

11

()

1.

1. " ()" (-
")

()

" "

2. " " ,
(), () , "

"

()

28.01.09 3).

3. " "

4. " " ,

5. (,) ,

6. " " :
6.1. (-) .

6.2. ,

6.3. ,

6.4. () , ()

III "

6.5. , () ,

6.6. / (,) ,

6.7. _____
6.8. _____ ,

7. -

2,4 ó ,

1.10. :

$$G = G \cdot n^{3/}$$

n ó () () .

1.11. :

$$G = \frac{G}{12} \cdot 3/$$

12 ó .

1.12.

0,06 0,06 : 0,05 0,05

$$\frac{t - t}{1000} = 0,05 (0,06);$$

t ó (55 - , 65 -);
 $\frac{t -}{1000} -$ () , 5 ;
 , 1000 / 3. .

1.13.

:
 $Q_{()} = Q_{()} \cdot n \cdot k,$ / ,
 $Q_{()}$ ó () , / ;
 $n -$, ;
 $k -$ (. 2
 ")).

1.14.

3 0,05 0,06

1.15.

, . .
 , ,
 , " , "

1.16.

: ,
 (, (. . 1.4, 1.5, 1.8 ÷ 1.15, 1, 2, 3).) -

1.17.
 2.8.* 2.04.07-86* " " :

$$q = l \cdot q_l$$

l - ;
 q_l - ()
 " / (. 4); 2.04.14-88*
 δ ,
 (, ... -1,2, 1,15; -1,25).

(_____)
 " " 11, 12 "
 " II "

$$\frac{2.}{(2.)}$$

2.1. :

$$= \frac{\cdot 1000}{Q}, \quad /$$

Q - ;
) - (/ ;
 1000 -
 2.2. -

$$= \frac{Q}{7 \cdot \dots}$$

:-
 : -0,9; -0,8;
 : -0,7; -0,5.

2.3. :

$$q = \frac{\dots}{Q}, \quad /$$

δ

2.4. _____ () :

$$= \frac{\cdot 100}{\dots}, \quad \%$$

2.5. () (3)
 (5 ") " ,

2.6. 1²
 :

$$Q \dots = \frac{Q}{F \dots}, \quad / ^2, \quad ,$$

$Q \dots -$
 , / ;
 $F \dots -$,².

$Q \dots, F \dots$ 13 " ,
 " 13 " II

3. 3. -

3.1. " í " .1.17

3.2. ()
 _____³,
 _____ 5 " , _____ ,
 _____ (. 4, 6, 7 2.04.14-88*, _____ 3 ")
 _____ í " 4 _____)
 10⁻³.

$Q = \alpha q V(t_{...} - t_{...})10^{-6};$
 $Q = \alpha q V(t_{...} - t_{...})10^{-6};$
 $\alpha -$ (. . . 4);
 $q -$, / (³. .°C) (. . . 1, 2, 3);
 $V -$, ³;
 $t_{...} -$, °C (. . . 2);
 $t_{...} - t_{...} \delta$, °C.

2).

1.

| , ³ | $q_0, / ^3 \circ$ | | , ³ | $q_0, / ^3$ | |
|----------------|-------------------|----------|----------------|-------------|----------|
| | 1958 . | 1958 . | | 1958 . | 1958 . |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 100 | 0,74 | 0,92 | 4000 | 0,40 | 0,47 |
| 200 | 0,66 | 0,82 | 4500 | 0,39 | 0,46 |
| 300 | 0,62 | 0,78 | 5000 | 0,38 | 0,45 |
| 400 | 0,60 | 0,74 | 6000 | 0,37 | 0,43 |
| 500 | 0,58 | 0,71 | 7000 | 0,36 | 0,42 |
| 600 | 0,56 | 0,69 | 8000 | 0,35 | 0,41 |
| 700 | 0,54 | 0,68 | 9000 | 0,34 | 0,40 |
| 800 | 0,53 | 0,67 | 10000 | 0,33 | 0,39 |
| 900 | 0,52 | 0,66 | 11000 | 0,32 | 0,38 |
| 1000 | 0,51 | 0,65 | 12000 | 0,31 | 0,38 |
| 1100 | 0,50 | 0,62 | 13000 | 0,30 | 0,37 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------|------|------|-------|------|------|
| 1200 | 0,49 | 0,60 | 14000 | 0,30 | 0,37 |
| 1300 | 0,48 | 0,59 | 15000 | 0,29 | 0,37 |
| 1400 | 0,47 | 0,58 | 20000 | 0,28 | 0,37 |
| 1500 | 0,47 | 0,57 | 25000 | 0,28 | 0,37 |
| 1700 | 0,46 | 0,55 | 30000 | 0,28 | 0,36 |
| 2000 | 0,45 | 0,53 | 35000 | 0,28 | 0,35 |
| 2500 | 0,44 | 0,52 | 40000 | 0,27 | 0,35 |
| 3000 | 0,43 | 0,50 | 45000 | 0,27 | 0,34 |
| 3500 | 0,42 | 0,48 | 50000 | 0,26 | 0,34 |

), 630 °C.
 ()
 α . 4.
 2.

| | V_3 | $/ 3 \text{ } ^\circ\text{C}$ | | () | V_3 | $/ 3 \text{ } ^\circ\text{C}$ | | () |
|--|-------|-------------------------------|------|-----|-------|-------------------------------|------|-----|
| | | q | q | | | q | q | |
| | 5 | 0,43 | 0,09 | 18 | 5 | 0,40 | 0,29 | 20 |
| | 10 | 0,38 | 0,08 | | 10 | 0,36 | 0,28 | |
| | 15 | 0,35 | 0,07 | | 15 | 0,32 | 0,26 | |
| | 15 | 0,32 | 0,06 | | 15 | 0,30 | 0,25 | |
| | 5 | 0,37 | 0,25 | 16 | 5 | 0,28 | 1,0 | 25 |
| | 10 | 0,33 | 0,23 | | 10 | 0,25 | 0,95 | |
| | 10 | 0,30 | 0,20 | | 10 | 0,23 | 0,90 | |
| | 5 | 0,36 | 0,43 | 14 | 5 | 0,38 | 0,80 | 15 |
| | 5 | 0,32 | 0,39 | | 10 | 0,33 | 0,78 | |
| | 10 | 0,30 | 0,38 | | 10 | 0,31 | 0,75 | |
| | 10 | 0,29 | 0,41 | 15 | 5 | 0,35 | 0,70 | 16 |
| | 15 | 0,27 | 0,40 | | 10 | 0,33 | 0,65 | |
| | 20 | 0,22 | 0,38 | | 10 | 0,30 | 0,60 | |
| | 30 | 0,20 | 0,36 | | | | | |
| | 30 | 0,18 | 0,34 | | | | | |
| | 5 | 0,38 | - | 15 | 5 | 0,37 | 1,00 | 16 |
| | 10 | 0,33 | 0,08 | | 10 | 0,35 | 0,95 | |
| | 10 | 0,31 | 0,27 | | 10 | 0,33 | 0,90 | |
| | 5 | 0,38 | 0,11 | 20 | 2 | 0,48 | 0,14 | 15 |
| | 5 | 0,34 | 0,10 | | 5 | 0,46 | 0,09 | |
| | | | | | 5 | 0,45 | 0,09 | |
| | 5 | 0,39 | 0,09 | 16 | 2 | 0,70 | - | 10 |
| | 10 | 0,35 | 0,08 | | 3 | 0,60 | - | |
| | 10 | 0,33 | 0,07 | | 5 | 0,55 | 0,7 | |
| | | | | | 5 | 0,50 | 0,65 | |

3.

| | 3 | 3. .° | | | 3 | 3. .° | |
|--------|------------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|--|---|
| | | q | q | | | q | q |
| | 10-15 50-100 100-150 | 0,3-0,25 0,25-0,22 0,22-0,18 | 1,1-1,0 1,0-0,9 0,9-0,8 | | 5-10 10-15 15-20 20-30 | 0,5 0,4 0,35 0,3 | 0,5 0,3 0,25 0,2 |
| | 5-10 10-20 20-30 | 0,4-0,35 0,35-0,25 0,25-0,2 | 2,5-2,0 2,0-1,5 1,5-1,2 | | 0,5 0,5-1 1-2 2-3 | 1,05 1,00 0,6 0,5 | - - - - |
| | 10 10-30 30-75 | 0,4-0,3 0,3-0,25 0,25-0,2 | 1,3-1,2 1,2-1,0 1,0-0,6 | | 0,5 0,5-1 1-2 2-5 5-10 | 0,7-2,0 0,6-0,7 0,45-0,6 0,40-0,45 0,35-0,40 | - - - - - |
| | 10 10-50 50-100 | 0,4-0,3 0,3-0,25 0,25-0,15 | 0,7-0,6 0,6-0,5 0,5-0,3 | | 5-10 | 0,1 | 1,8 |
| | 5-10 10-15 50-100 100-200 | 0,55-0,45 0,45-0,4 0,4-0,38 0,38-0,35 | 0,4-0,25 0,25-0,15 0,15-0,12 0,12-0,08 | | 2-3 | 0,6-0,75 | 0,5-0,6 |
| | 5 5-10 10-50 | 0,6-0,55 0,55-0,45 0,45-0,4 | 0,6-0,5 0,5-0,45 0,45-0,4 | | 1 1-2 2-5 | 0,85-0,75 0,75-0,65 0,65-0,58 | - - 0,6-0,45 |
| | 50-100 100-150 | 0,38-0,35 0,35-0,3 | 0,53-0,45 0,45-0,35 | | 1-2 2-5 5-10 | 0,8-0,7 0,7-0,6 0,6-0,45 | - - - |
| () | 2 2-5 5-10 | 0,65-0,6 0,60-0,55 0,55-0,45 | 5-4 4-3 3-2 | | 0,5-1 1-2 2-5 5-10 10-20 | 0,60-0,45 0,45-0,4 0,40-0,33 0,33-0,30 0,30-0,25 | - - 0,14-0,12 0,12-0,11 0,11-0,10 |
| | 5-10 10-20 | 0,60-0,50 0,50-0,45 | 0,2-0,15 0,15-0,1 | | 0,5 0,5-2 2-5 | 1,3-1,2 1,2-0,7 0,70-0,55 | - - 0,15-0,10 |
| | 5 5-10 100-200 | 0,70-0,65 0,65-0,60 0,25 | 0,4-0,3 0,3-0,25 0,6 | | 5-10 10-15 | 0,38-0,33 0,38-0,31 | - - |
| () | 2-5 5-10 10-20 | 0,1 0,1 0,08 | 0,3-0,5 0,3-0,5 0,2-0,4 | | | | |

4.

