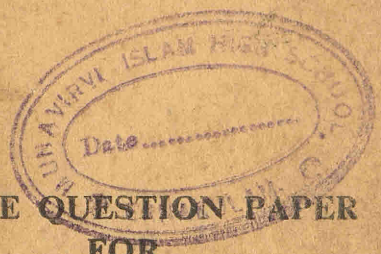
DEPARTMENT OF EDUCATION
KERALA STATE
BOARD OF PUBLIC EXAMINATIONS



SAMPLE QUESTION PAPER
FOR
S. S. L. C. EXAMINATION
IN
GENERAL SCIENCE

Prepared under the auspices of the

DEPARTMENT OF CURRICULUM AND EVALUATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
National Council of Educational Research & Training
NIE Buildings, Mehrauli Road, New Delhi-16

DEPARTMENT OF EDUCATION
KERALA STATE
BOARD OF PUBLIC EXAMINATIONS

MUNAVIRVI ISLAM HIGH SCHOOL
Date.....
ERNAKULAM.

SAMPLE QUESTION PAPER
FOR
S. S. L. C. EXAMINATION
IN
GENERAL SCIENCE

DEPARTMENT OF CURRICULUM AND EVALUATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
National Council of Educational Research & Training
NIE Buildings, Mehrauli Road, New Delhi-16

CONTENTS

I. Introductory Note
II. Hints for Setting Better Question Papers
III. Instructional Objectives
IV. A Design for Setting the Question Papers
V. Blue-print for Papers I and II
VI. Sample Question Paper I
    i. Question Paper (English version)
    ii. Question Paper (Malayalam version)
    iii. Scoring key and marking scheme
    iv. Questionwise analysis
VII. Sample Question Paper II
    i. Question Paper (English version)
    ii. Question Paper (Malayalam version)
    iii. Scoring key and marking scheme
    iv. Questionwise analysis

Appendices

A. Use of Test Material in Teaching–A sample
B. Glossary
C. Bibliography

I INTRODUCTORY NOTE

It hardly needs elaboration that examinations as they exist today are not doing their job as effectively as they should. The need for their reform has been expressed for long but very little indeed was done earlier than the establishment of the Central Examination Unit in 1958. Examination reform was given the highest priority by the Radhkrishnan Commission which stated that "if we are to suggest one single reform in university education it should be that of the examinations."

Our present day question papers, primarily suffer from the following defects:

1. The questions they contain mostly require recall of information and encourage memorisation on the part of the pupils. Questions testing higher abilities like understanding and application of knowledge are seldom asked.

2. The questions are very often vaguely worded. The students are not definite as to what answers to give. The examiners themselves are not clear about the quality and nature of the answer required of the pupils. Marks allotted by one are therefore likely to differ from what another may give for a similar answer.

3. As only essay questions are asked and as they could but be few, large portions of the syllabus are left uncovered. This leads to the guessing of expected questions and preparation of set answers for them only. The students, therefore, do not generally read all that they are supposed to and yet manage to get enough or even high marks.

4. Generally overall options are provided stating that all questions carry equal marks and that the students may attempt any five or six out of ten or eleven questions. This again provides pupils freedom to prepare only selected important topics and leave out the rest without any serious risk.

5. Very often questions are repeated from the question papers of earlier years, and pupils therefore study solved papers to pass in the examination rather than the text-books.

These defects can be overcome through the following specific measures:–

1. Decide in advance the different abilities to be developed through a specific course content and set questions in the examination, on all those that can be tested through written examinations. The proportion of questions to be set on each of them may also be decided in advance.

2. The questions may be framed in simple and unambiguous language so that the pupils may be clear about what they have to write as an answer to a particular question.

3. Ask many objective type and short answer type questions in place of some long answer and essay type questions. It will provide the paper setter an opportunity to ask questions from the whole course and discourage pupil's habit of making selective study. Some essay type questions may also be asked.

4. Eliminate "Do any six of the following" type of options and if necessary give options within the question itself. This will discourage selective study by the pupils.

5. Prepare a detailed marking scheme. This will enable the examiners to be clear about the different aspects of the expected answer and the marks which each may carry. This will also bring about greater uniformity between the marking done by different examiners.

The Department of Education Kerala State in collaboration with the Department of Curriculum and Evaluation of the National Institute of Education, New Delhi organised two workshops for the paper setters of Malayalam, Hindi, English, Social studies, General Science and General Mathematics. In these workshops besides training the paper setters in the technique of setting improved question papers, unit tests and sample question papers in these subjects were also produced. One sample question paper in General Science is presented here. This may be used with advantage by both the pupils and the teachers.

This question paper is an improvement over the earlier question papers in the following respects:-

1. A desirable percentage of questions included therein lay an emphasis on thinking and are not just those requiring recall of information. This will encourage development of higher mental abilities among the students.

2. The language of the questions is clear, simple and specific so as to delimit the scope and length of the expected answer. This will reduce subjectivity in writing answers by the students.

3. A detailed marking scheme has been prepared. This is designed to reduce subjectivity in scoring.

4. Most of the topics of the syllabus have been covered in setting the question paper by increasing the

number of questions through the inclusion of short answer and objective type questions.

5. Options have been reduced to the minimum. Only internal options have been allowed. This, as also the point discussed under (4) above, will discourage selective study and the omission of large chunks of the syllabus by the pupils.

Use of the material:–

It is expected that this material will serve the following two purposes—

1. acquainting teachers and through them the pupils with the reformed type of question papers.
2. providing practical guidance to the teachers to suitably modify their techniques of teaching and testing in the light of the principles enumerated above.

Suggestions to teachers for using the material

a. While teaching, the teacher should keep his eye on the abilities and competencies that he wants to develop among the pupils i.e. he should ensure that the instructional objectives of the subject are never lost sight of, in teaching. The course-content or the syllabus should be used to the best advantage of the students for the realisation of these objectives. He should therefore,

i) clearly understand the objectives of teaching the subject;

ii) teach the content, keeping an eye on the objectives;

iii) frame questions to test the achievement of different objectives;

iv) develop such learning situations as will enable him to develop good testing material as well;

v) hold periodical tests on the new pattern after the completion of each unit of teaching; and

vi) analyse pupils' performances to assess the extent to which the desired objectives have been realised. In the light of this analysis he may repeat certain portions, if necessary.

b. The teacher should develop competence in preparing objective-based questions and question papers by

i) acquainting himself with literature on evaluation particularly on framing various types of questions and assembling achievement tests;

ii) studying analytically with understanding the material provided in this brochure.

iii) comparing the questions in sample papers with the questions set at previous examinations.

iv) constructing a large number of similar improved questions as those given in the sample paper, and

v) trying out good questions of different forms on pupils and suitably modifying the questions in the light of the experience gained.

c. The teacher should develop a pool of test items prepared by himself and also collect from other sources like the literature published by the Department of Curriculum and Evaluation, the various Extension Services Departments and the State Evaluation Units, foreign tests and standard books on test construction.

d. The teacher should prepare his pupils for the reformed type of question paper, by giving them adequate

practice in using this and similar material so that they may learn the technique of answering the new type of questions.

Suggestions to the heads of schools, Board of Secondary Education, and the State Department of Education

a. Heads of schools may appoint sub-committees for each or allied subjects consisting of the respective subject teachers for preparing objective-based tests and developing suitable evaluation techniques. The school libraries may also be furnished with literature on evaluation and test construction.

b. The State Department of Education may in collaboration with the Board arrange for the orientation of teachers at all levels as early as possible.

This reform of question papers will have a three fold beneficial influence. It will bring out a desirable change in the study habits of pupils, in the methods and techniques of teaching adopted by the teachers and go to raise the standard of education in general.

In the end it may be pointed out that the teachers occupy a pivotal position in the implementation of this very important reform and only their unstinted co-operation can make the programme a real success. It is hoped that such co-operation will be readily forthcoming in their own interest and in the interest of the nation's treasure that is put under their charge.

II HINTS FOR SETTING BETTER QUESTION PAPERS

A question paper is not just a random assortment of questions. To be an effective instrument of evaluating academic achievement, it has to be structured according to a pattern decided in advance. The following steps are necessary to be taken up for setting good question papers.

A. Preparation of a design

The design is not only the first, but also the most important step of paper setting. It lays down the chief dimensions of the question paper.

1. *Weightage to objectives*

This means the selection of objectives desired to be tested and allotting marks to each, in view of its importance. This will help reduce emphasis on memory and enable the testing of higher abilities.

2. *Weightage to different areas of content*

This entails the analysis of the syllabus, and the delimitation of the scope of each topic in the first instance and then allotment of marks to each of the major areas, for the purpose of framing questions.

