



DISTRICT INSTITUTE OF EDUCATION AND TRAINING

Uthamacholapuram, Salem – 636 010.

**“ENHANCING THE PRACTICAL APPLICATION OF USING
PUZZLES AND RIDDLES IN TEACHING MATHEMATICS
AMONG MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS”**

Action Research

2023-2024

Investigator

Dr K.Kannaki

Senior Lecturer

DIET-Salem.

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING,

CHENNAI – 600 006

DECLARATION

I hereby declare that this Action Research Report entitled “**ENHANCING THE PRACTICAL APPLICATION OF USING PUZZLES AND RIDDLES IN TEACHING MATHEMATICS AMONG MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS**” submitted to State Council of Education Research and Training ,Chennai - 6 is an original work done by me during the academic year 2023-2024 under the supervision of Dr.A.Ramesh, Principal, District Institute of Education and Training ,Uthamacholapuram, Salem - 636010.

Place: Uthamacholapuram

Signature

Date:

(K.Kannaki)

CERTIFICATE

**“ENHANCING THE PRACTICAL APPLICATION OF USING
PUZZLES AND RIDDLES IN TEACHING MATHEMATICS AMONG
MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS”** this research work done by
Dr.Kannaki ,Senior Lecturer D.I.E.T, Uthamacholapuram,Salem-10

**I certify that this is an original work of Investigation and has not
submitted in part of any other work.**

**Dr.K.kannaki
Investigator**

ACKNOWLEDGEMENT

I am indebted to the Director, the Joint Director, SCERT, Chennai
-6 for permitting me to do this Action Research.

My sincere thanks to Thiru Dr.A.Ramesh, Principal, DIET,
Uthamacholapuram ,Salem -636010 for this support and encouragement
in perusing my work.

I extend my thanks to Head Masters, Urban, Rural,
Kadaiyampatti, Omalur, and Panamarathupatti of 5 blocks of school
teachers, who co-operated to complete my work Successfully.

(Dr.K.Kannaki)

CONTENT

S.NO	CONTENT	PAGE NO
1	INTRODUCTION	1
2	NEED OF THE STUDY	2
3	STATEMENT OF THE PROBLEM	2
4	OBJECTIVES OF THE STUDY	9
5	METHODOLOGY	10
6	DATA ANALYSIS	11
7	FINDINGS	11
8	EDUCATIONAL IMPLICATION	12
9	RECOMMENDATION	13
10	CONCLUSION	13
11	REFERENCES	15
	ANNEXTURE 1 : MODULE	16
	ANNEXTURE 2 : PRE TEST AND POST TEST QUESTIONERE	71
	ANNEXTURE 3 : PHOTOS	76

INTRODUCTION

Often puzzles and riddles are considered as games or ‘time-off’ from routine mathematics in school classrooms. The objective is generally to find who solves the puzzle, how quickly and what is the shortest and probably the quickest way of solving it. But despite knowing that they are mathematical in nature, they are not seen as ‘connected with hard core mathematics’. Many of these puzzles contain all the ingredients and themes of mathematics: proof, generalization, pattern recognition, assuming the truth of a statement and arriving at a contradiction, non-existence of a solution, etc. In this article, we present a puzzle which was used to discuss some core mathematical ideas with teachers participants at action research program. For this action research, we designed a few puzzles which required unconventional methods of problem solving in school mathematics concepts.

IMPORTANCE OF MATHEMATICS:

Mathematics is a fundamental part of human thought and logic, and integral to attempts at understanding the world and ourselves. Mathematics provides an effective way of building mental discipline and encourages logical reasoning and mental rigor. In addition, mathematical knowledge plays a crucial role in understanding the contents of other school subjects such as science, social studies, and even music and art as a point of departure we offer a few thoughts on why mathematics should be treated as an important subject in overall curriculum.

Mathematics has a transversal nature. If we reflect on the history of curriculum in general, then mathematics (geometry and algebra) were two of the seven liberal arts in Greek as well as in medieval times. This historical role supports the notion that mathematics has provided the mental discipline required for other disciplines.

Mathematical literacy is a crucial attribute of individuals living more effective lives as constructive, concerned and reflective citizens. Mathematical literacy is taken to include basic computational skills, quantitative reasoning, spatial ability etc. Mathematics is applied in various fields and disciplines, i.e., mathematical concepts and procedures are used to solve problems in science, engineering, economics. (For example, the understanding of complex numbers is a prerequisite to learn many concepts in electronics.) The complexity of those problems often requires relatively sophisticated mathematical

concepts and procedures when compared to the mathematical literacy aforementioned Mathematics is a part of our human cultural heritage, and we have a responsibility to develop that heritage.

Secondly, since mathematics provides foundational knowledge and skills for other school subjects, such as sciences, art, economy, etc., the issue of how mathematics is intertwined with other school subjects deserved to be addressed. In some curricula, mathematics is offered independently to support the study of other school subjects as an ‘instrumental subject’, and in other curricula, integrated courses which combine mathematics and other fields are offered.

Thirdly, we may wish to reflect on the number of hours (proportion of hours) and/or courses allocated to mathematics when compared to the other school subject in the curriculum of each country. In addition to this quantitative analysis, information about the qualitative description of school mathematics in relation to other subjects also needs to be gathered. Although this comparison won’t show us the whole picture of why different countries attach the importance that they do to mathematics, the comparison may nonetheless provoke further discussion.

NEED OF THE STUDY

In the classroom, students have facing a lot of difficulty in learning mathematics. To overcome this difficulty, teachers can teach mathematics among the students not only though the curriculum based, but also through various methods using to teach the mathematics through riddles and puzzles to enhance the students learning capacity.

To overcome this difficulty, teachers can adopt the new strategies or methods of to teach mathematics, such as riddles and puzzles.

STATEMENT OF THE PROBLEM

In Salem District Upper primary School teachers are facing lot of difficulties to teach mathematics other than the curriculum way like activity based method. Teachers should learn or develop their skills in enhance themselves in various teaching methods. To overcome this situation ,teachers may require proper training and understanding in mathematics activity based teaching of mathematics.

IMPORTANT OF TEACHING MATHEMATICS

1. Problem Solving and Critical Thinking

Math's nurtures our ability to think critically and approach problems logically. It equips us with analytical skills to dissect complex issues into manageable parts and come up with effective solutions. Whether it's calculating the best route for a road trip, managing personal finances, or addressing global challenges, math provides us with the tools to navigate the world with confidence and efficiency.

2. Advancements in Science and Technology

Math is the backbone of scientific exploration and technological innovations. Fields like physics, chemistry, computer science, and engineering rely heavily on mathematical principles to describe natural phenomena, create models, and develop cutting-edge technologies. Without math, we wouldn't have the sophisticated systems and technological advancements that shape our modern world.

3. Economic and Financial Literacy

Money management is an integral part of adult life, and math plays a crucial role in understanding financial concepts. From budgeting and investing to analyzing economic trends, having a solid foundation in math is essential for making informed decisions and securing a stable financial future.

4. Real-world Applications

Math is everywhere in our everyday experiences. From calculating cooking measurements and estimating travel time, to measuring ingredients for a recipe or understanding patterns in data, we rely on math to navigate even the simplest tasks. Math plays a crucial role in architecture, design, music, and art, adding beauty and precision to creative endeavors.

5. Advancement in STEM Careers

Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) careers are at the forefront of innovation and progress. A strong grasp of math is a necessity for pursuing these fields, which offer promising career opportunities and shape the future of our society. Having a solid foundation in math can open doors to diverse and fulfilling career paths.

6. Logical and Rational Thinking

Studying math develops our capacity for logical and rational thinking. It enables us to approach problems objectively, evaluate evidence, and make sound judgments based on data and facts, fostering a well-rounded approach to decision-making.

WHAT IS THE MEANING OF PUZZLES:

A puzzle is a game, problem, or toy that tests a person's ingenuity or knowledge. In a puzzle, the solver is expected to put pieces together (or take them apart) in a logical way, in order to arrive at the correct or fun solution of the puzzle. The academic study of puzzles is called enigmatology.

Puzzle a problem that may take many forms, including games and toys, and is solved through knowledge, ingenuity, or other skills. The solver of a puzzle must arrive at the correct answer, or answers, by thinking or putting pieces together in a logical way. There are different genres of puzzles, from word puzzles such as crosswords and number puzzles to mechanical puzzles such as the Rubik's Cube. Puzzles often serve as a method of keeping one's mind active and as a pastime, as seen by their prevalence in daily newspapers and online, but they are also at the center of fiercely contested global competitions such as the World Puzzle Championship.

WHAT IS THE MEANING OF RIDDLES?

A riddle is a statement, question or phrase having a double or veiled meaning, put forth as a puzzle to be solved. Riddles are of two types: enigmas, which are problems generally expressed in metaphorical or allegorical language that require ingenuity and careful thinking for their solution, and conundrum, which are questions relying for their effects on punning in either the question or the answer. Math riddles help kids improve their critical thinking skills, have higher levels of awareness in general, and develop problem-solving skills that will benefit them in other ways.

DIFFERENCE BETWEEN RIDDLES AND PUZZLES:

The main thing that distinguishes a riddle from a puzzle then is that it is verbal and that it describes, in some way, a thing. Under this definition, math puzzles, sudoku, and

jigsaw puzzles are not riddles. A riddle is basically a question. It's a kind of puzzle, but it always involves words (written or spoken).

Puzzle is a general term that can include many kinds of formats. Sudoku is a number puzzle. The solution to this kind of puzzle is numeric. Jigsaw puzzles and rubix cubes are tangible games with moveable parts. To solve these, you have to manipulate the parts in a specific way. Word searches and crossword puzzles also fit into this category. To solve these you locate or produce the word that the clues describe.

USES OF RIDDLES IN MATH:

1. Improved analytical and numerical skills

Kids' math riddles foster them to think outside the box and explore possibilities that automatically boost their critical thinking skills. With more practice, they can sharpen their numerical skills as well. It won't be long before a kid can answer the hardest riddles within seconds; for the brain's analytical capacity to respond to riddles is much better and improves with time and practice.

2. Increases concentration and comprehension

Math riddles are an excellent way to improve a child's concentration and comprehension skills. Solving math riddles requires a lot of patience and focus, so this helps kids develop better concentration. They also need to review the riddles thoroughly, look into each riddle, and interpret them, which foster their comprehension skills.

3. Mental flexibility

Math riddles for young kids have an element of curiosity, which makes kids bend from traditional ways of looking at a problem and think out of the box. This helps to improve critical thinking skills in kids. These skills come in handy in situations where conventional approaches don't work. Kids start to think of all possibilities as they try to solve riddles, and with practice, this becomes a reflex, aiding them in critical problem-solving.

4. Get rid of the fear of the subject

Most importantly, math riddles are fun and mind-bending, which takes away the element of fear from kids who think they are not good enough at the subject. Fun math

riddles create an entertaining and interactive environment that automatically makes math learning fun.

USES OF PUZZLES IN MATH:

- Number puzzles help develop strategic thinking
- ‘Math games don’t just give children an understanding of a particular mathematical concept; they also help them develop their problem-solving skills,’
- ‘At a basic level, playing a game helps a child gain an understanding of the rules and practice math, but as they improve, they can think more strategically and push themselves further.’
- They allow children to work at their own level.
- Encourages kids to think outside the box and look for alternative strategies.
- Teaches algebraic thinking skills.
- Strengthens communication skills as student share strategies and solutions to puzzles.
- Help students persevere with a challenging activity.

THE IMPORTANCE OF PUZZLES IN TEACHING MATHEMATICS:

Students also have shown great interest in solving puzzles, discussing their problem-solving strategies, and applying what they have learned to other logic problems. Playing is directly related to the lives of children, it forms the content of their lives and their interaction with the environment, and it is a configuration and developmental tool of the children’s personality and of their behavior. It acts as an educational intermediary on the formation of the child's behavior in the formative stage, which is a critical stage of human development, and an effective tool to teach children to think.

Playing as a child's need for the mental, social, moral and physical development, which introduced to him as a means of multiple aspects in the form of activity, movement, or a free work, as drivers to satisfy the young needs of growth, adjustment, entertainment, fun, and health. Mathematics is a science that deals with logical reasoning, quantitative calculation, practices of counting describing shapes, abstraction of subject matter, etc. Mathematics plays a vital role in daily life. Games can allow children to operate at different levels of thinking. Mathematical games and puzzles help in making connections

between mathematics and everyday thinking and develop mathematical thinking and problem-solving skills in children.

The games help in conceptual understanding. In a group of children playing a game, one child might be encountering a concept for the first time, another may be developing his/her understanding of the concept, and a third consolidates previously learned concepts. So they are building their conceptual understanding. The students should be taught in a way so that they will think mathematically and use their logical thinking in their daily life.

The main goal of NCF 2005 is to mathematize the child's mind.

The NCF focuses on conceptual understanding of any topic. It discourages rote memorization. Mathematics increases logical thinking. The teaching-learning process should not focus on robotic learning of steps of solving any question. The questions which only check procedural learning, rote memorization, and drill do not initiate the mathematical thinking of students. Hence it is concluded that games and puzzles are effective strategies in teaching mathematics since they help to enhance conceptual understanding.

THE IMPORTANCE OF RIDDLES IN TEACHING MATHEMATICS:

Math puzzles and riddles have been shown in numerous studies to be an excellent way to engage any student in a topic: not only does this force a student to be an “active” rather than a “passive” listener. However, working with math riddles can also improve the overall effectiveness of the learning environment. These problems require various skills and give new meaning to abstract concepts. Educators continuously look for new techniques to keep pupils interested and engaged during lessons. Math riddles are a great way to do this!

A math riddle is a “question or remark purposefully phrased to require creativity in determining its answer or meaning.” Math riddles can aid students in comprehending complex ideas since they are usually phrased in a way relevant to real-life situations. Furthermore, to solve problems, students must focus on – and enhance – their critical-thinking abilities.

Why are math riddles so popular?

It may seem self-evident, but there's a simple reason why children respond well to math riddles: they've heard them before, in other contexts, and are thus familiar with the notion. Learning becomes more enjoyable when you are familiar with the material. Math riddles are also short, making them suitable for younger students. Finally, math puzzles are entertaining! If students enjoy debating the subject, they are considerably more likely to focus and remain motivated.

Here are some of the most important advantages of employing math riddles in education:

Math riddles get a better awareness of metalinguistic (i.e., the capacity to reflect on the nature of language). What makes a riddle memorable and funny in general? It's often the capacity to manage words, including numerous meanings, metaphors, perspective shifts, and ambiguities. Math riddles, for example, rely heavily on homophones. The famous riddle 'what is black, white, and red all over' can only be solved by recognizing the homophone implied by 'red,' which alters the riddle to 'black, white, and read all over.' answer becomes apparent. It's a newspaper, after all!

Students' metalinguistic awareness will be enhanced by seeking hidden meanings and interpreting a text while becoming familiar with linguistic devices such as homophones. As soon as a pupil understands the notion of homophones, assign them the responsibility of creating their riddle. Give them a list of homophones and ask them to use their imagination to come up with new ones. Riddles are an excellent practice for learners of all ages since they can be intricate or simple, depending on the abilities of the student in question. There are five good reasons to employ math riddles in the classroom. Math riddles help you improve your numerical and analytical skills. Even though a puzzle appears absurd or odd, it can still be challenging; framing a mathematical subject as a riddle forces students to use critical and analytical thinking in novel ways, which improves their overall comprehension.

That Sharpen Your Logic and Math Skills and find so many math riddles. Math riddles help you enhance your concentration and comprehension. The ability to decipher text is not the same as mere literacy. Reading between the lines, thinking about context, and comprehending layers of meaning is a crucial talent, and riddles assist students in

developing this ability. The feature of problem-solving can also help a student's concentration.

Math riddles increase your vocabulary

Math riddles may teach youngsters a variety of new and odd vocabulary, from homophones to metaphors, and, best of all, riddles are highly remembered. The usage of riddles regularly might help a student's vocabulary grow naturally.

Math riddles help students and teachers form strong bonds

Sharing and solving riddles together is a terrific bonding experience: it's both engaging and enjoyable. The act of 'thinking outside the box' can help children step beyond their comfort zones. Incorporating riddles into a class is a great way to break the ice and lay the groundwork for a long-term learning relationship.

Identification of the Problem:

When the practioner organized various mathematics based training to the mathematics teachers at the upper primary level, it was observed majority of teachers did not use riddles and puzzles as a activity in teaching or reinforcement activity. Hence the practioner felt it is necessary for the middle school mathematics teachers to enhance their practical application in using riddles and puzzles among middle school mathematics teachers

OBJECTIVES

- To find out the initial level of practical application of riddles and puzzles in teaching mathematics among middle school mathematics teachers
- To evolve a module incorporating riddles and puzzles in teaching mathematics
- To organize one day training programme to enhance the practical application of using of riddles and puzzles in teaching mathematics among middle school mathematics teachers.
- To find out the result and impact of evaluated module based training for the of riddles and puzzles in teaching mathematics among middle school mathematics teachers.

SAMPLE:

30 Middle School Mathematics Teachers from Salem Urban Block for the study.

METHODOLOGY

Single group Pre- test and Post-test experimental study will be used for the proposed study

Tool:

- Questionnaire – To find out the usage of Puzzles and Riddles while teaching Mathematical concepts.
- The tool contains 10 questions regarding their understandings and knowledge about Puzzles and Riddles in mathematics.

Pre-test:

Pre-test conducted before the intervention. All the 30 teachers were examined with pre – test .Teachers were properly instructed and made to furnish their responses as they think indeed . researcher had created conducive environment for indeed response for the teacher.

Intervention:

One day workshop programme on Puzzles and Riddles was conducted at DIET.

The researcher delivered meaning, uses and difference between Puzzles and Riddles. The Investigator also explained the various applications and usages of puzzles and riddles in classroom teaching. Teachers were asked to prepare the new puzzles and riddles after the workshop for further activities.