α

$\delta 30^\circ$

| $t \dots, ^\circ$ | α | $t \dots, ^\circ$ | α |
|-------------------|----------|-------------------|----------|
| 0 | 2,05 | -30 | 1,00 |
| -5 | 1,67 | -35 | 0,95 |
| -10 | 1,45 | -40 | 0,90 |
| -15 | 1,29 | -45 | 0,85 |
| -20 | 1,17 | -50 | 0,82 |
| -25 | 1,08 | -55 | 0,80 |

| | | <i>t</i> ... , | <i>t</i> . | n, () |
|-----|----------------------------|----------------|------------|---------------|
| V | · · · · · · | -37 | -7,3 | 237 (5688) |
| VI | · · · · · | -37 | -6,8 | 236 (5664) |
| VII | · · · | -39 | -7,4 | 245 (5880) |

2.

$t_1 -$
 $t_2 -$
 $t_3 -$

;

;

$$k = \frac{t_1 - t_2}{t_1 - t_2}$$

:

.

$$t_{...} = -35^0, t_{...} = -6,0^0, n = 230 \quad (5520 \quad)$$

| t _{...} o | 1 2184 (90) | | | | 2 1152 (48) | | | 4 2208 (92) | | | | t _{...} o |
|-----------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| | 2000 - 91 2001 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | 2 | | | | 4 | |
| | -15,5 | -13,6 | -6,9 | -12,0 | 2,7 | 10,1 | 6,35 | 1,2 | -6,8 | -13,1 | -6,23 | -6,0 |
| 22 | 0,658 | 0,625 | 0,507 | 0,596 | 0,339 | 0,241 | 0,295 | 0,371 | 0,51 | 0,616 | 0,499 | 0,491 |
| 20 | 0,645 | 0,611 | 0,489 | 0,582 | 0,315 | 0,182 | 0,248 | 0,342 | 0,487 | 0,602 | 0,476 | 0,472 |
| 18 | 0,632 | 0,596 | 0,469 | 0,566 | 0,289 | 0,151 | 0,220 | 0,317 | 0,468 | 0,587 | 0,457 | 0,453 |
| 16 | 0,618 | 0,580 | 0,449 | 0,549 | 0,261 | 0,118 | 0,189 | 0,290 | 0,447 | 0,571 | 0,436 | 0,431 |
| 14 | 0,602 | 0,563 | 0,427 | 0,531 | 0,231 | 0,082 | 0,156 | 0,261 | 0,424 | 0,553 | 0,413 | 0,408 |
| 12 | 0,585 | 0,545 | 0,402 | 0,511 | 0,198 | 0,043 | 0,120 | 0,229 | 0,400 | 0,534 | 0,388 | 0,383 |
| 10 | 0,567 | 0,524 | 0,375 | 0,489 | 0,162 | 0 | 0,081 | 0,196 | 0,373 | 0,513 | 0,361 | 0,356 |

II

$t_{...} = -36^\circ$, $t_{...} = -6,9^\circ$, $n = 229$ (5496)

| $t_{...}$ | 1 2184 (2160 (90)) 2000 - 91) 2001 . | | | | 2 1128 (47) | | | 4 2208 (92) | | | | $t_{...}$ | |
|-----------|---|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------|--|
| | ° | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 . | | | 2 . | | | | 4 . | | |
| | -16,6 | -14,4 | -8 | -13,0 | 2,5 | 5,3 | 3,9 | 1,3 | -7,2 | -14,2 | -6,7 | -6,9 | |
| 22 | 0,666 | 0,628 | 0,517 | 0,603 | 0,336 | 0,288 | 0,312 | 0,357 | 0,503 | 0,624 | 0,495 | 0,498 | |
| 20 | 0,654 | 0,614 | 0,500 | 0,589 | 0,313 | 0,263 | 0,288 | 0,334 | 0,486 | 0,611 | 0,477 | 0,480 | |
| 18 | 0,641 | 0,600 | 0,482 | 0,574 | 0,287 | 0,235 | 0,261 | 0,309 | 0,467 | 0,596 | 0,457 | 0,461 | |
| 16 | 0,627 | 0,585 | 0,462 | 0,558 | 0,260 | 0,206 | 0,233 | 0,283 | 0,446 | 0,581 | 0,437 | 0,440 | |
| 14 | 0,612 | 0,568 | 0,440 | 0,540 | 0,230 | 0,174 | 0,202 | 0,254 | 0,424 | 0,564 | 0,414 | 0,418 | |
| 12 | 0,596 | 0,550 | 0,417 | 0,521 | 0,198 | 0,140 | 0,169 | 0,223 | 0,400 | 0,546 | 0,390 | 0,394 | |
| 10 | 0,578 | 0,530 | 0,317 | 0,500 | 0,163 | 0,102 | 0,133 | 0,189 | 0,374 | 0,526 | 0,363 | 0,367 | |

III

$t_{...} = -36^\circ$, $t_{...} = -6,6^\circ$, $n = 238$ (5712)

| $t_{...}$ | 1 2184 (2160 (90)) 2000 - 91) 2001 . | | | | 2 1344 (56) | | | 4 2208 (92) | | | | $t_{...}$ | |
|-----------|---|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------|--|
| | ° | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 . | | | 2 . | | | | 4 . | | |
| | -16,1 | -14,1 | -8,3 | -12,8 | 1,8 | 8,0 | 4,9 | 0,5 | -7,6 | -14,0 | -7 | -6,6 | |
| 22 | 0,657 | 0,622 | 0,522 | 0,600 | 0,348 | 0,241 | 0,295 | 0,371 | 0,510 | 0,621 | 0,500 | 0,493 | |
| 20 | 0,645 | 0,609 | 0,505 | 0,586 | 0,325 | 0,214 | 0,270 | 0,348 | 0,493 | 0,607 | 0,482 | 0,475 | |
| 18 | 0,631 | 0,595 | 0,487 | 0,570 | 0,300 | 0,185 | 0,243 | 0,324 | 0,474 | 0,593 | 0,463 | 0,456 | |
| 16 | 0,617 | 0,579 | 0,467 | 0,554 | 0,273 | 0,154 | 0,214 | 0,298 | 0,454 | 0,577 | 0,442 | 0,436 | |
| 14 | 0,602 | 0,562 | 0,446 | 0,536 | 0,244 | 0,120 | 0,182 | 0,270 | 0,432 | 0,560 | 0,420 | 0,412 | |
| 12 | 0,585 | 0,544 | 0,423 | 0,517 | 0,213 | 0,083 | 0,148 | 0,240 | 0,408 | 0,542 | 0,396 | 0,388 | |
| 10 | 0,567 | 0,524 | 0,980 | 0,496 | 0,178 | 0,044 | 0,111 | 0,207 | 0,383 | 0,522 | 0,370 | 0,361 | |

IV

$t_{..} = -37^\circ$, $t_{..} = -7,3^\circ$, $n = 227$ (5448)

| $t_{..}$ | 1 | | | 2 | | | 4 | | | $t_{..}$ | | |
|----------|--------------------|--------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | 2184 (2000 - 91) | | | 1080 (45) | | | 2208 (92) | | | | | |
| | 2160 (90 .) | 2001 . | | | | | | | | | | |
| | | | 1 . | | | 2 . | | | | 4 . | | |
| | -17,0 | -14,8 | -8,1 | -13,3 | 2,4 | 8,0 | 5,2 | 1,5 | -7,7 | -14,8 | -7,0 | -7,3 |
| 22 | 0,661 | 0,624 | 0,510 | 0,598 | 0,332 | 0,237 | 0,285 | 0,348 | 0,503 | 0,264 | 0,492 | 0,497 |
| 20 | 0,649 | 0,611 | 0,493 | 0,584 | 0,309 | 0,211 | 0,260 | 0,325 | 0,486 | 0,611 | 0,474 | 0,480 |
| 18 | 0,636 | 0,596 | 0,475 | 0,569 | 0,284 | 0,182 | 0,233 | 0,300 | 0,467 | 0,596 | 0,455 | 0,460 |
| 16 | 0,623 | 0,581 | 0,455 | 0,553 | 0,257 | 0,151 | 0,204 | 0,274 | 0,447 | 0,581 | 0,434 | 0,440 |
| 14 | 0,608 | 0,565 | 0,433 | 0,535 | 0,228 | 0,137 | 0,173 | 0,245 | 0,426 | 0,565 | 0,412 | 0,418 |
| 12 | 0,592 | 0,547 | 0,410 | 0,516 | 0,196 | 0,082 | 0,139 | 0,214 | 0,402 | 0,547 | 0,388 | 0,394 |
| 10 | 0,575 | 0,528 | 0,385 | 0,496 | 0,162 | 0,043 | 0,102 | 0,181 | 0,377 | 0,528 | 0,362 | 0,368 |

IV-1

$t_{..} = -37^\circ$, $t_{..} = -6,8^\circ$, $n = 240$ (5760)

| $t_{..}$ | 1 | | | 2 | | | 4 | | | $t_{..}$ | | |
|----------|--------------------|--------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | 2184 (2000 - 91) | | | 1392 (58) | | | 2208 (92) | | | | | |
| | 2160 (90 .) | 2001 . | | | | | | | | | | |
| | | | 1 . | | | 2 . | | | | 4 . | | |
| | -16,6 | -14,4 | -8,0 | -13,0 | 2,5 | 8,0 | 5,2 | 1,3 | -7,2 | -14,2 | -6,7 | -6,8 |
| 22 | 0,654 | 0,617 | 0,509 | 0,593 | 0,331 | 0,237 | 0,285 | 0,351 | 0,495 | 0,614 | 0,486 | 0,488 |
| 20 | 0,642 | 0,604 | 0,419 | 0,579 | 0,307 | 0,260 | 0,260 | 0,328 | 0,477 | 0,600 | 0,468 | 0,470 |
| 18 | 0,629 | 0,589 | 0,473 | 0,564 | 0,282 | 0,233 | 0,233 | 0,304 | 0,458 | 0,586 | 0,449 | 0,451 |
| 16 | 0,615 | 0,574 | 0,453 | 0,547 | 0,255 | 0,204 | 0,204 | 0,277 | 0,438 | 0,570 | 0,428 | 0,430 |
| 14 | 0,600 | 0,557 | 0,431 | 0,529 | 0,226 | 0,173 | 0,173 | 0,249 | 0,416 | 0,553 | 0,406 | 0,408 |
| 12 | 0,584 | 0,539 | 0,408 | 0,510 | 0,194 | 0,139 | 0,139 | 0,218 | 0,392 | 0,535 | 0,402 | 0,384 |
| 10 | 0,566 | 0,519 | 0,383 | 0,489 | 0,160 | 0,102 | 0,102 | 0,185 | 0,366 | 0,515 | 0,355 | 0,357 |