3. *Weightage to different forms of question*

Working on the principle that for testing a particular ability and content the most suitable form of question should alone be used, we may like to choose different forms of questions for inclusion in the question papers instead of just one single traditional form, viz., the essay type question. Having made this decision, the marks to be allotted to each form have also to be decided.

4. *Scheme of options*

The design may also indicate the pattern of options, i.e. the complete elimination of overall options and the limited retention of internal options, which among themselves may be comparable in respect of the objectives to be tested, the major area of content covered, the form of the question, the difficulty level of the question, etc.

5. *Sections in the question paper*

The inclusion of objective type questions may necessitate the division of the question paper into sections and the allotment of a separate time limit for answering each. These questions are usually answered in a shorter time and need not remain with the pupils for longer than just the time necessary for attempting them.

In view of the above considerations the design may suggest the division of the question paper into two sections, both to be administered simultaneously, but the one containing objective type questions may be collected at the end of the given time limit.

B. Preparation of a Blue-print

A blue-print gives the details of the design in concrete terms. It is a three dimensional chart giving the placement of the different questions in respect of

1) the objective tested by each
2) the content area covered by each
3) the form of question which is most suitable for testing 1 and 2 above.

In addition to the above three dimensions the blue-print may also indicate:-

1) the numerical weightage to each question individually and

2) the scheme of options to be adopted in framing the questions.

The blue-print is thus the detailed plan based on the design for preparing a question paper.

C. Preparation of questions based on the blue-print

After the position of different questions is located on the blue-print, the next step is the preparation of questions, the dimensions of each of which have already been defined on an individual basis in the blue-print. By taking each location on the blue-print, individual questions have to be framed to satisfy the requirements of the respective positions.

The framing of questions based on the blue-print would necessitate the knowledge of objectives and specifications, a mastery over the subject matter and the skill in framing different forms of questions.

While writing or selecting questions for the paper it may be kept in mind that the question

1. is based on a well-defined specific objective of teaching;
2. relates to a specific content area;
3. is written in the forms as required by the blue-print and satisfies the rules for framing that form of question;
4. is at the desired level of difficulty;
5. is so worded as to be well within the comprehension of the pupils and to clearly indicate the scope and length of the answer; and

6. is so translatable that its scope, meaning and difficulty level do not change in the translation.

As multiple choice type of questions are proposed to be introduced in the Secondary School Examinations and they are new to many teachers, the following few hints are given for framing them.

Suggestions for writing Multiple Choice items

A multiple choice type of an item is composed of a statement or stem followed by four or five choices. The whole item when correct must make complete sense and be accurate in information.

The following are some suggestions for framing such items:—

1. See that there is only one choice which is correct and avoid choices overlapping with one another. The response should be agreed upon as the best by competent critics.

2. Make the stem of the item comprehensive enough to contain the central problem by including in it as much of the item as possible. The alternatives should not contain anything which could have been put in the stem.

3. Do not require the pupil to copy or underline the correct response.

4. Avoid the use of the text-book language. Mislead the rote learner by using familiar or steretyped phrases as distractors.

5. Make the stem and all the alternatives as succinct as possible and consistent with accuracy.

6. See if a better item can be obtained by turning round a partly formulated question into an answer or by turning the answer into a question by making it the stem and providing three or four distractors.

7. See that all the choices provided are sufficiently plausible to be selected by a fair proportion of the examinees. Both correct and incorrect choices should be homogeneous in their mode of expression, length and other external characteristics. The distractors should represent errors commonly made by the students who are to be tested.

8. Each choice should be studied for possible irrelevant clues. For doing this

a) avoid making the correct response consistently longer or consistently shorter than the incorrect ones.

b) make all choices grammatically consistent with the form of the question of the incomplete statement. See that use of singular and plural number or tenses etc., do not serve as clues.

c) arrange the choices in a logical order, if one exists; otherwise they should be arranged in the alphabetical order.

d) see that the position of the correct answer in the series is chosen entirely at random. Use first and last places as often as any of the intermediate places.

e) no part of the stem should follow the distractors.

D. Editing the Question paper

Editing the question paper is a step of crucial improtance. It consists of the following measures:-

1) *Assembling the questions*:- Assembling the questions into sections is usually done on the basis of their form i. e. the fixed response type questions (the objective type and/or the one word answer and very short answer type) may be put in one section and the free response type questions (the short answer and the essay type) may be placed in another section.

Within each section again, there could be sections based on the content area divisions. Whether there are sub-sections or not the questions have to be organised in a graded order of difficulty.

2) *The instructions to examinees*:-

The directions regarding what the students are required to do, need to be clear, specific and pointed. General instructions may be given in the beginning of the paper and specific instructions related to each section in the beginning of the corresponding section.

3) *Implications to administration*:-

The editing may have important implications to the administration of the question paper. e. g. in view of the division of the question paper into sections based on forms of questions it may be necessary to give a specific time limit to the section containing fixed response type of questions. This will help avoid chances of malpractices to a very great extent.

E. Preparation of the scoring key and the marking scheme

Very often when we start thinking of the answers to particular questions we are able to discover mistakes in the questions, so it is essential to frame the scoring

key and the marking scheme simultaneously with the question paper.

The scoring key is to be prepared for the objective type questions and the marking scheme for the essay and short answer questions. The marking scheme, gives the expected outline of the answer and the marks that each point or aspect of the answer deserves. In case there are more points than provided for in the marking scheme and the student has the freedom to choose only a limited number of them, we may indicate that any of the points given in the expected answers or similar other points given by them may be taken as correct. As far as possible effort should be made to give all the points that may be relevant to the question irrespective of the number asked for in the question.

F. Preparation of the question-wise Analysis

The question-wise analysis will enable us to know the strengths and weaknesses of our question paper more thoroughly. It will also give us a check to tally our question paper with the blueprint. Each question will be analysed in terms of the following elements:-

1) Objective tested by the question.
2) Specification on which the question is based.
3) Topic covered by the question.
4) Sub–Topic covered by the question.
5) Form of the question.
6) Estimated difficulty level.
7) Approximate time required for answering.
8) Marks allotted to the question.

These details are given in a tabular form and each column of the table can be summarised to give us the dis-

tribution of questions either over the different objectives, or the areas of content or the forms of questions, etc.

The question-wise analysis can also be undertaken in a different form i.e. in the form of a blue-print by indicating the serial number of questions at the places which they satisfy in respect of the dimensions of the blue-print. This should tally exactly with the blue-print and is the best way of checking that the questions fill the places located in the original blueprint.

III INSTRUCTIONAL OBJECTIVES
GENERAL SCIENCE

Objective I

The pupil will acquire INFORMATION of Scientific facts, concepts, principles, laws etc.
(KNOWLEDGE)

Specifications :

The pupil

a. recalls facts, principles, properties etc.

b. recognises scientific instruments, devices etc.

Objective II

The pupil will UNDERSTAND scientific facts, concepts, principles, phenomena, laws etc.
(UNDERSTANDING)

Specifications : The pupil

1 finds similarities and dissimilarities in related concepts, instruments etc.

2 scrutinises statements of facts.

3 locates errors in given statements or in the arrangement of apparatus and rectifies the same.

4 sees relationship between cause and effect.

5 cites examples and illustrations.
6 classifies items as per criteria.
7 verifies facts, principles etc.
8 gives generalisations.
9 selects appropriate apparatus, tools etc.
10 distinguishes between related concepts.
11 gives reasons of familiar phenomena.
12 judges the adequacy of the given data for the solution of a problem.
13 uses appropriate units to express various quantities.

Objective III

The pupil will APPLY scientific knowledge in new situations

(APPLICATION)

Specifications: The pupil

1 analyses situations.
2 makes hypothesis.
3 verifies hypothesis.
4 gives new illustrations of a principle.
5 finds reasons for a phenomenon.
6 interprets observations.
7 infers or predicts from data.
8 finds cause and effect relationship.
9 establishes relationship between cause and effect, the known and the unknown.
10 selects apparatus, procedure etc with a purpose.
11 suggests appropriate procedures.
12 suggests rectifications of errors.
13 suggests improvisation to apparatus etc.

14 detects errors and points out the limitations.
15 prepares and follows a systematic and sequential plan for observations and experimentation.
16 adapts himself with new instruments and novel experiments.
17 substantiates arguments by due reasoning.
18 arrives at generalisations.