Post-test:

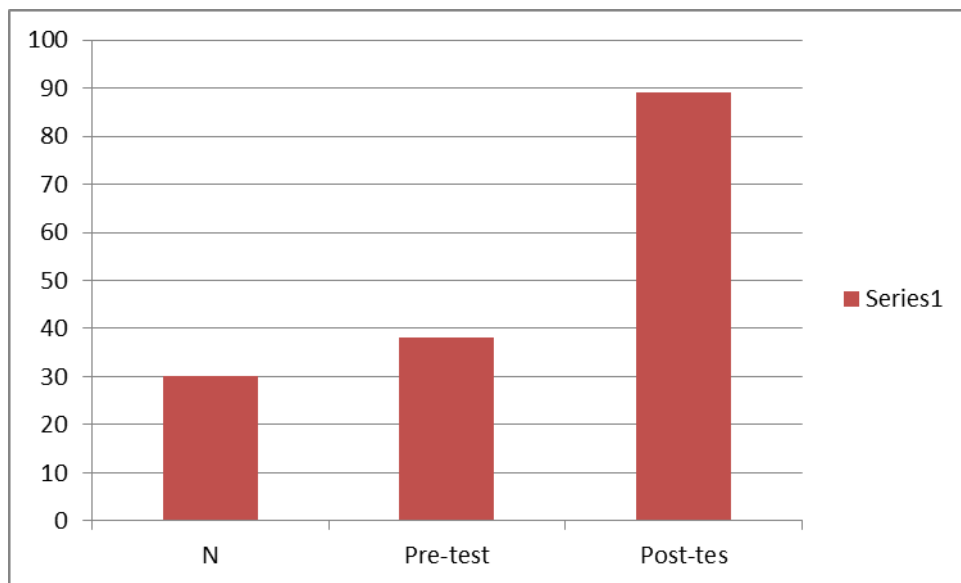
After the treatment in order to evaluate the practical application of using Puzzles and Riddles in classroom teaching for pre -test 10 questions were asked to know their understanding and concepts of Puzzles and Riddles, But in the post- test 10 different set of questions were asked to the samples.

DATA ANALYSIS

The investigator followed simple statistical method to analyze the data.

Mean Comparison of the pre – test and post test scores

N	Pre-test	Post-test
30	42	89



The above table shows that means scores of post-test are higher than the pre-test-scores.

FINDINGS

- In pre – test teachers were scored minimum marks.
- Teachers need to much more awareness about the practical applications of using Puzzles and Riddles in classroom teaching Mathematics.
- Proper intervention was given to the samples using various examples for the various chapters in practical applications of using puzzles and riddles in teaching mathematics.
- Teachers were known the meaning, usage and differences of Puzzles and Riddles in classroom teaching Mathematics.

- Teachers were able to create Puzzles and Riddles according to the concept on their own.
- Teachers were arrived the clear idea, how to construct the proper clues and the ways to solve the problems of Puzzles and Riddles.

Pre – test Mean score was – 42

Post – test Mean score was - 89

EDUCATIONAL IMPLICATIONS :

The aim of the activity was to use ‘concept based puzzles’ to create challenges that would encourage the development of formal proof among children. The fact that some students articulated justifications behind the non-existence of a solution gave us some evidence that mathematical puzzles can drive students to perform problem solving activities that are consistent with the nature of mathematics. The process of drawing upon a puzzle to identify important mathematical ideas and using them to create the need for proof was interesting and insightful. We are finding it possible to engage even very young children in the idea of proof, and engaging them with the centrality of proof in mathematics. The scope for learners to come up with their own proofs would create a legitimate participation in the culture of doing mathematics and such an environment can make them appreciate the significance of rigor in mathematics

Mathematics riddles can have significant educational implications for students, offering a range of cognitive and developmental benefits. Here are some key points to consider:

- ***Cognitive Development***: Engaging students with math riddles can enhance their problem-solving abilities and critical thinking skills¹. The process of solving riddles requires students to analyze information, draw connections, and evaluate different possibilities, which can improve their logical reasoning¹.

- ***Fostering a Growth Mindset***: When students encounter challenging math riddles, they learn to embrace difficulties and view them as opportunities for growth. This helps in developing resilience and a positive attitude towards learning and problem-solving¹.

- ***Enhancing Creativity***: Math riddles encourage students to think outside the box and develop unique solutions to problems. This creative thinking is a valuable skill that can be applied in various aspects of life².

- ***Building Confidence***: As students work through math riddles and eventually find solutions, their confidence and self-worth are bolstered. This encourages them to further explore mathematical concepts and enjoy the subject².

- ***Improving Engagement***: Math riddles can increase student engagement in the classroom. They provide a fun and interactive way to learn math, which can lead to a lifelong love for the subject¹.

- ***Teaching Strategies***: Educators can use math riddles as a dynamic tool to inject excitement into math classes. They can serve as an excellent warm-up activity to stimulate students' minds at the start of a session¹.

Incorporating math riddles into the classroom can thus be a powerful strategy to make learning math more enjoyable and effective, ultimately laying the foundation for academic success and a deeper understanding of mathematical principles.

RECOMMENDATIONS:

Puzzles and riddles can be used in teaching mathematics.

The teachers of mathematics can be encouraged to integrating puzzles and riddles in teaching mathematics

The teachers of mathematics can be trained to use puzzles and riddles in various mathematical concepts

The mathematics teachers can motivate the students by using puzzles and riddles.

CONCLUSION

Teachers got awareness by using Puzzles and Riddles in classroom teaching students improved their critical thinking, logical thinking, reasoning skills, analytical and numerical skills will be developed among the students. It increases concentration and comprehension of the students in mathematics subjects.

By practicing and solve these Puzzles and Riddles students can able to solve any problem because of their analytical thinking. Student's mental flexibility may be improved

by using puzzles and riddles in classroom teaching. Children can work at their own level. It encourages the children to think outside the box. Students can solve any challenging problems in mathematics. It will avoid the rote memorization, and help to enhance their understanding and thinking. .

Finally Mathematical learning becomes more enjoyable.

REFERENCES

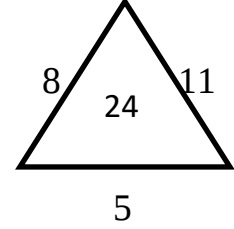
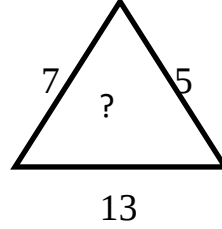
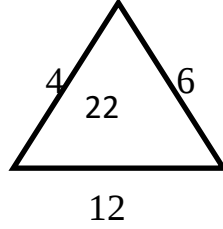
- 1) Ames, C. A. Motivation: what teachers need to know? Teachers College Record (1990).
- 2) Ames, C., & Archer, J. Achievements goals in the classroom: Students' learning and motivations processes. Journal of Educational Psychology, (1999).
- 3) Anderson, C. S. The research for school climate: A review of the research. Review of Education Research, (1982).
- 4) Arbel, B. Riddles (mathematical) and mathematics. Strong Numbers, Journal for Teaching Mathematics in the Elementary School, Haifa University, Beyt Berl College, The Ministry of Education. (1990).
- 5) Assor, A. Cultivation of internal motivation to learn in the school. In A. Assor, & A. Kaplan (Eds.), Education of thinking, motivation to learn (2001).
- 6) Eshchanova Gavhar Otajonovna Urgench State University Madaminova Shakhodat Shomurotovna Urgench State University , A COMPETENT APPROACH TO TEACHING RIDDLES IN PRIMARY EDUCATION

JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN No: 2581 - 4230
VOLUME 8, ISSUE 1, Jan. -2022
- 7) The use of puzzles in teaching mathematics Author(s): JEAN PARKER Source: The Mathematics Teacher, Vol. 48, No. 4 (APRIL 1955), pp. 218-227 Published by: National Council of Teachers of Mathematics Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/27954863>
- 8) Sternberg, R. J., & Wagner, R. (1991). Thinking styles inventory. Tallahassee, FL: Star Mountain Projects, Inc. (1962).
- 9) Tannenbaum, A. J. Gifted children. New York: Macmillan. (1983).
- 10) Terman, L. M. Mental and physical traits of a thousand gifted children. Stanford, CA: Stanford University Press. (1925).

Module
எண்ணியல்

Puzzles :

1.



விடை : 25

Soln: $4 + 6 + 12 = 22$

$8 + 11 + 5 = 24$

$7 + 5 + 13 = 25$

2. $1 + 6 = 7$

$2 + 7 = 16$

$3 + 8 = 27$

$6 + 11 = ?$

விடை : 72

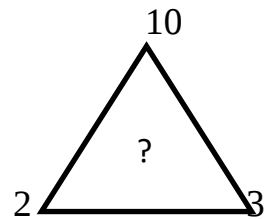
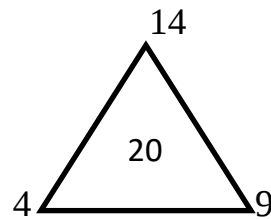
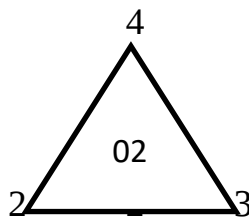
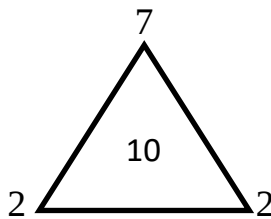
Soln: $(1 \times 6) + 1 = 7$

$(2 \times 7) + 2 = 16$

$(3 \times 8) + 3 = 27$

$(6 \times 11) + 6 = 72$

3.



Soln :

$$\begin{aligned}
 7 \times 2 = 14, 2 \times 2 = 4 & \Rightarrow 14 - 4 = 10 \\
 4 \times 2 = 8, 3 \times 2 = 6 & \Rightarrow 8 - 6 = 02 \\
 14 \times 4 = 56, 4 \times 9 = 36 & \Rightarrow 56 - 36 = 20 \\
 10 \times 2 = 20, 2 \times 3 = 6 & \Rightarrow 20 - 6 = 14
 \end{aligned}$$

4. $1111 = 5$
 $2222 = 24$
 $3333 = 93$
 $4444 = 272$
 $5555 = ?$

விடை : 645

Soln : $(1 \times 1 \times 1 \times 1) + (1+1+1+1) = 1 + 4 = 5$
 $(2 \times 2 \times 2 \times 2) + (2+2+2+2) = 16 + 8 = 24$
 $(3 \times 3 \times 3 \times 3) + (3+3+3+3) = 81 + 12 = 93$
 $(5 \times 5 \times 5 \times 5) + (5+5+5+5) = 625 + 20 = 645$

5. $2 + 2 + 2 = 44$
 $3 + 3 + 3 = 99$
 $4 + 4 + 4 = 176$
 $5 + 5 + 5 = ?$

விடை : 645

Soln:

Last (2X2) First (2X2) = 44
Last (3X3) First (3X3) = 99
Last (4X4) First (4X4) = 176
Last (5X5) First (5X5) = 275

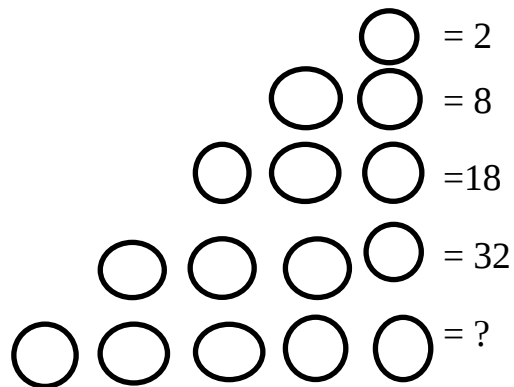
6. $56 \times 11 = 9$
 $37 \times 13 = 6$
 $42 \times 12 = 3$
 $89 \times 14 = ?$

விடை : 12

Soln:

$$\begin{array}{llll} 5 + 6 = 11, 1 + 1 = 2 & \Rightarrow & 11 - 2 = 09 \\ 3 + 7 = 10, 1 + 3 = 4 & \Rightarrow & 10 - 4 = 06 \\ 4 + 2 = 06, 1 + 2 = 3 & \Rightarrow & 06 - 3 = 03 \\ 8 + 9 = 17, 1 + 4 = 5 & \Rightarrow & 17 - 5 = 12 \end{array}$$

7.



விடை : 50

Soln:

$$\begin{array}{ll} 1 \times 2 = 2 \\ 2 \times 4 = 8 \\ 3 \times 6 = 18 \\ 4 \times 8 = 32 \\ 5 \times 10 = 50 \end{array}$$

8. W=144 , U=?, S=100, Q=81, O=64

விடை : U-121

Soln:

$$O - 8^2 = 64$$

$$Q - 9^2 = 81$$

$$S - 10^2 = 100$$

$$U - 11^2 = 121$$

$$W - 12^2 = 144$$

9.

$$\square + \square = 16$$

$$\begin{array}{ccc} + & & + \\ \bigcirc & - & \bigcirc = 12 \end{array}$$



26



16

விடை :

$$\square 7, \square 9, \bigcirc 19, \bigcirc 7$$

Soln:

$$\begin{array}{ccc} \square 7 & \square 9 & + \\ \bigcirc 19 & \bigcirc 7 & + \\ \downarrow & \downarrow & - = 12 \end{array}$$

6

16

10. $5 + 5 + 4 = 45$

$6 + 3 + 5 = 48$

$4 + 6 + 7 = 52$

$8 + 5 + 2 = ?$

விடை : 56

Soln:

$(5 \times 5) + (5 \times 4) = 25 + 20 = 45$

$(6 \times 3) + (6 \times 5) = 18 + 30 = 48$

$(4 \times 6) + (4 \times 7) = 24 + 28 = 52$

$(8 \times 5) + (8 \times 2) = 40 + 16 = 56$

11.

2	6	18
4	20	100
?	21	147

விடை : 6

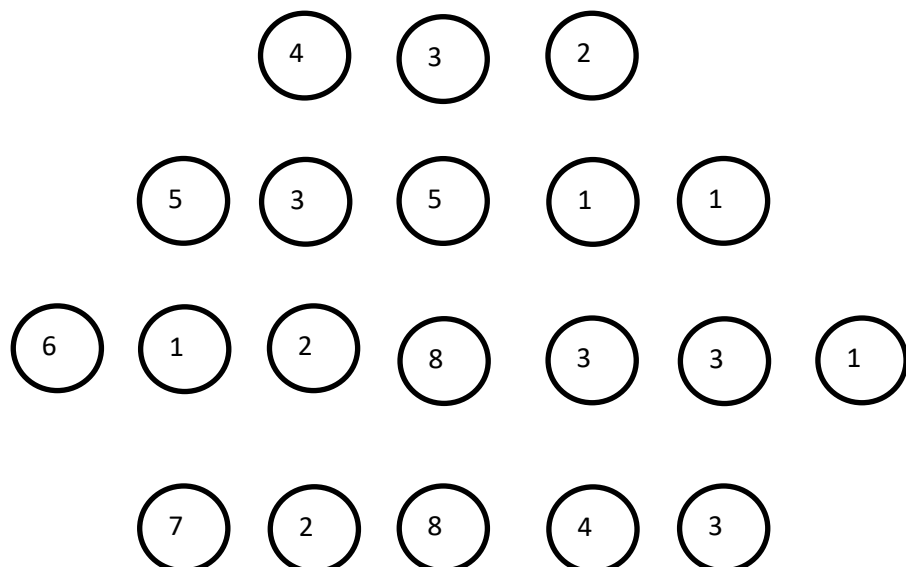
Soln:

$18 \div 6 = 3 \text{ before } 2$

$100 \div 20 = 5 \text{ before } 4$

$147 \div 21 = 7 \text{ before } 6$

12.





விடை : 6

Soln: Looking at the diagram in rows, the central circle equals half the sum of the numbers in the other circles to the left and right of the center.

13. $2 + 3 = 13$
 $3 + 4 = 25$
 $4 + 5 = 41$
 $5 + 6 = ?$

விடை : 61

Soln:

$$2 \times 3 = 6 + 7 = 13$$

$$3 \times 4 = 12 + 13 = 25$$

$$4 \times 5 = 20 + 21 = 41$$

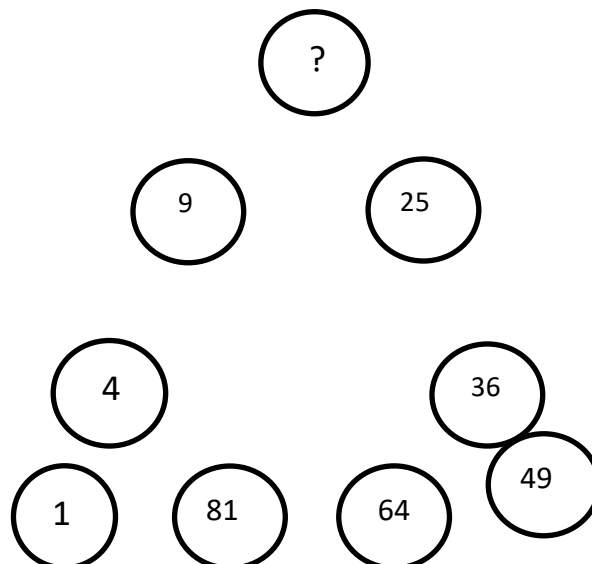
$$5 \times 6 = 30 + 31 = \mathbf{61}$$

14. 5, 7, 11, 13, 17, _ _ _ _ _

விடை : 19

Soln: As you move left to right, numbers follow the sequence of prime numbers.

15.



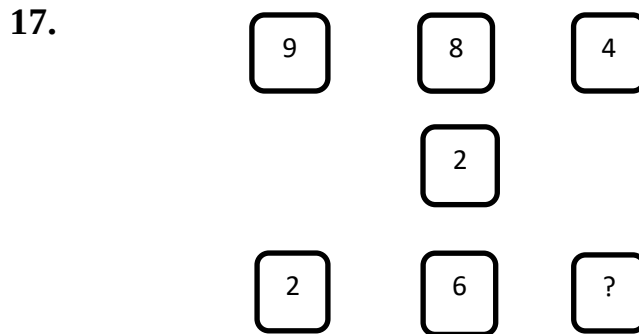
விடை : 16

Soln: Starting bottom left and moving clockwise around the triangle, numbers follow the sequence of square numbers.