V

$t_{...} = -37^\circ$, $t_{...} = -7,3^\circ$, $n = 237$ (5688)

| $t_{...}$ | 1 2184 (2160 (90) 2000 - 91) 2001 | | | | 2 1320 (55) | | | 4 2208 (92) | | | | $t_{...}$ | |
|-----------|---|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------|--|
| | o | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | 2 | | | | 4 | | |
| | -17,3 | -15,3 | -8,8 | -13,8 | 1,7 | 8,0 | 4,8 | 0,5 | -8,4 | -15,4 | -7,8 | -7,3 | |
| 22 | 0,666 | 0,632 | 0,522 | 0,607 | 0,344 | 0,237 | 0,291 | 0,364 | 0,515 | 0,634 | 0,505 | 0,497 | |
| 20 | 0,654 | 0,619 | 0,505 | 0,593 | 0,321 | 0,211 | 0,267 | 0,342 | 0,498 | 0,621 | 0,487 | 0,479 | |
| 18 | 0,642 | 0,606 | 0,487 | 0,578 | 0,296 | 0,182 | 0,240 | 0,318 | 0,48 | 0,607 | 0,468 | 0,460 | |
| 16 | 0,628 | 0,591 | 0,468 | 0,562 | 0,269 | 0,151 | 0,211 | 0,292 | 0,460 | 0,592 | 0,448 | 0,440 | |
| 14 | 0,614 | 0,575 | 0,447 | 0,545 | 0,241 | 0,117 | 0,180 | 0,265 | 0,439 | 0,577 | 0,427 | 0,418 | |
| 12 | 0,598 | 0,557 | 0,425 | 0,527 | 0,210 | 0,082 | 0,147 | 0,235 | 0,416 | 0,559 | 0,403 | 0,394 | |
| 10 | 0,581 | 0,538 | 0,400 | 0,506 | 0,177 | 0,043 | 0,111 | 0,202 | 0,391 | 0,540 | 0,378 | 0,368 | |

VI

$t_{...} = -37^\circ$, $t_{...} = -6,8^\circ$, $n = 236$ (5664)

| $t_{...}$ | 1 2184 (2160 (90) 2000 - 91) 2001 | | | | 2 1296 (54) | | | 4 2208 (92) | | | | $t_{...}$ | |
|-----------|---|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------|--|
| | o | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | 2 | | | | 4 | | |
| | -17,3 | -15,1 | -7,7 | -13,4 | 2,3 | 8,9 | 5,6 | 0,7 | -7,9 | -15,1 | -7,4 | -6,8 | |
| 22 | 0,666 | 0,629 | 0,503 | 0,599 | 0,333 | 0,241 | 0,287 | 0,371 | 0,510 | 0,628 | 0,503 | 0,488 | |
| 20 | 0,654 | 0,616 | 0,486 | 0,585 | 0,311 | 0,195 | 0,253 | 0,339 | 0,489 | 0,616 | 0,481 | 0,471 | |
| 18 | 0,642 | 0,602 | 0,467 | 0,570 | 0,285 | 0,165 | 0,225 | 0,315 | 0,471 | 0,602 | 0,462 | 0,451 | |
| 16 | 0,628 | 0,587 | 0,447 | 0,554 | 0,258 | 0,134 | 0,196 | 0,289 | 0,451 | 0,686 | 0,442 | 0,430 | |
| 14 | 0,614 | 0,571 | 0,425 | 0,537 | 0,229 | 0,100 | 0,165 | 0,261 | 0,429 | 0,571 | 0,420 | 0,408 | |
| 12 | 0,598 | 0,553 | 0,402 | 0,518 | 0,198 | 0,063 | 0,131 | 0,231 | 0,406 | 0,553 | 0,397 | 0,384 | |
| 10 | 0,581 | 0,534 | 0,377 | 0,497 | 0,164 | 0,023 | 0,094 | 0,198 | 0,381 | 0,534 | 0,371 | 0,357 | |

VII

$t_{..} = -39^\circ$, $t_{..} = -7,4^\circ$, $n = 245$ (5880)

| t . . o | 1 2184 (2000 - 91) 2160 (90 .) 2001 . | | | | 2 1392 (58) | | | 4 2208+120 (92+5 . .) | | | | t . o |
|------------|---|--------------|-------------|--------------|-----------------|------------|------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | o | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 . | | | 2 . | | | | 4 . | |
| | -19,1 | -16,7 | -8,4 | -14,7 | 1,4 | 7,6 | 4,5 | -0,6 | - 8,8 | -16,3 | -8,6 | -7,4 |
| 22 | 0,697 | 0,656 | 0,515 | 0,623 | 0,349 | 0,241 | 0,295 | 0,371 | 0,510 | 0,649 | 0,510 | 0,498 |
| 20 | 0,686 | 0,644 | 0,498 | 0,609 | 0,326 | 0,218 | 0,272 | 0,361 | 0,505 | 0,637 | 0,501 | 0,481 |
| 18 | 0,675 | 0,631 | 0,480 | 0,595 | 0,302 | 0,189 | 0,245 | 0,338 | 0,487 | 0,624 | 0,483 | 0,462 |
| 16 | 0,662 | 0,617 | 0,460 | 0,579 | 0,275 | 0,159 | 0,217 | 0,313 | 0,468 | 0,609 | 0,464 | 0,442 |
| 14 | 0,649 | 0,602 | 0,439 | 0,563 | 0,247 | 0,125 | 0,186 | 0,286 | 0,447 | 0,594 | 0,442 | 0,419 |
| 12 | 0,635 | 0,586 | 0,416 | 0,546 | 0,216 | 0,089 | 0,153 | 0,257 | 0,424 | 0,578 | 0,419 | 0,396 |
| 10 | 0,619 | 0,568 | 0,391 | 0,526 | 0,183 | 0,051 | 0,117 | 0,226 | 0,4 | 0,559 | 0,395 | 0,370 |

(2.04.01-85*, 3,)

| 1 | 2 | 3 | | | | | | 8 |
|---|---|--|--|---|--|---|--|---|
| | | 4 | | 5 | | 7 | | |
| | | (· :) | | (· :) | | (· :) | | |
| 1. : 1500 1700 12 - - | 1 " " " " " " " " | 95 120 150 190 210 195 230 250 360 | - - - - 85 90 105 115 | 120 150 180 225 250 230 275 300 400 | - - - - 100 110 120 130 | 6,5 7 8,1 10,5 13 12,5 14,3 15,6 20 | - - - - 7,9 9,2 10 10,9 | |
| 2. : 12 | 1 | 85 110 | 50 60 | 100 120 | 60 70 | 10,4 12,5 | 6,3 8,2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|---|------|------|-----|-----|------|------|
| | " | 140 | 80 | 160 | 90 | 12 | 7,5 |
| 3. | " | 120 | 70 | 120 | 70 | 12,5 | 8,2 |
| 4. | " | 230 | 140 | 230 | 140 | 19 | 12 |
| 5. | | | | | | | |
| 25 | " | 200 | 100 | 200 | 100 | 22,4 | 10,4 |
| 75 | " | 250 | 150 | 250 | 150 | 28 | 15 |
| 100 | " | 300 | 180 | 300 | 180 | 30 | 16 |
| 6. | 1 | 115 | 75 | 115 | 75 | 8,4 | 5,4 |
| | | 200 | 90 | 200 | 90 | 12 | 7,7 |
| | " | 240 | 110 | 240 | 110 | 14 | 9,5 |
| 7. | " | 200 | 120 | 200 | 120 | 10 | 4,9 |
| | " | 150 | 75 | 150 | 75 | 12,5 | 8,2 |
| 8. | 1 | 13 | 5,2 | 15 | 6 | 2,6 | 1,2 |
| 9. | | | | | | | |
| | 1 | 21,5 | 11,5 | 30 | 16 | 9,5 | 4,5 |
| | " | 75 | 25 | 105 | 35 | 18 | 8 |
| | | | | | | | |
| | 1 | 39 | 21,4 | 55 | 30 | 10 | 4,5 |
| | | 93 | 28,5 | 130 | 40 | 18 | 8 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------|------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| 10. (): , , , , , . | " " | 130 | 40 | 130 | 40 | 18 | 8 |
| | " " | 55 | 30 | 55 | 30 | 10 | 5,4 |
| 11. : | 1 | 75 40 | 25 15 | 75 40 | 25 15 | 75 40 | 25 15 |
| 12. : | 1 - | 12 | 5 | 16 | 7 | 4 | 2 |
| 13. () ..) , - | 1 - 1 - | 17,2 | 6 | 20 | 8 | 2,7 | 1,2 |
| 14. | 1 | 224 | 112 | 260 | 130 | 43,2 | 21,6 |
| 15. , , | 1 - 1 - | 10 | 3 | 11,5 | 3,5 | 3,1 | 1 |
| | | 12 | 3,4 | 14 | 4 | 3,1 | 1 |
| 16. - - , - | 1 | 20 | 8 | 23 | 9 | 3,5 | 1,4 |
| 17. - : () .) | | 9 | 2,7 | 10,5 | 3,2 | 3,1 | 1 |
| | 1 | 70 | 30 | 70 | 30 | 9 | 6 |
| 18. - - : | 1 - | 460 310 125 12 | 60 55 15 5 | 570 370 155 16 | 80 75 20 7 | 55,6 32 12,9 3,5 | 8 8,2 1,7 1,7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------|-------------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|
| 19. : | " | 12 | 5 | 16 | 7 | 4 | 2 |
| | " | 310 | 55 | 370 | 75 | 32 | 8,2 |
| 20. : | | | | | | | |
| - : | 1 . | 16 | 12,7 | 16 | 12,7 | 16 | 12,7 |
| - : | | 14 | 11,2 | 14 | 11,2 | 14 | 11,2 |
| - : | 1 | - | - | 6700 | 3100 | - | - |
| - : | " | - | - | 6400 | 700 | - | - |
| - : | " | - | - | 4400 | 800 | - | - |
| - : | " | - | - | 7700 | 1200 | - | - |
| 21. : | 1 . (20 2 .) 1 . | 250 | 65 | 250 | 65 | 37 | 9,6 |
| 22. | 1 . | 56 | 33 | 60 | 35 | 9 | 4,7 |
| 23. | 1 | 4 | 1,5 | 4 | 1,5 | 0,5 | 0,2 |
| 24. | | 8,6 | 2,6 | 10 | 3 | 0,9 | 0,4 |
| 25. : | " | 10 | 5 | 10 | 5 | 0,9 | 0,3 |
| | 1 | 40 | 25 | 40 | 25 | 3,4 | 2,2 |
| 26. : | | | | | | | |
| () | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0,3 | 0,1 |
| | 1 | 50 | 30 | 50 | 30 | 4,5 | 2,5 |
| | 1 - | 100 | 60 | 100 | 60 | 9 | 5 |
| 27. : | % - - | 10 | - | - | - | - | - |
| () | 1 1 . (1 .) | 3 100 | 1 60 | 3 100 | 1 60 | 0,3 9 | 0,1 5 |
| 28. : | 1 | - | - | 180 | 120 | 180 | 120 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------|----------------|------|---|------|-----|------|-----|
| | 1 | - | - | 290 | 190 | 290 | 190 |
| : | | | | | | | |
| - | | - | - | 360 | 240 | 360 | 240 |
| - | | - | - | 540 | 360 | 540 | 360 |
| 29. | 1 | - | - | 500 | 270 | 500 | 270 |
| 30. | 1 | - | - | 45 | 24 | 14,1 | 8,4 |
| 84 3/ | | | | | | | |
| 31. | | - | - | 25 | 11 | 9,4 | 4,4 |
| 32. | | | | | | | |
| : | 1 ² | 3 | - | 3 | - | - | - |
| | " | 0,5 | - | 0,5 | - | - | - |
| | " | 1,5 | - | 1,5 | - | - | - |
| , | " | 0,4- | - | 0,4- | - | - | - |
| , | " | 0,5 | - | 0,5 | - | - | - |
| , | " | 3-6 | - | 3-6 | - | - | - |
| 33. | " | 0,5 | - | 0,5 | - | - | - |

1. ;
(.).
2. ;
3. ;
4. ;
5. 1 30%.
6. ;
7. .3.10 2.04.01-85*.
8. - .3.2 2.01.01-85* $q^c = 1,4 / ;$ q_0

1.

