



# Under the Home

## *Third - Fourth Grade Math Select Answers Key*

**Ray's New Intellectual Arithmetic (Lessons 1-19)  
Ray's New Practical Arithmetic (Articles 1-82)  
Ray's New Test Examples in Arithmetic (Articles 1-82)**

*Learn from the Masters*

**Lesson 1 – Practical 1**

1. Circle the single penny and single spaceship. A unit must be a single thing of a single type.
2. a) 5, b) 2, c) 10, d) 7
3. one, 1; five, 5; ten, 10; two, 2
4. words and characters
5. a) I, b) X, c) IV, d) VII, e) V, f) IX, g) VI, h) III

**Lesson 2 – Practical 2**

1. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0
2. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0

**Lesson 3 – Practical 3**

1. a) 2, b) 3, c) 4, d) 5, e) 6, f) 7, g) 8, h) 9, i) 10, j) 0, k) 0, l) 0
2. a) 2, b) 5, c) 4, d) 8, e) 3, f) 6, g) 2, h) 1, i) 9

**Lesson 4 – Practical 4**

1. a) 10, b) 20, c) 30, d) 40, e) 50, f) 60, g) 70, h) 80, i) 90
2. a) 2, b) 5, c) 1, d) 2, e) 5, f) 5, g) 0, h) 2, i) 7

**Lesson 5 – Practical 5**

1. a) 11, b) 12, c) 13, d) 14, e) 15, f) 16, g) 17, h) 18, i) 19, j) 21, k) 22
2. a) 23, b) 24, c) 25, d) 26, e) 27, f) 28, g) 29,  
h) 37, i) 42, j) 56, k) 69, l) 73, m) 87, n) 94,  
o) 83, p) 45, q) 99, r) 51, s) 36, t) 78, u) 62  
v) 55, w) 93, x) 81, y) 67, z) 49, aa) 74, bb) 38  
cc) 76, dd) 44, ee,) 82, ff) 57, gg) 35, hh) 91, jj) 63
3. seventy-one, thirty-two, fifty-three, eighty-four, sixty-five, forty-six, ninety-seven  
fifty-eight, thirty-four, seventy-nine, sixty-six, forty-one, eighty-five, ninety-two  
seventy-five, forty-three, eighty-eight, sixty-one, fifty-nine, thirty-three, ninety-five  
thirty-nine, seventy-two, fifty-four, eighty-six, forty-seven, ninety-eight, sixty-four  
sixty-eight, seventy-seven, thirty-one, eighty-nine, fifty-two, ninety-six, forty-eight

**Lesson 6 – Practical 6**

1. a) 100, b) 200, c) 300, d) 400, e) 500, f) 600, g) 700, h) 800, i) 900
2. a) 2, b) 5, c) 1, d) 2, e) 5, f) 1, g) 2, h) 0, i) 3

**Lesson 7 – Practical 7**

1. a) 101, b) 110, c) 111, d) 120, e) 125
2. a) 130, b) 140, c) 150, d) 160, e) 170, f) 180, g) 123, h) 456, i) 789, j) 147, k) 258, l) 369  
m) 122, n) 345, o) 678, p) 234, q) 567, r) 890  
s) 453, t) 786, u) 912, v) 230, w) 450, x) 670  
y) 153, z) 486, aa) 729, bb) 103, cc) 406, dd) 709
3. a) two hundred and ten, b) three hundred and twenty, c) four hundred and thirty, d) five hundred and forty, e) seven hundred and sixty, f) two hundred and thirteen, g) five hundred and forty-six, h) eight hundred and seventy-nine, i) four hundred and seventeen, j) five hundred and twenty-eight, k) six hundred and thirty-nine, l) two hundred and one, m) four hundred and thirty-five, n) seven hundred and sixty-eight, o) three hundred and twenty-four, p) six hundred and fifty-seven, q) nine hundred and eighty, r) five hundred and forty-three, s) eight hundred and seventy-six, t) one hundred and ninety-two, u) three hundred and twenty-nine, v) five hundred and forty-eight, w) seven hundred and sixty-five, x) five hundred and thirteen, y) eight hundred and forty-six, z) two hundred and seventy-nine, aa) three hundred and one, bb) six hundred and four, cc) nine hundred and seven

**Lesson 8 – Practical 8**

1. a) 1001, b) 1010, c) 1100, d) 1110, e) 1111, f) 5327
2. a) 1030, b) 1040, c) 1050, d) 1060, e) 1070, f) 1080, g) 1023, h) 4056, i) 7089, j) 1047, k) 2058, l) 3069, m) 1100, n) 3100, o) 2500, p) 9300, q) 8200, r) 7100, s) 1453, t) 3912, u) 2450, v) 8153, w) 9729, x) 7406
3. a) one thousand two hundred and ten, b) two thousand three hundred and twenty, c) three thousand four hundred and thirty, d) four thousand five hundred and forty, e) five thousand six hundred and fifty, f) six thousand seven hundred and sixty, g) seven thousand two hundred and thirteen, h) eight thousand five hundred and forty-six, i) nine thousand, j) nine thousand four hundred and seventeen, k) eight thousand five hundred and twenty-eight, l) seven thousand six hundred and thirty nine, m) six thousand two hundred and one, n) five thousand four hundred and thirty five, o) four thousand seven hundred and sixty-eight, p) three thousand three hundred and twenty-four, q) two thousand six hundred and fifty-seven, r) one thousand nine hundred and eighty, s) one thousand five hundred and forty-three, t) two thousand eight hundred and seventy-six, u) three thousand one hundred and one, v) four thousand three hundred and twenty-nine, w) five thousand five hundred and forty-eight, x) six thousand seven hundred and sixty-five, y) seven thousand five hundred and thirteen, z) eight thousand eight hundred and forty-six, aa) nine thousand two hundred and seventy-nine, bb) eight thousand three hundred and one, cc) seven thousand six hundred and four, dd) six thousand nine hundred.
4. a) fourth, b) sixth, c) seventh, d) third, e) first, f) fifth, g) second, h) ninth, i) eighth

**Lesson 9 – Practical 9**

1. a) O, b) E, c) E, d) O, e) E, f) O, g) E, h) O, i) O, j) O, k) E, l) O, m) O, n) E, o) O, p) O
2. a) 3, b) 80, c) 400, d) 500, e) 9000, f) 20000, g) 50000000, h) 90000
3. a) 10, b) 600, c) 4000, d) 80000
4. a) 1, b) 6, c) 40, d) 800

**Lesson 10 – Practical 10**

1. unit, thousand, million, billion, trillion
2. a) billion, b) trillion, c) unit, d) million, e) billion, f) unit, g) thousand, h) million, i) unit, j) thousand
3. a) hundreds, b) tens, c) hundreds, d) units, e) tens, f) hundreds, g) tens

**Lesson 11 – Practical 11**

1) 2,000; 2) 30,000; 3) 400,000; 4) 5,000,000; 5) 60,000,000; 6) 700,000,000; 7) 8,000,000,000; 8) 90,000,000,000; 9) 100,000,000,000; 10) 1,200; 11) 3,450; 12) 6,789; 13) 12,345; 14) 678,912; 15) 1,357,924; 16) 68,143,792; 17) 1,001; 18) 1,010; 19) 1,100; 20) 1,101; 21) 1,110; 22) 1,111; 23) 2,003; 24) 4,050; 25) 45,026; 26) 80,201; 27) 410,205; 28) 3,075,509; 29) 45,083,026; 30) 909,090,000; 31) 700,010,002; 32) 40,000,200,005; 33) 726,050,001,243; 34) 80,703,000,504

**Lesson 12 – Test 11**

1) 19; 90; 99; 2) 367; 3) 367; 4) 900; 920; 5) 4007; 6) 4070; 7) 4077; 8) 9605; 9) 8420; 10) 7654; 11) 10,000; 12) 10,010; 13) 40,017; 14) 14,070; 15) 87,000; 16) 12,041; 17) 91,200; 18) 60,314; 19) 16,314; 20) 55,055; 21) 90,901; 22) 48,006; 23) 11,700; 24) 30,030; 25) 21,117; 26) 80,008; 27) 69,470; 28) 70,280; 29) 50,600; 30) 19,923; 31) 225,791; 32) 205,701; 33) 608,000; 34) 300,080; 35) 804,900; 36) 109,000; 37) 400,900; 38) 500,031; 39) 705,507; 40) 400,090; 41) 200,202; 42) 911,020; 43) 187,030; 44) 187,003; 45) 600,320; 46) 102,003; 47) 987,000; 48) 800,001; 49) 770,700; 50) 660,060; 51) 400,157; 52) 7,700,700; 53) 9,400,000; 54) 8,000,500; 55) 20,220,500; 56) 60,905,000; 57) 60,900,005; 58) 400,000,090; 59) 40,000,200; 60) 38,500,060; 61) 20,002,200; 62) 99,000,009; 63) 15,050,015; 64) 50,015,050; 65) 70,000,004; 66) 34,056,000; 67) 56,000,054; 68) 140,002,800; 69) 140,002,800; 70) 200,005,060; 71) 500,000,008; 72) 6,600,007,030; 73) 40,000,700,203; 74) 100,000,000,903; 75) 30,040,050,000,060; 76) 69,000,004,000; 77) 80,000,000,090; 78) 16,000,600,000,000; 79) 40,000,002,000,300; 80) 13,200,000,000,000; 81) 40,000,000,014,000; 82) 69,043,000,319; 83) 41,000,000,017,060; 84) 48,000,090,000; 85) 300,000,200,000,094; 86) 175,013,000,299; 87) 99,000,000,000,308; 88) 167,000,044,273,000; 89) 409,000,093,000,007; 90) 900,000,000,009,900; 91) 375,000,002,000,000

**Lesson 13 – Practical 12**

1. Unit, Thousand, Million, Billion, Trillion
2. a) 41,582; 763,491; b) 2,519,834; 375,486,921; c) 4,923,176,358; 37,584,216,974; d) 432,685,729,145; 6,253,971,438,267; e) 1,300; 2,540; f) 6,070; 8,009; g) 13,200; 1,005; h) 682,300; 8,600,050; i) 3,040; 50,004; j) 704,208; 7,085; k) 62,001; 400,009; l) 2,102,102; 9,001,003; m) 130,670,921; 6,900,702,003; n) 23,004,090,701; 9,420,163,070; o) 570,000,010,326,049; 200,103,478,511,992,485; p) 45,763,000,020,108,000,507; 8,000,820,020,802,008