Objective IV

The pupil will acquire SKILL in (A) the practical aspects of handling apparatus, recording observations and (B) drawing diagrams etc. (SKILL)

A. Experimental Skill

(in case practicals are introduced in Gereral Science)

Specifications: (i) Process of performance

The pupil

1 checks apparatus and tools regarding their working.
2 rectifies, if possible, under laboratory situation.
3 sketches arrangement of apparatus (if necessary) at the outset.
4 cleans apparatus etc.
5 sets up apparatus etc.
6 takes measurements and reads instruments accurately.
7 takes precautions in handling instruments and substances and doing the experiment.
8 makes accurate observations and records them.
9 makes calculations.
10 performs experiments with reasonable speed.
11 performs experiments with reasonable accuracy.

12 performs experiments with neatness.
13 adapts himself with new instruments and novel experiments.
14 dismantles and cleans apparatus and puts them in their proper places.
15 collects, preserves and mounts specimen properly.

(ii) Products of performance

The pupil

1 summarises observations leading to generalisations.
2 represents observations by diagrams graphs etc.
3 calculates and finalises the results.
4 interprets the data collected by observation and draws conclusions.
5 explains orally, procedures, principles etc.
6 records experimental procedure and conclusions.
7 tabulates meaningfully.
8 improvises apparatus.

B. Drawing Skill

Specifications : The pupil

1 shows the sense of proportion in drawing various parts of the apparatus.
2 draws diagrams according to the actual arrangement of the apparatus.
3 draws accurate sketches and diagrams neatly with reasonable speed.
4 uses proper technique and instruments in drawing diagrams.
5 selects suitable scales to draw graphs.
6 constructs tables and charts to record and present the data in an effective manner.

7 records intelligently all measurements taking necessary precautions.
8 labels the parts of a diagram accurately.

Objective V

The pupil will develop INTEREST in the world of Science (INTEREST)

Specifications : The pupil

1 reads scientific literature.
2 collects specimens models etc.
3 takes up scientific hobbies.
4 takes part in Science talks and debates.
5 meets prominent scientists.
6 visits places of Scientific interest.
7 helps to maintain a school museum, garden etc.
8 selects science projects and works upon them.
9 improvises simple apparatus.
10 organises or actively participates in Science Club activities.
11 collects photographs of Scientists and prepares albums.

Objective VI

The pupil will develop Scientific ATTITUDE, values and qualities through a study of general science (ATTITUDE)

Specifications : The pupil

1 is clear and precise in his statements and activities.
2 bases his judgment on verified facts and not on opinion.
3 is willing to consider new ideas and discoveries.
4 reacts favourably to efforts made to use Science towards human welfare.
5 is prepared to reconsider his own judgment.

6 develops intellectual integrity.
7 pursues his activities with precision and consistency undaunted by failures.
8 derives intellectual satisfaction from his scientific pursuits.
9 shows spirit of team–work, self help and self-reliance.
10 uses materials economically.

Objective VII

The pupil will APPRECIATE the contributions of Science (APPRECIATION)

Specifications : The pupil

1 realises the importance of Science in human progress.
2 derives pleasure in understanding the advance of Science in interplanetory travel, nuclear energy, agriculture, medicine etc.
3 observes and takes delight in understanding of the various phenomena in his environments.
4 realises the range of magnitude from the vastness of space and time, speed and energy on the one hand and the minuteness of atomic and sub-atomic particles on the otherhand.
5 feels that more inventions and discoveries are possible.
6 expresses joy, excitement and thrill at every new significant scientific achievement.
7 shows eagerness to share and convey his joy and thrill to others.
8 shows respect and admiration for great scientists.

IV A DESIGN FOR SETTING THE QUESTION PAPERS

To ensure a larger coverage of objectives, a more equitable distribution of questions over the whole course, the inclusion of a variety of questions and thereby to

reduce selective study on the part of the students and to reduce the element of chance in the present day examinations, a better planning of the paper is necessary. The following design for framing the question paper is therefore developed. This is based on the present limitations of time two hours and maximum marks fifty for each paper I and II.

The suggestions made here are intented to be followed in spirit and weightages proposed to different items may be considered as approximate. The setter should, at his discretion, feel free to make slight changes in respect of these weightages if he thinks it necessary.

A Weightage to Objectives

A critical analysis of some previous years question papers reveals that almost all questions set at the Board's examinations mostly test information and that many desirable abilities are omitted from the scheme of testing. It is therefore necessary that the questions set may be based on a variety of instructional objectives. In view of these, the following plan of mark allotment between different objectives is suggested:—

Table I

Sl.No.	Objectives	Marks	Percentage
1.	Knowledge	30	30
2.	Understanding	40	40
3.	Application	20	20
4.	Skill	10	10
	Total	100	100

B Weightage to Content

For the realization of a wider and equitable coverage of the content than at present, it is suggested that an earnest attempt be made to distribute the marks allotted,

over the whole content prescribed for the examination. The course content has been divided into three parts. This, however, is not a rigid division and a setter may modify it in order to balance his paper in various respects. The suggested distribution of marks over the three parts and the major areas of content within them is shown in the following Chart.

Table II

DISTRIBUTION OF MARKS OVER MAJOR AREAS OF CONTENT

Divisions	Sl. No.	Content or topics	marks
I Physics	1	Mechanics	4
	2	Pneumatics and hydrostatics	8
	3	Heat	6
	4	Light	6
	5	Sound Magnetism and Electricity	11
			35
II Chemistry	1	Processes and Changes	4
	2	Air, Oxygen, Hydrogen and Water	4
	3	Carbon, Sulphur, Phosphorus and their Compounds	5
	4	Common salt, Hydrogen chloride and Chlorine	4
	5	Nitrogen and Nitrogen Compounds, Alkalies, Acids and Salts	5
	6	Metals and Materials of daily use	3
			25
III Biology	1	Plant life	12
	2	Animal life	12
	3	Human physiology	10
	4	Hygiene	6
			40
		Total	100

C Forms of Questions

For bringing in better coverage of objectives as well as content in the paper it is suggested that the questions included may not be just the routine essay type ones, but that the question paper may contain all the three types of objective based questions, viz. the essay type, the short answer type and the objective type.

The essay type questions should not, however be taken to mean those requiring a long two or three page answer but that they may require about fifty words. These questions may carry 3 to 5 marks.

Alongwith essay type questions use of short answer questions is also suggested. These are the questions which require short answers, ranging from one word to a couple of words or one or two sentences not exceeding 20 words in any case. These questions may carry 1 to 3 marks.

In respect of the objective type questions it is suggested that they may only be of multiple choice variety in the present instant and should have five choices. These questions may carry half mark each.

Weightage to different forms of questions in respect of time and marks may be as follows:—

Table III

Form of Questions	No. of Questions	Total marks	Total time in minutes
Paper I			
Section A			
Objective type	50	25	60
Section B			
Essay type	5	25	60
Paper II			
Short Answer type	25	50	120
Total	80	100	240(4hrs.)

D Sections

It is suggested that in view of the incorporation of different forms of questions in the question paper involving different scoring schemes, the question paper I may be divided into two sections.

The section A may include objective type of questions only.

Section B may contain essay type of questions. Paper II need not be divided into sections.

Regarding the administration of the two sections in paper I it is suggested, that though both the sections may be printed as separate units they will be administered simultaneously. After the expiry of 60 minutes, however, the first section may be collected back from the examinees. (For number and types of questions in each section please see Table III).

E Options

Options as such have no place in a good examination. Apart from reducing the measurement value of the question papers they create undesirable influences on the learning habits of pupils leading ultimately to selective study. It is therefore suggested that no options should be given in the question papers.

F Difficulty-level

One of the important functions of examination is to discriminate between the low achievers and high achievers. A question paper is considered to be a good

paper if it discriminates well. For this purpose it is recommended that the question papers may contain in due proportion questions of various difficulty levels ranging from easy to difficult. It may however be ensured that they are not too easy nor too difficult for S.S.L.C. level.

V

BLUE-PRINT

for question papers I and II in General Science

Objective	Information			Understanding			Application			Skill			Total
Form of item / Content Sub-Units	E	S	O	E	S	O	E	S	O	E	S	O	
Physics													
1 Mechanics			½ (1)		1 (1)	½ (1)		2 (1)					4
2 Pneumatics and hydrostatics	* 3 (1)		½ (1)		2 (1)	½ (1)				* 2			8
3 Heat		3 (1)			2 (1)				1 (2)				6
4 Light		2 (1)	½ (1)		2 (1)	½ (1)			1 (2)				6
5 Sound, magnetism & electricity			½ (1)	5 (1)	1 (1)	½ (1)		3 (1)	1 (2)				11
Sub total	10			15			8			2			35

BLUE-PRINT (Contd.)