5000

| | ° | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
| | / | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 3 | 8 | 16 | 24 | 34 | 45 | 55 | 67 | 80 | 93 | 108 | 123 | 140 |
| 20 | 4 | 9 | 18 | 28 | 38 | 49 | 61 | 74 | 88 | 103 | 119 | 135 | 152 |
| 25 | 4 | 11 | 20 | 30 | 42 | 54 | 66 | 80 | 95 | 111 | 128 | 146 | 165 |
| 40 | 5 | 12 | 24 | 36 | 48 | 62 | 77 | 93 | 110 | 128 | 147 | 167 | 188 |
| 50 | 6 | 14 | 25 | 38 | 52 | 66 | 83 | 100 | 118 | 136 | 156 | 177 | 199 |
| 65 | 7 | 15 | 29 | 44 | 58 | 75 | 92 | 111 | 131 | 152 | 173 | 197 | 220 |
| 80 | 8 | 17 | 32 | 47 | 62 | 80 | 99 | 119 | 139 | 162 | 185 | 209 | 226 |
| 100 | 9 | 19 | 35 | 52 | 69 | 88 | 109 | 130 | 152 | 175 | 200 | 225 | 252 |
| 125 | 10 | 22 | 40 | 57 | 75 | 99 | 121 | 144 | 169 | 194 | 221 | 250 | 279 |
| 150 | 11 | 24 | 44 | 62 | 83 | 109 | 133 | 157 | 183 | 211 | 240 | 270 | 301 |
| 200 | 15 | 30 | 53 | 75 | 99 | 129 | 157 | 185 | 216 | 247 | 280 | 314 | 349 |
| 250 | 17 | 35 | 61 | 86 | 112 | 145 | 174 | 206 | 238 | 273 | 309 | 345 | 384 |
| 300 | 20 | 40 | 68 | 96 | 126 | 160 | 194 | 227 | 262 | 300 | 339 | 378 | 420 |
| 350 | 23 | 45 | 75 | 106 | 138 | 177 | 211 | 248 | 286 | 326 | 368 | 411 | 454 |
| 400 | 24 | 49 | 83 | 125 | 150 | 191 | 228 | 267 | 308 | 351 | 395 | 440 | 487 |
| 450 | 27 | 53 | 88 | 123 | 160 | 204 | 244 | 284 | 327 | 373 | 418 | 466 | 517 |
| 500 | 29 | 58 | 96 | 135 | 171 | 220 | 261 | 305 | 349 | 398 | 446 | 496 | 549 |
| 600 | 34 | 66 | 110 | 152 | 194 | 248 | 294 | 342 | 391 | 444 | 497 | 554 | 611 |
| 700 | 39 | 75 | 122 | 169 | 214 | 273 | 323 | 375 | 429 | 485 | 544 | 604 | 664 |
| 800 | 43 | 83 | 135 | 172 | 237 | 301 | 355 | 411 | 469 | 530 | 594 | 657 | 723 |
| 900 | 48 | 92 | 149 | 205 | 258 | 328 | 386 | 446 | 509 | 574 | 642 | 710 | 779 |
| 1000 | 53 | 101 | 163 | 223 | 280 | 355 | 418 | 482 | 548 | 618 | 691 | 753 | 837 |
| | / ² | | | | | | | | | | | | |
| 1020 | 5 | 28 | 44 | 57 | 69 | 85 | 97 | 109 | 122 | 134 | 146 | 157 | 169 |

2.

5000

| | , ° | | | | | | | | | | | |
|------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
| | , / | | | | | | | | | | | |
| 15 | 6 | 14 | 22 | 32 | 42 | 53 | 65 | 77 | 91 | 106 | 120 | 136 |
| 20 | 7 | 16 | 26 | 36 | 46 | 58 | 71 | 85 | 100 | 116 | 132 | 149 |
| 25 | 8 | 18 | 28 | 39 | 51 | 63 | 78 | 92 | 108 | 125 | 142 | 160 |
| 40 | 10 | 21 | 33 | 46 | 59 | 74 | 90 | 107 | 125 | 143 | 163 | 184 |
| 50 | 10 | 22 | 35 | 49 | 64 | 79 | 96 | 114 | 133 | 152 | 173 | 194 |
| 65 | 12 | 26 | 40 | 55 | 72 | 90 | 107 | 127 | 148 | 169 | 192 | 216 |
| 80 | 13 | 28 | 43 | 59 | 78 | 95 | 114 | 135 | 158 | 180 | 204 | 229 |
| 100 | 14 | 31 | 48 | 65 | 84 | 104 | 125 | 147 | 170 | 195 | 220 | 247 |
| 125 | 17 | 35 | 53 | 72 | 94 | 116 | 140 | 164 | 190 | 216 | 243 | 273 |
| 150 | 19 | 39 | 58 | 78 | 104 | 128 | 152 | 179 | 206 | 234 | 263 | 294 |
| 200 | 23 | 47 | 70 | 94 | 124 | 151 | 180 | 209 | 241 | 273 | 306 | 342 |
| 250 | 27 | 54 | 80 | 106 | 139 | 169 | 199 | 231 | 266 | 302 | 338 | 376 |
| 300 | 31 | 62 | 90 | 119 | 154 | 186 | 220 | 255 | 293 | 330 | 370 | 411 |
| 350 | 35 | 68 | 99 | 131 | 170 | 205 | 241 | 278 | 318 | 359 | 402 | 446 |
| 400 | 38 | 74 | 108 | 142 | 184 | 221 | 259 | 299 | 342 | 386 | 431 | 477 |
| 450 | 42 | 81 | 116 | 152 | 196 | 235 | 276 | 318 | 364 | 409 | 456 | 506 |
| 500 | 46 | 87 | 125 | 164 | 211 | 253 | 296 | 341 | 388 | 435 | 486 | 538 |
| 600 | 54 | 100 | 143 | 186 | 238 | 285 | 332 | 382 | 434 | 486 | 542 | 598 |
| 700 | 59 | 111 | 159 | 205 | 262 | 313 | 365 | 418 | 474 | 530 | 591 | 651 |
| 800 | 67 | 124 | 176 | 226 | 290 | 344 | 399 | 457 | 518 | 581 | 643 | 708 |
| 900 | 74 | 136 | 193 | 247 | 316 | 374 | 435 | 496 | 562 | 629 | 695 | 764 |
| 1000 | 82 | 149 | 210 | 286 | 342 | 405 | 467 | 534 | 606 | 676 | 747 | 820 |
| | , / ² | | | | | | | | | | | |
| 1020 | 23 | 40 | 54 | 66 | 83 | 95 | 107 | 119 | 132 | 143 | 155 | 166 |

:

1.

0,85.

2.

3.

5000 , /

| | , ° | | | | | |
|------|-----|----|-----|----|-----|----|
| | 65 | 50 | 90 | 50 | 110 | 50 |
| 25 | 14 | 9 | 20 | 9 | 24 | 8 |
| 30 | 15 | 10 | 20 | 10 | 26 | 9 |
| 40 | 16 | 11 | 22 | 11 | 27 | 10 |
| 50 | 17 | 12 | 24 | 12 | 30 | 11 |
| 65 | 20 | 13 | 29 | 13 | 34 | 12 |
| 80 | 21 | 14 | 31 | 14 | 37 | 13 |
| 100 | 24 | 16 | 35 | 15 | 41 | 14 |
| 125 | 26 | 18 | 38 | 16 | 43 | 15 |
| 150 | 27 | 19 | 42 | 17 | 47 | 16 |
| 200 | 33 | 23 | 49 | 19 | 58 | 18 |
| 250 | 38 | 26 | 54 | 21 | 66 | 20 |
| 300 | 43 | 28 | 60 | 24 | 71 | 21 |
| 350 | 46 | 31 | 64 | 26 | 80 | 22 |
| 400 | 50 | 33 | 70 | 28 | 86 | 24 |
| 450 | 54 | 36 | 79 | 31 | 91 | 25 |
| 500 | 58 | 37 | 84 | 32 | 100 | 27 |
| 600 | 67 | 42 | 93 | 35 | 112 | 31 |
| 700 | 76 | 47 | 107 | 37 | 128 | 31 |
| 800 | 85 | 51 | 119 | 38 | 139 | 34 |
| 900 | 90 | 56 | 128 | 43 | 150 | 37 |
| 1000 | 100 | 60 | 140 | 46 | 163 | 40 |
| 1200 | 114 | 67 | 158 | 53 | 190 | 44 |
| 1400 | 130 | 70 | 179 | 58 | 224 | 48 |

1.

65; 90; 110 °C

95 - 70 °C; 150 - 70 °C; 180 - 70 °C.

2.

4.

