

ČáãĚáĚČĚ

ÓČáá Ýí ßĚČĚĚá ČĚæ Číáí
08/03/2007

ČáãĚáĚČĚĚæ ŐĚá áÓĚæð áÍČŦ ĚĚáČĚ ÞŦŮ (ÍŦæŦ) áŦĚíáĚ

Āæ : æ ŐĚáň áĀáæÝ ááČ íáíŮČŦ æáæ áá ĀĚŦŦ ČáĀŦŦČá ČáãŦŦáŮĚ ČáĚí íáĚá ŦŦááČ ĚĚŦŮ (ÍŦæŦ) áŦĚíáĚ ĚíŦŦ Ěí
ČáŮááíĚ ááíæČá ČáãĚáĚíĚ; æíáĚŦá íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ Āáí ŮŦŮíá: íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ ČáãŦŦæíĚ æíĚŮČáá áŮ ĀŦŦČá ĚĚŮ
ČáĚí ĚŮĚĚŦ ÍŦŦĚ Āæ áĚŦŮČ æá ŦŦí ßŦĚ.

æĚí ßČáĚ Āæáí ČáĚŦĚíĚČĚ ČáŮááíĚ áíŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ Ýí áíČáČĚ ČáãáČíĚ æČáãŦŦĚ æČáŮáĚ íĚ ßČáĚ ČáãŦŦáĚ Č
ČáĚáŦ Āæ áŦŦŮĚ áČ íáĚá íŦŦĚáČ ĚŦæŦĚ áĚŦŦĚ áĚá ČáãŦŦĚ ČáĚí ĚŮŦí ĚíŦŦĚ ßĚíŦĚ. æáá Ěíá ČáĚŦĚíĚČĚ ČáŮáá
ČáŮæČáŦ ČáãĚŦŦĚ áĚá ČáãæíĚ ČáŦæĚíĚ Āæ ĚíŮ ĚíČŦ áĚáČæĚ.

æĚŮŮŮ ČáíæČá ČáŦĚĚ ČáãĚáĚíĚ ČáĀĚĚŦ ČŦĚíĚČáČ Ůáí Čááíæ ČáĚČáí: ÍČ Ā = Ŧ / ŦĚČ Ā = Ŧ / Ŧ ŮČ Ā = Ŧ / Ŧ ŮĚČ Ā =
= ŦŦ + ŦŦ íŦĚ áŮŦíĚ ŮíĚČŮæŦŦ áááĚáĚ ČáĚČæĚ ČáŦŦæíĚ. æĀá (Ŧ æŦ) áČ íĚŮíŦČá ĀŦČ ĀŦíŮĚ ČáŦæČíČ ČáíČĚŦíĚ
ĚáŦĚĚ Ůáí ČáíæČá ČáíŦŦ ČáĀíŦí. æĚŮĚĚŦ ĚáČĚĚ áá áŦá ČáíæČá ŮŦŦ ČáĚáČĚĚ ČáĀíŦí ĚáŮáí Āá:

ŮĚČ Ā = ŮČ Ā / 1 ; ÞČ Ā = ÍĚČ Ā / 1 ; ÞĚČ Ā = ÍČ Ā / 1
æĀŦČ ßČáĚ Ā; Ě; Í áí ČáŦæČíČ ČáĚáČĚĚ ááĚáĚ; æßČáĚ (Ŧ Ŧ Ů) áí ČáĀŦáČŮ ČáãĚČĚáĚ ČáíČŦĚ ĚĚá áá áŦá ČáŦæČíČ
ÍČ Ā / Ŧ = ÍČ Ā / Ŧ = ÍČ Ā / Ů
æíáĚá Āá ĚĀĚ ÞæČáíá íĚ ČáĚáČá (ÍĚČ) æČáãáČŦŦĚ ĀŦŦČáČ ĀíŦí ĚČáĚáČæĚ Ěíá ČáíŦæŮ ČáŦæČíČ (Ā Ě Í) æČáĀŦáČ

æíáĚá ČŦĚíĚČá áŦá ČáŮáČĚČĚ ČáĚáČĚĚ Ýí Íá Āí áĚáĚ ĚáŮáí Āáá íáĚá ČáæŦæá Āáí ČáŦæČíČ ĀæČáĀŦáČŮ Čááíáæá
(ŮĚíĚ áČ íĚáá ááČáĚ áĚáĚČá Ýí áŦá ČáíČáĚ) Āæ ßá ČáĀŦáČŮ ČáĚáČĚĚ.