Objective	Information			Understanding			Application			Skill			Total
Form of item / Content / Sub-units	E	S	O	E	S	O	E	S	O	E	S	O	
Chemistry													
1 Processes & Changes		2 (1)			*	1 (2)			1 (2)				4
2 Air, oxygen, hydrogen & water			½ (1)		1 (1)	½ (1)			1 (2)		* 1		4
3 Carbon, sulphur, phosphorus & their compounds		* 1 (1)			1 (1)			2 (1)			* 1		5
4 Common salt, hydrogen chloride & chlorine			½ (1)		* 1 (1)	½ (1)			1 (2)		* 1		4
5 Nitrogen & its compounds alkalies, acids & salts				5 (1)									5
6 Metals & materials of daily use		3 (1)											3
Sub total	7			10			5			3			25

BLUE-PRINT (Contd.)

Objective	infor-mation			Under-standing			Appli-cation			Skill			Total
Form of item / Content Sub-Units	E	S	O	E	S	O	E	S	O	E	S	O	
Biology													
1 Plant life		3 (1) *	½ (1)	3 (1) *		1 (2)		2 (1)	½ (1)	2 *			12
2 Animal life		1 (1)	2 (4)		2 (2)	2½ (5)		3 (1)	½ (1)		1 *		12
3 Human Physio-logy		2 (1)	1½ (3)	3 * (1)		1 (2)			½ (1)	2 *			10
4 Hygiene		2 (1)	1 (2)		2 (1)	½ (1)			½ (1)				6
Sub total		13			15			7			5		40
Grand total		30			40			20			10		100

Paper I

Note: (A) Section 'A' Contains objective type questions. Section 'B' Contains essay type questions. **Paper II** Contains short answer questions.

(B) Figures in brackets indicate the number of questions and those outside indicate the number of marks.

(C) E = Essay, S = Short answer, O = Objective type.

(D) * Indicates that skill is combined with other objective in the same question.

VI (i) SAMPLE QUESTION PAPER

Paper I

Time: 2 hrs. Max. Marks: 50

General Instructions to the Candidates:

i) This paper is divided into two: Section A and Section B.

ii) Answers to Section A are to be written on the question paper itself. Answers to Section B are to be written in a separate answer book supplied for the purpose.

iii) Section A of this question paper is to be attempted first.

iv) The time allowed for Section A is 60 minutes. In case you finish it earlier, you may pass on to Section B.

v) All questions in Section A and Section B are compulsory.

SECTION A

Time: 60 Minutes Max. Marks: 25

Instructions for Section A :

i) This Section will be collected at the end of one hour.

ii) Do not try to read the whole question paper, in the first instance. Read and solve questions one by one.

iii) If you find any question difficult, do not waste your time on it but proceed to the next questions and come back to it after other questions are answered.

iv) Answers to Section A are to be written on the space provided at the end of each

question in the margin on the right hand side of the question paper.

v) In case you want to change the answer, do not overwrite but cancel it and rewrite.

vi) Each question carries half a mark.

vii) Study the example given below. It will help you to understand the manner in which questions in this Section are to be answered. In each of the questions there are five answers marked A, B, C, D and E. Only one of these is correct or best. The letter indicating the correct or best answer should be written in bold (Capital) letter in the bracket provided on the right hand margin with the serial number of the question as given in the example.

EXAMPLE

61 Atmospheric pressure is measured with a/an
- A Hydrometer
- B Lactometer
- C Barometer
- D Manometer
- E Altimeter 61 (C)

1. When a solid body sinks in a liquid, it suffers an apparent loss of weight equal to
   - A the weight of water.
   - B the weight of liquid.
   - C its own weight.
   - D the weight of displaced water.
   - E the weight of displaced liquid. 1 ( )

2. The mechanical advantage of a third order of lever is always less than one because the

A fulcrum is between resistance and power.
B resistance is between fulcrum and power.
C power is between fulcrum and resistance.
D resistance is always greater than power.
E power arm is always greater than resistance arm. 2 ( )

3. In the case of a person suffering from short-sight, the image of a distant object is formed
A on the retina.
B behind the retina.
C in front of the retina.
D just in front of the crystalline lens.
E nowhere. 3 ( )

4. The fuel used in the atomic reactor is
A graphite.
B uranium.
C heavy water.
D beryllium.
E cadmium. 4 ( )

5. A man stands facing a plane mirror at a distance of 5 metres from it. If he moves backwards through a distance 2 metres, the distance between the man and his image increases by
A 2 metres.
B 4 metres.
C 5 metres.
D 7 metres.
E 14 metres. 5 ( )

6. A common balance compares correctly the masses of two bodies
A only at the equator.
B only at the poles.
C only at a great height above the sea level.
D only at the bottom of a deep pit.
E any where. 6 ( )

7. It is difficult to remove air completely from a vessel placed on the receiver of an exhaust pump by working the pump because

A the pump is not strong enough to draw out all the air.
B the piston is not sufficiently air tight.
C the piston is not sufficiently weightless.
D the piston is not sufficiently frictionless.
E the valves are not weightless. 7 ( )

8. Keepers prevent demagnetisation of magnets because the keepers

1) themselves become magnets by magnetic induction.
2) keep the magnets in proper position.
3) maintain the molecular arrangements in the magnets.

Examine the above statements and say which of the following is correct

A 1 and 2 are correct.
B 2 and 3 are correct.
C 1 and 3 are correct.
D all are correct.
E none is correct. 8 ( )

9. A ship was sailing southwards. The captain noticed that in the day time, the breeze blew from the east and in the night from the west. From this it can be inferred that there was land close by towards the

A east.
B west.
C south.
D north.
E northwest. 9 ( )

10. You are given a blotting paper with the impression of a writing blotted by it. You can read the writing easily from it with the help of a

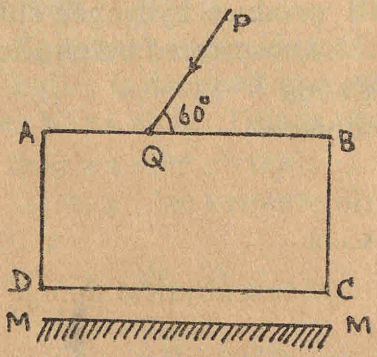
A convex lens.
B concave lens.
C glass prism.
D rectangular glass slab.
E plane mirror. 10 ( )

11. The best material to repair by welding a copper vessel with a leak is

A iron.
B lead.
C aluminium.
D brass.
E tin. 11 ( )

12. In the diagram given below, ABCD is a rectangular glass slab. A ray PQ is incident on the side AB of the slab at Q. $\angle PQB = 60°$. After refraction in the glass slab, the ray emerging from the side CD of the slab is incident on a plane mirror MN, the surface of which is placed parallel to CD. The angle of incidence of the ray falling on the mirror is

A 0°
B 30°
C 60°
D 90°
E 120°



12 ( )

13. When the north pole of a powerful bar magnet is placed in contact with the middle of a weak bar magnet, the weak magnet
    A loses its magnetism.
    B retains its original poles.
    C removes its poles.
    D develops south poles at both ends.
    E develops north poles at both ends. 13 ( )

14. An electric iron which works without any trouble during day, causes the main fuse to blow out when used at night. This is because at night the
    A voltage in the mains drops.
    B voltage in the mains increases.
    C electric iron consumes more current.
    D circuit is overloaded.
    E flow of current increases. 14 ( )

15. Which will give out oxygen when heated?
    A lead monoxide
    B copper oxide
    C magnesium oxide
    D mercuric oxide
    E barium oxide 15 ( )

16. Which will produce hydrogen chloride when treated with concentrated sulphuric acid?
    A Washing soda
    B Sal ammoniac
    C Alum
    D Blue vitriol
    E Caustic soda 16 ( )

17. Which undergoes a physical change when heated in air?

A Sulphur
B Nitre
C Phosphorus
D Potassium permanganate
E Potassium chlorate 17 ( )

18. A piece of sodium burns when
A placed on a filter paper floating on water.
B dropped on the surface of water.
C wrapped in a lead foil provided with holes and put in water.
D kept under water by means of a sodium spoon.
E rubbed with mercury and dropped in water. 18 ( )

19. The processes involved in purifying commercial common salt so as to obtain large crystals are
A solution, filtration and rapid evaporation.
B solution, filtration and slow evaporation.
C solution, decantation, and rapid evaporation.
D solution, decantation and slow evaporation.
E solution, decantation, filtration and rapid evaporation. 19 ( )

20. A piece of starch paper dipped in potassium iodide solution is dropped in a jar of chlorine. The paper turns blue. This is because
A starch forms a blue compound with chlorine.
B starch forms a blue compound with potassium iodide.
C potassium iodide forms a blue compound with chlorine.
D iodine displaced from potassium iodide turns starch blue.