5000 , /

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | , °C | | | | | | | | | | | |
| | | 115 | 100 | 150 | 100 | 200 | 100 | 250 | 100 | 300 | 100 | 350 | 100 |
| 25 | 25 | 22 | 18 | 30 | 18 | 41 | 18 | 51 | 18 | 64 | 18 | 79 | 18 |
| 30 | 25 | 23 | 18 | 32 | 18 | 43 | 18 | 54 | 18 | 69 | 18 | 83 | 18 |
| 40 | 25 | 25 | 18 | 33 | 18 | 45 | 18 | 58 | 18 | 73 | 18 | 88 | 18 |
| 50 | 25 | 27 | 18 | 36 | 18 | 52 | 18 | 64 | 18 | 79 | 18 | 95 | 18 |
| 65 | 30 | 31 | 21 | 43 | 21 | 58 | 21 | 71 | 21 | 88 | 20 | 103 | 20 |
| 80 | 40 | 35 | 23 | 46 | 23 | 62 | 23 | 81 | 22 | 98 | 22 | 117 | 21 |
| 100 | 40 | 38 | 23 | 49 | 23 | 66 | 23 | 81 | 22 | 98 | 22 | 117 | 22 |
| 125 | 50 | 42 | 24 | 53 | 24 | 72 | 24 | 88 | 23 | 107 | 23 | 126 | 23 |
| 150 | 70 | 45 | 27 | 58 | 27 | 78 | 27 | 94 | 26 | 115 | 26 | 142 | 26 |
| 200 | 80 | 52 | 27 | 68 | 29 | 89 | 29 | 108 | 28 | 131 | 28 | 153 | 28 |
| 250 | 100 | 58 | 31 | 75 | 31 | 99 | 31 | 119 | 31 | 147 | 31 | 172 | 31 |
| 300 | 125 | 64 | 33 | 83 | 33 | 110 | 33 | 133 | 33 | 159 | 33 | 186 | 33 |
| 350 | 150 | 70 | 38 | 90 | 38 | 118 | 38 | 143 | 37 | 171 | 37 | 200 | 37 |
| 400 | 180 | 75 | 42 | 96 | 42 | 127 | 42 | 153 | 41 | 183 | 41 | 213 | 41 |
| 450 | 200 | 81 | 44 | 103 | 44 | 134 | 44 | 162 | 44 | 193 | 43 | 224 | 43 |
| 500 | 250 | 86 | 50 | 110 | 50 | 143 | 50 | 173 | 49 | 207 | 49 | 239 | 48 |
| 600 | 300 | 97 | 55 | 123 | 55 | 159 | 55 | 190 | 54 | 227 | 54 | 261 | 53 |
| 700 | 300 | 105 | 55 | 133 | 55 | 172 | 55 | 203 | 54 | 243 | 53 | 280 | 53 |
| 800 | 300 | 114 | 55 | 143 | 55 | 185 | 55 | 220 | 54 | - | - | - | - |

1.

$$N = 0,75 \cdot (V_1 + V_2) \cdot 10^{-2}, \text{ }^3/ \text{ }^3$$

0,75 ó % () ;

V_1 ó ,³ ;
 V_2 ó ,³ .

2.

2.1.

$$V = 2 \cdot \Sigma L \cdot f \cdot 10^{-3}, \text{ }^3$$

L ó ;
 f ó () .1).

2.2.

$$V = Q \cdot V_1 + Q \cdot 6, \text{ }^3$$

$Q = Q_1 + Q_2$ ó
 / ;

V_1 - 1 / , .2.
 6 - ,³ /

1.

f ,

| | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 8,0 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 32 | 0,491 | 0,452 | 0,416 | 0,38 | 0,346 | 0,314 | 0,284 | 0,255 | 0,227 |
| 38 | 0,755 | 0,707 | 0,661 | 0,619 | 0,573 | 0,531 | 0,491 | 0,452 | 0,416 |
| 45 | 1,13 | 1,08 | 1,02 | 0,962 | 0,908 | 0,855 | 0,804 | 0,755 | 0,707 |
| 57 | 1,96 | 1,89 | 1,81 | 1,74 | 1,66 | 1,59 | 1,52 | 1,45 | 1,39 |
| 76 | 3,74 | 3,63 | 3,53 | 3,42 | 3,32 | 3,22 | 3,12 | 3,02 | 2,92 |
| 89 | 5,28 | 5,15 | 5,03 | 4,9 | 4,78 | 4,66 | 4,54 | 4,42 | 4,3 |
| 108 | 8,01 | 7,85 | 7,7 | 7,54 | 7,39 | 7,24 | 7,09 | 6,91 | 6,79 |
| 133 | 12,47 | 12,27 | 12,08 | 11,88 | 11,69 | 11,5 | 11,31 | 11,12 | 10,94 |
| 159 | - | - | 17,67 | 17,44 | 17,2 | 16,97 | 16,74 | 16,51 | 16,29 |
| 194 | - | - | - | 26,59 | 26,3 | 26,02 | 25,73 | 25,45 | 25,16 |
| 219 | - | - | - | - | - | 33,65 | 33,33 | 33,01 | 32,69 |
| 273 | - | - | - | - | - | - | 53,09 | 52,69 | 52,28 |
| 325 | | | | | | | | - | 75,48 |
| 377 | | | | | | | | - | - |
| 426 | | | | | | | | - | - |
| 478 | | | | | | | | - | - |
| 529 | | | | | | | | - | - |

2.

| | V , 3 ./ , ° | | | | | | | V „ 3 ./ , ° | | | | | |
|------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 95-70 | 110-70 | 130-70 | 140-70 | 150-70 | 180-70 | | 95-70 | 110-70 | 130-70 | 140-70 | 150-70 | 180-70 |
| 1000 | 31,0 | 28,2 | 24,2 | 23,2 | 21,6 | 18,2 | | 5,6 | 5,0 | 4,3 | 4,1 | 3,7 | 3,2 |
| 500 | 19,5 | 17,6 | 15,1 | 14,6 | 13,3 | 11,1 | | 14,2 | 12,5 | 10,8 | 10,4 | 9,2 | 8,0 |
| 500 | 11,7 | 10,6 | 9,1 | 8,8 | 8,0 | 6,7 | | 37,0 | 32,0 | 27,0 | 26,0 | 24,0 | 22,0 |
| 350 | 10,0 | 9,0 | 7,8 | 7,5 | 6,8 | 5,6 | - | 8,5 | 7,5 | 6,5 | 6,0 | 5,5 | 4,4 |

15 3. ./ .

30 3. ./ ,

| | | | | | |
|-----|-----------|-------|----|----------------------|-------|
| / | | | / | | |
| () | | | | | |
| 1 | | 0,335 | 10 | (16%) | 0,60 |
| 2 | | 0,867 | 11 | (28%) | 0,45 |
| 3 | | 0,822 | 12 | , 1 ³ | 0,266 |
| 4 | | 0,585 | 13 | , 1 | 0,36 |
| 5 | | 0,628 | 14 | , , 3 | 0,05 |
| 6 | - | 0,516 | 15 | 1 | 1,43 |
| 7 | | 0,726 | 16 | 1 | 1,34 |
| 8 | (40%) | 0,34 | 17 |) 1 ⁽ . 3 | 1,13 |
| 9 | (33%) | 0,41 | | | |

| | | | | | |
|--|-----------------|--|--|------------------|--|
| | | | | | |
| | 10 ¹ | | | 10 ⁻¹ | |
| | 10 ³ | | | 10 ⁻² | |
| | 10 ⁶ | | | 10 ⁻³ | |
| | 10 ⁹ | | | 10 ⁻⁶ | |

| | |
|--------------|----------------------|
| 0,86 / = 1 | 1 = 4,1868 |
| 1 / = 1,163 | 1 . . = 9,80665 |
| 1 / = 277778 | 1 / ² = 1 |
| 1 . = 3,6 | 1 = 0,86 |

1.

95-70⁰

| ,° | ,° | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | +10 | +5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| 0 | 57,1 | 76,7 | 95,0 | | | | | | | | |
| -1 | 55,7 | 74,4 | 92,1 | | | | | | | | |
| -2 | 54,0 | 71,8 | 88,7 | | | | | | | | |
| -3 | 52,4 | 69,5 | 85,8 | | | | | | | | |
| -4 | 51,2 | 67,7 | 83,3 | | | | | | | | |
| -5 | 50,1 | 66,1 | 81,1 | 95,0 | | | | | | | |
| -6 | 48,9 | 64,3 | 78,8 | 92,7 | | | | | | | |
| -7 | 48,0 | 62,9 | 76,9 | 90,6 | | | | | | | |
| -8 | 47,0 | 61,5 | 75,0 | 88,1 | | | | | | | |
| -9 | 46,0 | 59,9 | 73,0 | 85,3 | | | | | | | |
| -10 | 45,3 | 58,8 | 71,5 | 83,5 | 95,0 | | | | | | |
| -11 | 44,4 | 57,4 | 69,8 | 81,4 | 92,6 | | | | | | |
| -12 | 43,7 | 56,5 | 68,5 | 79,8 | 90,7 | | | | | | |
| -13 | 43,0 | 55,6 | 67,3 | 78,3 | 88,9 | | | | | | |
| -14 | 42,4 | 54,5 | 65,8 | 76,5 | 86,9 | | | | | | |
| -15 | 41,9 | 53,6 | 64,7 | 75,2 | 85,3 | 95,0 | | | | | |
| -16 | 41,3 | 52,9 | 63,2 | 73,9 | 83,9 | 93,3 | | | | | |
| -17 | 40,7 | 51,8 | 62,3 | 72,3 | 82,0 | 91,1 | | | | | |
| -18 | 40,1 | 51,1 | 61,3 | 71,1 | 80,5 | 89,4 | | | | | |
| -19 | 39,6 | 50,3 | 60,3 | 69,9 | 79,1 | 87,8 | | | | | |
| -20 | 39,2 | 49,6 | 59,4 | 68,7 | 77,7 | 86,5 | 95,0 | | | | |
| -21 | 38,7 | 49,0 | 58,5 | 67,6 | 76,4 | 85,0 | 93,4 | | | | |
| -22 | 38,3 | 48,3 | 57,7 | 66,6 | 75,2 | 83,6 | 91,8 | | | | |
| -23 | 37,9 | 47,7 | 56,9 | 65,6 | 74,1 | 82,3 | 90,2 | | | | |
| -24 | 37,5 | 47,1 | 56,1 | 64,5 | 73,0 | 81,0 | 88,9 | | | | |
| -25 | 37,1 | 46,5 | 55,3 | 63,8 | 71,9 | 79,8 | 87,5 | 95,0 | | | |
| -26 | 36,8 | 46,0 | 54,7 | 62,9 | 70,9 | 78,6 | 86,2 | 93,5 | | | |
| -27 | 36,4 | 45,5 | 54,0 | 62,1 | 69,8 | 77,5 | 84,9 | 92,2 | | | |
| -28 | 36,1 | 45,0 | 53,3 | 61,3 | 69,0 | 76,4 | 83,7 | 90,8 | | | |
| -29 | 35,8 | 44,5 | 52,7 | 60,5 | 68,1 | 75,4 | 82,6 | 89,5 | | | |
| -30 | 35,6 | 44,1 | 52,1 | 59,8 | 67,2 | 74,4 | 81,4 | 88,3 | 95,0 | | |
| -31 | 35,2 | 43,6 | 51,5 | 59,4 | 66,4 | 73,4 | 80,3 | 87,1 | 93,7 | | |
| -32 | 35,0 | 43,2 | 50,9 | 58,4 | 65,6 | 72,5 | 79,3 | 85,9 | 92,4 | | |
| -33 | 34,6 | 42,8 | 50,4 | 57,8 | 64,8 | 71,6 | 78,3 | 84,8 | 91,2 | | |
| -34 | 34,4 | 42,4 | 49,9 | 57,1 | 64,0 | 70,8 | 77,3 | 83,8 | 90,0 | | |
| -35 | 34,1 | 42,0 | 49,4 | 56,5 | 63,3 | 69,9 | 76,4 | 82,7 | 88,9 | 95,0 | |
| -36 | 33,9 | 41,7 | 48,9 | 55,9 | 62,6 | 69,1 | 75,5 | 81,7 | 87,8 | 93,8 | |
| -37 | 33,6 | 41,3 | 48,5 | 55,3 | 61,9 | 68,4 | 74,6 | 80,7 | 86,7 | 92,7 | |
| -38 | 33,4 | 41,0 | 48,0 | 54,8 | 61,3 | 67,6 | 73,8 | 79,8 | 85,7 | 91,6 | |
| -39 | 33,2 | 40,6 | 47,6 | 54,2 | 60,7 | 66,9 | 73,0 | 78,9 | 84,8 | 90,5 | |
| -40 | 32,9 | 40,3 | 47,2 | 53,7 | 60,1 | 66,2 | 72,2 | 78,0 | 83,8 | 89,4 | 95,0 |

2.