**Lesson 14 – Test 16**

1. 23; 4,000; 10,000; 524,358; 7,564,219
2. 223; 2,309; 34,000; 409,126; 6,000,628
3. 500; 6,008; 57,900; 600,888; 32,400,070
4. 809; 8,054; 74,210; 347,000; 136,629,000
5. 890; 3,456; 97,526; 200,014; 8,029,504,962
6. 731; 5,790; 20,064; 870,900; 90,900,009
7. 713; 2,090; 43,009; 166,060; 4,800,080,008
8. 444; 9,307; 69,200; 900,089; 77,000,009,452
9. 440; 7,114; 80,005; 763,005; 526,300,004
10. 506; 4,017; 79,046; 225,200; 30,300,013,003
11. 310; 8,006; 30,749; 840,096; 9,243,000,000
12. 687; 3,680; 68,802; 400,002; 16,700,054
13. 1,600; 9,502; 40,200; 680,400; 66,055,000,500
14. 1,750; 4,008; 50,060; 304,006; 300,000,936,420
15. 1,904; 6,789; 10,208; 560,230; 840,005,400
16. 2,378; 5,200; 29,847; 708,020; 67,760,800,008
17. 3,095; 7,440; 91,006; 940,094; 10,101,010,101
18. 5,120; 1,005; 80,770; 709,000; 40,005,000,600
19. 8,700; 8,060; 65,030; 120,502; 897,065,403,210
20. 7,040; 6,463; 60,007; 402,029; 19,901,990,199
21. 4,001; 2,008; 48,016; 290,000; 678,900,000,257
22. 6,802; 5,082; 89,119; 607,080; 8,040,050,006
23. 2,094; 1,240; 53,647; 550,406; 900,000,700,001
24. 9,530; 3,402; 10,203; 803,590; 61,100,065,084
25. 456,780,993; 26,375; 13,700,687,319
26. 7,654,019,000; 123,456,789; 378,483,852,468
27. 69,952,468,308; 87,654,321; 22,670,000,007,000
28. 2,600,800,430; 3,000,192; 6,200,900,004
29. 83,004,251,007; 40,090,283; 100,010,001,018
30. 10,083,682,645; 29,700,370; 93,724,561,427
31. 967,013,750; 100,560,460; 5,720,000,902
32. 380,080,545,802; 406,000,557; 2,237,000,888,005
33. 72,000,974,094; 73,990,646; 432,666,000,456
34. 80,000,303,080; 1,462,739; 432,666,000,456
35. 954,270,738,900; 800,002,824; 8,076,530,900,700
36. 3,000,160,069; 99,033,910; 4,040,850,770
37. 76,544,599,823; 123,774,105; 199,055,805,630
38. 500,000,922,356; 60,005,298; 9,365,704,004,060

**Lesson 15 – Practical 13**

1. a) 1; 100; b) 5; 500; c) 10; 1000; d) 50
2. a) 2; 3; b) 20; 30; c) 200; d) 300; e) 400
3. a) 4; 9; b) 40; 90
4. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX
5. XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX
6. a) XXX; XL; b) L; LX; c) LXX; LXXX; d) XC; LVII; e) XXIX; LXI; f) XXXVIII; XLVI; g) LXXII; XCIII; h) C; CI; i) CVI; CXVII; j) CXCIX; CCXLVI; k) CCCIX; CDLXXXII; l) DXXVII; DCXCIII; m) DCCXXXIV; DCCCLIX; n) CMLXXV; MI; o) MX; MXLVIII; p) MCXIX; MCCLXXXV; q) MCCCXXVI; MCDXCII; r) MDCCLXXVI, MDCCCLXI; s) MCM

**Lesson 16 – Practical 14**

1. Circle 5, 7, 1003, 303
2. Cross out 5, 20, and 999. Circle the remaining.
3. Circle 5 quarts 1 pint; 40 feet 3 inches, and 9999 pecks 1 quart.
4. Circle addition, subtraction, multiplication, and division
5. addition +; subtraction -; division ÷; multiplication x

**Lesson 17 – Intellectual 1**

- 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5; 5) 4; 6) 5; 7) 6; 8) 6; 9) 6; 10) 7; 11) 5 on one, 10 on both; 12) 8; 13) 8; 14) 9; 15) 8; 16) 10; 17) 10; 18) 9; 19) 10; 20) 7; 21) 11; 22) 10; 23) 10; 24) 7; 25) 10; 26) 8; 27) +; 28) =

**Lesson 18 – Intellectual 2**

- 1) a. 2, b. 3, c. 4, d. 5, e. 4, f. 6, g. 7, h. 7, i. 8, j. 9, k. 10; l. 9; 2) a. 7, b. 11, c. 9; 3) a. 7, b. 10, c. 9, d. 5, e. 8, f. 9; 4) a. 11, b. 8, c. 9, d. 10, e. 11, f. 11, g. 12; 5) a. 10, b. 11, c. 13, d. 11, e. 12, f. 11, g. 13, h. 12, i. 13; 6) a. 12, b. 12, c. 12, d. 13, e. 11, f. 13, g. 12, h. 12, i. 13, j. 17; 7) a. 10, b. 13, c. 13, d. 8, e. 12, f. 13, g. 14, h. 14, i. 1,9 or 2,8, or 3, 7, or 4, 6, or 5, 5; 8) 4,6,8,10,12,14,16; 9) 1,4,7,10,13; 10) a. 11,1 or 10,2 or 9,3 or 8,4 or 7,5 or 6,6, b. 1,1,10 or 1,2,9 or 1,3,8 or 4,4,4, etc.; 11) 14; 12) 14; 13) 11; 14) 14; 15) 15 dozen; 16)  $3+3+5+2 = 13$ ; 17) 10; 18) a. 13, b. 13; 19) 10; 20) 11; 21) 11; 22) 16; 23) 18; 24) a. 14, b. 18, c. 20; 25) 18

**Lesson 19 – Practical 15**

- 1) 5; 2) 17; 3) 22; 4) 110

**Lesson 22 – Intellectual 4**

1. a) 11; b) 15
2. a) 8; b) 15; c) 16
3. a) 14; b) 17; c) 15; d) 13; e) 16; f) 12; g) 14
4. a) 14; b) 17; c) 15; d) 19; e) 16; f) 18; g) 16
5. a) 20; b) 18; c) 21; d) 19; e) 17
6. a) 16; b) 18; c) 20; d) 22; e) 21
7. a) 13; b) 15; c) 17; d) 19; e) 14; f) 22
8. a) 15; b) 16; c) 18; d) 20; e) 23; f) 24
9. a) 17; b) 19; c) 18; d) 20; e) 22; f) 23; g) 21; h) 24; i) 25
10. a) 18; b) 20; c) 22; d) 19; e) 21; f) 24; g) 23; h) 25; i) 26
11. a) 20; b) 22; c) 24; d) 19; e) 23; f) 25; g) 27; h) 26
12. a) 20; b) 22; c) 24; d) 21; e) 23; f) 25; g) 27; h) 26; i) 28

## RAY'S NEW ARITHMETIC – SELECT ANSWERS KEY

13. a) 23; b) 21; c) 24; d) 23; e) 28; f) 25; g) 27; h) 29; i) 28  
14. a) 28; b) 22; c) 25; d) 23; e) 26; f) 24; g) 27; h) 29; i) 30  
15. a) 24; b) 22; c) 21; d) 26; e) 28; f) 27; g) 29; h) 25; i) 31; j) 30  
16. a) 31; b) 51; c) 71; d) 41; e) 61; f) 81; g) 101  
17. a) 32; b) 52; c) 62; d) 42; e) 72; f) 82; g) 92; h) 102  
18. a) 36; b) 56; c) 46; d) 66; e) 86; f) 76; g) 96; h) 106  
19. a) 37; b) 57; c) 47; d) 77; e) 67; f) 87  
20. a) 28; b) 38; c) 58; d) 78; e) 68; f) 88; g) 98; h) 108  
21. a) 31; b) 51; c) 71; d) 91; e) 101  
22. a) 35; b) 45; c) 55; d) 75; e) 65; f) 95  
23. a) 24; b) 34; c) 54; d) 64; e) 44; f) 74; g) 94; h) 84; i) 104  
24. a) 37; b) 57; c) 47; d) 67  
25. a) 21; b) 31; c) 31; d) 30; e) 30; f) 42; g) 54; h) 51, i) 63; j) 65; k) 72; l) 81; m) 92  
26. a) 20; b) 31; c) 32; d) 41; e) 40; f) 51; g) 50; h) 60; i) 61; j) 70; k) 90; l) 100; m) 91  
27. a) 33; b) 34; c) 43; d) 45; e) 53; f) 56; g) 63; h) 65; i) 73; j) 83; k) 81; l) 93; m) 95; n) 103  
28. a) 27; b) 36; c) 56; d) 45; e) 65; f) 66; g) 76; h) 79; i) 86; j) 96; k) 106  
29. a) 27; b) 38; c) 36; d) 34; e) 42; f) 46; g) 48; h) 70; i) 57; j) 59; k) 63; l) 74

### Lesson 23 – Intellectual 5

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

### Lesson 24 – Practical 17

- 1) 397; 2) 387; 3) 8,695; 4) 53,758

### Lesson 25 – Practical 18

- 1) 6710; 2) 3032; 3) 11,040; 4) 61,215

**Lesson 26 – Practical 19**

1) 20,224; 2) 1,369; 3) 1,370; 4) 2,177; 5) 2,440; 6) 3,330; 7) 28,962; 8) 21,023; 9) 12,809; 10) 895,69; 11) 2,499,593; 12) 24,194,086; 13) 165; 14) 237; 15) 225; 16) 264; 17) 843; 18) 204,388; 19) 151; 20) 153; 21) 365; 22) 246 yd.; 23) 853; 24) 1799; 25) 1775; 26) 1038 sheep and 486 lambs; 27) 105 bbl., and 1,072; 28) 3,448; 29) 2,500; 30) 753,420, 31) 5,851,840, 32) 2,155,513,020, 33) 15,967,521 sq. mi.; 34) 2,700; 35) 22,350; 36) 23,702; 37) 33,760; 38) 200 yd.