16. 3, 5, 8, 13, 22, _ _ _ _ _

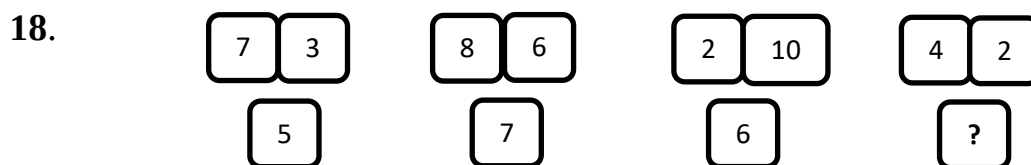
விடை : 39

Soln: Working from left to right, double each number and subtract 1, then 2, then 3, etc..



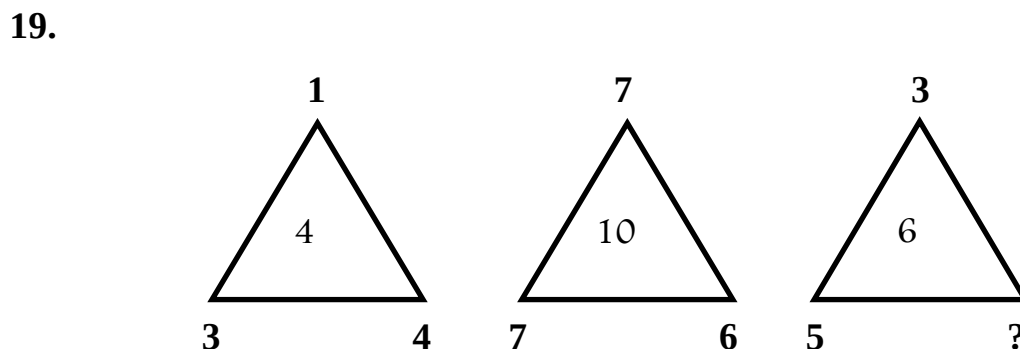
விடை : 7

Soln: Starting with the numbers in the top row, and following straight lines through the centre of the diagram, subtract the middle number from the top number to give the corresponding value on the bottom row.



விடை : 3

Soln: In each group of 3 numbers, the lower number equal the average of the top two numbers.

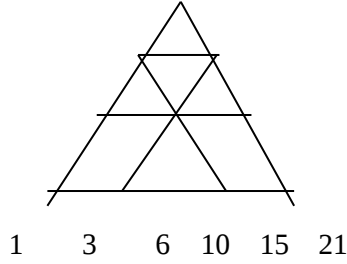


விடை : 4

Soln: In each triangle, the central number equals the sum of the three outer numbers divided by two.

PUZZLES

- 1) கீழேயுள்ள படத்தில் எத்தனை முக்கோணங்கள் உள்ளன ?



விடை : 13

Formula



1 3 6 10 15

$$1 + 3 + 6 = 10 \rightarrow 1^{\text{st}} \text{ row}$$

3 2nd row ஒரு எண்ணை விட்டு விட்டு கூட்ட வேண்டும். →

- 2) 1

1 1

2 1

1 2 1 1

1 1 1 2 2 1

விடை : 3 1 2 2 1 1

படி

ஒரு முறை 1

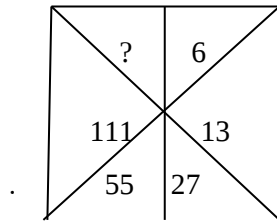
இரு முறை 1

ஒரு முறை ஒரு முறை 1 2

ஒரு முறை ஒரு முறை 2 இரு முறை 1 1

மூன்று முறை இரு முறை 2 ஒரு முறை 1 1

- 3)



முதல் எண்ணினை அடுத்த

அடுத்த எண்ணுடன் கூட்ட வேண்டும்

$$6 + 7 = 13$$

$$13 + 14 = 27$$

$$27 + 28 = 55$$

$$55 + 56 = 111$$

$$111 + 112 = 22$$

விடை : 2 2 3

4. விடுபட்ட எண்களை கண்டுபிடி.

10	3	6	?	2
1	?	5	4	9

Ans.

8

7

குறிப்பிட்ட வழியில் உற்றுநோக்கினால் ஒரு புறம் இரண்டிரண்டாக குறைகிறது .
 . ஒருபுறம் இரண்டிரண்டாக கூடுகிறது

5) $101 - 102 = 1$

இந்த சமன்பாட்டை ஒரு எண்ணை மட்டும் இடமாற்றம் செய்து சரியாக்குக.

$$101 - 10^2 = 1$$

$$101 - 100 = 1$$

6) $4 + 4 = 20$

$$5 + 5 = 30$$

$$6 + 6 = 36$$

$$7 + 7 = 56$$

$$8 + 8 = ?$$

$$(4 \times 4) + 4$$

$$(5 \times 5) + 5$$

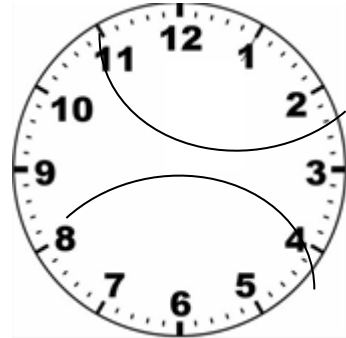
$$(6 \times 6) + 6$$

$$(7 \times 7) + 7$$

$$(8 \times 8) + 8$$

Ans. 72

7) இந்த கடிகாரம் கீழே விழுந்து மூன்று துண்டுகளாகிவிட்டது 3 துண்டுகளில் உள்ள எண்களின் கூடுதல் சமம். அப்படியானால் கடிகாரம் எப்படி உடைந்திருக்கும்?

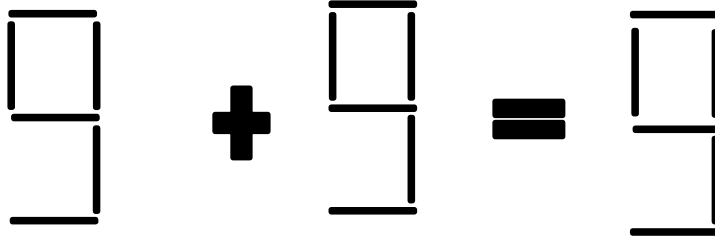


$$11 + 12 + 1 + 2 = 26$$

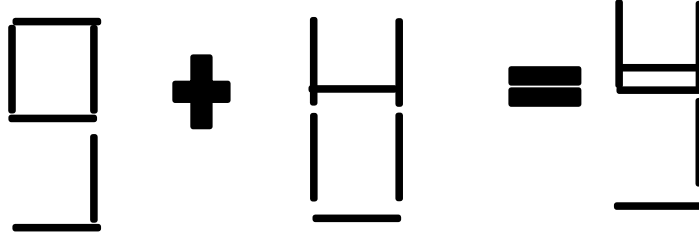
$$10 + 9 + 3 + 4 = 26$$

$$8 + 7 + 6 + 5 = 26$$

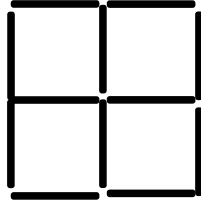
8)



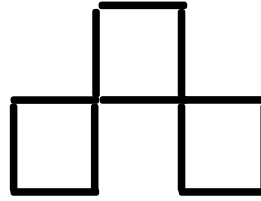
ஒரு தீக்குச்சியை நகற்றி சமன்பாட்டை சரி செய்க .



9)



3 தீக்குச்சிகளை இடம்மாற்றி மூன்று சதுரத்தை
கொண்டு வருக .



10)

$$2 + 3 = 30$$

$$6 + 3 = 162$$

$$8 + 3 = 264$$

$$9 + 7 = ?$$

Ans. 1008

$$(2+3) \times (2 \times 3) = 5 \times 6$$

$$(6+3) \times (6 \times 3) = 9 \times 18$$

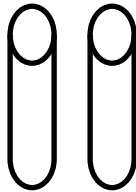
$$(8+3) \times (8 \times 3) = 11 \times 24$$

$$(9+7) \times (9 \times 7) = 16 \times 63$$

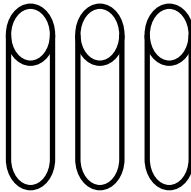
11)



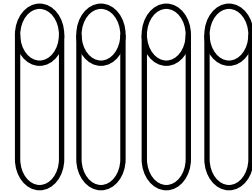
1



2

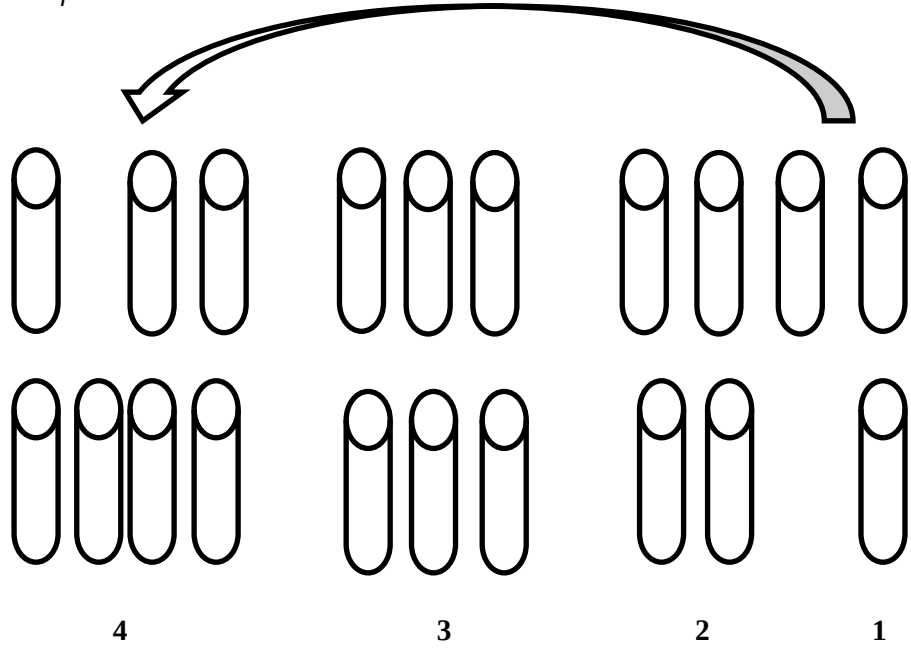


3



4

இந்த பாட்டில்களில் ஒன்றை மட்டும் இடம்மாற்றி இந்த வரிசையினை 4,3,2,1 என்று மாற்ற வேண்டும் எப்படி?



- 12) 60 என்ற எண்ணை அரைவாசியாக பிரித்து அதனுடன் 30 என்ற எண்ணை கூட்ட வரும் விடை என்ன?

$$\text{விடை} = 150$$

$$\frac{60}{1/2} + 30 = (60 \times 2) + 30$$

$$= 120 + 30$$

$$= 150.$$

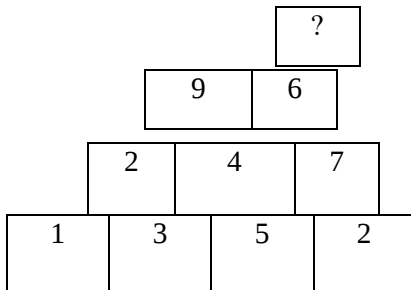
அரைவாசி என்றால் ($\frac{1}{2}$ அல்லது 0.5)

- 13) ஐந்து 9 களை எப்படி வேண்டுமானாலும் உபயோகிக்கலாம் ஆனால் விடை 10 வர வேண்டும்.

$$9 + (99 \div 99) = 10$$

$$99 / 9 - 9 / 9 = 10$$

- 14) விடுபட்ட எண்ணை கண்டுபிடிக்க?



$$\text{விடை} = 17$$

$$\text{Step : } 1 + 3 + 5 + 2 = 11$$

$$2 + 4 + 7 = 13$$

$$9 + 6 = 15$$

$$\text{Ans} = 17$$

Riddles

1. ஐந்து 9 களை எப்படி வேண்டுமானாலும் உபயோகிக்கலாம் ஆனால் விடை 10 என்று வரவேண்டும் ?
$$9 + 99/99 = 10$$
$$99/9 - 9/9 = 10$$
2. 60 ஐ அரைவாசியாக பிரித்து அதனுடன் 30 கூட்ட வரும் விடை என்ன?
விடை :150
அரைவாசியாக பிரித்து – அரைவாசி எனில் $\frac{1}{2}$ (அ) 0.5
எனவே $60/0.5 + 30$
 $= 120 + 30$
 $= 150$
3. எந்த 3 எண்களை கூட்டினாலும் அல்லது பெருக்கினாலும் ஒரே பதில். அந்த எண்கள் எவை ?
விடை :1 , 2 , 3
Soln: $1 + 2 + 3 = 6$
 $1 \times 2 \times 3 = 6$
4. $105 - 102 = 5$ என்ற எண்களை மாற்றாமல் இந்த சமன்பாட்டைச் சரியாக்க நீங்கள் ஒரே ஒரு மாற்றத்தை செய்ய வேண்டும். அது என்ன ?
 $105 - 102 = 5$ $(10^2 = 102)$
 $105 - 10^2 = 105 - 100$
விடை = 5
5. நான் ஒரு மூன்று இலக்க எண். எனது இரண்டாவது இலக்கமானது எனது மூன்றாவது இலக்கத்தை விட 4 மடங்கு பெரியது. எனது முதல் இலக்கமானது எனது இரண்டாவது இலக்கத்தை விட 3 குறைவாக உள்ளது. நான் யார்?
விடை : 141
6. நான் ஐந்துடன் ஒன்பது கூட்டி இரண்டு பெறுகிறேன். பதில் சரியானது, ஆனால் எப்படி ?
விடை : காலை 9 மணி ஆனதும் அதனுடன் 5 மணி நேரத்தை கூட்டினால், பிற்பகல் 2 மணி கிடைக்கும் .

7. உங்களிடம் 50 பிஸ்கட்டுகள் உள்ளன. 50 பிஸ்கட்டில் இருந்து 5 ஐ எத்தனை முறை கழிக்க முடியும் ?

விடை : ஒரு முறை

ஏனெனில் அதன் பிறகு அது 50 பிஸ்கட் ஆகாது. நீங்கள் 5 பிஸ்கட்டுகளை கழித்தால் அது 45 ஆகி விடும்.

8. எந்த எண்ணையும் கூட்டாமல், கழிக்காமல், பெருக்காமல், வகுக்காமல் 7ல் இருந்து இரட்டை எண்ணைப் பெற முடியுமா ?

விடை : முடியும்

~~SE~~VEN = EVEN

9. உங்களிடம் ஒரு பவுண்டு பருத்தி மற்றும் ஒரு பவுண்டு இரும்பு உள்ளது, இதில் எது அதிக எடையுடன் இருக்கும்?

விடை : இரண்டும் சமம்

1 பவுண்டு பருத்தி = 1 பவுண்டு இரும்பு.

(பவுண்டு என்பது எடையின் ஒரு அலகு)

10. ஒரு மகள் மற்றும் தாயின் வயதின் கூட்டுத்தொகை 55, மகளின் வயது தாயின் வயது தலைகீழ். தாயின் வயது 40 வயதுக்கு மேல் இருந்தால், தாய் மற்றும் மகளின் வயதைக் கண்டறிக ?

விடை : தாயின் வயது - 41, மகளின் வயது - 14

11. 7 ஒன்றுகளை கொண்டு 25 – ஐ பெறுவது எப்படி ?

விடை : $11 + 11 + 1 + 1 + 1 = 25$

12. எட்டு, எட்டுகளை கொண்டு 1000- ஐ பெறுவது எப்படி ?

விடை :

8 8 8

8 8

8

8

8

1 0 0 0

13. 2, 5, 10, 5 இந்த எண்களை பயன்படுத்தி விடை 15 வரவைக்க வேண்டும் .

$$\text{விடை : } (2 \times 5) + 10 - 5 = 15$$

14. 9, 4, 1, 2 இந்த எண்களை பயன்படுத்தி விடை 5 வரவைக்க வேண்டும் .

$$\text{விடை : } 9 \div (4 - 1) + 2 = 5$$

15. ஆர்யாவிற்கு 4 மகள்கள் இருக்கின்றனர். ஒவ்வொரு மகளும் ஒரு சகோதரரை பெற்றுள்ளனர். ஆகவே ஆர்யாவிற்கு மொத்தம் எத்தனை குழந்தைகள் ?

$$\text{விடை : } 4 + 1 = 5$$

(4 மகள்களுக்கும் ஒரே சகோதரர்)

16. ஒரு எண்ணை அதே எண்ணால் கூட்டி 4 ஆல் பெருக்கவும். பின்னர் 8 ஆல் வகுத்தால் அதே எண் திரும்ப கிடைக்கும். அந்த எண் எது?

விடை : அனைத்து எண்களும்

$$\text{Eg. } 4 = 4 + 4 = 8 \times 4 = 32 \div 8 = 4$$

$$5 = 5 + 5 = 10 \times 4 = 40 \div 8 = 5$$

$$2 = 2 + 2 = 4 \times 4 = 16 \div 8 = 2$$

17. ஒரு குளத்தில் ஒவ்வொரு பூவிலும் ஒரு கிளி உட்கார்ந்தால் ஒரு கிளிக்கு பூ கிடைக்காது. ஒரு பூவுக்கு இரண்டு கிளிகள் உட்கார்ந்தால் ஒரு பூ மீதம் உள்ளது. ஆக மொத்தம் எத்தனை கிளிகள் எத்தனை பூக்கள் ?

விடை : 3 பூக்கள், 4 கிளிகள்.

18. 9876 , 6987, 7698, _____ அடுத்து எண் என்ன ?

$$\text{விடை : } 8769$$

(கடைசி எண்ணை எடுத்து முதலில் போடவேண்டும்)

19. $E + E + E = 15$

$E + C = 8$

$C + E + B = 10$

$B + C \times J = ?$

விடை : 32

$(2 + 3 \times 10)$

$= 2 + 30$

$= 32$

$A = 1$

$B = 2$

$C = 3$

”

”

”

$Z = 26$

Put the value of the alphabets.