110 - 70°

| ,° | ° | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | +10 | +5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| 0 | 63,8 | 85,9 | 110,0 | | | | | | | | |
| -1 | 61,9 | 84,6 | 106,3 | | | | | | | | |
| -2 | 60,0 | 81,4 | 102,1 | | | | | | | | |
| -3 | 58,1 | 78,8 | 98,6 | | | | | | | | |
| -4 | 56,7 | 76,6 | 95,5 | | | | | | | | |
| -5 | 55,3 | 74,5 | 92,8 | 110,0 | | | | | | | |
| -6 | 53,9 | 72,4 | 90,0 | 107,1 | | | | | | | |
| -7 | 52,8 | 70,8 | 87, | 104,3 | | | | | | | |
| -8 | 51,6 | 69,0 | 85,4 | 101,9 | | | | | | | |
| -9 | 50,4 | 67,2 | 83,0 | 98,0 | | | | | | | |
| -10 | 49,5 | 65,7 | 81,1 | 95,8 | 110,0 | | | | | | |
| -11 | 48,5 | 64,1 | 79,0 | 93,2 | 107,1 | | | | | | |
| -12 | 47,7 | 63,0 | 77,4 | 91,2 | 104,6 | | | | | | |
| -13 | 47,0 | 62,0 | 76,0 | 89,4 | 102,4 | | | | | | |
| -14 | 46,2 | 60,6 | 74,2 | 87,3 | 100,0 | | | | | | |
| -15 | 45,5 | 59,6 | 72,8 | 85,7 | 98,1 | 110,0 | | | | | |
| -16 | 44,9 | 58,6 | 70,8 | 84,1 | 96,2 | 107,8 | | | | | |
| -17 | 44,1 | 57,4 | 70,0 | 82,2 | 94,0 | 105,2 | | | | | |
| -18 | 43,5 | 56,5 | 68,8 | 80,6 | 92,1 | 103,2 | | | | | |
| -19 | 42,9 | 55,6 | 67,6 | 79,2 | 90,4 | 101,2 | | | | | |
| -20 | 42,3 | 54,8 | 66,5 | 77,8 | 88,8 | 99,4 | 110,0 | | | | |
| -21 | 41,7 | 53,9 | 65,4 | 76,4 | 87,2 | 97,7 | 108,1 | | | | |
| -22 | 41,3 | 53,1 | 64,6 | 75,2 | 85,7 | 96,2 | 106,2 | | | | |
| -23 | 40,8 | 52,4 | 63,5 | 74,0 | 84,3 | 94,5 | 104,2 | | | | |
| -24 | 40,4 | 51,7 | 62,5 | 73,0 | 83,0 | 92,8 | 102,5 | | | | |
| -25 | 39,9 | 51,1 | 61,6 | 71,9 | 81,6 | 91,4 | 100,8 | 110,0 | | | |
| -26 | 39,5 | 50,5 | 60,8 | 70,8 | 80,5 | 90,0 | 99,2 | 108,1 | | | |
| -27 | 39,0 | 49,8 | 60,0 | 69,8 | 79,3 | 88,5 | 97,7 | 106,6 | | | |
| -28 | 38,7 | 49,3 | 59,1 | 68,7 | 78,1 | 87,1 | 96,2 | 105,0 | | | |
| -29 | 38,4 | 48,6 | 58,5 | 67,8 | 77,1 | 85,8 | 94,8 | 103,2 | | | |
| -30 | 37,9 | 48,1 | 57,7 | 67,0 | 76,0 | 84,7 | 93,2 | 101,7 | 110,0 | | |
| -31 | 37,6 | 47,5 | 57,1 | 66,1 | 74,9 | 83,4 | 92,5 | 100,3 | 108,4 | | |
| -32 | 37,3 | 47,1 | 56,4 | 65,3 | 74,0 | 82,4 | 90,8 | 98,9 | 106,9 | | |
| -33 | 37,0 | 46,5 | 55,7 | 64,5 | 73,1 | 81,5 | 89,5 | 97,5 | 105,4 | | |
| -34 | 36,7 | 46,1 | 55,1 | 63,7 | 72,0 | 80,4 | 88,3 | 96,1 | 103,9 | | |
| -35 | 36,3 | 45,6 | 54,5 | 63,0 | 71,2 | 79,4 | 87,1 | 94,9 | 102,4 | 110,0 | |
| -36 | 36,0 | 45,2 | 53,8 | 62,2 | 70,4 | 78,3 | 86,2 | 93,7 | 101,1 | 108,4 | |
| -37 | 35,7 | 44,8 | 53,3 | 61,5 | 69,5 | 77,3 | 84,9 | 92,4 | 99,9 | 107,1 | |
| -38 | 35,5 | 44,5 | 52,8 | 60,9 | 68,7 | 76,4 | 83,9 | 91,3 | 98,6 | 105,8 | |
| -39 | 35,3 | 44,1 | 52,3 | 60,2 | 68,1 | 75,6 | 83,0 | 90,1 | 97,5 | 104,1 | |
| -40 | 35,0 | 43,7 | 51,8 | 59,7 | 67,2 | 74,7 | 82,0 | 89,1 | 96,2 | 103,1 | 110,0 |

3.

130 - 70°

| ,° | ,° | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | +10 | +5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| 0 | 72,6 | 101,9 | 130,0 | | | | | | | | |
| -1 | 70,3 | 98,3 | 125,3 | | | | | | | | |
| -2 | 67,8 | 94,3 | 120,2 | | | | | | | | |
| -3 | 65,7 | 91,2 | 115,7 | | | | | | | | |
| -4 | 64,0 | 88,4 | 111,7 | | | | | | | | |
| -5 | 62,3 | 85,7 | 108,5 | 130,0 | | | | | | | |
| -6 | 60,4 | 83,2 | 104,9 | 126,1 | | | | | | | |
| -7 | 59,2 | 81,0 | 102,0 | 122,8 | | | | | | | |
| -8 | 57,8 | 78,9 | 99,2 | 120,4 | | | | | | | |
| -9 | 56,3 | 76,7 | 96,2 | 114,9 | | | | | | | |
| -10 | 55,2 | 74,9 | 94,0 | 112,3 | 130,0 | | | | | | |
| -11 | 54,0 | 73,0 | 91,4 | 108,6 | 126,5 | | | | | | |
| -12 | 53,1 | 69,5 | 89,4 | 106,4 | 123,6 | | | | | | |
| -13 | 52,1 | 70,3 | 87,5 | 104,1 | 120,7 | | | | | | |
| -14 | 51,2 | 68,7 | 85,4 | 101,6 | 117,3 | | | | | | |
| -15 | 50,3 | 67,4 | 84,8 | 99,6 | 115,1 | 130,0 | | | | | |
| -16 | 49,6 | 66,2 | 81,1 | 97,6 | 112,7 | 127,2 | | | | | |
| -17 | 48,7 | 64,8 | 80,4 | 95,3 | 110,0 | 124,1 | | | | | |
| -18 | 47,9 | 63,7 | 78,8 | 93,4 | 107,7 | 121,5 | | | | | |
| -19 | 47,2 | 62,6 | 77,3 | 91,6 | 105,6 | 119,0 | | | | | |
| -20 | 46,5 | 61,6 | 75,9 | 89,8 | 103,5 | 116,9 | 130,0 | | | | |
| -21 | 45,8 | 60,6 | 74,6 | 88,2 | 101,5 | 114,7 | 127,6 | | | | |
| -22 | 45,3 | 59,6 | 73,5 | 86,8 | 99,7 | 112,4 | 125,1 | | | | |
| -23 | 44,8 | 58,8 | 72,3 | 85,2 | 98,0 | 110,4 | 122,4 | | | | |
| -24 | 44,2 | 57,9 | 71,1 | 83,9 | 96,4 | 108,4 | 120,5 | | | | |
| -25 | 43,5 | 57,1 | 70,0 | 82,6 | 94,7 | 106,7 | 119,4 | 130,0 | | | |
| -26 | 43,1 | 56,4 | 69,0 | 81,2 | 93,2 | 104,9 | 116,4 | 127,7 | | | |
| -27 | 42,6 | 55,6 | 68,0 | 80,0 | 91,6 | 103,1 | 114,4 | 125,7 | | | |
| -28 | 42,1 | 54,9 | 67,0 | 78,8 | 90,3 | 101,5 | 112,7 | 123,6 | | | |
| -29 | 41,8 | 54,2 | 66,1 | 77,6 | 89,0 | 100,0 | 110,9 | 121,6 | | | |
| -30 | 41,4 | 53,6 | 65,3 | 76,6 | 87,6 | 98,5 | 109,1 | 119,7 | 130,0 | | |
| -31 | 40,9 | 52,8 | 64,4 | 75,5 | 86,4 | 96,9 | 107,5 | 117,8 | 128,0 | | |
| -32 | 40,6 | 52,3 | 63,5 | 74,5 | 85,2 | 95,6 | 105,9 | 116,0 | 126,0 | | |
| -33 | 40,1 | 51,8 | 62,7 | 73,6 | 84,0 | 94,3 | 104,3 | 114,3 | 124,1 | | |
| -34 | 39,7 | 51,2 | 62,1 | 72,6 | 82,9 | 93,1 | 102,9 | 112,8 | 122,3 | | |
| -35 | 39,4 | 50,5 | 61,3 | 71,8 | 81,8 | 91,7 | 101,5 | 111,1 | 120,5 | 130,0 | |
| -36 | 39,1 | 50,1 | 60,5 | 70,7 | 80,8 | 90,5 | 100,1 | 109,6 | 118,9 | 128,1 | |
| -37 | 38,6 | 49,6 | 60,0 | 70,0 | 79,7 | 89,4 | 98,8 | 108,0 | 117,2 | 126,4 | |
| -38 | 38,4 | 49,1 | 59,2 | 69,2 | 78,8 | 88,2 | 97,6 | 106,7 | 115,7 | 124,8 | |
| -39 | 38,1 | 48,6 | 58,7 | 68,3 | 77,9 | 87,2 | 96,4 | 105,4 | 114,3 | 123,0 | |
| -40 | 37,7 | 48,1 | 58,1 | 67,6 | 77,0 | 86,1 | 95,2 | 103,5 | 112,8 | 121,3 | 130,0 |

4.

