\ \end{array} : ^0 \ddot{E} \bullet \hat{E} S \in Y$$

$$\begin{array}{ccccccccc} B_{45} & B_o & 0/5 & Sec45 & B_o & 0/7 & \frac{1}{2} \\ V_{45} & V_o & 0/5 & Sec45 & V_o & 0/42 & \frac{3}{4} \\ \end{array} : ^0 \ddot{E} \bullet \hat{E} \{ \hat{A} \frac{1}{4} \ddot{E} \ddot{E} \in Ye$$

: { ÄÈ ¶ • Z u

$$B \quad V_{45} \quad B \quad V_o \quad 0/7 \quad 0/42 \quad \ddot{Y}$$

$$B \quad V_o \quad 0/28 \quad | \quad 0/3$$

. d ≠ Yl v • x ≠ ZÄÀ Ë , ³ -20

$L_{boL} \mid L : d^{-3} \frac{1}{2} \hat{E} \hat{E}^e \hat{E} \bullet \hat{E} \hat{A} \hat{A} \hat{A} n \hat{I} f \{ \hat{C} \hat{P} \hat{F} \hat{Y} \hat{G} \hat{A} \in b \hat{Y} \{ \hat{A} \hat{M} \hat{N} \hat{Z} \hat{J} \hat{E} \hat{Y} \hat{W} \hat{E} \hat{S} \hat{E} \hat{V} \hat{Z} \hat{I} \hat{C} \hat{O} \hat{Y} \hat{A} \hat{S} \} \hat{Z} \hat{E} \bullet \hat{Q} 2$

. d ≠ Yl v • x ≠ ZÄÀ Ë , ³ -21

: d ≠ Yl ° 1d » ZÄu{

: | Ä • Ä ^ . YYd € % Y Ä A • M • ZÄf ¶ Ä Ä Y Z Ä J Ä ^ . YYd € % Y Z % X • ZÄf ¶ Ä Ä d Y Z u

$$/ \quad 80 \quad \langle \quad 60 \quad Z \ddot{E} \quad 80 \quad / \quad 60$$

. d ≠ Yl v • x ≠ ZkaÄ À Ë , ³ -22

Ê » ÄvñZ » Ê , vÉ{ Y { 1/2 Y E , v1/2 ZÄ» ÄvñZ » O f y Y

$$10 \quad \frac{132 \mu 3/94m \quad \frac{\$ \$ 10}{@24 \uparrow} \mu 3/94m}{60} \quad 15/192 \quad \{15h11m$$

Ê - . Z y » Z f Z Ä S È Y € È Á

*L_t*_{tehran} 52 3*h*28*n*
Lst *Gst* *l* 15*i*11*m* 3*h*28*n* 18*i*39*n*

$$PB = B \cdot \tilde{A} \cdot \tilde{A}^{-1} f \rightarrow \frac{1}{4} f$$

$$\begin{array}{lll} \cos AB & \cos 30 \cos 45 & \sin 45 \sin 30 + \cos 30 \\ & \frac{\sqrt{6}}{4} & \frac{\sqrt{6}}{8} & \frac{3\sqrt{6}}{8} \end{array}$$

. d ≠ Yì v • x ≠ ɍ a Ä À Ë , ³ -23

— C —

$$V_c = \sqrt{\frac{m_s}{r}} - 1 \cdot Y$$

$$V = V_e - V_c = \sqrt{2} \cdot 1 \sqrt{\frac{Gm_s}{r}} = 0.4 V_c \approx [$$

$$'V - 2V_c - k$$

$$V = \sqrt{2}V_c - 1/4\mathbb{V}_c - \{$$

. d ≠ Yl v • x ≠ Z a Ä A E , 3 -25

ÉÄ / ÄÅj³Ô / ÈV Á {½ Z ÅSÁ, „ÅZ ‘È Z] Èox { ÄÅ mÅle
Ä €•/Å Z½ Å Áp^ç Z] ^ ~ Åt » ¥ { Z] €€ Ä | ÄY ⑨ •

BZ 90 *BA* 90 *AC* *AB* 90 21/5 68/5

. d ‡ Ä m15 80-35 €] Y€Á ¼ ËYÉ € ÅEÄ, EÅ, V+ 80 q Å €¶A|·Ad ‡35q{ Á ||ù • ·Å|y } € E Å ÄemÅe

. { $\hat{A} \in \frac{\sqrt{2}}{2}$ | 0/7AU $\in]\tilde{A}_1, \tilde{A}_2]$ } \cup $\{ A_3 \in \mathbb{Z}^2 \mid A_3 \in]\tilde{A}_1, \tilde{A}_2]$ }

Ê ŋ · Ž y » Ž ŋ Ž Á Š Ê Y € Ê Á

. d ≠ Yì v • x ≠ Zä Ä À Ë ,³

¾ / Ö Y Ç Å ± È , • Ä f Ä z Ä È { È M Z Å • Z È Ä T È Y / { È ¾ } ½ È Y È } Z È È È È ? Á € ^ Z È È È Å Y { Å ¼ ? . | Å f ^ È Z O È È È m È È È Y | Å m Z È È È { , • Ö f È Ä z Å • Z f ±