இயற்கணிதம்

1. $A + B = 60$

$A - B = 40$

$A \div B = ?$

விடை : 5

Soln : $A + \cancel{B} = 60$

$\underline{A - \cancel{B} = 40}$

$2A = 100$

$A = 50$

$\frac{A}{B} = \frac{\cancel{50}}{\cancel{10}} = 5$

$A + B = 60$

$B = 60 - 50$ $\boxed{B = 10}$ $=$

2. $3^3 - 2^2 \times 5 = ?$

விடை : 7

Soln : $27 - 4 \times 5 = 27 - 20 = 7$

3. $A = 2$

$E = 10$

$I = 18$

$O = 30$

$U = ?$

விடை : 42

$A = 1$

Soln : $A = 1 \times 2 = 2$

$B = 2$

$E = 5 \times 2 = 10$

$C = 3$

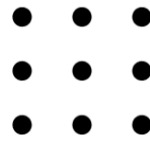
$I = 9 \times 2 = 18$

$(U : 21 \times 2 = 42)$

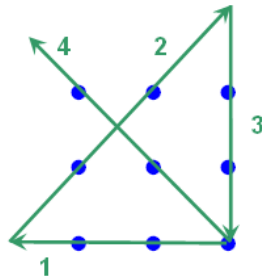
4. நான்கு ஒன்றுகளை கொண்ட மிகப்பெரிய எண் எது ?

விடை : 11^{11}

5. கையை எடுக்காமல் நான்கு நேர்கோடுகளை பயன்படுத்தி ஒன்பது புள்ளிகளின் வழியே செல்லவேண்டும் .



விடை



6. 1 இலிருந்து 9 வரையுள்ள எண்களை பயன்படுத்தி (வரிசையாக)
கணித குறியீடுகளின் உதவியுடன் 100 ஐப் பெறுவது எப்படி ?

$$\text{விடை : } 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + (8 \times 9) = 100$$

7. $81 \times 9 = 801$ என்ற சமன்பாட்டை எவ்வாறு உண்மை என்று
நிரூபிப்பாய் ?

$$\text{விடை : } 6 \times 18 = 108$$

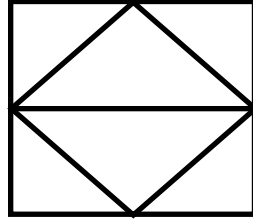
Soln : கொடுக்கப்பட்ட எண்களை அப்படியே தலைகீழாக
மாற்றினால் உண்மை என நிரூபிக்கலாம் .

8. நான்கு ஏழினைப் பயன்படுத்தி விடை 78 ஐ எவ்வாறு பெறுவாய் ?

$$\text{விடை : } 77 + \frac{7}{7} = 78 \quad (77 + 1 = 78)$$

9. எட்டு நேர்கோடுகளைப் பயன்படுத்தி இரண்டு சதுரங்களையும்
நான்கு செங்கோண முக்கோணங்களையும் பெறுவது எப்படி ?

விடை :



- 10.

$$\text{Circle} + \text{Circle} = 10$$

$$\text{Circle} \times \text{Rectangle} + \text{Rectangle} = 12$$

$$\text{Circle} \times \text{Rectangle} - \text{Triangle} \times \text{Circle} = \text{Circle}$$

$$\text{Triangle} = ?$$

விடை : 1.

Soln: $5 + 5 = 10$

$$5 \times 2 + 2 = 12$$

$$5 \times 2 - \Delta \times 5 = 5$$

$$10 - 5 \Delta = 5$$

$$5 \Delta = 5$$

$$\Delta = 1$$

11. 1 முதல் 100 வரையுள்ள எண்களில் எத்தனை 9 கள் இடம் பெற்றுள்ளன?

விடை : 20

Soln: (9,19,29,39,49,59,69,79,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99)

12. 5 கொக்குகள் 5 நிமிடத்தில் 5 மீன்களைப் பிடிக்கும் எனில் 50 கொக்குகள் 50 நிமிடத்தில் எத்தனை மீன்களைப் பிடிக்கும்?

விடை : 500

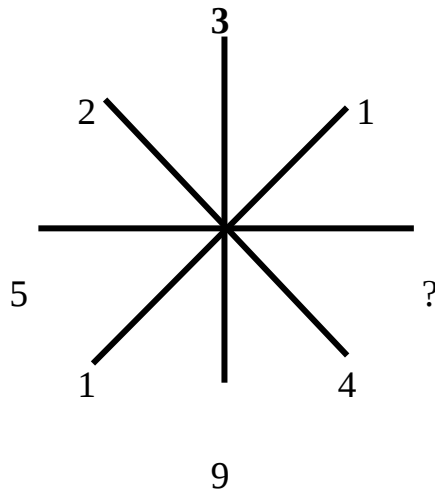
Soln: 1 கொக்கு - 5 நிமிடம் - 1 மீன்

50 கொக்குகள் - 5 நிமிடம் - 50 மீன்கள்

50 கொக்குகள் - 50 நிமிடம்

$$50 \times 10 = 500$$

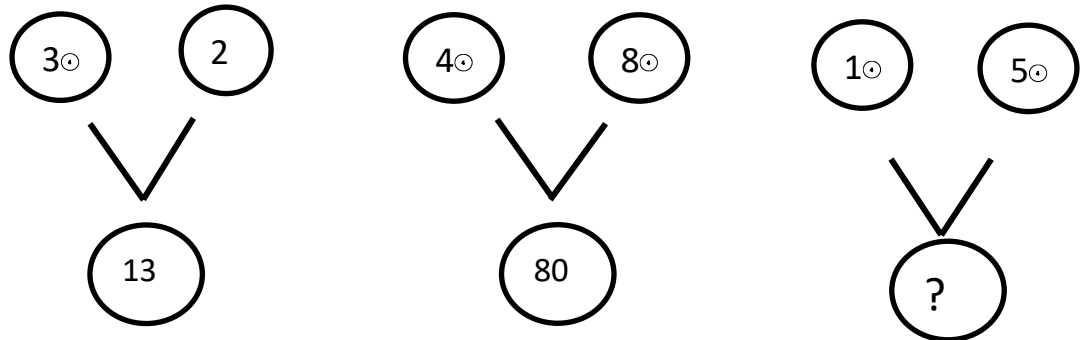
13.



விடை :25

Soln: $5^2 = 25$

14.



விடை :26

Soln: $3^2 + 2^2 = 9 + 4 = 13$

$4^2 + 8^2 = 16 + 64 = 80$

$1^2 + 5^2 = 1 + 25 = 26$

15.

4	9	20
8	5	14
16	3	?

விடை :14

Soln: $(9 \times 2) + \frac{4}{2} = 18 + 2 = 20$

$(5 \times 2) + \frac{8}{2} = 10 + 4 = 14$

$(3 \times 2) + \frac{16}{2} = 6 + 8 = 14$

16. 2, 5, 26, 677, _____?

விடை :458330

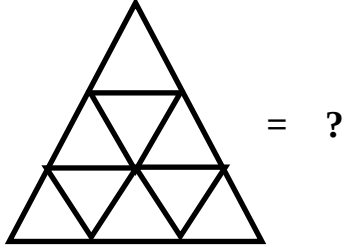
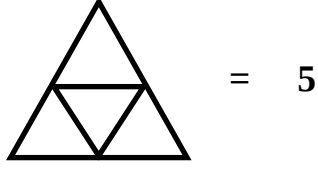
Soln: $2^2 = 4 + 1 = 5$

$5^2 = 25 + 1 = 26$

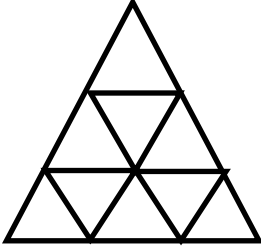
$26^2 = 676 + 1 = 677$

$677^2 = 458329 + 1 = 458330$

17.

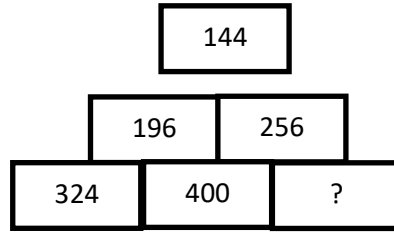


விடை : 13



Soln : முக்கோணங்களின் எண்ணிக்கை 13

18.



விடை : 484

Soln: $12^2 = 144$

$14^2 = 196$

$16^2 = 256$

$18^2 = 324$

$20^2 = 400$

$22^2 = 484$

$$\begin{array}{r}
 19. \quad A \quad B \quad C \quad D \\
 + \quad B \quad C \quad D \\
 + \quad \quad C \quad D \\
 + \quad \quad \quad D \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 2 \quad 3
 \end{array}$$

$$A = ?, B = ?, C = ?, D = ?$$

$$\text{விடை : } A = 1, B = 4, C = 7, D = 3$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Soln : } 1 \quad 4 \quad 7 \quad 3 \\
 \quad \quad 4 \quad 7 \quad 3 \\
 \quad \quad \quad 7 \quad 3 \\
 \quad \quad \quad \quad 4 \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 2 \quad 3
 \end{array}$$

20. (The average of) a மற்றும் b யின் சராசரி 25. a,b மற்றும் c யின் சராசரி 30. ஆகவே C யின் மதிப்பு என்ன?

$$\text{விடை : } 40$$

$$\text{Soln : } \frac{a+b}{2} = 25, \quad \frac{a+b+c}{3} = 30$$

$$a + b = 50, \quad \underline{a+b} + c = 90, \quad 50 + C = 90,$$

$$C = 90 - 50, \quad \mathbf{C = 40}$$

$$21. \quad 5^x \times 7^y = 1225 \text{ எனில் } \frac{xy}{x+y} = ?$$

$$\text{விடை : } 1$$

$$\text{Soln : } 5^x \times 7^y = 1225$$

$$5^x \times 7^y = 5^2 \times 7^2$$

$$5^2 \times 7^2$$

X=2	Y=2
-----	-----

$$25 \times 49$$

$$\frac{xy}{x+y} = \frac{4}{2+2} = 1225$$

$$= \frac{4}{4} = 1$$

22. $X + Y = 10$ மற்றும் $X + Z = 20$ மற்றும் $Y + Z = 24$ எனில் $X + Y + Z$ ன் மதிப்பு என்ன?

விடை : 27

$$\text{Soln : } X + Y = 10 \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$X + Z = 20 \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$Y + Z = 24 \longrightarrow \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \quad \cancel{X} + Z - \cancel{X} - Y = 20 - 10$$

$$Z - Y = 10 \longrightarrow \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} \quad \cancel{Y} + Z + Z - \cancel{Y} = 24 + 10$$

$$2Z = 34$$

$$\boxed{Z = 17}$$

$$Z = 17 \longrightarrow Y + Z = 24$$

$$Y = 24 - 17$$

$$\boxed{Y = 7}$$

$$Y = 7 \longrightarrow X + Y = 10$$

$$X = 10 - 7$$

$$X = 3$$

$$\div \underline{X + Y + Z = 27}$$

$$23. \quad 5 \ 3 \ 1 = 5 \ 8 \ 4$$

$$8 \ 1 \ 2 = 8 \ 9 \ 3$$

$$4 \ 3 \ 2 = 4 \ 7 \ 5$$

$$2 \ 7 \ 1 = 2 \ 9 \ 8$$

$$3 \ 5 \ 4 = ?$$

விடை : 389

$$\text{Soln : } 5(5+3)(3+1) = 5 \ 8 \ 4$$

$$8(8+1)(1+2) = 8 \ 9 \ 3$$

$$4(4+3)(3+2) = 4 \ 7 \ 5$$

$$2(2+7)(7+1) = 2 \ 9 \ 8$$

$$3(3+5)(5+4) = \mathbf{3 \ 8 \ 9}$$

$$24. \quad 3 \ 2 \ 1 = 6$$

$$3 \ 4 \ 5 = 60$$

$$5 \ 6 \ 7 = ?$$

விடை : 210

$$\text{Soln : } 3 \times 2 \times 1 = 6$$

$$3 \times 4 \times 5 = 60$$

$$5 \times 6 \times 7 = \mathbf{210}$$

$$25. \quad a^2 + b^2 = 58$$

$$(a + b)^2 = 100 \text{ எனில் } ab \text{ ன் மதிப்பு .}$$

விடை : 21

$$\text{Soln : } a^2 + b^2 = 58$$

$$(a + b)^2 = 100$$

$$a^2 + b^2 + 2ab = 100$$

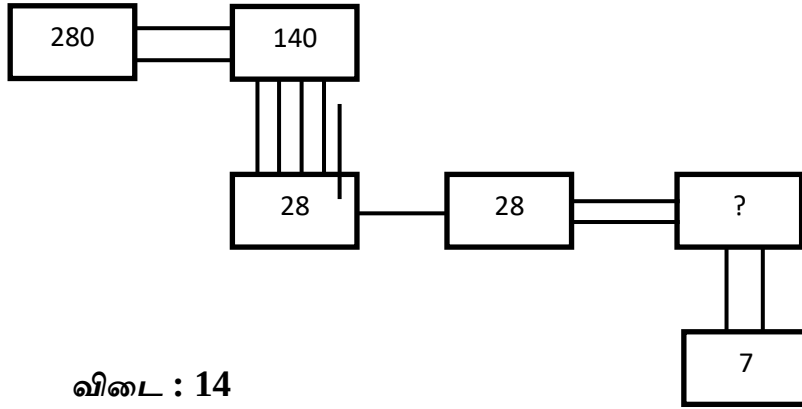
$$58 + 2ab = 100$$

$$2ab = 100 - 58$$

$$2ab = 42$$

$$ab = 21$$

26.



விடை : 14

Soln : 280 அருகில் 2 கோடு உள்ளதால் $\frac{280}{2} = 140$

140 அருகில் 5 கோடு உள்ளதால் $\frac{140}{5} = 28$

28 அருகில் 1 கோடு உள்ளதால் $\frac{28}{1} = 28$

28 அருகில் 2 கோடு உள்ளதால் $\frac{28}{2} = 14$

27. $T + T = 10$

$T + B = 8$

$B + C = 5$

$T + B \times C = ?$

விடை : 11

Soln : $2T = 10$

$T + B = 8$

$B + C = 5$

$T = 5$

$B = 8 - 5$

$C = 5 - 3$

$B = 3$

$C = 2$

$T + B \times C = 5 + (3 \times 2) = 5 + 6 = \underline{\underline{11}}$

28. $1 = 11$

$2 = 22$

$3 = 33$

$4 = 44$

$5 = 55$

$11 = ?$

விடை : 121

Soln : $1 \times 11 = 11$

$2 \times 11 = 22$

”

”

”

”

$11 \times 11 = 121$

29. $2 = 6$

$3 = 12$

$4 = 20$

$5 = 30$

எனில் $9 = ?$ ன் மதிப்பு என்ன?

விடை : 90

Soln : $2 \times 3 = 6$

$3 \times 4 = 12$

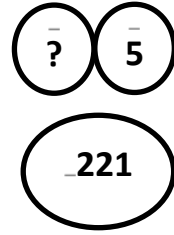
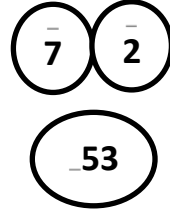
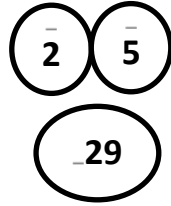
$4 \times 5 = 20$

$5 \times 6 = 30$

கொடுக்கப்பட்ட எண்ணுடன் அடுத்த எண்ணை பெருக்க வேண்டும்.

$9 \times 10 = 90$

30.



விடை : 14

Soln : $2^2 + 5^2 = 4 + 25 = 29$

$$7^2 + 2^2 = 49 + 4 = 53$$

$$x^2 + 5^2 = 221$$

$$x^2 = 221 - 25$$

$$x^2 = 196$$

$$x = 14$$

X ன் மதிப்பு = 14

31.

$$M = 2$$

$$A = M + 1$$

$$T = 8$$

$$H = T - A$$

M A T H = ?

விடை : 5385

Soln :

$$A = 2 + 1$$

$$H = 8 - 3$$

$$M = 5$$

$$A = 3$$

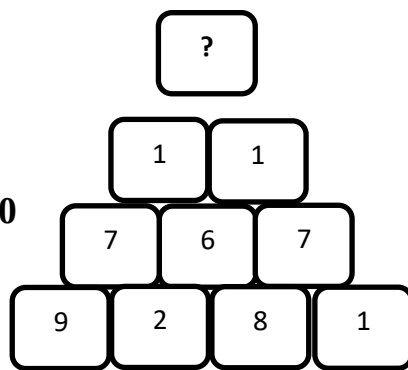
$$T = 8$$

$$H = 5$$

M A T H = 5385

32

விடை : 0



Soln : கீழிருந்து மேல்

$9 - 2 = 7$		$7 - 6 = 1$		$1 - 1 = 0$
$8 - 2 = 6$		$7 - 6 = 1$		$8 - 1 = 7$

இரு எண்களுக்கு இடையேயுள்ள வித்தியாசம் மேலே உள்ள எண்.

33. If $1\ 0\ 5\ 3 = 9$
 $2\ 3\ 5\ 1 = 11$
 $5\ 2\ 0\ 3 = 10$
 $3\ 0\ 6\ 2 = 11$
 $1\ 0\ 3\ 2 = ?$
விடை : 6

Soln : அனைத்து எண்களின் கூடுதல்

$$\begin{aligned}1 + 0 + 5 + 3 &= 9 \\2 + 3 + 5 + 1 &= 11 \\5 + 2 + 0 + 3 &= 10 \\3 + 0 + 6 + 2 &= 11 \\1 + 0 + 3 + 2 &= 6\end{aligned}$$

40. $5 + 3 = 158$
 $9 + 1 = 910$
 $8 + 6 = 4814$
 $4 + 4 = 168$ எனில்
 $7 + 3 = ?$ ன் மதிப்பு காண்
விடை : 2110

Soln :

$$5 + 3 = (5 \times 3) (5 + 3)$$

$$9 + 1 = 910$$

இருஎண்களின் பெருக்கல் அதனைத் தொடர்ந்து அதன் கூடுதலை எழுத வேண்டும்.

$$8 + 6 = 4814$$

$$4 + 4 = 168$$

$$7 + 3 = \mathbf{2110}$$

Riddles

1. நீங்கள் 01 லிருந்து 100 வரை உள்ள எண்களை எழுதுகிறீர்கள். அவற்றில் 5 என்ற எண் அடங்கியுள்ள எண்கள் எத்தனை உள்ளன?