150-70°

| ,° | ,° | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | +10 | +5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| 0 | 81,3 | 116,5 | 150,0 | | | | | | | | |
| -1 | 78,7 | 111,9 | 144,1 | | | | | | | | |
| -2 | 75,6 | 107,3 | 138,1 | | | | | | | | |
| -3 | 73,2 | 104,0 | 132,8 | | | | | | | | |
| -4 | 71,2 | 100,3 | 128,3 | | | | | | | | |
| -5 | 69,2 | 97,2 | 124,3 | 150,0 | | | | | | | |
| -6 | 67,1 | 94,1 | 120,0 | 145,5 | | | | | | | |
| -7 | 65,6 | 91,6 | 116,6 | 141,2 | | | | | | | |
| -8 | 63,9 | 89,0 | 113,1 | 139,0 | | | | | | | |
| -9 | 62,2 | 86,0 | 109,9 | 132,3 | | | | | | | |
| -10 | 60,8 | 84,4 | 107,0 | 128,9 | 150,0 | | | | | | |
| -11 | 59,6 | 81,9 | 104,1 | 125,1 | 145,9 | | | | | | |
| -12 | 58,4 | 80,3 | 101,5 | 122,2 | 142,3 | | | | | | |
| -13 | 57,3 | 78,7 | 99,3 | 119,2 | 138,8 | | | | | | |
| -14 | 56,1 | 77,0 | 96,9 | 116,2 | 134,9 | | | | | | |
| -15 | 55,2 | 75,4 | 94,8 | 113,6 | 132,1 | 150,0 | | | | | |
| -16 | 54,3 | 74,09 | 92,4 | 111,2 | 129,2 | 146,6 | | | | | |
| -17 | 53,2 | 72,4 | 90,7 | 108,6 | 126,1 | 143,0 | | | | | |
| -18 | 52,5 | 71,0 | 88,9 | 106,3 | 123,4 | 139,8 | | | | | |
| -19 | 51,6 | 69,8 | 87,2 | 104,2 | 120,7 | 136,8 | | | | | |
| -20 | 50,9 | 68,5 | 85,5 | 101,9 | 118,3 | 134,2 | 150,0 | | | | |
| -21 | 49,9 | 67,3 | 83,8 | 99,9 | 115,8 | 131,6 | 147,1 | | | | |
| -22 | 49,3 | 66,1 | 82,6 | 98,3 | 113,7 | 128,9 | 144,2 | | | | |
| -23 | 48,7 | 65,1 | 81,1 | 96,4 | 111,7 | 126,5 | 141,2 | | | | |
| -24 | 48,1 | 64,0 | 79,6 | 94,8 | 109,7 | 124,1 | 138,6 | | | | |
| -25 | 47,2 | 63,2 | 78,4 | 93,3 | 107,8 | 122,0 | 136,1 | 150,0 | | | |
| -26 | 46,7 | 62,3 | 77,1 | 91,7 | 105,9 | 120,0 | 133,7 | 147,2 | | | |
| -27 | 46,1 | 61,3 | 76,0 | 90,3 | 104,1 | 117,8 | 131,3 | 144,8 | | | |
| -28 | 45,6 | 60,6 | 74,9 | 88,8 | 102,4 | 115,8 | 129,2 | 142,3 | | | |
| -29 | 45,3 | 59,7 | 73,8 | 87,3 | 100,9 | 114,1 | 127,0 | 139,9 | | | |
| -30 | 44,7 | 59,1 | 72,8 | 86,2 | 99,3 | 112,2 | 125,0 | 137,6 | 150,0 | | |
| -31 | 44,2 | 58,1 | 71,7 | 84,8 | 97,9 | 110,4 | 123,0 | 135,2 | 147,6 | | |
| -32 | 43,8 | 57,5 | 70,7 | 83,7 | 96,4 | 108,8 | 121,1 | 133,2 | 145,2 | | |
| -33 | 43,2 | 56,9 | 69,8 | 82,7 | 94,9 | 107,2 | 119,2 | 131,2 | 142,9 | | |
| -34 | 42,8 | 56,3 | 69,0 | 81,5 | 93,7 | 105,8 | 117,6 | 129,3 | 140,8 | | |
| -35 | 42,5 | 55,4 | 68,1 | 80,5 | 92,3 | 104,2 | 115,8 | 127,4 | 138,6 | 150,0 | |
| -36 | 42,0 | 54,9 | 67,2 | 79,2 | 91,2 | 102,8 | 114,2 | 125,5 | 136,6 | 147,7 | |
| -37 | 41,5 | 54,3 | 66,5 | 78,4 | 89,8 | 101,4 | 112,7 | 123,6 | 134,7 | 145,7 | |
| -38 | 41,3 | 53,8 | 65,6 | 77,5 | 88,8 | 99,9 | 111,2 | 122,0 | 132,8 | 143,7 | |
| -39 | 40,9 | 53,1 | 65,0 | 76,4 | 87,8 | 98,8 | 109,7 | 120,5 | 131,2 | 141,5 | |
| -40 | 40,5 | 52,6 | 64,4 | 75,5 | 86,7 | 97,5 | 108,3 | 118,9 | 129,4 | 139,7 | 150,0 |

5.

 $t = 70^\circ$

| ,° | ,° | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | +10 | +5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 |
| 0 | 46,0 | 58,7 | 70,0 | | | | | | | | |
| -1 | 45,2 | 57,3 | 68,4 | | | | | | | | |
| -2 | 44,0 | 55,6 | 66,2 | | | | | | | | |
| -3 | 42,9 | 54,0 | 64,4 | | | | | | | | |
| -4 | 42,1 | 52,9 | 62,9 | | | | | | | | |
| -5 | 41,4 | 52,0 | 61,5 | 70,0 | | | | | | | |
| -6 | 40,6 | 50,8 | 60,1 | 68,7 | | | | | | | |
| -7 | 40,0 | 49,9 | 58,9 | 67,6 | | | | | | | |
| -8 | 39,3 | 49,0 | 57,7 | 65,0 | | | | | | | |
| -9 | 38,6 | 47,9 | 56,3 | 64,0 | | | | | | | |
| -10 | 38,2 | 47,2 | 55,4 | 62,9 | 70,0 | | | | | | |
| -11 | 37,5 | 46,2 | 54,2 | 61,6 | 68,4 | | | | | | |
| -12 | 37,0 | 45,7 | 53,5 | 60,6 | 67,3 | | | | | | |
| -13 | 36,5 | 45,1 | 52,8 | 59,8 | 66,3 | | | | | | |
| -14 | 36,2 | 44,3 | 51,7 | 58,5 | 65,1 | | | | | | |
| -15 | 35,8 | 43,8 | 51,0 | 57,8 | 64,2 | 70,0 | | | | | |
| -16 | 35,4 | 43,3 | 50,4 | 57,9 | 63,3 | 69,0 | | | | | |
| -17 | 34,9 | 42,6 | 49,4 | 55,9 | 62,0 | 67,5 | | | | | |
| -18 | 34,6 | 42,0 | 48,8 | 55,1 | 61,0 | 66,5 | | | | | |
| -19 | 34,2 | 41,5 | 48,1 | 54,3 | 60,1 | 65,5 | | | | | |
| -20 | 34,0 | 41,0 | 47,6 | 53,6 | 59,3 | 64,8 | 70,0 | | | | |
| -21 | 33,6 | 40,7 | 47,0 | 52,9 | 58,5 | 63,8 | 69,0 | | | | |
| -22 | 33,3 | 40,2 | 46,4 | 52,2 | 57,7 | 63,0 | 68,0 | | | | |
| -23 | 33,0 | 39,8 | 45,9 | 51,6 | 57,0 | 62,2 | 67,0 | | | | |
| -24 | 32,7 | 39,4 | 45,4 | 51,0 | 56,3 | 61,4 | 66,3 | | | | |
| -25 | 32,5 | 38,9 | 44,8 | 50,4 | 55,6 | 60,6 | 65,4 | 70,0 | | | |
| -26 | 32,3 | 38,6 | 44,5 | 49,8 | 55,0 | 59,8 | 64,6 | 69,1 | | | |
| -27 | 32,0 | 38,3 | 44,0 | 49,3 | 54,2 | 59,2 | 63,8 | 68,3 | | | |
| -28 | 31,8 | 37,9 | 43,5 | 48,8 | 53,8 | 58,5 | 63,0 | 67,4 | | | |
| -29 | 31,5 | 37,6 | 43,1 | 48,3 | 53,2 | 57,8 | 62,4 | 66,6 | | | |
| -30 | 31,3 | 37,3 | 42,7 | 47,8 | 52,6 | 57,2 | 61,6 | 65,9 | 70,0 | | |
| -31 | 31,1 | 37,0 | 42,3 | 47,4 | 52,1 | 56,6 | 60,9 | 65,2 | 69,2 | | |
| -32 | 31,0 | 36,7 | 41,9 | 46,9 | 51,6 | 56,0 | 60,3 | 64,4 | 68,4 | | |
| -33 | 30,7 | 36,4 | 41,6 | 46,5 | 51,1 | 55,4 | 59,7 | 63,7 | 67,7 | | |
| -34 | 30,6 | 36,1 | 41,2 | 46,0 | 50,5 | 54,9 | 59,0 | 63,1 | 66,9 | | |
| -35 | 30,3 | 35,9 | 40,9 | 45,6 | 50,1 | 54,3 | 58,5 | 62,4 | 66,3 | 70,0 | |
| -36 | 30,2 | 35,7 | 40,6 | 45,3 | 49,6 | 53,8 | 57,9 | 61,8 | 65,6 | 69,3 | |
| -37 | 30,0 | 35,4 | 40,3 | 44,8 | 49,2 | 53,4 | 57,3 | 61,2 | 64,9 | 68,6 | |
| -38 | 29,8 | 35,2 | 40,0 | 44,5 | 48,8 | 52,3 | 56,8 | 60,6 | 64,3 | 67,9 | |
| -39 | 29,7 | 34,9 | 39,7 | 44,1 | 48,4 | 52,4 | 56,3 | 60,0 | 63,7 | 67,3 | |
| -40 | 29,5 | 34,7 | 39,4 | 43,8 | 48,0 | 52,0 | 55,8 | 59,5 | 63,1 | 66,6 | 70,0 |