E potassium displaced from potassium iodide, turns starch blue. 20 ( )

21. Mention the acid to be used in the Hydrogen Kipp if iron rods are used instead of zinc rods.

A Concentrated sulphuric acid
B Dilute sulphuric acid
C Hydrochloric acid
D Dilute Nitric acid
E Concentrated Nitric acid 21 ( )

22. A sample of varnish too thick to be used may be diluted with

A Kerosene oil.
B Benzene.
C Methylated spirit.
D Turpentine.
E Alcohol. 22 ( )

23. The following method will help best to obtain chlorine from potassium chlorate

A Adding potassium chlorate to dilute nitric acid and heating.
B Adding potassium chlorate to dilute sulphuric acid and heating.
C Heating potassium chlorate and warming the residue with con. sulphuric acid and manganese dioxide.
D Heating potassium chlorate and adding the residue to dilute hydrochloric acid.
E Heating potassium chlorate and adding the residue to dilute nitric acid with manganese dioxide. 23 ( )

24. A goldsmith found that some gold particles had got mixed up with the ash and charcoal

in his furnace. In order to recover the gold, he should

A wash the mass in a current of water.
B spread out the mass and pick out the gold particles.
C blow away the ash and charcoal in a current of air.
D burn the mass and take the residue.
E treat the mass with dilute hydrochloric acid.

24 ( )

25. A piece of magnesium burns less brightly in air than in a jar of oxygen because

A air is not as pure as oxygen.
B magnesium burns only partly in air.
C air contains only a small quantity of oxygen.
D the oxygen in air is not active.
E the magnesium flame gets cooled by nitrogen and other gases in air. 25 ( )

26. Dry slaked lime is spread in a vessel and chlorine is passed into it. A small quantity of the substance formed is put into lime juice. The gas formed is

A hydrogen chloride
B water vapour
C hydrogen
D carbon dioxide
E chlorine 26 ( )

27. The thickness of the dicot stem increases by the activity of

A pericycle
B xylem cells
C phloem cells

D cambium
E endodermis 27 ( )

28. Virus causes
A Tuberculosis
B Rabies
C Dysentery
D Malaria
E Filaria 28 ( )

29. Plague is transmitted to man by
A bed bug.
B head louse.
C rat.
D housefly.
E rat flea. 29 ( )

30. Penicillin, Streptomycin, Aureomycin, Terramycin and Chloromycetin are
A germicides.
B antiseptics.
C antibiotics.
D disinfectants.
E anaesthetics. 30 ( )

31. Whale is
A a mammal.
B a fish.
C a reptile.
D an amphibian.
E an invertebrate. 31 ( )

32. The joint between the Atlas and Axis vertebrae belongs to the type
A ball and socket.
B pivot.

C gliding.
D hinge.
E immovable. 32 ( )

33. The artery which supplies blood to the walls of the heart is
A pulmonary artery.
B renal artery.
C hepatic artery.
D mesenteric artery.
E coronary artery. 33 ( )

34. Locomotion of amoeba is by its
A vacuole.
B pseudopodia.
C setae.
D cell wall.
E legs. 34 ( )

35. Hookworm feeds on
A digested food.
B decaying materials.
C mucous membrane.
D blood.
E faeces. 35 ( )

36. In which order are the bones of the middle ear arranged from the tympanum to the inner ear?
A anvil, hammer, stirrup
B stirrup, hammer, anvil
C hammer, stirrup, anvil
D hammer, anvil, stirrup
E anvil, stirrup, hammer 36 ( )

37. A drunkard speaks indistinctly because the intoxicant has affected the
A muscles of his tongue.

B cerebrum.
C cerebellum.
D medulla oblongata.
E spinal cord. 37 ( )

38. Which of the following organisations in a state can be compared with the nucleus in a cell?
A Legislature
B Society
C Panchayat
D Municipal Council
E Government 38 ( )

39. A child had a stomach pain and it vomited a worm. It is most likely to be
A hook worm.
B thread worm.
C earth worm.
D round worm.
E tape worm. 39 ( )

40. The alimentary canal of the cow is longer than that of a tiger because
A it eats a large quantity of food.
B it drinks a large quantity of water.
C it eats grass without chewing.
D its food is difficult to be digested.
E it has a four chambered stomach. 40 ( )

41. A snake coils round its eggs to
A protect them from enemies.
B keep them warm.
C show its affection.
D prevent them from rolling away.
E see them hatched out. 41 ( )

42. Some fishes like Anabas (kallumutti)and Ophiocephalus (varal) often come to the surface of water to

A eat floating weeds.
B breathe in atmospheric air.
C breathe out air.
D bask in the sun.
E drink surface water. 42 ( )

43. A person happened to laugh suddenly at a joke while eating food and immediately began coughing violently. The violent cough was caused by particles of food

A getting into the nasal cavity.
B entering the eustachian canal.
C sticking in the throat.
D entering the trachea.
E irritating the uvula. 43 ( )

44 While giving artificial respiration to a drowned person, the limbs are rubbed vigorously in order to

A give him comfort.
B tone up the muscles.
C remove water from the body.
D promote respiration.
E revive circulation of blood. 44 ( )

45. Which statement explains that mould can be grown on bread in a dark room?

A Some plants do not manufacture their own food.
B Photosynthesis can take place in darkness.
C Chlorophyll aids the growth of plants in darkness.
D Bread mould takes in carbon dioxide and gives off oxygen both in darkness and light.

E Bread helps the mould to manufacture its food in darkness. 45 ( )

46. A wood pecker is able to catch its prey from deep holes much longer than its beak in the wood because

A it can extend part of its head also inside the holes.

B its tongue is kept folded inside the mouth.

C its tongue is attached to an elastic tendon which encircles the skull.

D the prey is lured by its attractive tongue.

E the tongue is attached to the tip of the beak and kept folded inwards. 46 ( )

47 A person living at Peermade (a hilly area) was suffering from a swelling of the thyroid gland (goitre) and on shifting his residence to a coastal village it was found that his swelling disappeared in a few months. This was due to his

A getting the benefit of the sea breeze.

B drinking water from a well near the sea.

C being better exposed to the evening rays of the sun.

D bathing in sea water.

E being exposed to a higher atmospheric pressure than at Peermade. 47 ( )

48. The Primary Health Centre in a village took the following precautionery measures consequent on the out break of an epidemic.

a) Purified the water of all the wells.

b) Inoculated the people of the locality.

c) Opened a temporary ward in the centre.
d) Published a booklet appealing to the people not to use unboiled water or to take exposed and cold food.

The epidemic of the locality is most likely to be

A measles
B small pox
C influenza
D cholera
E plague 48 ( )

49. It the leaves of a potted plant kept in a room turned yellow what should be the immediate procedure to detect the cause for it?

A Adding manure
B Adding water
C Providing iron salts
D Providing nitrates
E Keeping in sunlight 49 ( )

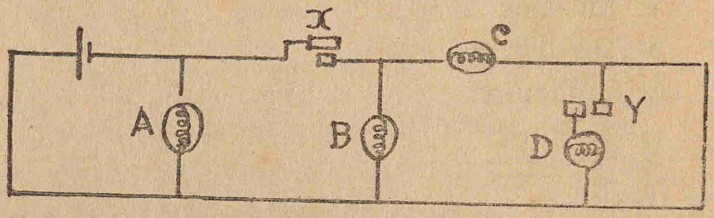
50. A snake charmer is playing a tune on his pipe and moving about. A cobra in front of him raised its head and hood and moved about because it is

A attracted by music.
B frightened by the noise.
C following the movements of the pipe.
D irritated by the disturbance.
E attempting to dance to the tune. 50 ( )

SECTION B

51. What modifications on a common suction pump make it possible to lift water above 12 metres? Explain the working of such a pump with the aid of a diagram. Mark its parts. 5

52.



A battery is connected to 4 lamps A, B, C and D as shown in the above diagram. X and Y are switches. Say which lamp or lamps will

1 burn independent of the switches.
2 be lighted when X is switched on.
3 be lighted when Y is switched on.
4 be lighted when X and Y are both switched on.
5 cease to give light when C blows out with X and Y switched on. 5

53. You are given nitric acid, water, copper, zinc, magnesium and tin. State how you will obtain the following

a) Hydrogen
b) Tin oxide
c) Nitrous oxide
d) Nitrogen peroxide
e) Nitric oxide 5

54. Draw a figure of the folded human arm showing the bones of the lower and upper arm and the muscles of the upper arm only. Mark the following parts.

a) the biceps
b) the triceps
c) the radius
d) the ulna
e) the humerus
f) the insertion of the biceps
g) the insertion of the triceps
h) the elbow joint

To what orders of the lever can the working of the biceps and triceps muscles each be compared? Give reasons. 5

55. Draw the longitudinal section of a paddy grain and mark

a) the bran
b) the husk
c) the endosperm
d) the scutellum
e) the primary axis

Is it a seed or a fruit? Give reasons for your answer.