விடை

5 என்ற எண் அடங்கியுள்ள எண்கள் 19 உள்ளன.

05, 15, 25, 35, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 65, 75, 85, 95	19
--	----

2. கேள்விக்குறி இருக்கும் பெட்டியில் என்ன எண் வரும் என்று சொல்லமுடியுமா?

987	876	765
647	536	425
465	354	?

விடை : 243

987	-	111	876	-	111	765
647	-	111	536	-	111	425
465	-	111	354	-	111	243

விடை எப்படி வந்தது என்பதை இங்கு கொடுக்கப்பட்ட கட்டங்களில் இருந்து தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

3	-	1	=			
5	-	1	=	2	4	3
4	-	1	=			

3. கேள்விக்குறி இருக்கும் பெட்டியில் என்ன எண் வரும் என்று சொல்லமுடியுமா?

720	700	680
580	560	540
460	440	?

விடை : 42

720	700	680
580	560	540
460	440	420

ஒவ்வொரு வரிசையிலும் மூன்று எண்கள் உள்ளன. முதல் எண்ணிலிருந்து 20 ஐ கழித்தால், இரண்டாவது எண் கிடைக்கும். இரண்டாவது எண்ணிலிருந்து 20 ஐ கழித்தால், மூன்றாவது எண் கிடைக்கும்.

4. கேள்விக்குறி இருக்கும் பெட்டியில் என்ன எண் வரும் என்று சொல்லமுடியுமா?

6	4	12	24	144	?

விடை : 1728

$$(6 \times 4) / 2 = 12$$

$$(4 \times 12) / 2 = 24$$

$$(12 \times 24) / 2 = 144$$

$$(24 \times 144) / 2 = 1728$$

5. கேள்விக்குறி இருக்கும் பெட்டியில் என்ன எண் வரும் என்று சொல்லமுடியுமா?

2	7	6
9	?	1
4	3	8

விடை : 5

ஒன்றாவது, இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது எண்களை இடமிருந்து வலமாக கூட்டினால் 15 வரும். அந்தளவில் மேலிருந்து கீழாக கூட்டினாலும் 15 வரும். எனவே கேள்விக்குறி உள்ள கட்டத்தில் 5 என்ற எண் வரும்.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

6. உங்களிடம் 3 என்ற எண் பன்னிரண்டு எண்ணிகையில் உள்ளன. இவற்றை பயன்படுத்தி நீங்கள் 3 என்ற எண்ணை கொண்டு வர வேண்டும்.

விடை :

$$(33 / 33) + (33 / 33) + (33 / 33) = 3$$

7. மாணவிகள் மட்டுமே படிக்கும் ஒரு பள்ளியில், ஒரு வகுப்பில் படிக்கும் மாணவிகள் புது வருடத்திற்கு தங்களுக்குள் வாழ்த்துக்களை பரிமாறிக் கொள்ள தீர்மானித்தார்கள். அவர்கள் தங்களுடன் படிக்கும் அத்தனை மனைவிகளுக்கும் ஒருவர் விடாமல் வாழ்த்து கடிதங்களை எழுதி தபால் மூலம் அனுப்பினார்கள். புது வருடம் அன்று தபால்காரர், அந்த வகுப்பு மாணவியர் தலைவியரிடம் 756 வாழ்த்துக் கடிதங்களை கொடுத்து விட்டு சென்றார். அப்படியானால், அந்த வகுப்பில் உள்ள மாணவிகள் எத்தனை நபர்கள்?

விடை : 28

28 மாணவிகள் தங்களை தவிர மீதி அனைவருக்கும் (27) வாழ்த்துக் கடிதங்களை அனுப்பினார்கள். அப்படியானால் $28 \times 27 = 756$.

8. அது ஒரு நீளமான தொழிற்கூடம். மூன்று பகுதிகளை கொண்டது.

1. முதல் பகுதியில் (முன்னறை) இடம், ஊழியர்கள் வேலை செய்யும்

இடம் மற்றும் நிவாகிகள் வேலை பார்க்கும் இடமாக அமைந்துள்ளது.

2. இரண்டாவது பகுதியில் (நடுக்கூடம்) பொருட்கள் உற்பத்தி

செய்வதற்கான இயந்திரங்கள் உள்ளன.

3. மூன்றாவது பகுதியில் (பின்னறை) மூலப்பொருட்கள், மற்றும்

விற்பனைக்காக சரக்குகள் வைத்திருக்கும் கிடங்கு உள்ளது.

முன்னறையின் நீளம் 40 அடிகள். முன்னறை நீளத்தையும், நடுக்கூடத்தின் நீளத்தில்

மூன்றில் ஒரு பகுதியையும் சேர்த்தால், மூன்றாவது அறையின் நீளம் கிடைக்கும்.

முன்னறையின் நீளம் மொத்த நீளத்தில் ஆறில் ஒரு பங்கு. நடுக்கூடத்தின் நீளம்

மொத்த நீளத்தில் பாதி.

நடுக்கூடத்தின் அளவு மற்றும் சரக்குகள் வைத்திருக்கும் கிடங்கின் அளவுகள் எவ்வளவு?

விடை : $40 + 120 + 80 = 240$

1) $A = 40$

2) $B/3 + 40 = C$

3) $A = (A + B + C) / 2$

$A = (A + B + C) / 6$

$6A = (A + B + C)$

$(A + B + C) = 240$

$B = (A + B + C) / 2$

$= 240 / 2 = 120$

$C = 240 - (40 + 120) = 80$

முன்னறை	நடுக்கூடம்	மூன்றாவது அறை
A	B	C
40	120	80

9. ஒரு நாள் ஒரு வாழைப்பழ வியாபாரிக்கு விற்பனையே ஆகவில்லை. மாலை நேரம் வந்துவிட்டது. அப்போது திடீரென்று நான்கு வாடிக்கையாளர்கள் வந்தார்கள்.

முதலில் வந்தவர் அவரிடம் இருந்த பழங்களில் பாதியை வாங்கிக்கொண்டார் . அதன் பிறகு அரை பழத்தையும் வாங்கிக்கொண்டார்.

இரண்டாவது வந்தவர் அவரிடம் இருந்த பழங்களில் பாதியை வாங்கிக்கொண்டார் . அதன் பிறகு அரை பழத்தையும் வாங்கிக்கொண்டார்.

மூன்றாவது வந்தவர் அவரிடம் இருந்த பழங்களில் பாதியை வாங்கிக்கொண்டார் . அதன் பிறகு அரை பழத்தையும் வாங்கிக்கொண்டார்.

நான்காவது வந்தவர் ஒரு டஜன் பழங்கள் மட்டும் போதும் என்றார் (ஒரு டஜன் என்பது 12 பழங்கள்) வியாபாரியிடம் இருந்த பழங்கள் முழுவதும் விற்று விட்டன.

இங்கு ஒரு விசேஷம் என்னவென்றால், முதலில் வந்த மூன்று நபர்களும், அரைப்பழம் அரைப்பழமாக கணக்கிட்டு எடுத்தார்கள் அல்லவா ? அவை கணக்கிற்காக மட்டுமே ஒழிய, அவர்கள் பழங்களை நறுக்கி வாங்கவேயில்லை.

கண்டுபிடியுங்கள் பார்க்கலாம். மொத்த பழங்கள், முதலாவது, இரண்டாவது, மற்றும் மூன்றாவதாக வந்தவர்கள் வாங்கிய பழங்கள் எவ்வளவு?

விடை :

A	B	C	D	Total
51.5	25.5	12.5	11.5	
0.5	0.5	0.5	0.5	
52	26	13	12	103

முதலாவது வந்தவர் 51.5 பழங்களும் அதற்கு மேல் அரை பழமும் என மொத்தம் 52 பழங்கள் வாங்கினார்.

இரண்டாவது வந்தவர் 25.5 பழங்களும் அதற்கு மேல் அரை பழமும் என மொத்தம் 26 பழங்கள் வாங்கினார். முதலாவது வந்தவர் 12.5 பழங்களும் அதற்கு மேல் அரை பழமும் என மொத்தம் 13 பழங்கள் வாங்கினார். முதலாவது வந்தவர்

11.5 பழங்கனும் அதற்கு மேல் அரை பழமும் என மொத்தம் 12 பழங்கள் வாங்கினார்.

மொத்தம் 103 வாழைப்பழங்கள் விற்பனையாகின.

10. ஒரு நகரத்தில் உள்ள ஒரு தெருவில் வசதியான ஒருவர் இருந்தார். கனடாவில் இருந்த அவருடைய மகன் அவரை அங்கு வரும்படிக்கு சொன்னதால், வீட்டை காலி செய்து செய்து விட்டு, சில பொருட்களை விற்று விட்டு, மற்றும் சில பொருட்களை எடுத்துக்கொண்டு அங்கு சென்று விட்டார்.

அவருடைய வீட்டில் வேலைக்காரிகள் இருந்தனர்.

கனடா சென்றதும், அங்கிருந்து அந்த நகரத்தில் வசித்து வந்த அவருடைய நண்பர் சுரேசுக்கு வங்கி கணக்கு மூலம் ரூபாய் 90,000 அனுப்பி விட்டு அந்த பணத்தை சமமாக பிரித்து அவருடைய வேலைக்காரிகளாகிய இரண்டு தாய்மார்கள், மற்றும் இரண்டு மகள்களும் சரி சமமாக பிரித்து கொடுக்கும்படிக்கு எழுதியிருந்தார். சுரேசுக்கு வந்த பணத்தை எப்படி சமமாக பிரித்துக்கொடுப்பது என்பது புரியவில்லை.

கடைசியாக ஒருவழியாக சுரேஷ் அனைவருக்கும் சரி சமமாக பிரித்துக்கொடுத்துவிட்டார். அது எப்படி ?

உங்களுக்கு தெரிந்தால் சொல்லுங்களேன்.

விடை :

பாட்டி (முதல் தாய் (1))

தாய் (மகளுடைய தாய் (2)) மற்றும்

பட்டியின் மகள் (1)

மகள் – மகள் (2)

எனவே; அனைவருக்கும் (மூன்று நபர்களுக்கும்) சமமாக ரூபாய் 30,000 பிரித்துக் கொடுத்துவிட்டார் .

11. ஒருவன் தன்னுடைய கிராமத்தில் இருந்து அடுத்துள்ள நகரில் உள்ள கோவில் ஒன்றுக்கு செல்ல முயற்சி செய்கிறான். பேருந்தில் செல்லும்போது, அவனுடைய பணப்பையை தொலைத்து விடுகிறான். அவனிடம் தற்போது பணம் இல்லவே இல்லை. அவனுக்கு வங்கி கணக்கு பரிமாற்றம் பற்றி தெரியாது. அவனிடம் கைபேசியும் கிடையாது. தேடி பார்த்ததில் அவனிடம் சில்லறை மட்டுமே இருந்தன.

அவன் அருகில் உள்ள மூன்று சத்திரங்களை அணுகி பணம் பெற விரும்புகிறான்.

1. முதலில் ஒரு சத்திரத்தை (A) அடைந்த போது, உள்ளே செல்வதற்காக ஒரு ரூபாய் நுழைவுக்கட்டணம் தர வேண்டியிருந்தது. தற்போது அவனிடம் மீதி இருக்கும் பணத்திற்கு சமமாக சத்திரத்தில் பணம் கிடைகிறது.

2. இரண்டாவதாக வேறு ஒரு சத்திரத்தை (B) அடைந்த போது, உள்ளே செல்வதற்காக ஒரு ரூபாய் நுழைவுக்கட்டணம் தர வேண்டியிருந்தது. தற்போது அவனிடம் மீதி இருக்கும் பணத்திற்கு சமமாக சத்திரத்தில் பணம் கிடைகிறது.

3. மூன்றாவது வேறு ஒரு சத்திரத்தை (C) அடைந்த போது, உள்ளே செல்வதற்காக ஒரு ரூபாய் நுழைவுக்கட்டணம் தர வேண்டியிருந்தது. தற்போது அவனிடம் மீதி இருக்கும் பணத்திற்கு சமமாக சத்திரத்தில் பணம் கிடைகிறது.

கடைசியாக தன்னிடம் உள்ள பணத்தை சரி பார்த்ததில், அவனிடம் முதலில் இருந்த தொகையே இருக்கிறது. எந்தவிதமான மாற்றமும் இல்லை.

அப்படியானால் சத்திரங்களில் நுழைவதற்கு முன்பு அவன் கையில் இருந்த பணம் எவ்வளவு?

விடை : 2 ரூபாய்

A	2	-	1	=1	+	1	=2
B	2	-	1	=1	+	1	=2
C	2	-	1	=1	+	1	=2

12. ஒரு மாம்பழக்கடையில், விற்பனை மந்தமாகிக்கொண்டு வந்தது. கடைக்காரன் நல்ல பழங்களை மட்டும் வைத்துக்கொண்டு, அழுகிய பழங்களை குப்பைக்கூடையில் போட்டு விட்டான். நல்ல பழங்களை மூன்று கூறுகளாக பிரித்து கூறுவாரியாக மூன்றுவித்தியாசமான விலைகளுக்கு விற்க முடிவு செய்தான்.

1. ஆறு ஆறாக கூறு போட்டால், 1 பழம் மீதி வந்தது .

2. ஏழு ஏழாக கூறு போட்டால், 1 பழம் மீதி வந்தது .

3. எட்டு எட்டாக கூறு போட்டால், 1 பழம் மீதி வந்தது .

அப்படியானால் கடையில் இருந்த நல்ல பழங்கள் எத்தனை?

விடை : 337 பழங்கள் .

A	6	X	56	=336	+	1	=337
B	7	X	48	=336	+	1	=337
C	8	X	42	=336	+	1	=337

13. ஒரு பாட்டி சந்தைக்கு சென்று நல்ல மாம்பழங்களை வாங்கி வந்தாள். வீட்டிற்கு வந்தவுடன் அவளுடைய பேரக்குழந்தைகள் அவரை சூழ்ந்து கொண்டன. பாட்டி பழங்களை பங்கு போட்டார்.

1. தலைக்கு இரண்டு பழங்கள் கொடுத்தால், 10 பழங்கள் மிஞ்சுகின்றன.
 2. தலைக்கு மூன்று பழங்கள் கொடுத்தால், 5 பழங்கள் மிஞ்சுகின்றன.
- அப்படியானால் பேரக்குழந்தைகள் எத்தனைக் நபர்கள்? பாட்டி வாங்கி வந்த மாம்பழங்கள் எத்தனை?

விடை : பாட்டி வாங்கி வந்த பழங்கள் – 40

பேரக்குழந்தைகள் – 15

14. உங்களிடம் 100 என்ற எண் தரப்பட்டுள்ளது. இந்த எண்ணை நான்கு பகுதிகளாக வித்தியாசமான அளவில் பிரித்து கொள்ளவேண்டும். முதல் பகுதியுடன் நான்கை கூட்டினாலும், இரண்டாவது பகுதியுடன் நான்கை கழித்தாலும், மூன்றாவது பகுதியை நான்கால் பெருக்கினாலும், கடைசியாக நான்காவது பகுதியை நான்கால் வகுத்தாலும், கிடைக்கின்ற தொகை ஒன்றாகவே இருக்கவேண்டும். எங்கே – பிரிக்கப்பட்ட அந்த நான்கு பகுதிகள் என்னவாகியிருக்கும் என்று சொல்லுங்களேன்.

விடை : 12, 20, 4, 64

A	12	+	4	=	16
B	20	-	4	=	16
C	4	X	4	=	16
D	64	÷	4	=	16
	100				

15. கேள்விகுறி இருக்கும் பெட்டியில் என்ன எண் வரும் என்று நீங்கள் சொல்லமுடியுமா?

	21	24	
	28	32	
	35	40	
	42	48	
	49	56	
	56	?	

விடை : 64

எப்படி கண்டுபிடிப்பது?

3	X	7	=	21	3	X	8	=	24
4	X	7	=	28	4	X	8	=	32
5	X	7	=	35	5	X	8	=	40
6	X	7	=	42	6	X	8	=	48
7	X	7	=	49	7	X	8	=	56
8	X	7	=	56	8	X	8	=	64

16. கேள்விக்குறி இடம் பெற்ற பெட்டியில் எந்த எண்ணை நீங்கள் கொண்டு வருவீர்கள்?

13	7	18	10	5	?	9	1	12	6
----	---	----	----	---	---	---	---	----	---

விடை : 14

இங்கு இருக்கும் பெட்டிகளை ஒன்று முதல் பத்து பெட்டிகளாக இடமிருந்து வலமாக வகைபடுத்திகொள்ளுங்கள். முதல் பெட்டியில் உள்ள எண்ணையும், கடைசி பெட்டியில் உள்ள எண்ணையும் கூட்டினால் வருகின்ற மொத்த தொகை : 19 (13+6); அடுத்ததாக இரண்டாவது பெட்டியில் உள்ள எண்ணையும், கடைசி பெட்டிக்கு முந்தைய பெட்டியில் உள்ள எண்ணையும் கூட்டினால் வரும் தொகை: 19(7+12). இனி விடை எப்படி வந்தது என்று பார்க்கலாம்.

$$13 + 6 = 19$$

$$7 + 12 = 19$$

$$18 + 1 = 19$$

$$10 + 9 = 19$$

$$5 + 14 = 19$$

13	7	18	10	5		14	9	1	12	6
----	---	----	----	---	--	----	---	---	----	---

17. உங்களிடம் 2 என்ற எண் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த எண்ணை நீங்கள் நான்கு முறை கண்டிப்பாக பயன்படுத்த வேண்டும். அதிகமாகவும் பயன்படுத்தக்கூடாது; குறைவாகவும் பயன்படுத்த கூடாது. கணித முறைகளான கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் மற்றும் வகுத்தல் போன்றவற்றை தேவைக் கேற்றவாறு பயன்படுத்தி கடைசியில் கூட்டுத்தொகையாக 4 என்ற எண்ணை நீங்கள் கொண்டு வரவேண்டும்.

