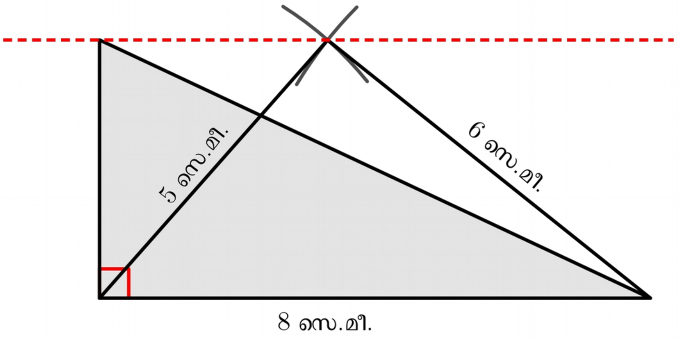
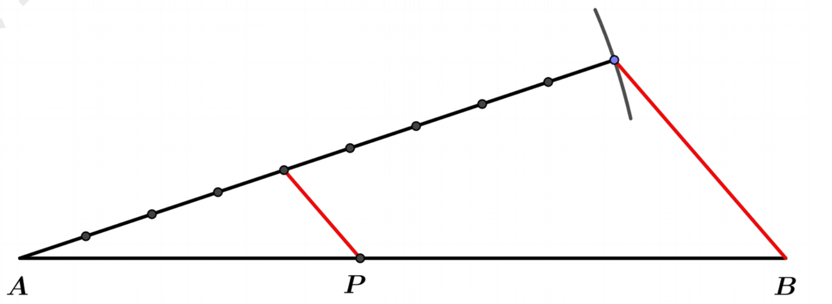
FIRST TERM EVALUATION 2024 - 2025

A — MATHEMATICS MM – ANSWER KEY — 903

Qn no.	Key	Score	
	1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം . (Answer any 3)		
1	ഒരു പെൻസിലിന്റെ വില $= 30 - 24 = 6$ രൂപ. ഒരു പേനയുടെ വില $= 24 - 6 = 18$ രൂപ. ബീജഗണിതരീതി ഒരു പെൻസിലിന്റെ വില x രൂപ എന്നും ഒരു പേനയുടെ വില y എന്നും എടുത്താൽ , $x + y = 24 \quad (1)$ $x + 2y = 30 \quad (2)$ സമവാക്യം (2) ൽ നിന്നും സമവാക്യം (1) കുറച്ചാൽ , $y = 30 - 24 = 6$ $y = 6$ എന്നത് ൽ നിന്നും സമവാക്യം (1) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $x + 6 = 24$ $x = 24 - 6 = 18$	1 1	2
2	a) ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം $= 4$ സെ.മീ. b) ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \frac{16}{2} = 8$ ച.സെ.മീ. [ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ വികർണം വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= 4 \times 4 = 16$ ച.സെ.മീ. ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ ഇരട്ടിയാണ് അതിന്റെ വികർണം വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്]	1 1	2
3	a) $\frac{3}{10} = 0.3$ b) $0.003 = \frac{3}{1000}$	1 1	2
4	$(x + 1)(y + 1) = xy + x + y + 1 = 315 + 36 + 1 = 352$	2	2
	5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം . (Answer any 4)		
5	വശങ്ങളുടെ നീളം 5 ,6 , 8 സെ.മീ. ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്നതിന് . 8 സെ.മീ. നീളമുള്ള വശത്തിന് സമാന്തരമായിഎതിർമൂലയിലൂടെ ഒരു വര വരയ്ക്കുന്നതിന് . 8 സെ.മീ. നീളമുള്ള വശത്തിന് ലംബവര വരച്ച് , മട്ടത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് .  	1 1 1	3