**Lesson 27 – Test 19**

1) 2019; 2) 3625; 3) 3289; 4) 3479; 5) 3213; 6) 4117; 7) 29595; 8) 31980; 9) 33960; 10) 39372; 11) 47467; 12) 408028; 13) 292002; 14) 489641; 15) 500081; 16) 485558; 17) 4009575; 18) 4066552; 19) 4125789; 20) 4246920; 21) 4929077; 22) 4571993; 23) 4627806; 24) 3894072; 25) 59682383; 26) 63954128; 27) 76129904; 28) 59356529; 29) 44609196; 30) 33485205; 31) 22253849; 32) 39479884; 33) 33537; 34) 367958; 35) 318042; 36) 258677; 37) 277670; 38) 304267; 39) 343207; 40) 345280; 41) 237957; 42) 341390; 43) 1045358; 44) 3840490; 45) 2077898; 46) 64138; 47) 44467; 48) 72527; 49) 27803; 50) 27810; 51) 334834; 52) 2126906; 53) 50421; 54) 13602; 55) 1325 pounds; 56) 108410; 57) 1642; 58) 80 feet; 59) 745; 60) 4790 pounds; 61) 2847 bu.; 62) 10215; 63) 1492; 64) 60698 ft.; 65) 1797; 66) 1314 ct.; 67) 399 ct.; 68) 34961; 69) 1926; 70) 1185 tons; 71) 584870; 72) 2000 miles; 73) 594; 74) 2690 pounds; 75) 907; 76) 1300 acres; 77) 422; 78) 9404; 79) 540.

**Lesson 28 – Practical 20**

1) 35117; 2) 27744; 3) 35249; 4) 30314; 5) 3611570; 6) 3223341; 7) 32116677; 8) 31707; 9) 241818; 10) 3070565; 11) 62833; 12) 43702; 13) 97812; 14) 2802803; 15) 6685899

**Lesson 29 – Intellectual 6**

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) a. 4, b. 5, c. 6, d. 7, e. 8, f. 9; 5) 2; 6) 3; 7) a. 4, b. 5, c. 6, d. 7, e. 8, f. 9; 8) 2; 9) a. 3, b. 4, c. 5, d. 6, e. 7, f. 8, g. 9; 10) 5; 11) a. 6, b. 7, c. 8, d. 9, e. 10, f. 11; 12) 5; 13) a. 6, b. 7, c. 8, d. 9, e. 10, f. 11; 14) 5; 15) a. 6, b. 7, c. 8, d. 9, e. 10, f. 11; 16) 5; 17) a. 6, b. 7, c. 8, d. 9, e. 10, f. 11, g. 12; 18) 5; 19) a. 6, b. 7, c. 8, d. 9, e. 10, f. 11, g. 12; 20) 4; 21) a. 5, b. 6, c. 7, d. 8, e. 9, f. 10, g. 11; 22) 12; 23) 4 years; 24) 9; 25) 8

**Lesson 30 – Practical 21**

1) 5; 2) 8; 3) 5; 4) 15; 5) 8

**Lesson 31 – Practical 22**

1) Circle the 2; 2) Circle the 3; 3) Circle the 1; 4) Circle the 12

**Lesson 34 – Intellectual 8**

1) 2; 2) 4; 3) 5; 4) 9; 5) 6; 6) 4; 7) 6; 8) 8; 9) 5; 10) 8; 11) 2; 12) a. 9, b. 8; 13) 2; 14) 4; 15) 20; 16) 50; 17) 13; 18) 24; 19) 35; 20) 18; 21) 28; 22) 10; 23) 20; 24) 7; 25) 13

**Lesson 35 – Intellectual 9**

1) 8; 2) 10; 3) 11; 4) 8; 5) 9; 6) 11; 7) 7; 8) 11; 9) a. 23, b. 9; 10) 16; 11) 4; 12) 7; 13) 15; 14) 9; 15) 15

**Lesson 36 – Intellectual 10**

1) 2; 2) 3; 3) 5; 4) 7; 5) 9; 6) 12; 7) 2; 8) 2; 9) 5; 10) 7; 11) 7; 12) 6; 13) 8; 14) 11; 15) 10; 16) 6; 17) 5; 18) 5; 19) 5; 20) 4; 21) 5; 22) 8; 23) 12; 24) 12; 25) 10; 26) 1; 27) 11

**Lesson 37 – Intellectual 11**

1) 9; 2) 8; 3) 11; 4) 22; 5) 15; 6) 17; 7) 2; 8) 15; 9) 16; 10) 5; 11) 10; 12) 3; 13) 6; 14) 5; 15) 38; 16) 20; 17) 80; 18) 68; 19) 40; 20) 8; 21) 8; 22) 1

**Lesson 38 – Practical 24**

1) 23; 2) 122; 3) 124; 4) 203; 5) 5,331; 6) 54,321; 7) 33,113

**Lesson 39 – Practical 25**

1) 8; 2) 28; 3) 168

**Lesson 40 – Practical 26**

1-25) Prove the answers correct by showing that adding the remainder to the subtrahend is equal to the minuend, all which are shown.

1) 183; 2) 5669; 3) 1000; 4) 400; 5) 2000; 6) 1300; 7) 5113; 8) 7848; 9) 2020; 10) 1075; 11) 170; 12) 9

**Lesson 41 – Test 26**

1) 1734; 2) 46913; 3) 29293; 4) 80808; 5) 2982314; 6) 22222212; 7) 33333323; 8) 34202862; 9) 26411091; 10) 171089; 11) 55000085; 12) 199998989; 13) 367889276; 14) 900090828; 15) 10921812; 16) 87242906; 17) 8999082; 18) 3067534217; 19) 89640055; 20) 800028087; 21) 80727; 22) 2939607; 23) 2286722; 24) 15928384; 25) 228170591; 26) 10052418; 27) 289226824; 28) 1010094950; 29) 864197532; 30) 3760326; 31) 58990502765; 32) 25630264; 33) 194398963; 34) 7855426; 35) 191833945; 36) 28775; 37) 4567813; 38) 4994505; 39) 6276511; 40) 87845; 41) 31199027; 42) 1160889; 43) 7914100; 44) 439999099616; 45) 32731990913; 46) 3032; 47) 2469; 48) 747; 49) 273 acres; 50) 67 years; 51) 1789; 52) 1445; 53) 26716; 54) 37028; 55) 2361 feet; 56) 2964; 57) 1557; 58) 8750; 59) 179; 60) 51 years; 61) 9242; 62) 668; 63) 816; 64) 9811; 65) 37196748; 66) 1738; 67) 675; 68) 582; 69) 1625; 70) 1830; 71) 5839; 72) 897; 73) 1405; 74) 523; 75) 447 acres; 76) 1003; 77) 9566; 78) 49018; 79) 1687; 80) 4200 pounds; 81) 20218; 82) 21950; 83) 2414; 84) 3200; 85) 20879; 86) 16590;

**Lesson 42 – Intellectual 12**

1) 4; 2) 6; 3) 8; 4) 9; 5) 12; 6) 15; 7) 16; 8) 20; 9) 24; 10) 25; 11) 30; 12) 36; 13) 14; 14) 21; 15) 28; 16) 35; 17) 16; 18) a. 24, b. 32; 19) 40; 20) a. 18, b. 27; 21) 40; 22) 33; 23) a. Circle 1<sup>st</sup> 2, Square 1, Diamond 2<sup>nd</sup> 2; b. Circle 4, Square 3, Diamond 12; c. Circle 8, Square 9, Diamond 72;

**Lesson 43 – Practical 27**

1) 6; 2) 12; 3) 84;  
4)  $2+2+2+2+2=10$  and  $5+5=10$ , therefore  $2+2+2+2+2=5+5$ ;  
5)  $4+4+4=12$  and  $3+3+3+3=12$ , therefore  $4+4+4=3+3+3+3$

**Lesson 44 – Practical 28**

1) Circle the 2; 2) Circle the 3; 3) Circle the 56; 4) Circle the 15 and the 3

**Lesson 45 – Practical 29**

See table solutions in lesson.

**Lesson 46 – Intellectual 13**

See table solutions in lesson.

1) 28; 2) 16, 35, 42; 3) 48, 54, 63; 4) 72, 49, 56; 4) 72, 49, 56; 5) 24, 20, 18; 6) 50, 44, 36; 7) 64, 66, 18; 8) 70, 48, 40; 9) 6, 8, 10; 10) 12, 14, 15; 11) 20, 36, 22; 12) 24, 25, 33; 13) 60, 72, 30; 14) 108, 36, 40; 15) 110, 45, 132; 16) 80, 120, 81; 17) 55, 84, 96; 18) 121, 60, 88; 19) 99, 100, 132

**Lesson 47 – Practical 30**

1) 24, 2) 132, 3) 120, 4) 56; 5) 72; 6) Circle 2; 7) Circle 2 dogs; 8) pounds, 9) pencils

**Lesson 48 – Intellectual 14**

1) 14; 2) 21; 3) 30; 4) 56; 5) 48; 6) 27; 7) 28; 8) 80; 9) 42; 10) 40; 11) 56; 12) 64; 13) 77; 14) 54; 15) 72; 16) 96; 17) 18; 18) 6; 19) 12; 20) 24; 21) 32; 22) 48; 23) 63; 24) 88; 25) 56