குறிப்பு: இந்த கேள்விக்கு நீங்கள் குறைந்த பட்சம் எட்டு விடைகள் தரமுடியும்.

விடைகள் :

2	X	2	-	2	+	2	=	4
2	+	2	-	2	+	2	=	4
2	X	2	+	2	-	2	=	4
2	+	2	+	2	-	2	=	4
2	X	2	/	2	+	2	=	4
2	+	2	/	2	+	2	=	4
2	X	2	X	2	/	2	=	4
2	+	2	x	2	/	2	=	4

18. இங்கு வரிசையாக ஆறு பெட்டிகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் முதல் ஐந்து பெட்டிகளில் எண்கள் தரப்பட்டுள்ளன. கேள்விக்குறி இருக்கும் பெட்டிக்கு எந்த எந்த எண்ணை தருவீர்கள்?

1.5	4	11	30	82	?
-----	---	----	----	----	---

விடை : 224

எப்படி விடையை தெரிந்து கொள்ளுவது?

வழிமுறை (சூத்திரம்) :

$$(n + \text{previous } n) \times 2$$

அதாவது

$$(1.5 + 4) \times 2 = 5.5 \times 2 = 11$$

$$(30 + 82) \times 2 = 112 \times 2 = 224$$

19. கேள்விக்குறி அடங்கிய பெட்டிக்கு உரிய எண்ணை கண்டுபிடியுங்கள்.

6	2	4	→	24
5	3	1	→	27
8	9	2	→	76
7	4	4	→	75
4	4	4	→	?

விடை : 72

6	+	2	+	4	X	2	→	24
5	+	3	+	1	X	3	→	27
8	+	9	+	2	X	4	→	76
7	+	4	+	4	X	5	→	75
4	+	4	+	4	X	6	→	72

20. கேள்விக்குறியீட்ட பெட்டியில் நீங்கள் கொண்டு வரும் எண் என்னவாக இருக்கும்?

123	117	108	99	?
-----	-----	-----	----	---

விடை : 81

$$123 - (1+2+3) = 117$$

$$117 - (1+1+7) = 108$$

$$108 - (1+0+8) = 99$$

$$99 - (9+9) = 81$$

21. கேள்விக்குரியீட்ட பெட்டியில் நீங்கள் கொண்டு வரும் எண் என்னவாக இருக்கும்?

70	91	120
14	13	24
5	7	?

விடை : 5

$$70 / 14 = 5$$

$$91 / 13 = 7$$

$$120 / 24 = 5$$

வேடிக்கை கணக்குகள்

1.லீலாவதியும் முத்து மாலையும்

கணக்குக்கு முன்னால் ஒரு முன்னுரை.

பழங்கால இந்திய கணித வித்தகர்களில் ஒருவர் 'பாஸ்கரா' என வழங்கப்படும் 'பாஸ்கராசார்யா.' இவர் எழுதிய புகழ் பெற்ற கணித நூலின் பெயர் 'லீலாவதி'.

'லீலாவதி' எனப் பெயரிடப் பட்டதற்கு ஒரு கதை சொல்லப் படுகிறது.

பாஸ்கராவின் ஒரே புதல்வி லீலாவதி. புதல்வர் யாரும் இல்லை.

லீலாவதி பிறந்த நேரத்தையும் நட்சத்திரத்தையும் வைத்து எதிர்காலத்தைக் கணித்த சோதிடர்கள், 'அவளுக்குத் திருமணமே நடக்காது' என்று திட்டவட்டமாகத் தெரிவித்தனர்.

பதறிப் போனார் பாஸ்கரா.

காலைப் பிடிக்காத குறையாகச் சோதிடர்களைப் பார்த்துக் கெஞ்சினார்.

"இதற்குப் பரிகாரம் இல்லையா? நாள் பார்த்து, நட்சத்திரம் பார்த்து, ஒரே ஒரு முகூர்த்த நேரத்தை மட்டும் கணித்துக் கொடுங்கள். அந்த சுப முகூர்த்தத்தில் எப்படியாவது என் மகளுக்குத் திருமணத்தை நடத்தி விடுகிறேன்."

சோதிடர்கள் மீண்டும் கணிக்கத் தொடங்கினார்கள்.

சில நாட்கள் தீவிரமாக ஆராய்ந்தபின், ஒரு முகூர்த்த நேரத்தைக் குறித்துக் கொடுத்தார்கள். அந்த நேரத்தில் லீலாவதியின் கழுத்தில் தாலி ஏறவில்லை என்றால், காலம் முழுக்க அவள் கன்னியாகவே இருக்க நேரிடும் என்று எச்சரிக்கையும் செய்தார்கள்.

திருமண நாளும் வந்தது.

நேரத்தைத் துல்லியமாகக் கண்டறிய அந்தக் காலத்தில் ஓர் ஏற்பாடு செய்திருந்தார்கள். நீர் நிறைந்த ஒரு பாத்திரத்தில் சின்னக் கிண்ணம் ஒன்றை மிதக்க விட்டார்கள்.

கிண்ணத்தின் அடிப்பகுதியில் மிகச் சிறிய துவாரம் ஒன்று இருக்கும். அந்த துவாரத்தின் வழியாக, கிண்ணத்திற்குள் சிறிது சிறிதாகத் தண்ணீர் ஏறும்.

பாத்திரத்தில் உள்ள தண்ணீரில் மூழ்கும் அளவுக்குக் கிண்ணத்தில் நீர் ஏறும் நேரமே - அதாவது, தண்ணீரில் கிண்ணம் மூழ்கும் நேரமே- முகூர்த்த நேரம்.

தாலி கட்ட மாப்பிள்ளை தயாராக இருந்தார்.

மணப்பெண் லீலாவதி, கிண்ணத்தை ஆவலுடன் அடிக்கடி எட்டிப் பார்த்துக் கொண்டேயிருந்தாள். "நேரம் ஓடிக் கொண்டிருந்ததே தவிர, மூழ்கும் அளவுக்கு கிண்ணத்தில் நீர் ஏறவில்லை.

ஒரு கட்டத்தில், அளவுக்கு மீறித் தாமதம் ஆவதை உணர்ந்த சோதிடர்கள், கிண்ணத்தை எட்டிப் பார்த்தார்கள்.

அந்தோ, பரிதாபம்!

ஆர்வத்தினால் லீலாவதி அடிக்கடி எட்டிப் பார்த்தபோது, ஒரு முறை அவளது ஆரத்திலிருந்து ஒரு முத்து சிதறி, அவளுக்குத் தெரியாமல் கிண்ணத்தில் விழுந்து துவாரத்தை அடைத்து விட்டது.

முகூர்த்த நேரம் போய்விட்டது. லீலாவதியின் திருமணமும் நின்று விட்டது.

மண வாழ்க்கை பறி போனதால் மகள் கதறினாள். தந்தையும் கண் கலங்கினார்.

ஒருவாறு தம்மைத் தேற்றிக் கொண்ட பாஸ்கரா, மகளுக்கு ஆறுதல் கூறினார்.

"உலகம் உள்ளவரை உன் பெயர் நிலைத்திருக்கும்படிச் செய்கிறேன்," என்று மகளிடம் சபதம் செய்தார். மகளின் நினைவாக, தமது கணித நூலுக்கு 'லீலாவதி' என்று பெயர் சூட்டினார்.

இதுதான் 'லீலாவதி'யின் கதை.

'லீலாவதி' ஏட்டில் உள்ள பிரபலமான கணக்கு

இது:

தலைவியின் கையைத் தலைவன் பிடித்து இழுக்க முயன்றான். அப்போது, சற்றும் எதிர்பாராத விதத்தில், அவளது கழுத்தில் கிடந்த முத்து மாலையின் மீது அவன் கை பட்டு, அது பிய்ந்து விட்டது. முத்துகள் நாலா புறமும் சிதறின.

மாலையில் இருந்த முத்துகளில் $\frac{1}{3}$ பாகம் தரையில் சிதறியது. $\frac{1}{5}$ பாகம் பஞ்சணையில் விழுந்தது. $\frac{1}{6}$ பாகத்தைத் தலைவி கையில் பிடித்துக் கொண்டாள். $\frac{1}{10}$ பாகம்

தலைவனின் கையில் சிக்கிக் கொண்டது. 6 முத்துக்கள் மட்டும் மாலையில் தொங்கிக் கொண்டிருந்தன.

மொத்தம் எத்தனை முத்துகள் மாலையில் இருந்தன?

விடை: 30 முத்துகள்.

மாலையில் இருந்த மொத்த முத்துகளின் எண்ணிக்கை x என்க.

எனவே ,

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{10}x + 6 = x$$

$$\frac{4}{5}x + 6 = x$$

$$x - \frac{4}{5}x = 6$$

$$\frac{1}{5}x = 6$$

$$x = 30$$

2. சாண் ஏறினால் முழம் சறுக்கல்

சற்றே கவலையுடன் பள்ளியிலிருந்து திரும்பிய சித்தார்த்திடம் அம்மா கேட்டார்:

"என்ன விஷயம்? ஏன் சோகத்துடன் முகத்தை வைத்திருக்கிறாய்? ஆசிரியர் கோபித்துக் கொண்டாரா? அல்லது வேறு மாணவர்களுடன் ஏதேனும் தகராறா?"

"அதெல்லாம் ஒன்றும் இல்லை. கணக்கு டெஸ்ட் பேப்பர் கொடுத்தார்கள்."

"எதிர்பார்த்தைவிட மார்க் குறைந்துவிட்டதா?"

"குறைந்துவிட்டதா? சைபர் மார்க் போட்டிருக்கிறார்கள்."

"சரியாகப் படிக்கவில்லையா?" என்று ஆதங்கத் துடன் கேட்டார் அம்மா.

"டெஸ்டில் 26 கேள்விகள் கேட்டிருந்தார்கள். எல்லாக் கேள்விகளுக்கும் விடை எழுதியிருந்தேன். ஆனால், விடைத்தானைத் திருத்துவதில் புதிய முறையைப் புகுத்தியிருக்கிறார்கள்."

"புதிய முறையா?"

"ஆமாம். ஒவ்வொரு சரியான விடைக்கும் கூடுதலாக 5 மதிப்பெண்கள் தந்திருக்கிறார்கள்."

"நல்ல விஷயம்தானே?"

"ஆனால், ஒவ்வொரு தவறான விடைக்கும் 8 மதிப்பெண்கள் கழித்து விட்டார்களே! அதனால் சைபர் மார்க்"

சரி, சித்தார்த் எத்தனை கணக்குகளுக்குச் சரியான விடை அளித்திருந்தான்?

விடை

டெஸ்டில் கேட்கப்பட்ட 26 கணக்குகளுக்கும் சித்தார்த் விடை அளித்திருந்தான். அவற்றில் சரியாக விடை எழுதிய கணக்குகளின் r எண்ணிக்கை என்க. தவறாக விடை எழுதிய கணக்குகளின் எண்ணிக்கை w என்க.

$$r + w = 26 \dots\dots (i)$$

$$5r - 8w = 0 \dots\dots (ii)$$

முதல் சமன்பாட்டை 5 ஆல் பெருக்க,

$$5r + 5w = 130 \dots\dots (iii)$$

மூன்றாவது சமன்பாட்டிலிருந்து இரண்டாவது சமன்பாட்டைக் கழித்தால்,

$$13w = 130$$

$$w = 10$$

சித்தார்த் தவறாக விடை எழுதிய கணக்குகளின் எண்ணிக்கை 10.

எனவே, சரியாக விடை எழுதிய கணக்குகளின் எண்ணிக்கை 16.

3. இமயாவின் தீர்ப்பு

ரயில் புறப்படும் நேரத்தில், சாகுலும் கபீரும் அமர்ந்திருந்த பெட்டிக்குள் ஒருவர் ஏறினார். இருவரின் பக்கத்தில் அமர்ந்து கொண்டார்.

தமது பெயர் சுவாமிநாதன் என்னும், தமிழகத்தைச் சுற்றிப் பார்க்க சிங்கப்பூரிலிருந்து வந்திருப்பதாகவும் அறிமுகப்படுத்திக் கொண்டார்.

சுற்று நேரம் கழித்து, சாகுலும் கபீரும் தாங்கள் கொண்டு வந்திருந்த உணவுப் பொட்டலங்களைப் பிரித்தார்கள். சாகுலின் பொட்டலத்தில் 5 சப்பாத்திகளும், கபீரின் பொட்டலத்தில் 3 சப்பாத்திகளும் இருந்தன.

"புறப்படும் அவசரத்தில் சாப்பிடாமல் வந்துவிட்டேன். உங்கள் சாப்பாட்டில் எனக்கும் கொஞ்சம் தருகிறீர்களா?" என்று கேட்டார் சுவாமிநாதன்.

இருவரும் 'சரி' என்று தலையாட்டினார்கள். மொத்தம் இருந்த 8 சப்பாத்திகளை 3 பேரும் சரி சமமாகப் பங்கிட்டுச் சாப்பிட்டார்கள்.

ரயிலை விட்டு இறங்குவதற்கு முன்னால், சாகுலிடமும் கபீரிடமும் ரூ.800 கொடுத்தார் சுவாமிநாதன்.

"சிங்கப்பூரில் நான் தொழிலதிபர். இந்தப் பணம் எனக்குப் பெரிதல்ல. நல்ல சமயத்தில் அருமையான சப்பாத்தி கொடுத்து என் பசியைத் தீர்த்த உங்கள் உள்ளம்தான் பெரிது. இந்த 800 ரூபாயை என் அன்பளிப்பாக நீங்கள் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

எனக்கு நீங்கள் தந்த சப்பாத்தியின் அளவுக்கு ஏற்றபடி இந்தப் பணத்தைப் பங்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும்"

இப்படிச் சொல்லிவிட்டு நடையைக் கட்டினார் சுவாமிநாதன்,

"நான்தான் அதிக சப்பாத்திகளை வைத்திருந்தேன். அதனால் ரூ.600 எனக்கு. ரூ.200 உனக்கு." என்றான் சாகுல். "அதெல்லாம் முடியாது. நீ 5 சப்பாத்தி கொண்டு வந்தாய். அதனால் ரூ.500 உனக்கு. நான் 3 சப்பாத்தி கொண்டு வந்தேன். அதனால் ரூ.300 எனக்கு," என்று பாகம் பிரித்தான் கபீர்.

இருவருக்கும் இடையே வாக்குவாதம் முற்றியது. அக்கம் பக்கத்தில் இருந்தவர்களெல்லாம் வேடிக்கை பார்க்கக் கூடி விட்டார்கள்.

வேடிக்கை பார்த்தவர்களில் ஒருவர் இமயவரம் பன்; அறிவாளி.

இருவரது சண்டையையும் தீர்த்து வைத்து, சமாதானம் செய்ய விரும்பினார்.

"என்ன நடந்தது?" என்று இருவரிடமும் விளக்க மாகக் கேட்டுத் தெரிந்து கொண்டார்.

"8 சப்பாத்திகளை 3 பேரும் சமமாகப் பங்கிட்டுச் சாப்பிட்டீர்கள். இல்லையா?" என்று இமயவரம்பன் கேட்டதற்கு, சாகுல் கபீர் இருவருமே 'ஆமாம்' என்றார்கள்.

"நீங்கள் தந்த சப்பாத்தியின் அளவுக்கு ஏற்றபடி 800 ரூபாயைப் பங்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும் என்று சுவாமிநாதன் சொன்னார் அல்லவா?"

மறுபடியும் ஆமாம்' என்றார்கள்.

"அப்படியென்றால் சாகுலுக்கு ரூ.700 சேர வேண்டும். கபீருக்கு ரூ.100 சேர வேண்டும்," என்று சொன்னதுடன், 800 ரூபாயை இருவருக்கும் பிரித்துக் கொடுத்தார்.

திகைத்துப் போனான் சாகுல். ரூ.600 எதிர்பார்த்தவனுக்கு ரூ.700 கிடைத்ததில் ஒரே மகிழ்ச்சி.

கபீரோ சண்டைக்கு வறிந்து கட்டினான்.

சுற்றியிருந்த அனைவரும், "உங்கள் தீர்ப்பு அநியாயம்" என்று இமயவரம்பனை பார்த்து ஆத்திரத் துடன் சொன்னார்கள்.

"கொஞ்சம் பொறுங்கள். நான் விளக்கிச் சொன்னால் உங்களுக்குத் தீர்ப்பில் உள்ள நியாயம் புரியும்," என்று சொன்ன இமயவரம்பன், தமது தீர்ப்புக்கான காரணத்தை விவரித்தார்.

அதன் பிறகு சுற்றியிருந்தவர்கள் மட்டுமல்லாது, கபீரும் "நியாயமான தீர்ப்பு" என்றான்.

இமயவரம்பன் தந்த விளக்கம் என்ன?

விடை

இதுதான் இமயவரம்பனின் விளக்கம்:

8 சப்பாத்திகளை 3 பேரும் சரி சமமாகப் பங்கிட்டுச் சாப்பிட்டிருக்கிறார்கள்.

ஒவ்வொரு சப்பாத்தியையும் 3 சம துண்டுகளாகப் பிரித்தால், 8 சப்பாத்திகளில் மொத்தம் 24 துண்டுகள் கிடைக்கின்றன.

மூவரும் சமமாகச் சாப்பிட்டதால், ஆளுக்கு 8 துண்டுகள் சாப்பிட்டிருக்கிறார்கள்.