| | , . / , : | | | |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 50-1, 50-14, 50-14/250 | 156,6 | 157,7 | | |
| -35-40, 35- , 35 | | | 162,0 | 163,0 |
| 35-40, -35 | | 155,0 | | |
| (30 /) | 151,0 | | | 168,7 |
| 40 | 153,5 | 154,8 | | |
| 25-15 , 25-14 , 25-24 | 154,8 | 157,5 | | |
| -20-39, 20 , 20 , 20 | | | 166,4 | 170,0 |
| 20 | 154,7 | | | |
| 20 | 155,0 | 155,4 | | |
| 20-13 | 157,1 | 160,4 | 174,6 | 189,0 |
| 10-13 | 157,6 | 160,1 | 174,6 | 189,0 |
| 6,5-13 | 158,1 | 160,1 | 174,6 | 189,0 |
| 4-13 | 158,7 | 160,1 | 174,8 | 189,0 |
| 2-13 | 160,3 | 160,4 | 175,4 | 189,2 |
| 10-13 | 161,0 | 167,2 | 187,9 | |
| 6,5-13 | 162,0 | 167,2 | 189,2 | |
| 4-13 | 162,6 | 167,4 | 189,8 | |
| 2-8 | 163,0 | 167,7 | 190,0 | |
| 25-14, 25-14 | 155,9 | 158,8 | 166,2 | 167,5 |
| 16-14 | 157,5 | 162,6 | | |
| 10-14, 10-14 | 156,9 | 161,0 | 178,3 | 179,6 |
| 6,5-14, 6,5-14 | 158,9 | 163,0 | 178,3 | 179,6 |
| 4-14, 4-14 | 160,1 | 163,9 | 178,3 | 179,6 |
| 2,5-14 | | | 178,3 | 179,6 |
| , / | | | | |
| 12 | -- / 164,8 | | | |
| 7,5 | -- / 165,2 | | | |
| 5,5 | -- / 166,0 | | | |
| 4,7 | -- / 167,4 | | | |
| 2 | -- / 174,2 | | | |
| -7 | 164,3 / 167,4 | 168,0 / 172,5 | 171,9 / -- | 185,1 / -- |
| -5 | 164,5 / 168,6 | 168,0 / 174,3 | 173,6 / 186,9 | 185,1 / 192,0 |
| -3 | 164,5 / 169,5 | 168,0 / 176,0 | 175,5 / 190,2 | 187,2 / 196,0 |
| I,II-4 | -- / 169,4 | | | |
| - (25:7,5:4,5 /) | 167,0 | 170,0 | | |
| 5-13 | 157,1 / 169,3 | 160,5 / 170,0 | | |
| | 165,0 | 173,1 | 210,0 | 230,3 |
| | 165,0 | 173,1 | 204,0 | 230,0 |
| 1/9, 0,8/9, 0,4/9 | 166,0 | 174,1 | 199,4 | 204,0 |
| 31/8 | 170,6 | | 260,0 | |
| 30,8/8 | 170,8 | | 261,0 | |
| 28/8 | 170,4 | | -- / 250,5 | |
| | 175,7 | 180,1 | | |
| -100, -100 | 157,6 | 159,1 | | |
| -50, -50 | 160,5 | 163,9 | | |
| -30, -30, -30, -30 | 156,8 | 162,7 | 177,3 | 174,3 |
| -20, -20, -20 | 158,4 | 164,9 | 177,0 | 172,8 |
| -10, -10, -10 | 158,4 | 164,9 | 177,0 | 172,8 |
| -6,5, -4, -6,5, -4 | 157,3 | 164,8 | 174,2 | 175,0 |
| | 168,0 | 174,2 | | |
| (-18, -5 .) | 173,1 | 178,5 | 213,2 | 238,0 |

2. .1.

10

1

| | F, m ² | () | | | |
|---------|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | / | | : | |
| | | | | | |
| « 5 » - | 15,2 | 102 | - | 182 | 167 |
| | 19,7 | 132 | - | 236 | 216 |
| | 24,2 | 163 | - | 290 | 266 |
| | 28,6 | 193 | - | 343 | 314 |
| | 33,1 | 223 | - | 397 | 364 |
| | 37,6 | 253 | - | 451 | 413 |
| | 42,1 | 283 | - | 504 | 463 |
| « 6» - | 19,8 | 168 | 143 | 237 | 218 |
| | 24,2 | 206 | 174 | 290 | 266 |
| | 28,6 | 243 | 206 | 343 | 315 |
| | 33,0 | 281 | 238 | 396 | 363 |
| | 37,4 | 318 | 269 | 448 | 411 |
| | 41,3 | 355 | 301 | 501 | 460 |
| | 46,2 | 393 | 33 | 554 | 508 |
| « 6 » - | 24,2 | 170 | 145 | 290 | 266 |
| | 33,0 | 233 | 199 | 396 | 363 |
| | 41,8 | 295 | 252 | 501 | 459 |
| « 3 » - | 36,8 | 298 | 254 | 368 | 368 |
| | 55,2 | 447 | 380 | 552 | 552 |
| | 73,6 | 596 | 508 | 736 | 736 |
| « -3» | 28,1 | 271 | 236 | 385 | 327 |
| | 40,6 | 406 | 341 | 550 | 482 |
| | 53,0 | 530 | 445 | 719 | 630 |
| « -1» | 20,8 | 229 | 193 | 279 | 279 |
| | 30,4 | 334 | 283 | 399 | 399 |
| | 40,0 | 440 | 373 | 540 | 540 |
| « » | 30,4 | 240 | - | - | - |
| | 40,0 | 448 | - | - | - |
| | 49,5 | 498 | - | - | - |
| « - » | 36 | - | - | 860 | - |

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 50 | 182,8 | 66 | 138,48 | 82 | 111,46 |
| 51 | 179,21 | 67 | 136,41 | 83 | 110,12 |
| 52 | 175,76 | 68 | 134,41 | 84 | 108,80 |
| 53 | 172,45 | 69 | 132,46 | 85 | 107,52 |
| 54 | 169,25 | 70 | 130,57 | 86 | 106,27 |
| 55 | 166,18 | 71 | 128,73 | 87 | 105,05 |
| 56 | 163,21 | 72 | 126,94 | 88 | 103,76 |
| 57 | 160,35 | 73 | 125,20 | 89 | 102,69 |
| 58 | 157,58 | 74 | 123,51 | 90 | 101,55 |
| 59 | 154,91 | 75 | 121,86 | 91 | 100,43 |
| 60 | 152,33 | 76 | 120,26 | 92 | 99,34 |
| 61 | 149,83 | 77 | 118,70 | 93 | 98,27 |
| 62 | 147,41 | 78 | 117,17 | 94 | 97,23 |
| 63 | 145,07 | 79 | 115,69 | 95 | 96,21 |
| 64 | 142,81 | 80 | 114,25 | 96 | 95,05 |
| 65 | 140,61 | 81 | 112,83 | 97 | 94,07 |

| 1 | 2 | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|---|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | |
| 17 | 50 | 100 | 150 | 200 | 400 | 600 | |
| 34 | 100 | 200 | 300 | 400 | 800 | 1200 | |
| 52 | 150 | 300 | 450 | 600 | 1200 | 1800 | |
| 68 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1600 | 2400 | |
| 85 | 250 | 500 | 750 | 1000 | 2000 | 3000 | |

1. 500²

2. 1³

3.

1

| | () | (/) | (/) | () | (/ ²) | | () | | | () |
|------------|------|--------|----------|-----|-----------|--------|-----|------|------|------|
| | | | | | - | - | - | | | |
| 0,4 | | | | | | | | | | |
| -9/0,4 | 9 | 0,0076 | 2,0-12,0 | 95 | 0,07(0,7) | - | 260 | 650 | 295 | 8,5 |
| -25/0,4 | 25 | 0,02 | 1,0-17,0 | 95 | 0,06(6) | 0,1(1) | 315 | 850 | 355 | 69 |
| -40/0,4 | 40 | 0,034 | 1,0-17,0 | 95 | 0,6(6) | 0,1(1) | 315 | 850 | 355 | 88 |
| -63/0,4 | 63 | 0,054 | 1,0-17,0 | 95 | 0,6(6) | 0,1(1) | 370 | 255 | 410 | 124 |
| -100/0,4 | 100 | 0,086 | 1,0-17,0 | 95 | 0,6(6) | 0,1(1) | 460 | 850 | 500 | 170 |
| -160/0,4 | 160 | 0,140 | 1,0-17,0 | 95 | 0,6(6) | 0,1(1) | 460 | 950 | 500 | 380 |
| -250/0,4 | 250 | 0,215 | 1,0-17,0 | 95 | 0,6(6) | 0,1(1) | 675 | 2000 | 890 | 725 |
| -400/0,4 | 400 | 0,344 | 1,0-10,0 | 95 | 1,0(1) | 0,1(1) | 672 | 2500 | 840 | 1540 |
| -1000/0,4 | 1000 | 0,860 | 1,0-8,0 | 130 | 1,0(1) | 0,4(4) | 931 | 3500 | 1330 | 1540 |
| 6 | | | | | | | | | | |
| -1000/6 | 1000 | 0,86 | 3,0-17,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 400 | 1330 | 1550 | 765 |
| -1600/6 | 1600 | 1,4 | 1,5-14,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 400 | 1330 | 1550 | 900 |
| | | | 1,5-17,0 | 130 | 1,0(10) | 0,7(7) | 400 | 1330 | 1550 | 720 |
| -2500/6 | 2500 | 2,2 | 10,-15,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 400 | 1330 | 1550 | 820 |
| | | | 8,0-17,0 | 130 | 1,0(10) | 0,7(7) | 400 | 1330 | 1550 | 820 |
| -4000/6 | 4000 | 3,5 | 1,0-15,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 400 | 1330 | 1550 | 975 |
| | | | 4,0-17,0 | 130 | 1,0(10) | 0,7(7) | 400 | 1330 | 1550 | 975 |
| -6000/6 | 6000 | 5,2 | 1,5-13,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 520 | 1880 | 768 | 1080 |
| | | | 4,0-15,0 | 130 | 1,0(10) | 0,7(7) | 520 | 1880 | 768 | 1080 |
| -10000/6 | 1000 | 8,6 | 2,0-6,0 | 95 | 1,0(10) | 0,5(5) | 530 | 1700 | 470 | 975 |
| | | | 3,0-8,0 | 130 | 1,0(10) | 0,7(7) | 533 | 1700 | 470 | 1080 |

2

| | () | (/) | (/ ²) | () | | | | | | () |
|---------|-----|-------|----------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| | | | | | | | | | | |
| -160/04 | 160 | 200 | 007(07); | 1860 | 900 | 426 | 273 | 219 | 50 | 350 |
| -300/04 | 300 | 400 | 0,6(6) | 1650 | 980 | 529 | 325 | 219 | 50 | 400 |

1. : 0,4 70° 100 25%, 6 100 50% 6 (1000, 1600, 2500 4000) 6000 1000
2. , ,

—