SARATH A S , HST MATHS , GHSS KUTTIPPURAM , MALAPPURAM

6	സംഖ്യകൾ $= \frac{29 + 5}{2} \; , \; \frac{29 - 5}{4}$ $= \frac{34}{2} \; , \; \frac{24}{4} \; = \; 17 \; , \; 12$ **<u>ബീജഗണിതരീതി</u>** സംഖ്യകൾ $x \, , \, y$ എന്നെടുത്താൽ , $x + y = 29$ $\quad (1)$ $x - y = 5$ $\quad (2)$ സമവാക്യം (1) ഉം സമവാക്യം (2) ഉം തമ്മിൽ കൂട്ടിയാൽ , $x + y = 29 \quad +$ $x - y = 5$ $2x + 0 = 34$ ===> $x = \frac{34}{2} = 17$ $x = 17$ എന്നത് സമവാക്യം (1) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $17 + y = 29$ $x = 29 - 17 = 12$ സംഖ്യകൾ $= 17 \; , \; 12$	2 1	3
7	a) $AP : AB = 2 : 6 = 1 : 3$ b) $AP : AB = AQ : AC$ ===> $\frac{1}{3} = \frac{AQ}{9}$ $AQ = \frac{9}{3} = 3$ സെ.മീ	1 1 1	3
8	a) $0.333\ldots + 0.777\ldots = \frac{3}{9} + \frac{7}{9} = \frac{10}{9}$ b) $\sqrt{0.444\ldots} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$	2 1	3
9	11 സെ.മീ. നീളമുള്ള വര വരയ്ക്കുന്നതിന് . 11 സെ.മീ. നീളമുള്ള വരയുടെ ഒരറ്റത്ത് ചരിച്ച് 9 സെ.മീ. നീളമുള്ള വര വരയ്ക്കുന്നതിന് , 11 സെ.മീ. നീളമുള്ള വരയെ 4 : 5 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ മുറിക്കുന്നതിന് .  .... 11 സെ.മീ. .... $AP : PB = 4 : 5$	1 1 1	3

10

a) $\sqrt{12} \times \sqrt{27} = \sqrt{2 \times 2 \times 2} \times \sqrt{3 \times 3 \times 3} = 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{3} = 2 \times 3 \times 3 = 18$ — 1

b) $\sqrt{\frac{1}{12}} \times \sqrt{\frac{4}{27}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{12} \times \sqrt{27}} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9} = 0.111 \ldots$. — 2

Total: 3

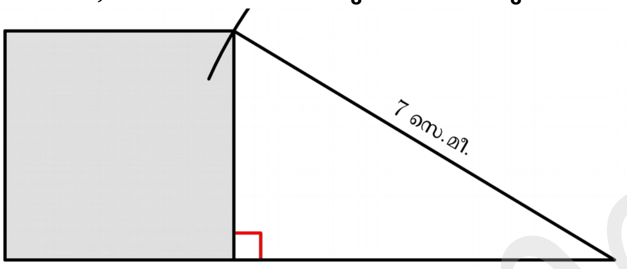
11 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം . (Answer any 8)

11

a) $13 = 7^2 - 6^2$ — 1

b) ലംബവശങ്ങളിൽ ഒന്ന് 6 സെന്റിമീറ്ററും കർണം 7 സെന്റിമീറ്ററും ആയി മട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുന്നതിന് . — 1

രണ്ടാമത്തെ ലംബവശം , വശമാക്കി സമചതുരം വരയ്ക്കുന്നതിന് . — 2



Total: 4

12

	പ്രായം	
	ഇപ്പോൾ	6 വർഷത്തിന് ശേഷം
രാജൻ	x	$x + 6$
ബാബു	y	$y + 6$

$x + y = 60 \qquad (1)$ — 1

$x + 6 = 3(y + 6)$ ==> $x + 6 = 3y + 18$ ==> $x = 3y + 12 \qquad (2)$ — 1

$x = 3y + 12$ എന്നത് സമവാക്യം (1) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ ,

$3y + 12 + y = 60$ ==> $4y + 12 = 60$ ==> $4y = 48$ ==> $y = \frac{48}{4} = 12$ — 1

$y = 12$ എന്നത് സമവാക്യം (2) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $x = 3 \times 12 + 12$