சாகுல் 5 சாப்பாத்தி வைத்திருந்தான். அதாவது, $5 \times 3 = 15$ துண்டுகள்.

கபீர் 3 சப்பாத்தி வைத்திருந்தான். அதாவது, $3 \times 3 = 9$ துண்டுகள்.

15 துண்டுகளில் 8 துண்டுகளை சாகுல் சாப்பிட்டான். மீதி 7 துண்டுகளை சுவாமிநாதனுக்குத் தந்து விட்டான்.

9 துண்டுகளில் துண்டுகளை 8 சாப்பிட்டான். மீதி ஒரு துண்டினை சுவாமிநாதனுக்குக் கொடுத்து விட்டான்.

எனவே, சுவாமிநாதனுக்கு 7 துண்டுகள் தந்த சாகுலுக்கு ரூ.700; ஒரே ஒரு துண்டு தந்த சுபீருக்கு ரூ.100.

4.ஆறு பாத்திரங்கள்

பாமாயிலுக்கும் கெரசினுக்கும் தட்டுப்பாடு தலை விரித்தாடிக் கொண்டிருந்த காலம். தீபக் ராஜுக்கு இரண்டுமே கிடைத்தன.

அவற்றைத் தன்னிடமிருந்த 6 பாத்திரங்களில் சேமித்து வைக்க முடிவு செய்தான்.

பாத்திரங்களின் கொள்ளைவு (லிட்டரில்): 16, 18, 22, 23, 24, 34.

சில பாத்திரங்களில் கெரசினை நிரப்பினான். மீதியிருந்த பாத்திரங்களில் ஒன்றைத் தவிர மற்றவற்றில் பாமாயிலை நிரப்பினான்.

இறுதியில், கெரசினைப் போல் இரு மடங்கு பாமாயில் இருப்பதை உணர்ந்தான்.

மூன்று கேள்விகள்:

1. காலி பாத்திரத்தின் அளவு என்ன?
2. எந்தெந்தப் பாத்திரங்களில் கெரசின் உள்ளது?
3. எந்தெந்தப் பாத்திரங்களில் பாமாயில் உள்ளது?

விடை

விடை கண்டு பிடிப்பது கடினம் போல் தோன்றினாலும், ஒரு விஷயத்தைப் புரிந்து கொண்டால் எளிதில் விடை கிடைக்கும்.

பாமாயில் இரு மடங்கு; கெரசின் ஒரு மடங்கு. இரண்டும் சேர்ந்து மொத்தம் 3 மடங்கு.

எனவே, பாமாயிலும் கெரசினும் சேர்ந்து எத்தனை லிட்டராக இருந்தாலும் அதை மூன்றால் மீதியின்றி வகுக்க முடியும்.

6 பாத்திரங்களின் மொத்த கொள் அளவு:

$$16+18+22+23+24+34= 137 \text{ லிட்டர்.}$$

இதை மூன்றால் வகுத்தால் மீதி 2 வருகிறது.

4ஆவது பாத்திரத்தின் கொள் அளவான 23-ஐ மூன்றால் வகுக்கும் போது மட்டும்தான் மீதி 2 வருகிறது. எனவே, காலி பாத்திரம் இதுவாகத்தான் இருக்க முடியும்.

எஞ்சிய பாத்திரங்களின் கொள் அளவு: $16+18+22+24+34= 114$ லிட்டர்.

இதில், இரு மடங்கு பாமாயில்: ஒரு மடங்கு கெரசின்.

$$114\text{-இல் மூன்றில் ஒரு பங்கு } \frac{114}{3} = 38 \text{ லிட்டர்.}$$

எனவே, கெரசின் அளவு 38 லிட்டர்.

எஞ்சியுள்ள 5 பாத்திரங்களின் அளவுகளிலிருந்து, 16 லிட்டர் மற்றும் 22 லிட்டர் பாத்திரங்களில் கெரசின் நிரப்பப்பட்டுள்ளது என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்.

மீதி 76 லிட்டர் பாமாயில். இதற்கு 18,24,34 லிட்டர் கொள் அளவு உடைய பாத்திரங்கள் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன.

5. பென்சிலும் ரப்பரும்

நான்காவது வகுப்பு படிக்கும் சுகந்தி, மாமாவிடம் ஓடி வந்தாள்.

"இதைப்" பார்த்தீங்களா? புது பென்சில், புது ரப்பர்!" என்று பெருமையுடன் காட்டினாள்.

"என்ன விலை?" என்று கேட்டார் மாமா.

"இரண்டும் சேர்த்து 1 ரூபாய் 10 காசு."

"பென்சில் என்ன விலை? ரப்பர் என்ன விலை?"

"பென்சில் 1 ரூபாய்; ரப்பர் 10 காசு"

"கடைக்காரர் அப்படிச் சொன்னாரா?"

"இல்லை."

"என்ன சொன்னார்?"

"ரப்பரை விட பென்சில் விலை ஒரு ரூபாய் அதிகம் என்று சொன்னார். அதனால், பென்சில் விலை 1 ரூபாய் என்றும், ரப்பர் விலை 10 காசு என்றும் நாளாக நினைத்துக் கொண்டேன்," என்று விளக்கம் அளித்தாள் சுகந்தி.

சுகந்தியின் விளக்கம் சரியா?

விடை : தவறு.

பென்சில் விலை ரூ.1, ரப்பர் விலை 10 காசு என்றால், ரப்பரைவிட பென்சில் 90 காசுதான் விலை அதிகம்.

ஆனால், கடைக்காரர் ஒரு ரூபாய் அதிகம் என்று சொல்லியிருக்கிறார்.

எனவே, பென்சில் விலை 1 ரூபாய் 5 காசு; ரப்பர் விலை 5 காசு,

அதாவது, மொத்தத் தொகையில் வித்தியாசத்தைக் கழித்துவிட்டு, மீதியை $(110 - 100 = 10\text{காசு})$ இரு சம பங்குகளாகப் பிரிக்க வேண்டும் $(5 + 5)$.

ஒரு பங்கு, ரப்பரின் விலை. இன்னொரு பங்குடன் வித்தியாசத்தைச் சேர்த்தால் $(\text{ரூ.1}+5\text{காசு})$ பென்சிலின் விலை கிடைக்கும்.

'அல்ஜிப்ரா' முறையில் விடை:

ரப்பரின் விலை x காசு என்க.

பென்சிலுக்கும் ரப்பருக்கும் உள்ள விலை வித்தியாசம் ரூ.1 அல்லது 100 காசு.

பென்சிலின் விலை $= (100+x)\text{காசு}$

எனவே, $(100+x) + x = 110$

$2x = 10$

$x = 5$ காசு

ரப்பரின் விலை 5 காசு.

பென்சிலின் விலை 105 காசு.

6.விசுவாமித்திரர் விதித்த நிபந்தனை

தேவர்களுக்கெல்லாம் அரசனான இந்திரனின் ஆணையை ஏற்று, முனிவர் விசுவாமித்திரரை மயக்குவதற்காக, வானுலகத்திலிருந்து பூலோகத்திற்கு வந்தாள் மேனகை.

சுடர்விட்டு மின்னும் அவளது அழகு, முனிவரை ஒன்றும் செய்துவிடவில்லை. ஆடிப் பார்த்தாள்; பாடிப் பார்த்தாள். அனைத்துமே வீண்.

மேனகை படும் கஷ்டத்தைப் பார்த்து விசுவாமித்திரருக்கே பரிதாபமாக இருந்தது.

"பெண்ணே! உனக்கு என்ன வேண்டும்? எதற்காக உன்னை நீயே இப்படியெல்லாம் வருத்திக் கொள்கிறாய்?" என்று கனிவுடன் கேட்டார்.

"சுவாமி! தங்களுக்கு வாழ்க்கைத் துணையாகும் பாக்கியத்தை எனக்குத் தந்தருள வேண்டும்" என்று கெஞ்சினாள் மேனகை.

அந்தக் காலத்தில் முனிவர்கள் திருமணம் செய்து கொண்டு, தவ வாழ்க்கையில் ஈடுபடுவது உண்டு.

"வாழ்க்கைத் துணை ஆவதற்கு ஆடிப் பாடத் தேவையில்லை. பணி தெரிந்திருந்தால் போதும்."

"சொல்லுங்கள் சுவாமி, தங்களுக்கு நான் என்ன செய்ய வேண்டும்?"

"இதோ, சலசலத்து ஓடிக் கொண்டிருக்கும் சங்கை நதியைப் பார்" என்று அருகில் உள்ள கங்கை நதியைக் காட்டினார். "நீ அங்கிருந்து குடத்தில் தண்ணீர் கொண்டு வந்தால் போதும்."

"ப்பூ... இவ்வளவுதானா? இப்போதே கொண்டு வருகிறேன். குடம் எங்கே?"

"பொறு பெண்ணே! அவசரப்படாதே. நான் சொல்வது முழுவதையும் கேட்டு விட்டு, அப்புறம் பேசு".

"சொல்லுங்கள் சுவாமி."

"அதோ, கரையோரம் உள்ள மணல் திட்டைப் பார்.

பார்த்தாள் மேனகை. 'வெறும் மணல்தான் இருக்கிறது' என்றாள்.

கண்ணை மூடிக் கொண்டு ஒரு நொடி நேரம் தியானம் செய்த முனிவர், "இப்போது பார்" என்றார்.

பார்த்தாள்.

முனிவரின் மந்திர சக்தியால் ஆயிரக்கணக்கான குடங்கள் தோன்றி, சூரிய ஒளியில் பளபளத்தன.

மலைத்துப் போனாள் மேனகை; "இத்தனை குடங்களிலுமா தண்ணீர் கொண்டு வருவது?" என்று மிரண்டு போய்த் தடுமாற்றத்துடன் கேட்டாள்.

"ஏன், முடியாதா?"

மேனகை தயங்கினாள். வானுலகத்திற்கே திரும்பவும் பறந்து விடலாமா என்றும் கூட நினைத்தாள். இட்ட சுட்டளையை நிறைவேற்றாமல் திரும்பினால், இந்திரன் சித்ரவதை செய்து விடுவான் என்பது அவளுக்கு நன்கு தெரியும். அதைவிட தண்ணீர் எடுப்பதே மேல் என்று முடிவு கட்டினாள்.

மேனகையின் தயக்கத்தைப் பார்த்த விசுவா மித்திரர், குறும்புப் புன்னகையுடன் சொன்னார்;

"உனக்கு ஓர் அபூர்வ சக்தியைத் தருகிறேன்."

"எனக்கா? அபூர்வ சக்தியா?"

"முதல் நாள் நீ எத்தனை குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வருகிறாயோ, அதற்கு அடுத்த தால் அதைப் போல இரண்டு மடங்கு குடங்களில் சிரமமின்றி தண்ணீர் எடுத்து வரக்கூடிய சக்தியைத் தருகிறேன்."

"புரியவில்லை சுவாமி."

"புரியும்படிச் சொல்கிறேன். முதல் நாள் முழுவதும் உன்னால் 5 குடங்களில் மட்டும் தண்ணீர் எடுத்து வர முடிகிறது என்று வைத்துக் கொள்வோம். இரண்டாவது நாள் 10 குடங்களிலும், மூன்றாவது நாள் 20 குடங்களிலும், நான்காவது நாள் 40 குடங்களிலும் தண்ணீர் கொண்டு வரும் சக்தி உனக்குக் கிடைக்கும். இப்படியே ஒவ்வொரு நாளும் இரண்டு, இரண்டு மடங்காக அதிகரித்துக் கொண்டே போகும். எத்தனை நாட்கள் ஆனாலும் சரி, ஒரு குடம் பாக்கியில்லாமல் எல்லாக் குடங்களிலும் தண்ணீர் கொண்டு வந்து வைக்க வேண்டும்."

"இப்போது புரிந்துவிட்டது சுவாமி. தங்கள் ஆணைப்படியே செய்கிறேன்."

இப்படிச் சொல்லிவிட்டு. உடனே தண்ணீர் எடுத்து வரும் பணியில் தீவிரமாக மூழ்கினாள் மேனகை.

மணல் திட்டிலிருந்து ஒவ்வொரு குடமாக எடுத்துச் சென்று, கங்கையில் நீர் மொண்ட பின், மீண்டும் மணல் திட்டுக்கு வந்து குடத்தை இறக்கி வைத்தாள்.

14-ஆவது நாளில், காலியாக இருந்த குடங் களிலிருந்து மூன்றில் ஒரு பகுதி குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வந்திருந்தாள்.

மீதிக் குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வர எத்தனை நாட்கள் ஆகும்.

விடை

ஒரே ஒரு நாள்தான்.

முந்தைய நாளைவிட இரு மடங்கு குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வரும் சக்தி மேனகைக்கு உண்டு.

14 ஆவது நாளில், காலியாக இருந்த குடங்களிலிருந்து மூன்றில் ஒரு பங்கு குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வந்தால், 15-ஆவது நாளில் அதன் இரு மடங்கான மூன்றில் இரு பங்கு குடங்களில் தண்ணீர் கொண்டு வர முடியும்.

7. ஊர் போய்ச் சேர்ந்தது எப்போது?

பொன்னகருக்கும் வெள்ளியுருக்கும் இடையே உள்ள தூரம் சரியாக 200 கி.மீ.

பொன்னகரிலிருந்து வெள்ளியுருக்கு காரில் புறப்படுகிறாள் தினேஷ்.

அதே சமயத்தில், வெள்ளியூரிலிருந்து பொல்கைருக்கு காரில் கிளம்புகிறான் பிரவீண்.

மணிக்கு 50 கி.மீ. வேகத்தில் சென்று வெள்ளியூரை அடைந்த தினேஷ், மணிக்கு 40 கி.மீ. வேகத்தில் பொன்னகருக்குத் திரும்புகிறான்.

பொன்னகருக்குப் போகும் போதும் சரி, வெள்ளியுருக்குத் திரும்பும் போதும் சரி, பிரவீணைப் பொருத்தவரை மணிக்கு 45 கி.மீ. என்று ஒரே சீரான வேகம்.

ஒரே நேரத்தில் புறப்பட்ட இருவரும், தாங்கள் புறப்பட்ட இடங்களுக்கு ஒரே நேரத்தில் போய்ச் சேர்ந்தார்கள் என்பது சரியா?

விடை சரியல்ல.

தினேஷின் கார், பொன்னகரத்திலிருந்து வெள்ளியூர் போய்ச் சேர ஆகும் நேரம் $\frac{200}{50}$ = 4 மணி. திரும்பி பொன்னகரம் வந்து சேர ஆகும் நேரம் $\frac{200}{40}$ = 5 மணி. மொத்தம் 9 மணி.

பிரவீணின் கார் போய் வர ஆகும் நேரம் $\frac{400}{45}$ = $8\frac{8}{9}$ மணி; அல்லது சுமார் 8 மணி 53 நிமிடம்.

8. சதுரங்க சாகசம்

கோடை விடுமுறையைக் கழிக்க, உதகையில் உள்ள அக்கா வீட்டிற்குச் சென்றான் கலை. அக்கா மகள் கனியுடன் தினமும் சதுரங்கம் விளையாடினான்.

இருவரும் தினசரி ஓர் ஆட்டம் மட்டுமே விளையாடினார்கள்.

ஒவ்வொரு ஆட்டத்திலும் வெற்றி பெறுபவருக்கு, தோற்றவர் ரூ.10 வழங்க வேண்டும் என்பது நிபந்தனை.

விடுமுறை முடிந்து ஊருக்குப் புறப்படும் போது, கனிக்கு ரூ.120 தந்திருந்தான் கலை. அவனும் 15 ஆட்டங்களில் வெற்றி பெற்றிருந்தான்.

கலை. உதகையில் தங்கியிருந்த நாட்கள் எத்தனை?

விடை : 42 நாட்கள்

கலை 15 ஆட்டங்களில் வெற்றி பெற்றிருந்தான். இருப்பினும் கனிக்கு ரூ.120 தந்தான்.

எனவே, கலையைவிட கூடுதலாக 12 ஆட்டங்களில் கனி வெற்றி பெற்றிருக்கிறான். கனி வெற்றி பெற்ற ஆட்டங்கள் $15 + 12 = 27$.

கலை வெற்றி பெற்ற ஆட்டங்கள் 15. மொத்த ஆட்டங்கள் $27 + 15 = 42$.

உதகையில் கலை 42 நாட்கள் தங்கியிருந்தான்.

9. இராமானுஜனின் மெழுகுவர்த்திகள்

கணித மேதை இராமானுஜன் முடிவிலா பின்னத் தொடர் கணக்குகளில் தீவிரமாக மூழ்கியிருந்தார்.

திடீரென்று மின் தடை ஏற்பட்டு, விளக்குகள் அணைந்துவிட்டன.

அவருக்கு இரண்டு மெழுகுவர்த்திகள் இருப்பது தினைவுக்கு வந்தது.

ஒரு மெழுகுவர்த்தியை எடுத்துப் பற்ற வைத்தார்.

அப்போது, கடிகாரத்தில் சரியாக 9 மணி.

ஒன்றரை மணி நேரம் கழித்து, இன்னும் சற்று வெளிச்சம் அதிகமாக இருந்தால் நல்லது என்று தோன்றியது.

இன்னொரு மெழுகுவர்த்தியையும் எடுத்து வந்து ஏற்றி வைத்தார். இது, முன்னதைவிட ஒரு செ.மீ. உயரம் குறைவாக இருந்தது.

இரண்டரை மணி நேரத்திற்குப் பிறகு இரண்டு மெழுகுவர்த்திகளையும் இராமானுஜன் கவனித்தார். இரண்டின் உயரமும் சமமாக இருப்பதைப் பார்த்து வியந்து போனார்.

ஒவ்வொரு மெழுகுவர்த்தியும் உருகும் வேகத்தில் வித்தியாசம் இருப்பதை அறிந்தார்.

ஒன்றரை மணி நேரத்திற்குப் பிறகு, சின்ன மெழுகுவர்த்தி முற்றிலுமாக எரிந்து விட்டது.