From which parts of the paddy flower do the bran and husk develop? 5

(ii) മാതൃകാ ചോദ്യക്കടലാസ്സ്

Paper I

സമയം: 2 hrs. ആകെ മാർക്ക്: 50

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. ഈ ചോദ്യക്കടലാസ്സിനു് രണ്ടു വിഭാഗങ്ങളുണ്ടു്. A–യും B–യും.
2. A വിഭാഗത്തിനുള്ള ഉത്തരം ചോദ്യക്കടലാസിൽതന്നെ എഴുതുക. B. വിഭാഗത്തിനുള്ള ഉത്തരം അതിനായിതരുന്ന പ്രത്യേകം ഉത്തരക്കടലാസ്സിൽ എഴുതുക.
3. A വിഭാഗത്തിനു് ആദ്യം ഉത്തരം എഴുതുക.
4. A വിഭാഗത്തിനു് അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള സമയം ഒരു മണിക്കൂർ ആണു്. നേരത്തേ ഉത്തരമെഴുതിതീർക്കുകയാണെങ്കിൽ A വിഭാഗം ഉത്തരം പരീക്ഷാസൂപ്രണ്ടിനെ ഏൽപ്പിച്ചിട്ടു് അടുത്തവിഭാഗം തുടങ്ങുക.
5. A വിഭാഗത്തിനും B വിഭാഗത്തിനുമുള്ള എല്ലാ ചോദ്യത്തിനും ഉത്തരം എഴുതണം.

A വിഭാഗം

സമയം: 1 മണിക്കൂർ ആകെമാർക്കു്: 25

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. A വിഭാഗം ഉത്തരം ഒരുമണിക്കൂർ കഴിയുമ്പോൾ ഏൽപ്പിക്കേണ്ടതാണു്.
2. ചോദ്യക്കടലാസ്സ് മുഴുവനും ഒരുമിച്ചു വായിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കരുതു്. ഓരോചോദ്യവും വായിച്ചു അതിനുള്ളഉത്തരം എഴുതുക.
3. ഏതെങ്കിലും ചോദ്യത്തിനു് ഉത്തരം അറിഞ്ഞുകൂടെങ്കിൽ അതിനുവേണ്ടി ആലോചിച്ചു് സമയം കളയാതെ അടുത്തതിലേയ്ക്കു് കടക്കുക. വിട്ടുപോകുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്കു് ഒടുവിൽ ഉത്തരം എഴുതുവാൻ ശ്രമിക്കുക.
4. ഏതെങ്കിലും ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം ആദ്യം എഴുതിയതു് മാറ്റണമെന്നു് തോന്നുന്നപക്ഷം അതിന്റെ പുറത്തു് വീണ്ടും എഴുതാതെ അതിനെ വെട്ടിയിട്ടു് അടുത്തായിട്ടു എഴുതുക.
5. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും അര മാർക്കു്.

6. ഒന്നുമുതൽ അൻപതുവരെ ചോദ്യങ്ങൾക്കു് A,B,C,D,E എന്നിങ്ങനെ അഞ്ചു് ഉത്തരം തന്നിട്ടുണ്ടു്. അവയിൽ ഒന്നുമാത്രമാണു് ഏറ്റവും ശരി. ആ ഉത്തരത്തെ കുറിക്കുന്ന അക്ഷരം വലതു വശത്തെ മാർജിനിൽ എഴുതുക. താഴെ മാതൃകയായി ഒരു ഉദാഹരണം കൊടുത്തിട്ടുണ്ടു്.

---

61. വായുമർദ്ദം അളക്കുന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ പേരു്

A ഹൈഡ്രോമീറ്റർ
B ലാക്ടോമീറ്റർ
C ബരോമീറ്റർ
D മാനോമീറ്റർ
E അൾട്ടിമീറ്റർ 61 (C)

---

1. ഒരു ഖരസാധനം ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ മുങ്ങുമ്പോൾ അതിനുണ്ടാകുന്ന മിഥ്യാഭാരനഷ്ടം (apparent loss of weight)

A വെള്ളത്തിന്റെ ഭാരത്തിനു തുല്യമാണു്.
B ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരത്തിനു തുല്യമാണു്.
C അതിന്റെതന്നെ ഭാരത്തിനുതുല്യമാണു്.
D ആദേശം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ ഭാരത്തിനുതുല്യമാണു്.
E ആദേശം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരത്തിനുതുല്യമാണു്. 1 ( )

2. ഒരു മൂന്നാംവഗ്ഗ ഉത്തോലകത്തിന്റെ (Third order of lever) യന്ത്രലാഭം (mechanical advantage) എപ്പോഴും ഒന്നിൽകുറവാണു്. കാരണം

A ഫലകം രോധത്തിനും യത്നത്തിനും ഇടയ്ക്കാണു്.
B രോധം ഫലകത്തിനും യത്നത്തിനും ഇടയ്ക്കാണു്.
C യത്നം, രോധത്തിനും ഫലകത്തിനും ഇടയ്ക്കാണു്.
D രോധം എപ്പോഴും യത്നത്തെക്കാൾ കൂടുതലാണു്.
E യത്നഭുജം എപ്പോഴും രോധഭുജത്തിനെക്കാൾ കൂടുതലാണു്. 2 ( )

3. ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി (short-sight) ഉള്ളവരുടെ കാര്യത്തിൽ അകലെയുള്ള വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം (image) പതിക്കുന്നതെവിടെ?

A റെട്ടിനായിൽ

B റെട്ടിനായ്ക്കുപിമ്പിൽ

C റെട്ടിനായ്ക്കുമുമ്പിൽ

D ക്രിസ്റ്റലൈൻ ലെൻസിന്റെ തൊട്ടു മുമ്പിൽ

E ഒരിടത്തും പതിക്കുന്നില്ല 3 ( )

4. Atomic reactor-ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനം (fuel) ഏതു്?

A ഗ്രാഫൈറ്റ്

B യുറേനിയം

C ഹെവിവാട്ടർ

D ബെറിലിയം

E. കാഡ്മിയം 4 ( )

5. ഒരാൾ ഒരു പ്ലെയിൻ മിറ്ററിൽനിന്നു് അഞ്ചു മീറ്റർ അകലെനിൽക്കുന്നു. അയാൾ രണ്ടു മീറ്റർ പുറകോട്ടു മാറിയാൽ അയാൾക്കും പ്രതിബിംബത്തിനും തമ്മിലുള്ള അകലം എത്രമാത്രം വർദ്ധിക്കും?

A 2 മീറ്റർ

B 4 മീറ്റർ

C 5 മീറ്റർ

D 7 മീറ്റർ

E 14 മീറ്റർ 5 ( )

6. ഒരു സാധാരണത്രാസ്സു് (common balance) രണ്ടു സാധനങ്ങളുടെ പിണ്ഡങ്ങളെ (mass) സൂക്ഷ്മമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതു്

A ഭൂമധ്യരേഖയിൽവച്ചു മാത്രം.

B ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിൽവച്ചു മാത്രം.

C പൊക്കമുള്ള പ്രദേശത്തുവച്ചുമാത്രം.

D ആഴമുള്ള കഴിയുടെ അടിയിൽവച്ചമാത്രം.

E എവിടെവച്ചുമാകാം. 6 ( )

7. ഒരു രേചകപമ്പ് (Exhaust pump) പ്രവത്തിപ്പിച്ച് പമ്പിന്റെ റെസീവറിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന പാത്രത്തിലുള്ള വായുവിനെ മുഴുവനായി നീക്കാൻ പ്രയാസമാണ്. കാരണം

A മുഴുവൻ വായുവും വലിച്ച് പുറത്തെയ്ക്കുട്ടക്കാൻ പമ്പിനബലമില്ല;

B പിസ്റ്റൺ വേണ്ടത്ര വായുനിബദ്ധമല്ല.

C പിസ്റ്റൺ വേണ്ടത്രഭാരമില്ലാത്തതല്ല.

D പിസ്റ്റൺ വേണ്ടത്ര ഘർഷണം (friction) ഇല്ലാത്തതല്ല.

E വാൽവുകൾ വേണ്ടത്ര ഭാരമില്ലാത്തവയല്ല. 7 ( )

8, കീപ്പേഴ്സ് (Keepers) കാന്തങ്ങളുടെ കാന്തശക്തി നശിക്കാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നത് അവ

1 കാന്തകവേശനം (magnetic induction) മൂലം കാന്തങ്ങളായി പരിണമിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്.