$T_A \neq T_C \neq T_B$: d " 31/2 $\hat{E} \hat{A} \hat{e} a$

. d ≠ Yì v • x ≠ ZkāÄ À Ë , ³ -28

• ° I ÄE-¶ ¼1Ý u Y ÄÄK‡ ZEOEÓ‡ ¶]

$$\begin{array}{ccccccc}
 B_c & \frac{2S}{Pc}t & \frac{1}{2} \\
 & & \circ \\
 & & \circ \\
 B_H & \frac{2S}{PH}t & \frac{3}{4}Y & \frac{\$1}{\Theta_c} & \frac{1}{p_H} & \frac{1}{t} \\
 & & \circ & \circ & & & \bullet \\
 B_c & B_H & 2S^\circ & & & & \bullet
 \end{array}$$

$$\ddot{Y}_t \quad \frac{p_H}{p_H} \frac{\mathfrak{l} p_c}{p_c} \quad \frac{702 \mathfrak{l} 251}{702 \ 251} \mid 184 / 891 \mid 185 \quad \bullet \check{A} \bullet$$

. d ± Yì v • x ± ZÄ Ä È , 3

• $\bar{A} \bar{A} / \bar{A} \bullet Z \bar{Z} / \bar{A} \bar{A} Z \bar{Z} \bullet \mu \bar{A} \vdash \bar{Z} \bar{A} m \bullet \bar{E} \bar{E} Z \bar{I} \bar{S} \bar{Y} \bar{E} \bar{V} \bar{A} \bar{Y} \bar{E} \bar{A} \sim \bar{z}$

• d ≠ €] Å € ¼ ¼ ≠
• ° ` Å ¥ ¼ ¼

$$p^2 - a^3 \ddot{\times} p = 19/2^{\frac{3}{2}} - 84/13 \hat{\times} \text{luZt}$$

\leftarrow \mu \wedge \frac{p}{2} \quad \frac{84/13}{2} 42/065 \rightarrow \text{ImpZf}

42/065 | 365 1534825 | 1/53 | 1 • Á •

.d ≠ Yì v• x ≠ Zä Äß³

-30

. d ≠ Yì v• x ≠ ZkaÄE , 3

-31

90 1

G 90 A 90 Y G M Y M 3847 c E E Zr I S Y E x

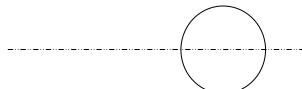
h Ÿ Z J E Ä Æ Æ z i S E Y E { E m i } A e l , E E Z r l i g s Å V E C E B E » A m A e
A E C E B Z Å M A V » { A (A E /) A • Z A E A • A , / - Z } E E Z n] Z m
(.) A E E E A i e » P E G Y A . A Y Y / Z A Z A f { • Y B E i E E A i E Z a

. d ≠ Y | v • x ≠ ∄ a Å A E ,³

-32

a / ^ È / § € Y - Ä ~ ik Á! . Ý ZÄÄF È a { • Y H ^ » Ä ~] Ä Z f È Z È f § È Z È Ä E Z e Ä d j c Š Å Z d ^ ? \ i / Á! / Ä È / » w ¶ » Z S 3 € d § € P Ä Ä g { ¾ È Y | € Z Ä Ä Ä E Ä È V A . i E Z È Z È Ä Ä f ¾ È Y U Y Ä c Ä . | (È } È { Ä / Ä Ä j c Š Å Z -

$\exists \neg \exists y \forall z: x \neq z \wedge y \in z$



. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -33
 30 14 120, Ä R>E € | Ä E » Ä , TΔ•^A•€ e ÄÄ•d « Ä€ ÄM• Z f ≠
 8 2 10_{pm} • | Ä E » Ä , € e dÄ•Z E] Y €]

. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -34

$d \text{ pc}$	$\frac{1}{\text{p arcsec}}$	$\frac{1}{0/38}$	$2/63 \text{ pc}$
1 pc	3/26 AU		$o x = 8/57 \text{ AU}$
2/63 pc	X		

. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -35
 : ZÄ• Z4 E Y „ EÄEÄB ^ ~ « EÄA Ä Z Ä+Ä[Ä€ ZÄ , 3 € Ä E ÄZ•ÄÄf]
 G 90 YM > 40 G
 . | Ä E Z Ä , 3 „ E Ä Y2 Ä{ Ä Ä E Z Ä ZpÄ| Ä Ä m Ä
 . d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -36
 B { μ Ä Y Ö f y Y

$a, c \{ 90 \lambda_1, 90 \lambda_2$

$\cos b \cos a \cos c \sin a \sin b \cos B \approx B \approx 56$

$\cos a \cos b \cos c \sin b \sin c \cos A \approx$

$\cos A \frac{\cos a \cos b \cos c}{\sin b \sin c} \approx \cos A \approx 0/338 \approx A \approx 70$