$= 36 + 12 = 48$ — 1

രാജന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ വയസ്സ് $= 48$

ബാബുവിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ വയസ്സ് $= 12$

<u>മറ്റൊരു രീതി</u>

	പ്രായം	
	ഇപ്പോൾ	6 വർഷത്തിന് ശേഷം
രാജൻ	x	$x + 6$
ബാബു	$60 - x$	$66 - x$

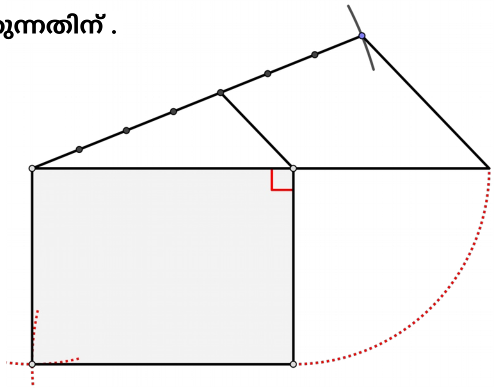
$x + 6 = 3(66 - x)$ ==> $x + 6 = 198 - 3x$ ==> $x + 3x = 192 - 6$

==> $4x = 192$ ==> $x = \frac{192}{4} = 48$

രാജന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ വയസ്സ് $= 48$

ബാബുവിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ വയസ്സ് $= 60 - 48 = 12$

Total: 4

<table>
<tr><td>13</td><td>9 സെ.മീ. നീളമുള്ള വര വരയ്ക്കുന്നതിന് .
9 സെ.മീ. നീളമുള്ള വരയുടെ ഒരറ്റത്ത് ചരിച്ച് 7 സെ.മീ. നീളമുള്ള വര വരയ്ക്കുന്നതിന് ,
9 സെ.മീ. നീളമുള്ള വരയെ 4 : 3 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ മുറിക്കുന്നതിന് .
ചതുരം പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് .
</td><td>1
1
1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>14</td><td>a) 1 $(36 = 5 \times 7 + 1)$
b) $5n + 2$
c) $(5n + 1)(5n + 2) = 5n \times 5n + 5n \times 2 + 5n \times 1 + 1 \times 2$
$= 25n^2 + 10n + 5n + 2 = 25n^2 + 15n + 2$
$= 5(5n^2 + 3n) + 2$
5 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള മിച്ചം = 2</td><td>1
1
1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>15</td><td>a) $BD = \frac{4}{2} = 2$ സെ.മീ.
മട്ടത്രികോണം ADB യിൽ ,
$AD^2 = 4^2 - 2^2 = 16 - 4 = 12$ ==> $AD = \sqrt{12} = \sqrt{2 \times 2 \times 3} = 2\sqrt{3}$ സെ.മീ.
b) ത്രികോണം ADB യുടെ ചുറ്റളവ് $= 4 + 2 + 2\sqrt{3} = 6 + 2\sqrt{3}$
$= 6 + 2 \times 1.732 = 6 + 3.464 = 9.464$ സെ.മീ.</td><td>1
1
1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>16</td><td>a) ത്രികോണം APD യുടെ പരപ്പളവ് = ത്രികോണം BPC യുടെ പരപ്പളവ്
b) ത്രികോണം APD യുടെ പരപ്പളവ് $= x$ ച.സെ.മീ. എന്നെടുത്താൽ ,
$\frac{\text{ത്രികോണം } APD \text{ യുടെ പരപ്പളവ്}}{\text{ത്രികോണം } APB \text{ യുടെ പരപ്പളവ്}} = \frac{DP}{PB}$ ==> $\frac{x}{12} = \frac{DP}{PB}$
$\frac{\text{ത്രികോണം } DPC \text{ യുടെ പരപ്പളവ്}}{\text{ത്രികോണം } BPC \text{ യുടെ പരപ്പളവ്}} = \frac{DP}{PB}$ ==> $\frac{3}{x} = \frac{DP}{PB}$
$\frac{x}{12} = \frac{3}{x}$ ==> $x \times x = 3 \times 12$ ==> $x^2 = 36$ ==> $x = \sqrt{36} = 6$
∴ ത്രികോണം APD യുടെ പരപ്പളവ് = 6 ച.സെ.മീ.
c) ലംബകത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവ് $= 6 + 12 + 6 + 3 = 27$ ച.സെ.മീ.</td><td>1
1
1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>17</td><td>a)<table><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td></tr></table></td><td>1</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>b)
<table><tr><td>x</td><td>$x + 1$</td></tr><tr><td>$x + 7$</td><td>$x + 8$</td></tr></table>
c) $(x+1)(x+7) = x \times x + x \times 7 + x \times 1 + 1 \times 7 = x^2 + 7x + x + 7 = x^2 + 8x + 7$
$x(x+8) = x \times x + x \times 8 = x^2 + 8x$
കോണോടുകോൺ ഗുണനഫലത്തിന്റെവ്യത്യാസം $= 7$</td><td>1