**Lesson 49 – Intellectual 15**

22) 6; 23) 9

**Lesson 50 – Practical 31**

1) 369; 2) 462; 3) 396; 4) 804; 5) 6903; 6) 215; 7) 25710; 8) 25104; 9) 15860; 10) 292838; 11) 147; 12) 228; 13) 640; 14) 2202; 15) 9989; 16) 157160; 17) 399474; 18) 4958268; 19) 964320; 20) 514602; 21) 1037496; 22) 1075; 23) 289435; 24) 66881; 25) 3055; 26) 6574; 27) 12325; 28) 17612; 29) 10323; 30) 42581; 31) 16758; 32) 26598; 33) 36860; 34) 53040; 35) 94672; 36) 124488; 37) 197776; 38) 255136; 39) 470205; 40) 962964; 41) 600790; 42) 5354320; 43) 5698546; 44) 5237479; 45) 16736642; 46) 864203595; 47) 570428595; 48) 225732112; 49) 756; 50) 9876; 51) 8775; 52) 11904; 53) 4256; 54) 367840; 55) 70080; 56) 2043203; 57) 4824622807; 58) 2020741032; 59) 3440; 60) 360; 61) 246450; 62) 575; 63) 1781; 64) 754; 65) 2081; 66) 674; 67) 107100

**Lesson 51 – Test 31**

1) 1630; 2) 4404; 3) 3213; 4) 3088; 5) 3582; 6) 2712; 7) 45424; 8) 68376; 9) 38390; 10) 80874; 11) 40922; 12) 55736; 13) 2350257; 14) 4239396; 15) 4617896; 16) 2868922; 17) 2346330; 18) 3661820; 19) 6251157; 20) 5647474; 21) 6391920; 22) 4082406; 23) 2373460; 24) 5570264; 25) 3741367872; 26) 2016536123; 27) 6020532702; 28) 7716935028; 29) 9336976580; 30) 6766294344; 31) 4120819551; 32) 5367983103; 33) 7838070273; 34) 6601; 35) 10846; 36) 9384; 37) 15810; 38) 9650; 39) 12272; 40) 33285; 41) 21132; 42) 35446; 43) 262668; 44) 182031; 45) 278855; 46) 181482; 47) 528126; 48) 352674; 49) 543567; 50) 224284; 51) 76242; 52) 31602; 53) 291984; 54) 243004; 55) 445842; 56) 766476; 57) 223244; 58) 665042; 59) 374808; 60) 892248; 61) 3093120; 62) 3589662; 63) 3446546; 64) 3856152; 65) 3228646; 66) 5769525; 67) 18076200; 68) 3378012; 69) 1943212675; 70) 3399899130; 71) 3544904538; 72) 41343239335; 73) 7853233038; 74) 27708855662; 75) 9279625278; 76) 6975; 77) 6975; 78) 16464 yd.; 79) 1215136 ct.; 80) 247101 lb.; 81) 241920 ems; 82) 655960 lb; 83) 98945; 84) 214727 links; 85) 120955 lb.; 86) 5695 men; 87) 46494; 88) 112683264 gal; 89) 95091975 mi; 90) 92512 lb.; 91) 404499; 92) 45824 trees; 93) 2108295 yd.; 94) 133152 lb.; 95) 7218882 vols.; 96) 205592 men;

**Lesson 52 – Practical 32**

- **Part 1:** 1) 2 and 3; 2) 5 and 2; 3) 7 and 3; 4) 11 and 11; 5) 3 and 3 and 2; 6) 2 and 3 and 5; 7) 2 and 3 and 7; 8) 2 and 3 and 3 and 5
- **Part 2:** 1) 120; 2) 2976; 3) 84672; 4) 155142; 5) 206928; 6) 871992

RAY'S NEW ARITHMETIC – SELECT ANSWERS KEY

**Lesson 53 – Test 32**

1) 2985192; 2) 8035104; 3) 26710607; 4) 194553198; 5) 64065096; 6) 18757728; 7) 170321895; 8) 604085568; 9) 230351550; 10) 26907755; 11) 19039104; 12) 72785952; 13) 30948864; 14) 52287552; 15) 24088504; 16) 73180665; 17) 33273456; 18) 70882476; 19) 43096405; 20) 52202416;

**Lesson 54 – Practical 33**

1) 24500; 2) 138000; 3) 4280000; 4) 87200000; 5) 9642000000; 6) 10045000000

**Lesson 55 – Test 33**

1) 28734000; 2) 4986500; 3) 6200945000; 4) 3845030000; 5) 46835700; 6) 40050008000; 7) 4007089300000; 8) 37088900000; 9) 268938450000; 10) 3477926700; 11) 4859602300000; 12) 76540063000;

**Lesson 56 – Practical 34**

1) 312500; 2) 391000; 3) 141000; 4) 36135000; 5) 32768000; 6) 23040000; 7) 468026000; 8) 8860060; 9) 27363700; 10) 564361200; 11) 5645250600; 12) 9220800000

**Lesson 57 – Test 34**

1) 26550; 2) 3454360; 3) 438570000; 4) 1578960000; 5) 3745950000; 6) 38467552000; 7) 3581783200000; 8) 256576320000; 9) 254356320; 10) 23387136000; 11) 56762721600000; 12) 127264680000; 13) 26980167900000; 14) 4141190060; 15) 551374704000; 16) 70740913000; 17) 13815594000000; 18) 32213776000000; 19) 131065010400; 20) 128610595000;

**Lesson 58 – Intellectual 16**

1) 4; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 2; 6) 3; 7) 5; 8) 7; 9) 3; 10) 8; 11) 6; 12) 4; 13) 7; 14) 11; 15) a. 4, b. 3; 16) 5; 17) 9; 18) 7; 19) 10; 20) 8; 21) 7; 22) 6; 23) 9; 24) 4; 25) 7; 26) 5

**Lesson 59 – Practical 35**

1) a. 3, b. 3; 2) 4; 3) 5

**Lesson 60 – Practical 36**

1) Circle the 2; 2) Circle the 30; 3) Circle the 12; 4) Circle the 30, square around the 1<sup>st</sup> 9 and diamond around the 2<sup>nd</sup> 9; 5) Circle the 4 and the 20.

**Lesson 61 – Practical 37**

1) 4; 2) 4; 3) 5; 4) 5; 5) 10; 6) 10; 7) 3; 8) 3

**Lesson 62 – Intellectual 17**

See table solutions in lesson.

**Lesson 63 – Practical 38**

1)     5)20            20            20 ÷ 5  
                          5

See table solutions in lesson.

**Lesson 64 – Intellectual 18**

1) 6; 2) a. 8, b. 12, c. 3, d. 3, e. 7, f. 9, g. 2, h. 5, i. 7; 3) a. 9, b. 12; 4) a. 3, b. 6, c. 9, d. 12, e. 3, f. 4, g. 6, h. 7, i. 9, j. 11; 5) a. 2, b. 4, c. 6, d. 8, e. 9, f. 12, g. 3, h. 5, i. 7, j. 9, k. 12; 6) a. 2, b. 3, c. 5, d. 6, e. 7, f. 9, g. 12, h. 2, i. 6, j. 9, k. 10; 7) a. 5, b. 7, c. 9, d. 10, e. 11, f. 2, g. 4, h. 5, i. 6, j. 8, k. 9, l. 10, m. 12; 8) 4; 9) 6; 10) 10; 11) 7; 12) 8; 13) a. 5, b. 7, c. 9; 14) a. 5, b. 7, c. 9, d. 11; 15) 6; 16) 8; 17) 7; 18) a. 3, b. 5, c. 6, d. 7; 19) 6; 20) 8; 21) 9; 22) 12; 23) a. 12, b. 2; 24) 2; 25) 5

**Lesson 65 – Intellectual 19**

1) 6; 2) a. 8, b. 4, c. 3, d. 2, 3) a. 6, b. 9, c. 12, d) 8; 4) 4; 5) 12; 6) 12; 7) 30; 8) 7; 9) 20; 10) 4; 11) 6; 12) 36; 13) 7; 14) 14; 15) 5; 34) 6

**Lesson 66 – Practical 39**

1) 1; 2) 4; 3) 5; 4) 1; 5) 1; 6) 1; 7) 1; 8) 3; 9) 1; 10) 5

**Lesson 67 – Practical 40**

1) 234; 2) 231; 3) 212; 4) 2341; 5) 2102; 6) 12312; 7) 44234

**Lesson 68 – Practical 41 (R = remainder)**

1) 43; 2) 245; 3) 206; 4) 203; 5) 247 R2; 6) 154; 7) 234; 8) 237; 9) 217 R2; 10-12) Prove the answers correct by multiplying the quotient by the divider. 13) 4326; 14) 135411 R2; 15) 168760 R3; 16) 196855; 17) 43117 R1; 18) 1234753 R4; 19) 754065; 20) 1003634; 21) 183002 R4; 22) 54841; 23) 3472834; 24) 298; 25) 35; 26) 203; 27) 47; 28) 45; 29) 80319; 30) 217; 31) 104938; 32) 45; 33) 398; 34) 28; 35) 1862 R1; 36) 49; 37) 125; 38) 389; 39) 746; 40) 359; 41) 749; 42) 977; 43) 109; 44) 375; 45) 463; 46) 12; 47) 13; 48) 1

**Lesson 69 – Test 41**

1) 15226312; 2) 8643753; 3) 1428570380; 4) 161401387; 5) 49114887; 6) 246913077; 7) 164608718; 8) 12345679; 9) 37037037; 10) 7008946; 11) 10580037; 12) 19146923; 13) 90455625; 14) 97393690; 15) 1410934745; 16) 69360054; 17) 2000558288; 18) 505279134; 19) 86420132; 20) 94909300; 21) 4365777; 22) 146090535; 23) 98229774; 24) 15432016; 25) 70072815; 26) 793651200; 27) 08685608; 28) 102863457; 29) 333667334; 30) 58007569; 31) 934598; 32) 920072; 33) 8896037; 34) 3208901; 35) 7583366; 36) 11201960; 37) 7855064; 38) 2600209; 39) 5900470; 40) \$742; 41) 1274; 42) 415; 43) 1204205; 44) \$162; 45) 570 hr.; 46) 504; 47) 575; 48) 72; 49) 349 lb.; 50) 429 miles; 51) 128 weeks; 52) 694; 53) \$2402; 54) 2499; 55) 273; 56) 1296; 57) \$1028480; 58) 15702; 59) 2668;

**Lesson 70 – Practical 42**

1) 231; 2) 403; 3) 312; 247 R201; 5) 826 R13; 6) 3246; 7) 48302 R14; 8) 1834; 9) 234 R10; 10) 2032; 11) 872 R 12; 12) 808; 13) 666; 14) 1231 R 31; 15) 226; 16) 3102 R54; 17) 518; 18) 486 R276; 19) 285 R3082; 20) 6518; 21) 4952; 22) 328; 23) 567482 R14; 24) 231; 25) 14; 26) 57; 27) 89; 28) 236; 29) 136 and 360 over; 30) 1040; 31) 5321; 32) 3080; 33) 10338 R972; 34) 160; 35) 148; 36) 975; 37) 1037 R11; 38) 15680; 39) 1127; 40) 8; 41) 499; 42) 515; 43) 4081; 44) 29; 45) 1099; 46) 845; 47) 364; 48) 21; 49) 245; 50) 22; 51) 19; 52) a. 20625. b. 825. c. 165.