2 കാന്തങ്ങളെ അവയുടെ യഥാസ്ഥാനങ്ങളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്.

3 കാന്തങ്ങളിലെ മാളികപൂളുക (molecules) ളുടെ ക്രമീകരണം നിലനിറുത്തുന്നതുകൊണ്ടാണ്.

മേൽപറഞ്ഞ പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിച്ച് ഏതാണ് ശരിയെന്നെഴുതുക.

A 1-ം 2-ം ശരിയാണ്.

B 2-ം 3-ം ശരിയാണ്.

C 1-ം 3-ം ശരിയാണ്.

D എല്ലാം ശരിയാണ്.

E ഒന്നും ശരിയല്ല. 8 ( )

9. തെക്കോട്ട സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു കപ്പലിലെ ക്യാപ്റ്റൻ, പകൽ കിഴക്കുനിന്നും രാത്രി പടിഞ്ഞാറു നിന്നും കാറ്റടിക്കുന്നതായികണ്ടു. ഇതിൽനിന്നും കര ഏതു ദിക്കിലാണന്നു മനസ്സിലാക്കാം?

A കിഴക്കു°
B പടിഞ്ഞാറു°
C തെക്കു°
D വടക്കു°
E വടക്കുപടിഞ്ഞാറു° 9 ( )

10. ഒരു ഒപ്പുകടലാസ്സ് കൊണ്ട് ഒപ്പിയെടുത്തിട്ടുള്ള അക്ഷരങ്ങൾ വ്യക്തമായി വായിക്കുന്നതിനു് ഏതുപകരണം സഹായിക്കും?

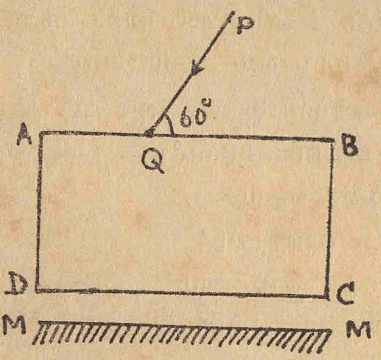
A കാൺവെക്സു് ലെൻസു്
B കാൺകേവു് ലെൻസു്
C ഗ്ലാസ്സു് പ്രിസം
D ദീർഘചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഗ്ലാസ്സു് സ്ലാബു്
E പ്ലെയിൽ മിറർ 10 ( )

11. ഒരു ചെമ്പുപാത്രത്തിലെ ദ്വാരം വെൽഡു് ചെയ്തു് അടയ്ക്കുന്നതിനു് (by welding) ഏറ്റവും നല്ല ലോഹമേതു്?

A ഇരുമ്പു്
B ലെഡു്
C അലുമിനിയം
D പിത്തള
E വെള്ളത്തിയം 11 ( )

12. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പടത്തിൽ AB CD ഒരു ദീർഘചതുരഗ്ലാസ്സു് സ്ലാബാണു്. PQ എന്ന രശ്മി, സ്ലാബിന്റെ AB എന്ന വശത്തു പതിക്കുന്നു. $\angle PQB = 60°$. അപഭംഗം സംഭവിച്ചു് സ്ലാബിന്റെ CD വശത്തുനിന്നു് പുറത്തുവരുന്ന രശ്മി (emergent ray) CD യ്ക്കു സമാന്തരമായി വച്ചിരിക്കുന്ന MN എന്ന

ഒരു പ്ലെയിൻ മിററിൽ പതിയ്ക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പതന കോണിന്റെ (∠ of incidence) അളവെന്ത്?



A 0°
B 30°
C 60°
D 90°
E 120° 12 ( )

13. ശക്തി കുറഞ്ഞ ഒരു കാന്തദണ്ഡിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് ശക്തിയേറിയ മറ്റൊരു കാന്തദണ്ഡിന്റെ (bar magnet) ഉത്തരധ്രുവം ചേർത്തുവച്ചാൽ ശക്തി കുറഞ്ഞ കാന്തദണ്ഡിന്റെ

A കാന്തശക്തി ഇല്ലാതാകും.
B ധ്രുവങ്ങൾ പഴയപടി നിലനിൽക്കും.
C ധ്രുവങ്ങളുടെ സ്വഭാവം പരസ്പരം മാറും.
D രണ്ടഗ്രങ്ങളിലും ദക്ഷിണധ്രുവം ഉണ്ടാകും.
E രണ്ടഗ്രങ്ങളിലും ഉത്തരധ്രുവം ഉണ്ടാകും. 13 ( )

14. മെയിൻ ഫ്യൂസിനു തകരാറൊന്നും ഭവിക്കാതെ പകൽസമയം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രിക് അയൺ (electric iron) രാത്രിയിൽ ഫ്യൂസിനെ എരിച്ചുകളയുന്നു. ഇതിനു കാരണം, രാത്രിയിൽ

A main line-ലെ വോൾട്ടേജ് കുറയുന്നതാണു്.
B main line-ലെ വോൾട്ടേജ് കൂടുന്നതാണു്.

C electric iron കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണു്.

D circuit-ൽ load ക്രമാതീതമാകുന്നതാണു്.

E വൈദ്യുതപ്രവാഹം കൂടുന്നതാണു്. 14 ( )

15. ഏതു ചൂടാക്കുമ്പോൾ ഓക്സിജൻ ലഭിക്കും?

A ലെഡ് മോണാക്സൈഡ്

B കോപ്പർ ഓക്സൈഡ്

C മഗ്നീഷ്യം ഓക്സൈഡ്

D മെർക്കുറിക് ഓക്സൈഡ്

E ബേറിയം ഓക്സൈഡ് 15 ( )

16. ഏതു പദാർത്ഥം Concentrated Sulphuric acid മായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ hydrogen chloride വാതകം ഉണ്ടാകുന്നു?

A അലക്കുകാരം (washing soda)

B നവസാരം (sal-ammoniae)

C ചീനക്കാരം (alum)

D തുരിശു് (blue vitriol)

E കാസ്റ്റിക് സോഡാ (caustic soda) 16 ( )

17. ഏതിനു് വായുവിൽ ചൂടാക്കുമ്പോൾ ഭൗതികമാറ്റം (physical change) സംഭവിക്കുന്നു?

A സൽഫർ

B നൈറ്റർ

C ഫാസ്ഫറസ്

D പൊട്ടാസ്യം പെർമാൻഗനേറ്റ്

E പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റ് 17 ( )

18. ഒരു കഷണം സോഡിയം എപ്പോൾ കത്തും?

A വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ഫിൽറ്റർ പേപ്പറിൽ വയ്ക്കുമ്പോൾ

B വെള്ളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിലിടുമ്പോൾ

C സുഷിരങ്ങളുള്ള കറുത്തീയത്തകിടിൽ പൊതിഞ്ഞ് വെള്ളത്തിലിടുമ്പോൾ

D സോഡിയം സംഫുണിനകത്താക്കി വെള്ളത്തിനടിയിൽ വയ്ക്കുമ്പോൾ

E രസംചേർത്തു ചൂടാക്കി വെള്ളത്തിലിടുമ്പോൾ 18 ( )

19. കമ്പോളത്തിൽ കിട്ടുന്ന കറിയുപ്പ് ശുദ്ധീകരിച്ച് വലിയ പരലുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗം ഏതാണ്?

A ലയിപ്പിച്ച്, അരിച്ച്, വേഗത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുക

B ലയിപ്പിച്ച്, അരിച്ച്, സാവധാനത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുക

C ലയിപ്പിച്ച്, തെളിയൂറ്റി, വേഗത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുക

D ലയിപ്പിച്ച്, തെളിയൂറ്റി, സാവധാനത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുക

E ലയിപ്പിച്ച്, തെളിയൂറ്റി, അരിച്ച് വേഗത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുക 19 ( )

20. സ്റ്റാർച്ചുകടലാസ്സ് (starch-paper) പൊട്ടാസ്യം അയൊഡൈഡ് ലായനിയിൽമുക്കി ക്ലോറിൻ ജാറിൽ ഇടുമ്പോൾ നീലനിറമാകുന്നതിനുള്ള കാരണം

A starch-ം ക്ലോറിനും തമ്മിൽ യോജിച്ച് നീലനിറമുള്ള വസ്തു ഉണ്ടാകുന്നു

B starch-ം പൊട്ടാസ്യം അയൊഡൈഡും യോജിച്ച് നീലനിറമുള്ള വസ്തു ഉണ്ടാകുന്നു

C പൊട്ടാസ്യം അയൊഡൈഡും ക്ലോറിനും യോജിച്ച് നീലനിറമുള്ള വസ്തു ഉണ്ടാകുന്നു

D പൊട്ടാസ്യം അയൊഡൈഡിൽനിന്നും ആദേശം ചെയ്യപ്പെടുന്ന അയോഡിൻ starch-നെ നീലമാക്കുന്നു

E പൊട്ടാസ്യം അയൊഡൈഡിൽനിന്നും ആദേശം ചെയ്യപ്പെടുന്ന പൊട്ടാസ്യം starch-നെ നീലമാക്കുന്നു 20 ( )

21. കിപ്പുപകരണത്തിൽ നാകക്കമ്പികൾക്കുപകരം ഇരുമ്പു കമ്പികൾ ഉപയോഗിച്ച് ഹൈഡ്രജൻ തയാറാക്കണമെങ്കിൽ ഏതു് ആസിഡുപയോഗിക്കണം?