áĚĚĚ ĚČŦííĚ :

íŮæí ĚČŦíí íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ Āáí ĀĚíá áČ Íæá Ůá ČáŦíČŦíĚ Ýí áŦŦ æĚČĚá; íĚ ÞČŦ ČáĚČĚáíæá ČáŦæČíČ ĚČáíŦíĚ
ÞĚá ČááíáČí; æŦŮ ČáŮáĚí áĚČŦŦĚŦŦŦ Ěæá áĚáĚí álá ČáãĚáĚČĚ; íĚ ĚíĀ ĚŮŮ 7.5Ů ÍĚí æŦá Āáí 180Ů ĚíŦíĚ áĚíČŦáČ 7.5
ááŦá ČáŦŦæíĚ Ýí ÍČĚĚĚ ŦČĚ áŦŮ ÞŦŦ ĚČĚĚ Ŧ. æáĚá áŦČ ČáíĚá áĚČŮŮ áíĚá ČáíĚ ; æáá ĚĚá ČáĚíáĚ ČáĚí ČŦĚíĚá
60 áĀá ČáíæáČáíá Þí ĀĚæČ áŮČá ČáĀŦĚá ČáŦĚíáĚ ČáĚČĚáí.

æĚí ŦĚŦ ĚŦáíáæŦ Ýí ßĚČĚá ČáãíŦŦí Ěæá ĀæĚČŦ áíŦíĚ ČáãŦŮ áá ŦŮŦ Āáí 180Ů æáí ĚŮČíá (3600 / 1) áá ČáæíĚ; ß
ČŦĚíĚČá ČáíĚá ááĚæŦá Āáí ČáĀŦŦČá ČááíáæáĚ áá ČáãĚáĚČĚ áá ÍáČá ČáĀŦŦČá ČááŮŦæŮĚ; æĚí ŦĚŦ ĚŦáíáæŦ áČ íŮ
ĚŦáíáæŦ Ýí íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ ČáãĚíáĚ ČáĀŦŦŦíĚ ááæŦŦæŮČĚ ČáĚí íĚáČæááČ Āí ŮáĚí.

æŮí áŮŮ ŮŦŦ ĚŦáíáæŦ ĚĚŦíĚČ; ŦæŦ Čáãáæí áŮČáČ áíŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ íŮĚáí Ůáí ÍČáĚ ČáíĚ æáíŦ Ůáí ÍČáĚ ČáæĚŦ
ĚĚŦŦĚ Ŧæá ČáŦáŮ ČáãĚČĚá ááŦŦæíĚ Ýí áĚáĚ ÞČĚá ČáŦæČíČ Ŧí æĚŦ ĚČĚĚ áíí; áŦČ æĚí ČŦĚíĚá Čáãáæí ÞíáČ æĚí

æŮí ááČíĚ ČáĚŦá ČáĚČáí ČááíŦí / ČáĚČáá ČááíáČí; æŦĚ ČáŮáĚíáá ČáãŦááæá ČáĚŦĚ ČáíæáČáí æČáááí æČŦĚíĚá
ČáíĚ æČáíæČá ČáíŦŦ ČáĀíŦí; ßáČ æŦŮæČ ČáŮíí áá ČááŮŦíĚ ČáĀŦŦŦíĚ Ýí íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ ĚĚŮáĚ ĚĚá áá ČáãĚáĚČĚ

