

General Science & Ability

General Instructions

1. Give numbering to headings.
2. Do not write lengthy paragraphs. Write medium sized paragraphs with headings.
3. Do not use table for comparison and contrast questions. Give small paragraphs with headings instead.
4. Draw figures/diagram/flowchart/map in every question.
5. Start new question from fresh page.
6. Explain the steps in your mathematical calculations.
7. Do not forget to write the unit of your answer while attempting mathematics questions.
8. Do not use lead pencil. Only blue and black colours are allowed.

Q: 6 (c) Identify the series.
 Ans: 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65536, 131072, 262144, 524288, 1048576, 2097152, 4194304, 8388608, 16777216, 33554432, 67108864, 134217728, 268435456, 536870912, 1073741824, 2147483648, 4294967296, 8589934592, 17179869184, 34359738368, 68719476736, 137438953472, 274877906944, 549755813888, 1099511627776, 2199023255552, 4398046511104, 8796093022208, 17592186044416, 35184372088832, 70368744177664, 140737488355328, 281474976710656, 562949953421312, 1125899906842624, 2251799813685248, 4503599627370496, 9007199254740992, 18014398509481984, 36028797018963968, 72057594037927936, 144115188075855872, 288230376151711744, 576460752303423488, 1152921504606846976, 2305843009213693952, 4611686018427387904, 9223372036854775808, 18446744073709551616, 36893488147419103232, 73786976294838206464, 147573952589676412928, 295147905179352825856, 590295810358705651712, 1180591620717411303424, 2361183241434822606848, 4722366482869645213696, 9444732965739290427392, 18889465931478580854784, 37778931862957161709568, 75557863725914323419136, 151115727451828646838272, 302231454903657293676544, 604462909807314587353088, 1208925819614629174706176, 2417851639229258349412352, 4835703278458516698824704, 9671406556917033397649408, 19342813113834066795298816, 38685626227668133590597632, 77371252455336267181195264, 154742504910672534362390528, 309485009821345068724781056, 618970019642690137449562112, 1237940039285380274899124224, 2475880078570760549798248448, 4951760157141521099596496896, 9903520314283042199192993792, 19807040628566084398385987584, 39614081257132168796771975168, 79228162514264337593543950336, 158456325028528675187087900672, 316912650057057350374175801344, 633825300114114700748351602688, 1267650600228229401496703205376, 2535301200456458802993406410752, 5070602400912917605986812821504, 10141204801825835211973625643008, 20282409603651670423947251286016, 40564819207303340847894502572032, 81129638414606681695789005144064, 162259276829213363391578010288128, 324518553658426726783156020576256, 649037107316853453566312041152512, 1298074214633706907132624082305024, 2596148429267413814265248164610048, 5192296858534827628530496329220096, 10384593717069655257060992658440192, 20769187434139310514121985316880384, 41538374868278621028243970633760768, 83076749736557242056487941267521536, 166153499473114484112975882535043072, 332306998946228968225951765070086144, 664613997892457936451903530140172288, 1329227995784915872903807060280344576, 2658455991569831745807614120560689152, 5316911983139663491615228241121378304, 10633823966279326983230456482242756608, 21267647932558653966460912964485513216, 42535295865117307932921825928971026432, 85070591730234615865843651857942052864, 170141183460469231731687303715884105728, 340282366920938463463374607431768211456, 680564733841876926926749214863536422912, 1361129467683753853853498429727072845824, 2722258935367507707706996859454145691648, 5444517870735015415413993718908291383296, 10889035741470030830827987437816582766592, 21778071482940061661655974875633165533184, 43556142965880123323311949751266331066368, 87112285931760246646623899502532662132736, 174224571863520493293247799005065324265472, 348449143727040986586495598010130648530944, 696898287454081973172991196020261297061888, 1393796574908163946345982392040522594123776, 2787593149816327892691964784081045188247552, 5575186299632655785383929568162090376495104, 11150372599265311570767859136324180752990208, 22300745198530623141535718272648361505980416, 44601490397061246283071436545297323011960832, 89202980794122492566142873090594646023921664, 178405961588244985132285746181189292047843328, 356811923176489970264571492362378584095686656, 71362384635297994052914298472475716819137312, 142724769270595988105828596944951433638274624, 285449538541191976211657193889902867276549248, 570899077082383952423314387779805734553094576, 1141798154164767904846628775559611469106189152, 2283596308329535809693257551119222938212378304, 4567192616659071619386515102238445876424756608, 9134385233318143238773030204476891752849513216, 18268770466636286477546060408953783505699026432, 36537540933272572955092120817907567011398052864, 73075081866545145910184241635815134022796105728, 146150163733090291820368483271630268045592211456, 292300327466180583640736966543260536091184322912, 584600654932361167281473933086521072182368645824, 1169201309864722334562947866173042144364737291648, 2338402619729444669125895732346084288729474583296, 4676805239458889338251791464692168577458949166592, 9353610478917778676503582929384337154917898333184, 18707220957835557353007165858768674309835796666368, 37414441915671114706014331717537348619671593332736, 74828883831342229412028663435074697239343186665472, 149657767662684458824057326870149394478686373330944, 299315535325368917648114653740298788957372746661888, 598631070650737835296229307480597577914745493323776, 1197262141301475670592458614961195155829490986647552, 2394524282602951341184917229922390311658981973295104, 4789048565205902682369834459844780623317963946590208, 9578097130411805364739668919689561246635927893180416, 19156194260823610729479337839379122493271855786360832, 38312388521647221458958675678758244986543711572721664, 766247770432944429179173513575164899730874231454432, 1532495540865888858358347027150329799461748462908864, 3064991081731777716716694054300659598923496925817728, 6129982163463555433433388108601319197846993851635456, 12259964326927110866866776217202638395693987703270912, 24519928653854221733733552434405276791387975406541824, 49039857307708443467467104868810553582775950813083648, 98079714615416886934934209737621107165551901626167296, 