RAY'S NEW ARITHMETIC – SELECT ANSWERS KEY

**Lesson 71 – Test 42**

1) 2738; 2) 4386; 3) 4623; 4) 5387; 5) 9876; 6) 3875; 7) 4639; 8) 9375; 9) 3896; 10) 7199; 11) 50731; 12) 79308; 13) 40065; 14) 40508; 15) 89490; 16) 30972; 17) 92312; 18) 69234; 19) 37401; 20) 38495; 21) 70193; 22) 2038904; 23) 50783; 24) 30700 R11; 25) 68040; 26) 38905; 27) 133136 R32; 28) 19909; 29) 40893; 30) 60907; 31) 38729; 32) 70625; 33) 4075008; 34) 12144018 R7882; 35) 67872653 R 2232; 36) 75690587 R 1171; 37) 80448947 R1934; 38) 395; 39) 156; 40) 501; 41) \$305; 42) 65; 43) 285 days; 44) 49 miles; 45) 154 years; 46) 78 miles; 47) 3003; 48) 1674 bu.; 49) 9208 lb.; 50) 7934; 51) 1925; 52) 107 min; 53) 189 yd.;

**Lesson 72 – Practical 43**

1) 17; 2) 2 R9; 3) 41; 4) 218; 5) 98; 6) 146 R13; 7) 144; 8) 122 R32; 9) 205 R11; 10) 126; 11) 672 R32; 12) 909 R100

**Lesson 73 – Test 43**

1) 188 R12; 2) 12649; 3) 11641 R6; 4) 60813 R10; 5) 98508 R8; 6) 20864; 7) 496796 R9; 8) 133643 R11; 9) 1514097; 10) 1894074; 11) 264550 R11; 12) 56811 R42;

**Lesson 74 – Practical 44**

1) 348 R72; 2) 268 R2; 3) 47; 4) 372 R1; 5) 462 R50; 6) 18 R3

**Lesson 75 – Test 44**

1) 47389 R256; 2) 3678540; 3) 2700000 R8746; 4) 12345678 R92; 5) 3704605 R504 6) 98979 R69594; 7) 1300270 R5; 8) 123843 R658; 9) 44872 R362592; 10) 500070 R40; 11) 3726483952 R7; 12) 430000; 13) 12345654 R321; 14) 754000 R 400; 15) 4763859 R2143;

**Lesson 76 – Practical 45**

1) 5 R72; 2) 32 R 1139; 3) 25 R200; 4) 18 R1005; 5) 4 R1; 6) 98; 7) 223 R27; 8) 432 R37; 9) 56 R5606; 10) 306 R46037; 11) 687 R7954

**Lesson 77 – Test 45**

1) 11823 R36; 2) 889842 R133; 3) 7098 R5324; 4) 1809855 R882; 5) 560300 R58; 6) 182344 R2062; 7) 365137 R7713; 8) 101604 R2967; 9) 7153 R1384; 10) 1282840750; 11) 1415 R 19500; 12) 4092783 R49000; 13) 18614 R1067467; 14) 10990 R 19899

**Lesson 78 – Practical 46**

1) 2; 2) 2; 3) 2; 4) 3; 5) 4; 6) 9; 7) 5

**Lesson 79 – Practical 47**

1) 2; 2) 2; 3) 2; 4) 3; 5) 2; 6) 3; 7) 3

**Lesson 80 – Practical 48**

1) 2; 2) 3; 3) 7; 4) 13; 5) 25; 6) 253; 7) 1254343

**Lesson 81 – Practical 49**

1) 229; 2) 493; 3) 332; 4) 40104; 5) 15095; 6) 362 R41; 7) 56; 8) 21; 9) 345; 10) 816; 11) 185; 12) 226; 13) 13; 14) a. 6300, b. 3700; 15) 300; 16) 110; 17) 2405

RAY'S NEW ARITHMETIC – SELECT ANSWERS KEY

**Lesson 82 – Test 49**

1) \$3296; 2) 146640 ct.; 3) \$13950; 4) 359 A; 5) 108419; 6) 35 cows; 7) 145 mules; 8) 3088; 9) 336735 ct.; 10) \$1672; 11) \$308; 12) \$35; 13) 2184; 14) 51 men; 15) 15 pounds; 16) \$7600; 17) \$16988; 18) \$10360; 19) 69; 20) 169; 21) 3820 ct.; 22) 72; 23) \$10388; 24) 448; 25) \$3736; 26) \$6240; 27) \$17001; 28) 33462 lb.; 29) 948; 30) \$1855; 31) 230; 32) 244477; 33) 97 horses; 34) 385; 35) 82 hogs; 36) 276676; 37) \$16; 38) 800 times; 39) \$70; 40) 1229 yd.; 41) 107677 yd.; 42) 2106320 lb.; 43) \$1068; 44) 15625 yd.; 45) \$4140; 46) 268850 lb.; 47) 12250 bu.; 48) 362; 49) 262 A; 50) 350 A; 51) \$2214; 52) 35100 ct.; 53) 216;

**Lesson 83 – Practical 50**

Circle numbers 3, 4, 6, 8, 11, and 14

**Lesson 84 – Practical 51**

1) 3 yards; 2) 27 feet; 3) 6 minutes; 4) 300 seconds; 5) 2 hours; 6) 600 minutes; 7) 2 years; 8) 1095 days

**Lesson 85 – Practical 52**

1) 48 grains Troy; 2) 75 parts copper, 25 parts nickel; 3) 50 cents; 4) 20 dollars; 5) 90 parts gold, 10 parts copper; 6) 2.5 grams

**Lesson 86 – Practical 53**

1) \$12.178; 2) \$6.066; 3) \$7.007; 4) \$40.535; 5) \$2.03; 6) \$20.022; 7) \$100.10; 8) \$200.02; 9) 400.018

**Lesson 87 – Test 53**

1) \$13.93; 2) \$87,493; 3) \$29.08; 4) \$157.50; 5) \$9,099; 6) \$12,002; 7) \$500.10; 8) \$200,003; 9) \$99.90; 10) \$90.99

**Lesson 88 – Practical 54**

1) 200 mills; 2) 2 cents; 3) 300 cents; 4) 3 dimes; 5) 500 cents; 6) 3 dollars; 7) 5000 mills; 8) 3 dollars

**Lesson 89 – Practical 55**

1) 170 m.; 2) 280 m.; 3) 436 m.; 4) 706 m.; 5) 10 ct. 7 m.; 6) 49 ct.; 7) 900 ct.; 8) 1400 ct.; 9) 10400 ct.; 10) 6013 ct.; 11) 4005 ct.; 12) \$3.75; 13) \$90.04; 14) 4000 m.; 15) 14020 m.; 16) \$2.465; 17) \$3.007; 18) \$31.87; 19) \$10.375;

**Lesson 90 – Test 55**

1) 9300 ct. 2) \$8. 3. 460 m. 4) 18 ct. 7 m.; 5) 760 ct.; 6) 45000 m.; 7) \$3,009; 8) 8917 ct.; 9) 70000 ct.; 10) 10000000 m.; 11) 4044 m.; 12) 46702 ct.; 13) 46700 ct.; 14) 83009 m.; 15) \$123.

**Lesson 91 – Practical 56**

1) \$58.497; 2) \$68.45; 3) \$222.199; 4) \$1077.58; 5) \$311.61; 6) \$2222.22; 7) \$2000

**Lesson 92 – Test 56**

1) \$227.75; 2) \$206; 3) \$1544; 4) \$2028.66; 5) \$63.95; 6) \$2646.95; 7) \$3857.85

**Lesson 93 – Practical 57**

1) 19.846; 2) \$12.077; 3) \$28.53; 4) \$14.55; 5) \$2.97; 6) \$9,999; 7) \$49,495; 8) \$998,989; 9) \$99.75

**Lesson 94 – Test 57**

1) \$33.34; 2) \$50.33; 3) \$23.91; 4) \$224.20; 5) \$89.10; 6) \$62.37; 7) \$309.91; 8) \$15138.60; 9) \$6317.82; 10) \$520.32; 11) \$370.40; 12) \$170.87

**Lesson 95 – Practical 58**

1) \$612.625; 2) \$62.68; 3) \$108.837; 4) \$368.288; 5) \$1862.42; 6) \$7751.24; 7) \$4084.08; 8) \$2.125; 9) \$124.64; 10) \$358.28; 11) \$218.50; 12) \$32.55; 13) \$30.26; 14) \$136.08; 15) \$454.61; 16) \$863.75; 17) \$2529.45; 18) \$73.06; 19) \$3.50; 20) \$446.16; 21) \$67.50; 22) \$1500.15; 23) \$214.149

**Lesson 96 – Test 58**

1) \$199,032; 2) \$354.06; 3) \$3675; 4) \$520.52; 5) \$547.20; 6) \$10803.20; 7) \$22224; 8) \$24,804; 9) \$121,176; 10) \$261090; 11) \$38082.80; 12) \$330.75; 13) \$10693.20; 14) \$3005.60; 15) \$393,228; 16) \$742.26; 17) \$114.72; 18) \$115.72; 19) \$877.50; 20) \$900; 21) \$3388.56; 22) \$27; 23) \$128.25; 24) \$99; 25) \$1263.50; 26) \$640; 27) \$13525.92; 28) \$783; 29) \$563.28; 30) \$384; 31) \$1275; 32) \$398.40; 33) \$3738.24; 34) \$6494.40; 35) \$13125; 36) \$7140;