1

1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>18</td><td>a) $29 \times 49 = (30-1)(50-1) = 30 \times 50 - (30+50) + 1 = 1500 - 80 + 1 = 1421$
b) എണ്ണൽസംഖ്യകൾ x , y എന്നെടുത്താൽ ,
$(x-1)(y-1) = xy - (x+y) + 1 = 112 - 23 + 1 = 90$</td><td>2

2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>19</td><td>a) $AB = 2 \times 14 = 28$ സെ.മീ.
b) $AC = 2 \times 13 = 26$ സെ.മീ. , $BC = 2 \times 15 = 30$ സെ.മീ.
ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് $= 28 + 26 + 30 = 84$ സെ.മീ.
c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് $= 4 \times$ ത്രികോണം PQR ന്റെ പരപ്പളവ്
$= 4 \times 84 = 336$ ച.സെ.മീ.
[$AP = BP = QR$, $BQ = CQ = PR$, $AR = CR = PQ$. അതിനാൽ APR , BPQ , CQR, PQR എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യമാണ് .അതുകൊണ്ട് അവയുടെ പരപ്പളവുകളും തുല്യമാണ്]</td><td>1
1
1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>20</td><td>a) $x + y = \frac{34}{2} = 17$ (1)
b) $5x + 3y = \frac{142}{2} = 71$ (2)
c) സമവാക്യം (1) നെ 5 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ , $5x + 5y = 17 \times 5 = 85$ (3)
സമവാക്യം (3) ൽ നിന്നും സമവാക്യം (1) കുറച്ചാൽ ,
$5x + 5y = 85$ −
$5x + 3y = 71$
$0 + 2y = 14$ ==> $y = \frac{14}{2} = 7$
$y = 7$ എന്നത് സമവാക്യം (1) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $x + 7 = 17$ ==> $x = 10$
ക്ലാസ്സ് മുറിയുടെ നീളം $= 10$ മീ. , വീതി $= 7$ മീ.</td><td>1
1

1
1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>21</td><td>a) $\angle ACD = 180^0 - (90^0 + 45^0) = 180^0 - 135^0 = 45^0$
b) $CD = 4$ സെ.മീ.
മട്ടത്രികോണം BDC യിൽ , $BD^2 = BC^2 - CD^2 = 8^2 - 4^2 = 64 - 16 = 48$
$BD = \sqrt{48}$ സെ.മീ.
c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times (4 + \sqrt{48}) \times 4 = 8 + 2\sqrt{48}$ ച.സെ.മീ.</td><td>1
1