196159429230833773869868419475242214331103803252334592, 392318858461667547739736838950484428662207606504669184, 784637716923335095479473677900968857324415213009338368, 1569275433846670190958947355801937714648830426018676736, 3138550867693340381917894711603875429297660852037353472, 6277101735386680763835789423207750858595321704074706944, 12554203470773361527671578846415501717190643408149413888, 25108406941546723055343157692831003434381286816298827776, 50216813883093446110686315385662006868762573632597655552, 100433627766186892221372630771324013737525147265195311104, 200867255532373784442745261542648027475050294530390622208, 401734511064747568885490523085296054950100589060781244416, 803469022129495137770981046170592109900201178121562488832, 1606938044258990275541962092341184219800402356243124977664, 3213876088517980551083924184682368439600804712486249955328, 6427752177035961102167848369364736879201609424972499910656, 12855504354071922204335696738729473758403218449944999813312, 25711008708143844408671393477458947516806436899889998626624, 51422017416287688817342786954917895033612873799779997253248, 102844034832575377634685573909835790067225747599559994506496, 205688069665150755269371147819671580134451495199119989112992, 411376139330301510538742295639343160268902990398239978225984, 822752278660603021077484591278686320537805980796479956451968, 1645504557321206042154969182557372641075611961592959912903936, 3291009114642412084309938365114745282151223923185919825807872, 6582018229284824168619876730229490564302447846371839651615744, 13164036458569648337239753460458981128604895732743679303231488, 26328072917139296674479506920917962257209785465487358606462976, 52656145834278593348959013841835924514419570930974717212925952, 105312291668557186697918027683671849028839141861949434425851904, 210624583337114373395836055367343698057678283723898868851703808, 421249166674228746791672110734687396115356567447797737703407616, 842498333348457493583344221469374792230713134895595475406815232, 1684996666696914987166688442938749584461426269791190950813630464, 3369993333393829974333376885877499168922852539582381901627260928, 6739986666787659948666753771754998337845705079164763803254521856, 13479973333575319897333507543509996675691410158329527606509043712, 26959946667150639794667015087019993351382820316659055213018077424, 53919893334301279589334030174039986702765640633318110426036154848, 107839786668602559178668060348079973405531281266636220852072309696, 215679573337205118357336120696159946811062562533272441704144619392, 431359146674410236714672241392319893622125125066544883408289238784, 862718293348820473429344482784639787244250250133089766816578477568, 1725436586697640946858688965569279574488500500266179533633157555136, 3450873173395281893717377931138559148977001000532359067266315110272, 6901746346790563787434755862277118297954002001064718134532630220544, 13803492693581127574869511724554236595908004002129436269065260441088, 27606985387162255149739023449108473191816008004258872538130520882176, 55213970774324510299478046898216946383632016008517745076261041764352, 110427941548649020598956093796433892767264032017035490152522083528704, 220855883097298041197912187592867785534528064034070980305044167057408, 441711766194596082395824375185735571069056128068141960610088334114816, 883423532389192164791648750371471142138112256136283921220176668229632, 1766847064778384329583297500742942284276224512272567842440353336459264, 3533694129556768659166595001485884568552449024545135684880706672918528, 7067388259113537318333190002971769137104898049090271369761413345837056, 14134776518227074636666380005943538274209796098180542739522826691674112, 28269553036454149273332760011887076548419592196361085479045653383348224, 56539106072908298546665520023774153096839184392722170958091306766696448, 113078212145816597093331040047548306193678368785444341916182613533392896, 226156424291633194186662080095096612387356737570888683832365227066785792, 452312848583266388373324160190193224774713475141777367664730454133571584, 904625697166532776746648320380386449549426950283554735329460908267143168, 1809251394333065553493296640760772899098853900567109470658921816534286336, 3618502788666131106986593281521545798197707801134218941317843633068572672, 7237005577332262213973186563043091596395415602268437882635687266137145344, 14474011154664524427946373126086183192790831204536875765271374522274290688, 28948022309329048855892746252172366385581662409073751530542749044548581376, 57896044618658097711785492504344732771163324818147503061085498089097162752, 115792089237316195423570985008689465442326649636295006122170996178194325504, 231584178474632390847141970017378930884653299272590012244341992356388651008, 463168356949264781694283940034757861769306598545180024488683984712777302016, 926336713898529563388567880069515723538613197090360048977367969425554604032, 1852673427797059126777135760139031447077226394180720097954735938851109208064, 3705346855594118253554271520278062894154452788361440195909471877702218416128, 7410693711188236507108543040556125788308905576722880391818943755404436832256, 14821387422376473014217086081112251576617811153445760783637887510808873664512, 29642774844752946028434172162224503153235622306891521567275775021617747329024, 59285549689505892056868344324449006306471244613783043134551550043235494658048, 118571099379011784113736688648898012612942489227566086269103100086470989316096, 237142198758023568227473377297796025225884978455132172538206200172941978632192, 474284397516047136454946754595592050451769956910264345076412400345883957264384, 948568795032094272909893509191184100903539913820528690152824800691767914528768, 1897137590064188545819787018382368201807079827641057380305649601383535829057536, 3794275180128377091639574036764736403614159655282114760611299202767071658115072, 7588550360256754183279148073529472807228319310564229521222598405534143316230144, 15177100720513508366558296147058945614456638621128459042445196811068286632460288, 30354201441027016733116592294117891228913277242256918084890393622136573264920576, 60708402882054033466233184588235782457826554484513836169780787244273146529841152, 121416805764108066932466369176471564915653108969027672339561574488546293059682304, 2428336115282161338649327383529431298313062