**Lesson 97 – Practical 59**

- **Part I:** 1) 25 yd.; 2) 8lb.; 3) 16; 4) 35 yd.; 5) 12 yd.; 6) 20 bl.; 7) 16; 8) 208 bu.;
- **Part II:** 1) \$1.25; 2) \$1.50; 3) \$8.125; 4) \$1.287; 5) \$23.062; 6) \$7.187; 7) \$1.61; 8) \$0.435; 9) \$2.555; 10) \$75.187; 11) 17.565; 12) 16 ct.; 13) \$0.065

**Lesson 98 – Test 59**

1) 150; 2) 525; 3) 625; 4) 740; 5) 438; 6) 735; 7) 4760; 8) 7090; 9) 182 yards; 10) 160 sheep; 11) 6460 needles; 12) 796 acres; 13) 200; 14) 152; 15) 2500; 16) \$24.87; 17) \$13,572; 18) \$40,795; 19) \$48,448; 20) \$15.56; 21) \$5.72; 22) \$3,056; 23) \$7,009; 24) \$113.89; 25) \$2.80; 26) \$48.04; 27) 22 ct. 5 m.; 28) 62 ct. 5 m.; 29) \$.055; 30) \$.075; 31) \$10104.20; 32) \$1.15; 33) 3 ct. 5 in.; 34) \$9; 35) 48 pounds;

**Lesson 99 – Practical 60**

1) \$120.85; 2) \$119; 3) \$300; 4) \$1.90; 5) 25 ct.; 6) \$117; 7) \$12.65; 8) \$109.75; 9) \$20.29; 10) \$204.25; 11) 162.75; 12) \$22.05; 13) \$17.48; 14) \$73.45; 15) 75 ct.; 16) 22 ct. 5 m.; 17) \$68.18; 18) \$15.33; 19) \$58.53; 20) 11.54; 21) \$13.40

**Lesson 100 – Test 60**

1) \$4000; 2) \$100.95; 3) 18 ct.; 4) 45 bu.; 5) \$24.50; 6) \$62.58; 7) \$96.32; 8) \$81.40; 9) \$5,948; 10) \$37.98; 11) \$1072.95; 12) \$71.50; 13) \$2673.40; 14) \$500.50; 15) \$9.25; 16) 400; 17) 216; 18) 80000; 19) 36000; 20) 166; 21) \$1071.72; 22) \$462.25; 23) 349 days; 24) \$203; 25) 2 ct.; 26) 79400 lb.; 27) \$654.02; 28) \$59; 29) 48 gallons; 30) 70 miles; 31) 3758; 32) \$2.35; 33) \$288.40; 34) \$67.54; 35) \$16.14; 36) \$99.73

**Lesson 101 – Practical 61**

1. a) 4 pints; b) 8 pints; c) 12 pints; d) 16 pints; e) 20 pints
2. a) 24 qt.; b) 40 qt.; c) 56 qt.; d) 72 qt.
3. a) 36 pk.; b) 44 pk.; c) 52 pk.; d) 60 pk.; e) 68 pk.; f) 76 pk.
4. a) 320 qt.; b) 384 qt.; c) 448 qt.; d) 568 qt.; e) 800 qt.; f) 1,792 qt.
5. a) 2 pk.; b) 3 pk.; c) 4 pk.; d) 5 pk.; e) 6 pk.; f) 8 pk.
6. a) 1 bu.; b) 2 bu.; c) 3 bu.
7. a) 64 pt.; b) 128 pt.; c) 320 pt.

**Lesson 102 – Practical 62**

1) 192 pt.; 2) 3 bu.; 3) 509 pt.; 4) 7 bu. 3 pk.

**Lesson 103 – Practical 63**

1-7) Prove the answers correct converting the answer back to the original unit of measure.

**Lesson 104 – Test 63**

1) 309 pt.; 2) 581 pt.; 3) 1201 pt.; 4) 2310 pt.; 5) 2864 qt.; 6) 74 bu. 3 pk. 2 qt. 1 pt.; 7) 180 bu. 6 qt.; 8) 6399 pt.; 9) 37313 pt.; 10) 1929 bu.; 11) 78928 pt.; 12) 1639424 pt.; 13) 400 bu. 1 pk.; 14) 1543 pk. 1 qt.; 15) 224000000 qt.;

**Lesson 105 – Practical 64**

1) 136 pt.; 2) 416 gi.; 3) 1008 pt.; 4) 40320 gi.; 5) 35 gal.; 6) 8 gal.; 7) 598 gal.

**Lesson 106 – Test 64**

1) 310 pt.; 2) 32 gal. 1 gi.; 3) 701072 pt.; 4) 2996 gi.; 5) 2983 gal. 1 qt. 1 pt.; 6) 276544 gi.; 7) 3194 gi.; 8) 466 qt. 1 pt.; 9) 2365 gi.; 10) 143 gal.; 11) 115500 cubic in.; 12) 226 gal.;

**Lesson 107 – Practical 65**

1) 200; 2) 375; 3) 2200; 4) 6075; 5) 444; 6) 10090; 7) 4444; 8) 3475; 9) 41666; 10) 48 cwt. 3 lb.; 11) 11 T. 4 cwt.; 12) 64 T.; 13) 40 cwt. 34 lb. 2 oz.; 14) 3 T. 75 lb. 3 oz.; 15) 17 T. 17 lb.; 16) 9 cwt. 36 lb.; 17) 6 T. 15 cwt.

**Lesson 108 – Test 65**

1) 6000 lb.; 2) 11300 lb.; 3) 181501b.; 4) 15999 lb.; 5) 26013 lb.; 6) 155200 oz.; 7) 96325 oz.; 8) 6 T. 9 cwt. 45 lb.; 9) 49 T. 4 cwt.; 10) 438 T. 5 cwt. 43 lb.; 11) 1239744000 oz.; 12) 5 T. 5 lb.; 13) 143771 lb.; 14) 355 T. 17 cwt. 71 lb.; 15) 1250 T.; 16) 6 T.; 17) 281 T. 5 cwt.; 18) 34 T. 11 cwt. 20 lb.; 19) 499 T. 19 cwt. 99 lb. 15 oz.; 20) 9 T. 19 cwt. 92 lb.

**Lesson 109 – Practical 66**

1) 103 in.; 2) 263 in.; 3) 3840 rd.; 4) 2480 rd.; 5) 2911 rd.; 6) 3 yd. 2ft. 1 in.; 7) 5 yd. 1 in.; 8) 7 mi.; 9) 6 mi. 280 rd.; 10) 1760 yd.; 11) 5280 ft.

**Lesson 110 – Test 66**

1) 1797 in.; 2) 1915 in.; 3) 13320 rd.; 4) 2796 in.; 5) 1584960 rd.; 6) 157 yd. 2 ft. 2 in.; 7) 119 mi. 177 rd.; 8) 17939 in.; 9) 1168 mi. 85 rd.; 10) 1100 yd. 1 in.; 11) 12672320 rd.; 12) 123 mi. 241 rd.

**Lesson 111 – Practical 67**

1) 10368 sq. in.; 2) 640 sq. in.; 3) 102400 sq. rd.; 4) 3024 sq. in.; 5) 900 sq. rd.; 6) 6 A.; 7) 3 sq. yd.; 8) 125 A.; 9) 5 sq. mi. 20 A. 80 sq. rd.; 10) 3 sq. yd. 2 sq. ft.

**Lesson 112 – Test 67**

1) 1220 sq. rd.; 2) 355200 sq. rd.; 3) 1948659 sq. rd.; 4) 24598 sq. in.; 5) 3993690 sq. rd.; 6) 128403 sq. in.; 7) 5120000000000 sq. rd.; 8) 771604 sq. yd. 8 sq. ft. 64 sq. in.

**Lesson 113 – Practical 68**

1) 12 sq. in.; 2) 192; 3) 20; 4) 59; 5) 28; 6) 7; 7) \$75; 8) \$7.14

**Lesson 114 – Practical 69**

1) 12 ft.; 2) 15 ft.; 3) 32 rd.; 4) 96 rd.

**Lesson 115 – Test 68-69**

1) 30 sq. yd.; 2) 66 sq. yd.; 3) 142 sq. yd. 2 sq. ft.; 4) 40 sq. yd.; 5) 80 sq. yd.; 6) 27 A.; 7) 38 A.; 8) 62 A. 80 sq. rd.; 9) \$85.80; 10) \$12; 11) \$674.50; 12) \$38.40; 13) 120 rd.; 14) 20 mi.; 15) 780 bu.; 16) 9 yd.; 17) 9 yd.

**Lesson 116 – Practical 70**

1) 93312 cu. in.; 2) 3584 cu. ft.; 3) 7520256 cu. in.; 4) 221184 cu. in. 5) 1 cu. yd. 10 cu. ft.; 6) 160 cu. ft.; 7) 80 cu. yd.; 8) 70 cu. yd.; 9) 30 C.; 10) \$110; 11) \$100

**Lesson 117 – Test 70**

1) 74 cu. yd. 18 cu. ft.; 2) 140268 cu. in.; 3) 16 cu. yd.; 4) 77 C.; 5) 2625943 cu. in.; 6) 240 cu. yd.; 7) 30 C.; 8) 5120 cu. yd.; 9) \$6600.; 10) \$375; 11) 10368; 12) \$570

**Lesson 118 – Practical 71**

1) 7200 sec.; 2) 10080 min.; 3) 99843 sec.; 4) 100000 min.; 5) 44644 min.; 6) 3 hr.; 7) 5 da.; 8) 2 hr. 2 min. 2 sec.; 9) 3 da. 3 min.; 10) 2 wk. 2 hr.; 11) 1 mo. 1 da. 1 min.

**Lesson 119 – Test 71**

1) 268200 sec.; 2) 110880 min.; 3) 2084583 sec.; 4) 5475600 sec.; 5) 3715243 sec.; 6) 1 wk. 2 da.; 7) 31 da. 17 hr. 18 min.; 8) 7560000000 sec.; 9) 7 wk. 1 da.; 10) 525600 min.; 11) 132480 min.; 12) 2419200 sec.; 13) 158112000 sec.; 14) 26280 hr.; 15) 63244800 times.; 16) 200000 min.