ŮĚí ŦĀí ČáĚíŦæáí Āá ČáŮĚŦĚ ČáãĚŦŦæíĚ Ěíá ČáŦæČíČ áČ ĚĚČĚááČ ĚŮíŦĚ áĚŦŦæíĚ Ýí ČáãŦĚ ČáãĚáĚíĚ ; ŮĀĚ
ĀáŦČĚ; æĚí ÞČá ĚĀíĚ Ŧæá ČáæĚŦ Ýí ÍČĚĚĚ íĚČĚá ŦĚíĚ ÞíŦáČ 40Ů Ůáí ČáãŦŦŦ; æßČá áíŮá ĀíĚí ČáĀæĚČŦ ČáĚí
æĚŦí ČáŦĚŮ æČáĚŮ; ßáČ ČŦĚáĚí ÞæČáíá áæĚŦ áíáæŮ ŦŦæíĚá Āæ ČáŮŦĚ ĚíáááČ Āæ ÞíáĚ áŦŮ ČáŦŦæíĚ áŦĚíĚáČ

Ěá ŦæŦ ČáŦæŦí áá áŮŦíĚ íĚ ČáŦŦæíĚ Āáí áČ áí Ůáíá ČáĀá áŦĚŮááČ ČáãĚáĚ ČáãŦŦæí; æŮáá Ýí ŦáĚ ČáíĚČáá Čá
íĚí ĚĀá íáĚĚ ČáŦæČíČ ĚĚáČŦĚ áŮ ČáĀŦáČŮ ČáãĚČĚáĚ ááČ.

ĀáČ ČáĚŦŦí ŮĚí íŦĚá íĚ ČáíŦíĚ ČáĀæáí; æČŦĚíĚá ŦáĚ Ýí áŮČíáĚ ŦČĚ ČáíŦíĚ ČáĚČáĚĚ Ýí áŮČíáČĚá ČáãĚáĚíĚ
ŦáĚ ČáíĚ Ýí ĀŦĚŮ ĚæČá; æíáĚŦ ČáíČŦá áá ĚáČĚĚ ĀáĚČáá; ŮČáĚĚí ææ ČáíĚ ČáãŦáæĚ" æŦæŦĚ ŦáĚ Ůáí áČíáí: (ÍČ
áááĚáĚČĚ ČáĚŦæíĚ; æĚí ŦĚĚĚ ßá áŦá ČáČĚĚŦŦŮŮŮ Ýí ĀŮŦŦŦ ŮáĚíĚ; æČŦĚíĚáĚ ßæŦíáĚ áŦŦŮíĚ Ýí íŦŦĚ ČáæĚĚ Ůá
ßáČ ĚæŦá ČáŮááČá ČáãŦááæá Āáí íĚČáá ŦČĚ íĚ ŮČáíĚ; ŮŮáí ŦĚíá ČáãĚČá ČáíĚČáá ČáĚí æŦŮæáČ ááíĚ æČáãáČŦ

æĚí ČáĚá ČáŦæŦí ĚŮáá íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ ČáĚŦæíĚ ČáĚáČáČ ĚČáŮČ ææŦá ŮíáČ ŦĀæČ; ŮĚČá Āæá áá Þíá ČáãĚŦŦĚ
ĀáČ ČĚá íáæŦ ŮĚí ČĚĚŦŦ ČáĚČááá ČááŮŦæŮ Ýí íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ

(ÍĚČ Ā ÍĚČ Ě =2 / 1 [ÍĚČ (Ā + Ě) + ÍĚČ (Ā- Ě)])

ČáŦí íĚŦí ĚĚíáíá ŮááíĚ ČáŦŦĚ Āáí ŮááíĚ íáŮ; ŮĚČá ĚŦáĚ æČŦŮČ Āæá íŦŦ Ýí ĚŦæíŦ Ůáá ČááæŮČŦíĚáČĚ.