1
1</td><td>4</td></tr>
</table>

22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം . (Answer any 6)			
22	a) $x + y = \frac{30}{2} = 15$ b) $(x-2)(y-2) = xy - 2(x+y) + 4 = 36 - 2 \times 15 + 4 = 36 - 30 + 4 = 10$ ച.സെ.മീ. c) $(x+1)(y+1) = xy + x + y + 1 = 36 + 15 + 1 = 52$ ച.സെ.മീ.	1 2 2	5
23	ഒന്നാമത്തെ സംഖ്യ x എന്നും രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ y എന്നുമെടുത്താൽ , $3x + 4y = 37 \quad (1)$ $5x - 2y = 27 \quad (2)$ സമവാക്യം (2) നെ 2 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ , $10x - 4y = 27 \times 2 = 54 \quad (3)$ സമവാക്യം (1) ഉം സമവാക്യം (3) ഉം തമ്മിൽ കൂട്ടിയാൽ , $3x + 4y = 37 \quad +$ $10x - 4y = 54$ $13x + 0 = 91$ ==> $x = \frac{91}{13} = 7$ $x = 7$ എന്നത് സമവാക്യം (1) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $3 \times 7 + 4y = 37$ ==> $21 + 4y = 37$ ==> $4y = 16$ ==> $y = \frac{16}{4} = 4$ സംഖ്യകൾ = 7 , 4	1 1 1 1 1	5
24	a) $AG : GP = 2 : 1$ b) $AG = \frac{2}{3} \times 12 = 8$ സെ.മീ. $GP = \frac{1}{3} \times 12 = 4$ സെ.മീ. c) ത്രികോണം ABC യിൽ , $PQ = \frac{18}{2} = 9$ സെ.മീ. [AQ = CQ , BP = CP] ത്രികോണം ABG യിൽ , $XY = \frac{18}{2} = 9$ സെ.മീ. [AX = XG , BY = YG]	1 1 1 1 1	5
25	a) രണ്ടാം ചതുരത്തിന്റെ നീളം $= x + 1$, വീതി $= y - 1$ b) $(x+1)(y-1) = xy - 19$ c) $xy - (x - y) - 1 = xy - 19$ ==> $xy - [(x-y) + 1] = xy - 19$ $(x - y) + 1 = 19$ ==> $x - y = 18$ d) $(x-1)(y+1) = xy + x - y - 1 = xy + 18 - 1 = xy + 17$ പരപ്പളവിലുണ്ടാകുന്ന വർധനവ് = 17 ച.സെ.മീ.	1 1 1 1 1	5
26	a) ചെറിയ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണത്തിന്റെ നീളം $= \sqrt{2}$ b) നാലാമത്തെ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം $= 2 , 1 , \sqrt{5}$ c) ഒന്നാമത്തെ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $= 1 + 1 + \sqrt{2} = 2 + \sqrt{2}$	1 1 1	5

	നാലാമത്തെ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $= 2 + 1 + \sqrt{5} = 3 + \sqrt{5}$ ചുറ്റളവുകളുടെ തുക $= 2 + \sqrt{2} + 3 + \sqrt{5} = 5 + \sqrt{2} + \sqrt{5} = 5 + 1.414 + 2.236$ $= 8.650$	1 1	
27	a) $FD = 10 - 4 = 6$ സെ.മീ. b) $AE : EC = AF : FD = 4 : 6 = 2 : 3$ c) $AD : DB = AE : EC = 2 : 3$ $\frac{2}{5} \times AB = AD$ ==> $\frac{2}{5} \times AB = 10$ ==> $AB = 10 \times \frac{5}{2} = 25$ സെ.മീ. d) ത്രികോണം ADC , ത്രികോണം BDC എന്നിവയുടെ പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം $= AD : DB = AE : EC = 2 : 3$	1 1 1 1 1	5
28	a) ഭിന്നസംഖ്യ $= \frac{x}{y}$ b) $\frac{x-1}{y} = \frac{1}{2}$ ==> $y = 2(x-1)$ ==> $y = 2x - 2$ (1) $\frac{x}{y+7} = \frac{1}{3}$ ==> $y + 7 = 3x$ (2) c) $y = 2x - 2$ എന്നത് സമവാക്യം (2) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $y + 7 = 3x$ ==> $2x - 2 + 7 = 3x$ ==> $2x + 5 = 3x$ ==> $x = 5$ $x = 5$ എന്നത് സമവാക്യം (2) ൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ , $y = 2x - 2$ ==> $y = 2 \times 5 - 2 = 10 - 2 = 8$ ഭിന്നസംഖ്യ $= \frac{5}{8}$	1 1 1 1 1	5
29	a) $3^2 + 7 = 16 = 4^2$ b) $15^2 = 225$ c) $784 + 57 = 841$ d) $1225 + (2 \times 35 + 1) = 36^2$ ==> $1225 + 71 = 36^2$ e) $n^2 + (2n+1) = (n+1)^2$	1 1 1 1 1	5