**Lesson 120 – Practical 72**

1) ounce; 2) dram; 3) scruple. 4) 2; 5) 18; 6) "; 7) ' ; 8) °; 9) 360; 10) 12; 11) 144; 12) 20; 13) 100; 14) 12mo.; 15) 8

**Lesson 121 – Practical 73**

1) 64; 2) 2225; 3) 50729; 4) 3 lb. 4 oz. 5 pwt.; 5) 2 lb. 2 oz. 2 pwt. 2 gr.; 6) 25442; 7) 41300; 8) 4 lb. 5  $\frac{3}{4}$  7  $\frac{3}{4}$ ; 9) 3 lb. 4  $\frac{3}{4}$  5  $\frac{3}{4}$ ; 10) 1 lb. 1  $\frac{3}{4}$  1  $\frac{3}{4}$  1  $\frac{3}{4}$  1  $\frac{3}{4}$  1 gr.; 11) 4152; 12) 41460; 13) 2 cong. 3 O. 4 f.  $\frac{3}{4}$  5 f.  $\frac{3}{4}$ ; 14) 324; 15) 216; 16) 5 ft. 6 in.; 17) 36; 18) 2000; 19) 31305; 20) 223168; 21) 15° 15'; 22) 1° 1' 1"; 23) \$3.60; 24) 90 yr.; 25) \$21.60; 26) 14; 27) 6 quires 17 sheets

**Lesson 122 – Test 73**

1) 103104 gr.; 2) 103698 gr.; 3) 143999 gr.; 4) 15 lb. 1 oz. 19 pwt. 4 gr.; 5) 211 lb. 1 oz.; 6) 7506000 pwt.; 7) 2 lb. 7 oz. 5 pwt.; 8) 24964 gr.; 9) 57840 gr.; 10) 21814 gr.; 11) 2603  $\frac{3}{4}$ ; 12) 84007 gr.; 13) 7 lb.; 11  $\frac{3}{4}$  1  $\frac{3}{4}$  17 gr.; 14) 36 lb.; 2  $\frac{3}{4}$  6  $\frac{3}{4}$ ; 15) 42 lb. 10  $\frac{3}{4}$  3  $\frac{3}{4}$ ; 16) 896 f.  $\frac{3}{4}$ ; 17) 24000  $\frac{m}{y}$ ; 18) 72707 f.  $\frac{3}{4}$ ; 19) 648 lines; 20) 15 hands; 21) 51 mi.; 22) 4 yd.; 23) 5 ft. 8 in.; 24) 80 spans; 25) 117 hands.; 26) 40 fathoms; 27) 4 fathoms 1 foot; 28) 100 rd.; 29) 135457"; 30) 68419"; 31) 10° 31' 4"; 32) 1620000"; 33) 360; 34) 2160; 35) 8640; 36) 25 dozens; 37) 50 gross; 38) \$72; 39) \$70.56; 40) \$192; 41) \$17.28; 42) \$10.40; 43) \$30.24; 44) \$2.52; 45) \$90.72; 46) \$17.28; 47) 5760 sheets; 48) 3840 leaves; 49) 34560 pages; 50) 125 reams.

**Lesson 123 – Practical 74**

1) \$6.40; 2) \$7; 3) \$1.62; 4) 5 bu.; 5) 1 bu. 1 pk. 1 qt. 1 pt.; 6) 26; 7) 63; 8) 448; 9) 17; 10) 63; 11) 160 wk.; 12) \$89; 13) 13; 14) 13824; 15) 312 lb. 8 oz.; 16) 4 T. 17) 7 T. 12 cwt.; 18) \$100.80; 19) \$63; 20) 5 gal.; 21) 6 doz.; 22) 12; 23) 100800; 24) 2505600 sec.; 25) 4440 mi.; 26) \$40.15; 27) \$156.80

**Lesson 124 – Test 74**

1) 1788 in.; 2) 40392 gr.; 3) 134 sq. yd. 6 sq. ft.; 4)  $3^{\circ} 28' 20''$ ; 5) 10 cu. yd. 21 cu. ft. 1152 cu. in.; 6) 17740 gr.; 7) 1 wk. 2 da. 23 hr. 59 min. 50 sec.; 8) 52 bu.; 1 pt. 9) 2016 dozens; 10) 15300 lb.; 11) 103 yd. 2 ft. 2 in.; 12) 3317760 cu. in.; 13) 709 gal. 3 qt.; 14) 5184 barrels; 15) 750 gross; 16) 110592 qt.; 17) 165 lb. 7 oz. 10 pwt.; 18) 448224 oz.; 19) 23552 f.  $\mathfrak{z}$ ; 20) 33 wk. 12 hr.; 21) 949 gal. 3 qt. 1 pt.; 22) 4 sq. mi. 162 A. 150 sq. rd.; 23) 76800 rd.; 24) 631 pt.; 25) 11491220 sec.; 26) 99510 rd.; 27) 1 T. 11 cwt.; 28) 1 wk. 4 da. 13 hr. 46 min. 40 sec.; 29) 81 C.; 30) 30816000 gr.; 31) 385 bu. 3 pk. 1 qt.; 32) 6832800 min.; 33) 599616 cu. in.; 34) 78039 lb.; 35) 49928 gr.; 36) 59940 sq. in.; 37) 1234 gal. 2 qt.; 38) 277 yd. 2 ft. 4 in.; 39) 20 bu. 2 qt.; 40) 5740 gr.; 41) 512005 sq. rd.; 42) 768 cu. yd.; 43) 199680 leaves; 44)  $13^{\circ} 13'$ ; 45) 125000 gal.; 46)  $7\frac{3}{4} 2\frac{3}{4} 1\frac{1}{2}$ ; 47) 99 bu. 3 pk. 7 qt. 1 pt.; 48) 11520 sheets; 49) 612 sq. yd. 4 sq. ft. 135 sq. in.; 50) 31 T. 5 cwt.; 51) 2855 in.; 52) 4204096 cu. in.; 53) 6 sq. mi. 560 A.; 54) 8816 pt.; 55) 3510055 sec.; 56) 4290 rd.; 57) 320000 lb.; 58) 961600 oz.; 59) 4 cu. yd. 18 cu. ft.; 60) 865 gal.; 61) 864 scores; 62) 14 T. 5 cwt. 49 lb. 5 oz.; 63) 156 bu. 1 pk.; 64) 50423"; 65) 1180 gal.; 66) 771 sq. yd. 5 sq. ft. 64 sq. in.; 67) 187 yd.; 68) 11 f.  $\frac{3}{4}$ ; 69) 36161 pt.; 70) 5 wk. 5 da.; 71) 300 reams; 72) 9 T.; 73) 62020 sq. rd.; 74) 16320 rd.; 75) 18 C. 70 cu. ft.; 76) \$25.20; 77) \$24.96; 78) 2 cwt. 50 lb.; 79) 120 gal.; 80) \$36.27; 81) 120; 82) 368 dozen; 83) \$75; 84) \$16; 85) \$136.80; 86) 1496; 87) 800; 88) 1 min. 45 sec.; 89) 768; 90)  $1^{\circ} 20'$ ; 91) \$61.25; 92) 5400 lb.; 93) 7 lb. 6 oz.; 94) 2250 C.; 95) 56 doz.; 96) 60; 97) 640; 98) \$3.92; 99) 4096 bu.; 100) 200 sq. yd.; 101) 5600; 102) \$760; 103) 400 doz; 104) 2 da. 32 min.; 105) 4 hr.; 106) 6 bu. 1 pk.; 107) 125 reams; 108) 2000 gal.; 109) \$9360; 110) \$54.72; 111) \$354; 112) \$18; 113) \$.035; 114) \$121.50; 115) 6 da. 16 hr.; 116) \$112.50; 117) 160 T.; 118) \$144; 119) 3 da. 4 hr.; 120) \$162; 121) 133 cu. ft. 1176 cu. in; 122) \$3.60; 123) \$11650.80; 124) \$247.50; 125) 2592 score; 126) 3 bu. 3 pk. 6 qt.; 127) \$224; 128) 376; 129) 282; 130) \$460.80; 131) \$8640; 132) 75 doz.; 133) 331 gal.; 134) \$66; 135) 16 da.; 136) 320 wk.; 137) 147 barrels; 138) 1040 bags; 139) 81 da.; 140) \$171.18; 141) \$.075; 142) \$76.80; 143) 45 gal; 144) 13824; 145) \$2.40; 146) 72 sheets

**Lesson 125 – Practical 75**

1) 72 bu. 2 pk.; 2) 9 bu. 2 pk. 6 qt. 1 pt.; 3) 24 bu. 0 pk. 4 qt. 0 pt.; 18) 100 bu. 19) 1000 bu. 20) 33 cwt. 78 lb.; 21) 99 lb. 6 oz.; 22) 200 mi.; 23) 586 A. 80 sq. rd.; 24) 88 sq. yd. 8 sq. ft. 88 sq. in.; 25) 88 C. 111 cu. ft.; 26) 277 hogshead 50 gal. 1 qt.

**Lesson 126 – Test 75**

1) 60 bu.; 2) 900 bu.; 3) 192 gal. 2 qt.; 4) 31 T. 16 cwt, 11 lb.; 5) 151 gal. 1 pt.; 6) 4 T. 10 cwt.; 7) 177 gal. 3qt.; 8) 79 yd.; 9) 57 yd. 1 ft. 3 in.; 10) 500 A. 38 sq. rd.; 11) 127 sq. yd. 3 sq. ft. 43 sq. in.; 12) 34 sq. mi. 330 A.; 13) 152 cu. yd. G cu. ft.; 14) 377 C. 7 cu. ft. 1130 cu. in.; 15) 57 da. 9 hr. 26 min.; 16) 5 wk. 6 hr. 32 min.; 17) 42 lb. 11 oz.; 18)  $3\frac{3}{4} 5\frac{3}{4}$ ; 19) 2 lb.  $8\frac{3}{4}$ ; 20) 23 score and 3; 21)  $119^{\circ} 50'$ ; 22)  $61^{\circ} 1' 1''$ ; 23) 35 Cong. 15 f.  $\frac{3}{4}$ ; 24) 1 O. 4 f.  $\frac{3}{4}$ ; 25) 361 gal. 3 qt.; 26) 253 C. 88 cu. ft.; 27) 258 dozen; 28) 4 T. 18 cwt.; 29) 102 A.; 30) 149 da. 14 hr.; 31) 100 mi. 160 rd.; 32) 24 da. 23 hr. 36 min. 2 sec.