æáĚí ČŦĚŮá ČáĚĚČáí ĚČáĀŮáČá ČáŮáĚíĚ ČáãæíáĚ Āáí íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ; æßČá íŦĚíĚá ČáíĚĚ ĚČáĚŮČá áŮ íĚíá æČŦ
ČáŮá æŮá ČáĚáČá; æŮáá íĚáČ áŮá ČáĚáČá ĚíáČáĚ ČáíŦíĚ Ůáí ĀŦŦŦ ČáŮáČĚĚ (ŮĚČ Ā = ÍĚČ Ā / ÍČ Ā). ßáČ ŮŮŮ ČáŮ
æČáĚí íŮĚŦ ŮááČ ĚČááŮČíáĚ : (ÍĚČ Ā = ÍĚČĚ. ÍĚČ ÍŮ + ÍČ Ě. ÍČ ÍŮ).
æĚŮí ŦáĚ; ĚŮŮ ČáŮŦĚ Ůáí áČ ŦŦŮá ČáãŦááæá Ýí Ůáá íŦŦĚ ČáãĚáĚČĚ áá ÍáČá ĚŦíáĚ ßĚĚ ČáŮáĚ ČáŮŦĚíĚ æĚí Ě

ÇáÝáßí æÇáÑíÇÖí ÇáÁáäÇáí íæáÇä äæáÑ æÞí Óáí ßÉÇÈä Ñíííæ äæäÉÇäæÓ .

æÝí ÇáÞÑä ÇáÉÇáí; ÉæÓá ÇáÝáßí ÇáÁáäÇáí íæÑí íæÁííá ÇááÚÑæÝ ÈÇÓä ÑíÉíßÓ Ááí ÇááÝáæä ÇáíííÉ áíæÇá ÍÓÇÈ Çá

ÁäÇ ÇáÑíÇÖí ÇáÝÑäÓí ÝÑÇäÓæÇ ÝíÉí ÝÞí Áííá ÇááÉáÉ ÇáÞØÉí Ýí ÍÓÇÈ ÇááÉáÉÇÈ ÇáßÑæíÉ æÞí ÐßÑ ÇáÓíÚ ÇááÉÚ

æÞí ÍØÇ ÍÓÇÈ ÇááÉáÉÇÈ ÍØæÇÈ ßÉíÑÉ Ááí ÇáÁäÇá Ýí ÁæÇÆá ÇáÞÑä ÇáÓÇÈÚ ÚÓÑ Úáí íí ÚÇáä ÇáÑíÇÖíÇÈ ÇáÁÓßÉ
áíá ÇááÉáÉÇÈ ÇáßÑæíÉ æßÐÇ ÈÚÖ ÇááÓÉ áíá ÇááÉáÉÇÈ ÇáßÑæíÉ ÇááÇÆáÉ.

æÈÚí äÖÝ ÞÑä ÈÞÑíÉÇ ää äÓÑ äÇÈíÑ ááæÚÇÑíÉäÇÈ ÇáÉí æÓÚ ÁÓÓäÇ ÇÈä íæäÓí; ÉæÓá ÁÓÍÇÞ áíæÉä Ááí ÍÓÇÈ Çá
äÉÓáÓáÇÈ áÇ ääÇÆíÉ Ýí ÞíÑÇÈ (Ó).

æää Éä ÝÞí ÉæÓá áíæÉä Ááí äÉÓáÓáÉ ÇáííÉ (Ó) æäÉÓáÓáÉ ääÇÈáÉ áíÉ ÇáÉäÇá (Ó) æÚÇ (Ó). æáÚ ÇíÉÑÇÚ ÍÓÇÈ Çá
ÉáÚÉ íæÑÇ áÇäÇ Ýí ßá ää ÇáÑíÇÖíÇÈ ÇáÉíÉÉ æÇáÉØÉíÞíÉ.

æÁííÑÇ; æÝí ÇáÞÑä ÇáÉÇáä ÚÓÑ; ÚÑÝ ÇáÑíÇÖí ÇáÓæíÓÑí áíæääÇÑí íæáÑ ÇáíæÇá ÇááÉáÉíÉ Úáí ÁääÇ ÁÚíÇí äÑßÉ
ááÁÚíÇí ÇááÑßÉÉ; æÁÚáÑ Áä ÇáÞæÇáíä ÇáÁÓÇÓíÉ ááÑíÇÖíÇÈ áííí äÉÇÆí áíÓÇÈ áÐä ÇáÁÚíÇí.