. d ≠ Yl v • x ≠ ZaÄ Ä E , 3 -37
 . d ≠ Ä ^ | — ZÄYd k»Ä E Ä •
 E - . Ä y » Z f Z Ä Ä E Y € E Ä

Ã Z ÉÄXÅ Z a

-1

$$\cos T = \frac{R}{R - D} \quad T = \arccos \frac{R}{R - D}$$

t'

$$\cos \zeta = \frac{R}{R - K} \quad \zeta = \arccos \frac{R}{R - K}$$

Downloaded from: www.icosmo.ir

Oo c OL O L

$$Oo c R \sin \arccos \frac{R}{R - K} + R \sin \arccos \frac{R}{R - K} +$$

$$\frac{3}{4} \pi \approx 1.5708, \text{ so } R \cdot \frac{2\pi}{360} T = 95/736 km$$

-2

a { μ 1 ± • , j v b }

e { , - €• K Á € y

r_{min} a 1 e

1 31 e ≈ e 0/66

100 0/66 #67

-3

x m cos l

x M

m R h

LLc R h L cos l

Zc R h / O cos M

D / Lc R h / O cos M

Ê ñ . Ä y » Z f Z Á Š Ë Y € Ë Á

$$o \quad h \frac{-Zc}{M} \frac{Z}{Z} \ddot{Y} \frac{Z}{Z} \frac{R}{h} \quad \frac{1}{2}$$

$$O \quad J \frac{\ddot{Z}}{\cos M} \frac{Z}{R} \frac{x}{h} \frac{1}{2} \frac{3}{4} \ddot{Y} \frac{Z}{Z} | 1$$

$$\frac{Z}{Z} \frac{R}{h} \quad 1 \quad \frac{R}{h} \quad 10'25$$

-4

$$Q_{\max} \frac{0/0029}{T} : o \quad \hat{E} \gamma \{$$

$$\ddot{Y} \quad Q_{\max} \frac{0/0029}{30000} \frac{29}{3} \times 10^8$$

$$\frac{v}{c} \quad \frac{O}{O} \frac{250}{300000} \frac{O}{\frac{29}{3} \times 10^8} \ddot{Y} \quad O \frac{29 \times 25}{9} \times 10^{12}$$

. d ≠ Y^j' O d » ØY{ ÅÈ » E { Z Ä Å • ZifYÅ Å Ä a ^ E § € Y

$$O \quad O \quad O \quad O \quad O \quad O \quad O$$

$$\ddot{Y} \quad O \quad \frac{29}{3} \times 10^8 \quad \frac{29 \times 25}{9} \times 10^{12} \quad \frac{29}{3} \times 10^8 \quad \frac{25}{3} \times 10^4$$

$$\frac{29}{3} \quad 1 \quad 0/00033 \quad \frac{29}{3} \quad 0/999167 \quad 9/6586143$$

$$T \quad \frac{0/0029}{9/6586143} \quad 300250k$$

$$7 \quad 25/0k$$

-5

$$x \quad \frac{3 \times 10^{14} m_s}{4 S^2} \quad S15R^2$$

x { Z Å Y Z m

$$x c \frac{x}{365} \quad \ddot{Y} \quad x c 16/753nkg$$

:º Ë •Ya{ | i < •ÄÄ³/4 | »x Ë:€ € Än+p Ä | ¶ | ° ØE ej »

$\text{Arcsin } 0/654 = 40^\circ 84'$

Y J 180 D 90 Q₁ 180 40/84 90 4 45/16

$$\frac{1}{2} Z \mu_4 \hat{A} E - \frac{360}{1/88} u_2 = 95/744$$

: ° | ÄÆ-Æ Æ ± • ¥• SE₂M₂ h , j »{Yx È € }» « µÅZ»u

$r_2^2 \hat{c} \quad r^2 \quad R^2 \quad 2rR \cos J \hat{d}_2$
 180 J E 39/1 ; $r_2 c$ 0/978

$$\begin{array}{ccccccccc} \ddot{\gamma} \cos a_2 & 90 & \frac{r^2 r_2'^2 R^2}{2rr'} & & 0/187 \ddot{\gamma} \operatorname{Arc cos} a_2 & 90 \\ a_2 & 90 & 100/785 \ddot{\gamma} a_2 & 107 \end{array}$$

M 90 65 25

Z₁

•

M 90 65 25

-8

$n_1 \sin i$ $n_2 \sin r$

n_1 1
°
 \oplus_2 1/33
°
 i 45

$\sin r$ 0/53033 ° r $\text{Arcsin} 0/530$ 32/12

$$\begin{aligned}y &= z \cos j \\x &= z \sin j\end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl}x & m & \frac{1}{2} \\y & r & 0 \\& & \frac{3}{4}\end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}x & 0/835 & 0 \\y & & 0 \\& & \frac{1}{2}\end{array}$$

$$e = \sqrt{1 - \frac{\dot{\theta}}{\omega^2}}$$

$$e = 0/55$$

$$Y 100 \quad 55$$

€sel, ½ Z°{€, PZ, Y, • AY, €