So

Track left to covered = 1500 m.
which is 75% of 2000 m.



Q.8

(a)

Ans

3 rows and 3 columns in
the figure
Using formula

$$= n^2 + (n-1)^2 + (n-2)^2 + \dots + (n-n)^2$$

$$= 3^2 + 2^2 + 1^2 = 9 + 4 + 1 = 14$$

So there is 14 squares in the
given figure.

b)

Ans

Arithmetic mean of 14 observation

26, 12, 14, 15, x, 17, 9, 11, 18, 16, 28, 20, 22

8 is 17.

Missing observation = ? = x

we know that

Arithmetic mean = $\frac{\text{Sum of obs}}{\text{Total no. obs}}$

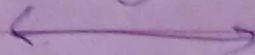
$$17 = \frac{216 + x}{14}$$

$$17 \times 14 = 216 + x$$

$$238 - 216 = x$$

$$x = 22 \text{ Ans.}$$

Therefore missing obs is 22.



(c)

Ans.

Let

$x = \text{kg of laddu}$

$y = \text{kg of barfi}$

Now equation

$$4x + 6y = 260 \quad \text{--- (1)}$$

$$2x + 4y = 160 \quad \text{--- (2)}$$

Solving eq.

Multiply eq 2 by 2

$$4x + 8y = 320 \quad \text{--- (3)}$$

$$- 4x + 6y = 260 \quad \text{--- (2)}$$

$$2y = 80$$

$$y = \frac{80}{2} = 40$$

putting in (1)

$$4x + 6(40) = 260$$

$$4x + 240 = 260$$

$$4x = 260 - 240$$

$$x = \frac{20}{4} = 5$$

$$x = 5$$

So $x = 5, y = 40$.

ingredient req. 5kg & 40kg.

Barfi and Laddu