அப்புறம், அரை மணி நேரம் கழித்து இன்னொரு மெழுகுவர்த்தியும் முற்றிலுமாக உருகி விட்டது.

ஆரம்பத்தில், மெழுகுவர்த்திகளின் உயரம் என்ன?

விடை : முதல் மெழுகுவர்த்தியின் உயரம் x செ.மீ. என வைத்துக் கொள்வோம். எனவே, இரண்டாவது மெழுகுவர்த்தியின் உயரம் $(x-1)$ செ.மீ

முதல் மெழுகுவர்த்தி மொத்தம் 6 மணி நேரம் எரிந்திருக்கிறது. எனவே, ஒரு மணி நேரத்தில் உருகிய அளவு $= \frac{x}{6}$ செ.மீ.

இரண்டாவது மெழுகுவர்த்தி மொத்தம் 4 மணி நேரம் எரிந்திருக்கிறது. எனவே, ஒரு மணி நேரத்தில் உருகிய அளவு $\frac{(x-1)}{4}$ செ.மீ.

இரவு ஒரு மணிக்கு - அதாவது 4 மணி நேரம் எரிந்த பிறகு - முதல் மெழுகுவர்த்தியின் உயரம் $x - \left(\frac{x}{6}\right) 4 = \frac{x}{3}$ செ.மீ.

இரவு ஒரு மணிக்கு - அதாவது இரண்டரை மணி நேரம் எரிந்த பிறகு - இரண்டாவது மெழுகுவர்த்தியின் உயரம்

$$(x-1) - \frac{(x-1)}{4} \times 2\frac{1}{2} = \frac{3}{8}(x-1) \text{ செ.மீ.}$$

ஆனால், இரவு ஒரு மணியின் போது, இரண்டு மெழுகுவர்த்திகளின் உயரங்களும் சமம்.

$$\text{எனவே, } \frac{x}{3} = \frac{3}{8}(x-1)$$

$$8x = 9x - 9$$

$$x = 9$$

முதல் மெழுகுவர்த்தியின் உயரம் 9 செ.மீ.

இரண்டாவது மெழுகுவர்த்தியின் உயரம் 8 செ.மீ.

10. ஐந்து இலக்க எண் எது?

கீழ்க்காணும் குறிப்புகளை வைத்து, கேட்கப்படும் ஐந்து லக்க எண் எது என்று கண்டுபிடிக்க முடியுமா?

- (1) சைபர்கள் இல்லை.
- (2) முதல் இரண்டு இலக்கங்களும் ஒரே மாதிரியானவை.
- (3) நான்காவது இலக்கம், முதல் இலக்கத்தைப்போல் இரு மடங்கு.
- (4) கடைசி இலக்கம், மூன்றாவது இலக்கத்தைப் போல் இரு மடங்கு.
- (5) அனைத்து இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை 18.

விடை

இதற்குப் பல வழிகளில் விடை காண முடியும்.

ஒவ்வொரு இலக்கத்தையும் a, b, c, d, e எனக் குறிப்பிட்டுச் சமன்பாடுகளின் மூலம் தீர்வு காண்பது ஒரு வழி.

கணக்கில் தந்துள்ள குறிப்புகளின்படி,

$$a = b; d = 2a; e = 2c; a + b + c + d + e = 18$$

$$a + a + c + 2a + 2c = 18$$

$$4a + 3c = 18$$

இந்தச் சமன்பாட்டைப் பார்த்தாலே, $a = 3$, $c = 2$ என்பது எளிதில் புரிந்துவிடும்.

$$\therefore b = 3, d = 6, e = 4$$

ஐந்து இலக்க எண் 33264.

11. பின்ன எண்

ஒரு பின்ன எண்ணில், தொகுதி எனப்படும் மேல் இலக்கத்தைவிடப் பகுதி எனப்படும் கீழ் இலக்கத்தில் 6 கூடுதலாக உள்ளது.

பகுதியில் எட்டினைக் கூட்டினால், அந்த பின்ன எண் $\frac{1}{3}$ க்குச் சமம் ஆகிவிடும்.

பின்ன எண் என்ன?

விடை

பின்ன எண்ணின் தொகுதி x என்க.

$$\therefore \text{பகுதி } x + 6.$$

$$\text{பகுதியுடன் 8 கூட்டினால் } x + 14.$$

$$\text{எனவே, புதிய பின்ன எண் } \frac{x}{x+14} = \frac{1}{3}$$

தீர்வு கண்டால், $x = 7$.

$$\therefore \text{பின்ன எண் } \frac{7}{13}$$

12. அடுத்த சந்திப்பு எப்போது?

அருள், இனியன், வாகை - மூவரும் நண்பர்கள். அங்குள்ள நட்சத்திர ஓட்டலுக்குக் காய்கறிகளை அருளும், பழங்களை இனியனும், இறைச்சியை வாகையும் சப்ளை செய்து வந்தனர்.

இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு முறை அருளும், மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை இனியனும், ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறை வாகையும் ஓட்டலுக்கு நேரடியாக வந்து சப்ளை செய்வது வழக்கம்.

மூவரும் ஓட்டலில் சில சமயங்களில் சந்திப்பது உண்டு.

கடைசியாக அவர்கள் சந்தித்தது ஏப்ரல் 11ஆம் தேதி என்றால், அடுத்து அவர்கள் எப்போது சந்திப்பார்கள்?

விடை

இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு முறை அருள் வருவதால், 2,4,6,8..... என அவன் வந்து செல்லும்

நாட்கள் இரண்டின் பெருக்குத் தொகையாக இருக்கும்.

இதேபோல, இனியன் வந்து செல்லும் நாட்கள் மூன்றின் பெருக்குத் தொகையாகவும், வாகை வந்து செல்லும் நாட்கள் ஐந்தின் பெருக்குத் தொகையாகவும் இருக்கும்.

மூவரும் அடுத்து சந்திக்கும் நாள், 2,3,5 ஆகியவற்றின் குறைந்தபட்ச பொதுப் பெருக்கல் எண் (LCM) ஆகும்.

குறைந்தபட்ச பொதுப் பெருக்கல் எண் 30.

எனவே, ஏப்ரல் 11ஆம் தேதி சந்தித்த 3 நண்பர்களும், அடுத்து மே 11ஆம் தேதி ஓட்டலில் சந்திப்பார்கள்.

13. வீட்டில் தயாரித்த சாக்லெட்

உதகை சென்றிருந்த மலருக்கு அங்கு சில கடைகளில் விற்கப்படும் சாக்லெட்டுகள் வியப்பைத் தந்தன. வண்ண வண்ண ஜிகினா காகிதங்களில் சுற்றி விற்கப்படும் சாக்லெட்டுகளையே பார்த்துச் சலித்த அவளுக்கு, 'வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட சாக்லெட்டுகள்' என்று கடைகளில் தொங்கிய அறிவிப்புப் பலகைகள் ஒருவித வசீகரத்தைத் தந்தன.

ஒரு கடையில் 216 ரூபாய்க்கு சாக்லெட்டுகள் வாங்கினாள்.

சாக்லெட் ஒன்றுக்கு ஒரு ரூபாய் குறைத்து விற்கப்பட்டிருந்தால், இதே தொகைக்கு இன்னும் 3 சாக்லெட்டுகள் கூடுதலாகக் கிடைத்திருக்கும் என்று மனக் கணக்கு போட்டுக் கண்டு பிடித்தாள்.

மலர் வாங்கிய சாக்லெட்டுகள் எத்தனை?

விடை

மலர் வாங்கிய சாக்லெட்டுகளின் எண்ணிக்கை x என்க

ஒரு ரூபாய் குறைத்து விற்கப்பட்டால் ஒரு சாக்லெட் விலை ரூ. $\frac{216}{x+3}$

$$\frac{216}{x} - \frac{216}{x+3} = 1 ; x = 24$$

மலர் வாங்கிய சாக்லெட்டுகள் 24.

14. அபிநயா வாங்கிய பூ

அபிநயா ஒரு பூக்கடைக்குச் சென்றாள். கொஞ்சம் பணம் (முழு ரூபாய், சில்லறையல்ல) கொடுத்து, கொஞ்சம் பூக்களை வாங்கினாள்.

கடையை விட்டு அவள் கிளம்பும்போது, கடைக்காரர் சொன்னார்:

"கூடுதலாக 10 பூக்களை வாங்கியிருந்தால், எல்லாப் பூக்களையுமே ரூ.2க்குத் தந்திருப்பேன். இதன்மூலம் ஒரு டஜன் பூக்களுக்கு 80 காசு மிச்சப்படுத்தியிருக்கலாம்".

அபிநயா வாங்கிய பூக்கள் எத்தனை? கொடுத்த பணம் எவ்வளவு?

விடை

ஏற்கெனவே வாங்கிய பூக்களுடன் கூடுதலாக 10 பூக்களைச் சேர்த்து ரூ.2க்குத் தருவதாகக் கடைக்காரர் சொன்னார். அபிநயா சில்லறையின்றி முழு ரூபாயைத் தந்தே பூக்களை வாங்கினாள். எனவே, 'கொஞ்சம்' பூக்களுக்காக அபிநயா கொடுத்து ரூ.1 என்று தெளிவாகத் தெரிகிறது.

அபிநயா x பூக்களை வாங்கியதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஒரு பூவின் விலை $\frac{100}{x}$ காசு.

10 பூக்கள் கூடுதலாக வாங்கினால், மொத்த பூக்களின் விலை ரூ.2. ஒரு பூவின் விலை $\frac{200}{x+10} =$ காசு.

இதன் மூலம் ஒரு டஜன் பூக்களுக்கு 80 காசு மிச்சப்படுத்த முடியும். எனவே, ஒரு பூவுக்கு மிச்சப்படுத்துவது $\frac{80}{12}$ காசு.

$$\therefore \frac{100}{x} - \frac{200}{x+10} = \frac{80}{12}$$

சுருக்கினால், $x^2 + 25x - 150 = 0$

$$x = 5$$

அபிநயா வாங்கிய பூக்கள் 5.

15. 'x' இட்ட இடத்தை நிரப்புக

இது ஒரு பெருக்கல் கணக்கு

இதில் 'x' என்று குறிக்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் என்ன எண்கள் இருக்க வேண்டும் என்று கண்டு பிடிக்க முடியுமா?

$$\begin{array}{r}
 x \ 1 \ x \\
 5 \ x \ 2 \\
 x \ 3 \ x \\
 1 \ x \ 2 \ x \\
 \underline{x \ 0 \ x \ 5} \\
 1 \ x \ 5 \ x \ 3 \ 0
 \end{array}$$

விடை

பெருக்கல் கணக்கின் விடையில் உள்ள கடைசி எண் 0. எனவே, மூன்றாவது வரிசையின் கடைசி எண் 0.

முதல் வரிசையின் கடைசி எண்ணையும், இரண்டாவது வரிசையின் கடைசி எண்ணையும் (அதாவது 2) பெருக்கினால், 0 வர வேண்டும். அப்படி யென்றால், முதல் வரிசையில் கடைசி எண் 0 அல்லது 5 ஆக இருக்க வேண்டும். ஆனால், ஐந்தாவது வரிசையின் கடைசி எண் 5. அதனால், முதல் வரிசையின் கடைசி எண் 5.

முதல் வரிசையில் உள்ள கடைசி இரண்டு எண்களுடன் (15), இரண்டாவது வரிசையில் உள்ள நடு எண்ணைப் பெருக்கினால், நான்காவது வரிசையில் உள்ள கடைசி எண்கள் (2x) கிடைக்கும்.

நான்காவது வரிசையில் மூன்றாவது எண் 2 என்பதால், இரண்டாவது வரிசையில் நடு எண் 8. (8-ஐத் தவிர வேறு எண்ணினால் முதல் வரிசையில் உள்ள கடைசி எண்களைப் பெருக்கினால், நான்காவது வரிசையின் மூன்றாவது எண் 2 ஆக வராது.)

முதல் வரிசையின் முதல் எண் 2 என்பது தெளிவு. ஏனென்றால், 2-ஐயும், (இரண்டாவது வரிசையின் நடுவில் இருக்கும்) 8-ஐயும் பெருக்கினால் தான் நான்காவது வரிசை எண் 1-இல் ஆரம்பம் ஆகும்.

இனி, 215-ஐயும் 582-ஐயும் பெருக்கினால் மற்ற எண்களை எளிதில் கண்டு பிடித்து விடலாம்.

முடிவுரை

கணிதம் மிகவும் உயரிய முறையான சிந்தனையாக கருதப்படுகிறது. இயந்திரவியல் மற்றும் கணிப்பியல் திறன்களைக் கொண்டிருக்கும் கட்டமைப்பு மற்றும் வடிவமைப்பை மதிக்க மாணவர்களுக்கு ஆசிரியர் உதவ வேண்டும். பல சூழ்நிலைகளை

நன்கு அறியப்பட்ட கணித நுட்பங்களை ஆராய்வதாலும் அவற்றைத் தொடர்புபடுத்தக்கூடிய பல்வேறு சிக்கலான சிக்கல்களை தீர்க்க முடியும். எங்கெல்லாம் கணிதம் உள்ளதோ அங்கு அமைப்பு, உறவு, ஒழுங்குமுறை, முறையான மாறுபாடுகள் இருக்கும். இதை அங்கீகரிக்க, கணிதத் திறன்கள் மற்றும் சூத்திரங்கள் குறித்த சில அறிவு தேவை, ஆனால் எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக கற்பனை, ஒழுங்கமைத்தல், அமைப்பு மற்றும் வடிவமைப்பு ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, நம்மைச் சுற்றியுள்ள, சவாலான மற்றும் உற்சாகமனிக்கும் உலகில் வாழும் ஒரு நெகிழ்வை ஏற்படுத்த வல்லது.

ANNEXTURE II
Action Research Pre-test for School Teachers-2023-24

1. What is a Riddle?
 - A. Questions or statements that offer a puzzle to be solved.
 - B. Detailed Answer
 - C. Short Answer
 - D. None of the Above
2. What is Puzzles?
 - A. To offer or represent to a problem/ difficult to solve or a situation/ difficult to resolve
 - B. Easy to solve
 - C. Easy to Understand
 - D. All the Above
3. How does a Math puzzle help a child's development?
 - A. Problem-solving skills
 - B. Analytical thinking skills
 - C. Logical approach
 - D. Reasoning skills
 - E. All the Above
4. What are the different types of Math puzzles for kids?
 - A. Brain teasers
 - B. Math riddles
 - C. Picture puzzles
 - D. Logic puzzles
 - E. All the Above
5. Learning Mathematics at upper primary level is about!
 - A. Gaining Understanding of Mathematical Concepts and solving problems logically
 - B. Learning lots of new Formulae and Algorithms
 - C. Learning problem solving techniques only
 - D. All the Above

6. Mathematics puzzles' at primary level help in
- A. Providing fun to students
 - B. Testing problem-solving skills
 - C. Promoting problem-solving skills
 - D. Identifying brilliant students of the class
7. How do you make the number 7 even without addition, subtraction, multiplication, or division?
- A. Drop the "S"
 - B. Add one digit
 - C. Subtract one digit
 - D. Divide one digit
8. $20+20+20=60$. How can you make 60 again by using the same number 3 times, but it can't be 20?
- A. $55+5$
 - B. $60-5$
 - C. $65/5$
 - D. $50+55$
9. How many sides does a circle have?
- A. Two.
 - B. Three
 - C. Four
 - D. All the Above
10. Can you write down eight eights so that they add up to one thousand?
- A. $888 + 88 + 8 + 8 + 8$
 - B. $88+888+8+8+8+80$
 - C. $8888+88$
 - D. $88+888$
 - E. None of the above

Action Research -Post-Test for School Teachers

1. $1111 = 5$

$2222 = 24$

$3333 = 93$

$4444 = 272$

$5555 = ?$

A. 645

B. 654

C. 544

D. 546

2. $56 \times 11 = 9$

$37 \times 13 = 6$

$42 \times 12 = 3$

$89 \times 14 = ?$

A. 14

B. 12

C. 16

D. 18

3. நான் ஒரு மூன்று இலக்க எண். எனது இரண்டாவது இலக்கமானது எனது மூன்றாவது இலக்கத்தை விட 4 மடங்கு பெரியது. எனது முதல் இலக்கமானது எனது இரண்டாவது இலக்கத்தை விட 3 குறைவாக உள்ளது. நான் யார்?

A. 114

B. 111

C. 222

D. 141

4. $56 \times 11 = 9$

$37 \times 13 = 6$

$42 \times 12 = 3$

$89 \times 14 = ?$

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

5. $3 \ 2 \ 1 = 6$
 $3 \ 4 \ 5 = 60$
 $5 \ 6 \ 7 = ?$

- A. 210
- B. 110
- C. 310
- D. 410

6. $T + T = 10$
 $T + B = 8$
 $B + C = 5$
 $T + B \times C = ?$

- A. 71
- B. 77
- C. 67
- D. 11

7. ரவி என்பவன் நகை கடை ஒன்றில் ரூ.10,000/- திருடி அக்கடையிலேயே ரூ.8,000/- க்கு நகை வாங்கி மீதம் ரூ.2,000/- பெற்றான் எனவே நகைகடைக்காரர் அடைந்த நட்டம் எவ்வளவு ?

- A.1000
- B. 100
- C. 10000
- D. Option 4

8. 2 : 7 ன் இருபடி விகிதம் என்னவாக இருக்கும் ?

- A. 4:49
- B. 4:48
- C. 4:47
- D. 4:46

9. 9 மாதத்திற்கு 4 வருடங்கள் என்பதன் விகித வடிவம் என்ன ?

- A. 4:3
- B. 4:4
- C. 4:5
- D. 3:4

10. ஐந்து எண்களின் சராசரி 12 ஆனால் இவற்றின் மூன்றின்

சராசரி 10 அப்படியென்றால் மீதமுள்ள இரண்டு எண்களின் சராசரி என்ன ?

- A. 15
- B. 25
- C. 35
- D. 45

ANNEXTURE III