**Lesson 127 – Practical 76**

1) 32 bu. 3 pk.; 2) 3 bu. 1 pk. 7 qt. 1 pt.; 3) 3 bu. 3 pk. 7 qt. 1 pt.; 16) 1 bu. 2 pk. 7 qt.; 17) 75 bu. 3 pk. 7 qt. 1 pt.; 18) 26 lb. 12 oz.; 19) 23 cwt. 99 lb.; 20) 24798 mi. 279 rd.; 21) 59 A. 146 sq. rd.; 22) 4 C. 103 cu. ft.; 23) 11 gal. 2 qt. 1 pt. 2 gi.; 24) 3 da. 6 hr. 13 min. 46 sec.

**Lesson 128 – Test 76**

1) 19 bu. 3 pk. 5 qt.; 2) 19 bu. 1 pk. 6 qt.; 3) 50 gal. 1 pt. 2 gi. 4) 149 gal. 1 qt. 1 pt.; 5) 1 T. 15 cwt. 18 lb.; 6) 9 cwt. 89 lb. 6 oz.; 7) 23 mi. 250 rd.; 8) 7 yd. 11 in.; 9) 62 yd. 2 ft. 10 in.; 10) 4 sq. mi. 370 A.; 11) 17 sq. yd. 5 sq. ft. 99 sq. in.; 12) 199 sq. mi. 639 A. 110 sq. rd.; 13) 27 cu. yd. 17 cu. ft. 1628 cu. in.; 14) 62 C. 127 cu. ft. 1706 cu. in.; 15) 2 hr. 46 min. 2 sec.; 16) 4 wk. 1 da. 23 hr. 57 min. 56 sec.; 17) 5 lb. 7 oz. 7 pwt.; 18) 2 lb.  $9\frac{3}{4}$   $\frac{3}{2}$   $\frac{2}{3}$ ; 19)  $4^{\circ} 48' 40''$ ; 20) 6 reams 16 quires; 21) 1 gross 8 dozen; 22) 6 f.  $\frac{3}{2}$  f.  $\frac{3}{2}$ ; 23) 14 bu. 6 qt.; 24) 176 bu. 2 pk.; 25) 1 wk. 1 da. 7 hr.; 26) 316 gal. 3 qt.; 27) 83 A. 40 sq. rd.; 28) 3 cwt. 58 lb.; 29) 18 C. 113 cu. ft.; 30) 2 T. 18 cwt. 10 lb.; 31)  $8^{\circ} 23' 40''$ ; 32) 4 g 3 3 10 gr.; 33) 276 T. 19 cwt. 70 lb.; 34) 96 hr. 18 min.; 35) 21 C. 32 cu. ft.; 36) 13 bu. 3 pk.; 37) 13 da. 11 hr. 3 min.

**Lesson 129 – Practical 77**

1) 1 yr. 9 mon. 28 da.; 2) 100 yr. 1 mo. 27 da.; 3) 91 yr. 11 mo. 27 da.; 4) 371 yr. 7 mo. 23 da.; 5) 622 yr. 21 da.; 6) 9 yr. 6 mo. 16 da.

**Lesson 130 – Test 77**

1) 1 yr. 7 mo. 18 da.; 2) 84 yr. 2 mo. 19 da.; 3) 67 yr. 9 mo. 22 da.; 4) 155 yr. 6 mo. 13 da.; 5) 1 yr. 10 mo. 14 da.; 6) 6 yr. 8 mo. 24 da.; 7) 46 yr. 4 mo. 6 da.; 8) 85 yr. 11 mo. 23 da.;

**Lesson 131 – Practical 78**

1) 164; 2) 179; 3) 63; 4) 93; 5) 225; 6) 201

**Lesson 132 – Test 78**

1) 119 da.; 2) 64 da.; 3) 146 da.; 4) 277 da.; 5) 203 da.; 6) 195 da.; 7) 361 da.; 8) 162 da.

**Lesson 133 – Practical 79**

1) 13 bu. 3 pk.; 2) 13 bu. 3 pk. 1 qt.; 3) 23 bu. 2 qt.; 4) 58 bu. 1 pk. 2 qt.; 5) 3 T. 17 cwt. 58 lb.; 6) 3 T. 16 cwt. 23 lb.; 7) 3128 mi. 80 rd.; 8) 280 cu. yd. 1 cu. ft. 1008 cu. in.; 9) 99 T. 12 cwt. 6 lb.; 10) 2824 gal. 2 qt. 1 pt.; 11) 852 mi. 5 rd.; 12) 132 C. 2 cu. ft.; 13) 49 mo. 3 wk. 3 hr. 48 min. 45 sec.; 14) \$1626; 15) \$2061.25

**Lesson 134 – Test 79**

1) 29 bu. 1 pk. 4 qt.; 2) 63 gal. 3 qt.; 3) 1 T. 12 cwt. 75 lb.; 4) 64 yd. 1 ft. 5 in.; 5) 23 sq. yd.; 6) 2 cu. yd. 20 cu. ft. 88 cu. in.; 7) 6 lb. 8 oz. 18 pwt.; 8) 2 lb.  $5\frac{3}{4}$ ; 9) 227 gal. 1 qt.; 10) 78' 12'; 11) 20 reams 10 quires; 12) 276 mi. 230 rd.; 13) 55 da. 7 hr. 35 mill. 24 sec.; 14) 43 T. 15 cwt. 34 lb.; 15) 138 bu. 4 qt.; 16) 1073 yd. 1 ft.; 17) 37 bu. 2 pk.; 18) 24 da. 10 hr. 20 min.; 19) 1 hr. 54 min. 40 sec.; 20) 274 T. 15 cwt. 40 lb.; 21) 489 sq. yd. 120 sq. in.; 22) 41 bu.

**Lesson 135 – Practical 80**

1) 4 bu. 3 pk. 3 qt.; 2) 4 bu. 3 pk. 2 qt.; 3) 3 da. 12 hr. 11 min. 15 sec.; 4) 13 bu. 2 pk. 2 qt. 1 pt.; 5) 3 cwt. 22 lb. 4 oz.; 6) 5 mi. 224 rd.; 7) 4 A. 54 sq. rd.; 8) 4 bu. 3 pk. 5 qt.; 9) 5 lb. 5 oz.; 10) 2 T. 14 cwt.; 11) 2 da. 3 hr. 5 min. 17 sec.; 12) 44 lb. 11 oz.; 13) 3 bu. 3 pk. 7 qt.; 14) 2 gal. 1 gi.; 15) 2 mi. 151 rd.; 16) 50 A. 105 sq. rd.; 17) 528 bu.; 18) \$400; 19) 1 lb. 5 oz.

**Lesson 136 – Test 80**

1) 3 bu. 2 pk. 3 qt.; 2) 3 cwt. 72 lb. 9 oz.; 3) 3 yd. 2 ft. 4 in.; 4) 7 sq. ft. 88 sq. in.; 5) 3 hr. 30 min. 40 sec.; 6) 3 pwt. 14 gr.; 7) 1  $\bar{3}$  2  $\bar{9}$  10 gr.; 8) 7 gal. 2 qt., 1 gi.; 9) 7 yd. 8 in.; 10) 1 sq. yd. 2 sq. ft. 24 sq. in.; 11) 2 da. 7 hr. 20 min.; 12) 1 cu. yd. 864 cu. in.; 13) 23 bu. 3 pk. 1 qt.; 14) 5 gal. 1 qt. 1 pt. 3 gi.; 15) 98 lb. 5 oz.; 16) 5 cu. yd. 15 cu. ft.; 17) 16 da. 7 hr. 34 min.; 18) 32' 26"; 19) 249 bu. 1 pk. 4 qt.; 20) 7 mi. 206 rd.; 21) 3 T. 9 cwt. 40 lb.; 22) 1 bu. 2 pk. 7 qt.

**Lesson 137/138 – Practical 81-82**

1) 1 hr. 13 min. 42 sec.; 2) 2 hr.; 3) 4 hr. 44 min. 16 sec.; 4) 42 min. 20 sec.; 5) 9° 20'; 6) 16° 14'; 7) 77° 1'; 8) 37 min. 20 sec. past noon; 9) 1 P.M.; 10) 11 hr. 22 min. 40 sec. A. M.; 11) 9 hr. 55 min. 4 sec. A. M.; 12) 10 hr. 6 min. 48 sec. A. M.

**Lesson 139 – Test 81-82**

1) 2 hr. 40 min.; 2) 2 hr. 13 min. 20 sec.; 3) 2 hr. 25 min. 8 sec.; 4) 4 hr. 39 min. 24 sec.; 5) 6 hr. 40 min. 40 sec.; 6) 3 hr. 16 min. 54 sec.; 7) 4 hr. 24 min. 3 sec.; 8) 4 hr. 41 min. 9 sec.; 9) 6 hr. 36 min. 36 sec.; 10) 7 hr. 27 min. 26 sec.; 11) 3 hr. 55 min. 53 sec.; 12) 6 hr. 31 min. 32 sec.; 13) 169° 18' 15"; 14) 104° 49' 15"; 15) 152° 32' 30"; 16) 109° 21' 45"; 17) 228° 37' 15"; 18) 71° 17' 30"; 19) 82° 21' 15"; 20) 11° 56' 45"; 21) 1 hr. 56 min. slow; 22) 3 hr. 8 min. fast; 23) Shortened 3 min.; 24) 5 hr. 32 min.; 25) 10 hr. 36 min. A.M.; 26) 2 hr. 32 min. A.M.; 27) 6 hr. 20 min. P.M.; 28) 10 hr. 16 min. A.M.; 29) 6 P.M. previous day; 30) 5 hr. 39 min.