A ഗാഢസൽഫ്യൂറിക്കാസിഡു്.
B നേർപ്പിച്ച സൽഫ്യൂറിക്കാസിഡു്.
C ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡു്.
D നേർപ്പിച്ച നൈടിക്കാസിഡു്.
E ഗാഢനൈടിക്കാസിഡു്. 21 ( )

22. കട്ടിക്രൂടിയ വാർണ്ണിഷ് നേർപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നതേതു്?

A മണ്ണെണ്ണ
B ബെൻസീൻ
C മെതിലേറേഡു് സ്പിരിട്ടു്
D ടർപ്പൻടയിൻ
E ആൽക്കഹാൾ 22 ( )

23. പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റിൽനിന്നു ക്ലോറിൻ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു് ഏറ്റവും യോജിച്ച പരീക്ഷണം ഏതു്?

A പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റു് നേർപ്പിച്ച നൈടിക്കാസിഡിനോടു ചേത്തു ചൂടാക്കുക.

B പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റു് നേർപ്പിച്ച സൾഫ്യൂറിക്കാസിഡിനോടു ചേത്തു ചൂടാക്കുക.

C പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റു് ചൂടാക്കിക്കിട്ടുന്ന അവശിഷ്ടം ഗാഢസൾഫ്യൂറിക്കാസിഡിലിട്ടു് മാൻഗനീസ്ഡയാക്സൈഡു് ചേത്തു ചൂടാക്കുക.

D പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റു ചൂടാക്കിക്കിട്ടുന്ന അവശിഷ്ടം നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡിലിടുക.

E പൊട്ടാസ്യം ക്ലോറേറ്റു് ചൂടാക്കിക്കിട്ടുന്ന അവശിഷ്ടം നേർപ്പിച്ച നൈടിക്കാസിഡിൽ ചേത്തു മാൻഗനീസ്ഡയാക്സൈഡുമിട്ടു് ചൂടാക്കുക 23 ( )

24. നെരുപ്പോടിലെ ചാമ്പലും കരിയുമായി കുറെ സപ്പൂത്തരികൾ കലർന്നിരിക്കയാണെന്നു് ഒരു സപ്പൂപ്പണി

ക്കാരന മനസ്സിലായി. സ്പഞ്ചം വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നതിനു് ഏതുമാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കാം?

A ജലപ്രവാഹത്തിൽ മിശ്രിതം കഴുകുക.

B മിശ്രിതം നിരത്തിയിട്ടു് സ്പഞ്ചത്തരികളെ പെറുക്കിയെടുക്കുക.

C വായു പ്രവാഹത്തിൽ കരിയും ചാമ്പലും പറപ്പിച്ചു മാറ്റുക.

D മിശ്രിതം കത്തിച്ചു് അവശിഷ്ടം എടുക്കുക.

E മിശ്രിതത്തെ നേത്ത ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡുമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക. 24 ( )

25. ഓക്സിജനിൽ കത്തുന്നതിനെക്കാൾ കുറഞ്ഞ പ്രകാശത്തോടുകൂടിയാണു് മഗ്നീഷ്യം വായുവിൽ കത്തുന്നതു്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ

A വായു, ഓക്സിജനോളം ശുദ്ധമല്ല.

B വായുവിൽ ഭാഗികമായി മാത്രമെ മഗ്നീഷ്യം കത്തുന്നുള്ളു.

C വായുവിൽ ഓക്സിജൻ കുറഞ്ഞ അളവിലേ ഉള്ളു.

D വായുവിലെ ഓക്സിജൻ സമർത്ഥമല്ല.

E വായുവിലെ മഗ്നീഷ്യം ജ്വാലയെ നൈട്രജനും മറ്റു വാതകങ്ങളും തണുപ്പിക്കുന്നു. 25 ( )

26. ഈർപ്പമില്ലാത്ത കുമ്മായം (dry slaked lime) വച്ചിട്ടുള്ള പാത്രത്തിൽ ക്ലോറിൻ കടത്തിവിട്ടതിനുശേഷം ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥത്തിൽ ചെറുനാരങ്ങാനീരു് (lime juice) ചേർത്താൽ എന്തുണ്ടാകുന്നു ?

A ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ്

B നീരാവി

C ഹൈഡ്രജൻ

D കാർബൺഡയാക്സൈഡ്

E ക്ലോറിൻ 26 ( )

27. ദ്വിപത്രക സസ്യങ്ങളിൽ (dicots) കാണ്ഡത്തിന്റെ (stem)വണ്ണം കൂടുന്നതു് ഏതു ഭാഗത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം കൊണ്ടാണു്

A പെരിസൈക്കിൾ
B സൈലം
C ഫ്ളോയം
D കേമ്പിയം
E എൻഡോഡെർമിസ് 27 ( )

28. വൈറസ് മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ്

A ക്ഷയം
B റാബീസ്
C ഡിസന്ററി
D മലേറിയ
E ഫൈലേറിയ 28 ( )

29. പ്ലേഗുരോഗം മനുഷ്യരിൽ പരത്തുന്ന ജീവിയേത്?

A മൂട്ട
B പേൻ
C എലി
D ഗൃഹമക്ഷിക (house fly)
E എലിച്ചെള്ള് 29 ( )

30. പെനിസിലിൻ, സ്ട്രെപ്റ്റോമൈസിൻ, ആറിയോമൈസിൻ. ടെറാമൈസിൻ, ക്ലോറോമൈസെറ്റിൻ എന്നിവ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

A ജർമിസൈഡ്സ്
B ആന്റി സെപ്ടിക്സ്
C ആന്റി ബയോട്ടിക്സ്
D ഡിസിൻഫക്ടൻസ്
E അനിസ്തെറ്റിക്സ് 30 ( )

31. തിമിംഗലം ഉൾപ്പെടുന്ന ജന്തുവർഗ്ഗമേത്?

A സസ്തനി (mammal)
B മത്സ്യം
C ഇഴജന്തു (reptile)
D ഉഭയജീവി (amphibian)
E നട്ടെല്ലില്ലാത്ത ജീവി 31 ( )

32. ആറ്റ്ലസ്, അക്സിസ് എന്നീ കശേരുകകളുടെ (vertebrae) മദ്ധ്യത്തിൽ കാണുന്ന സന്ധി ഏതിനത്തിൽപെട്ടതാണ്?

A ബാൾ ആന്റ് സാക്കറ്റ്
B പിവട്ട്
C ഗ്ലൈഡിങ്ങ്
D ഹിൻജ്
E അചലം (immovable) 32 ( )

33. ഹൃദയഭിത്തികളുടെ പ്രവർത്തനത്തിനു വേണ്ട രക്തം നൽകുന്ന ധമനിയേതാണ്?

A പൽമൊനറി ആർട്ടറി
B റീനൽ ആർട്ടറി
C ഹിപ്പാറ്റിക് ആർട്ടറി
D മീസെന്ററിക് ആർട്ടറി
E കൊറോനറി ആർട്ടറി 33 ( )

34. അമീബ സഞ്ചരിക്കുന്നതു് ഏതവയവംകൊണ്ടാണ്?

A വാക്കുവോൾ (vacuole)
B സൂഡോപ്പോഡിയ
C സീറകൾ
D സെൽവാൾ
E കാലുകൾ 34 ( )

35. കൊക്കപ്പുഴു (hook worm)വിന്റെ ആഹാരം എന്താണ്?

A ദഹിച്ച ആഹാരം
B അഴുകിയ പദാർത്ഥങ്ങൾ
C മ്യൂക്കസ് മെമ്പ്രേൻ
D രക്തം
E മലം 35 ( )

36. മിഡിൽ ഇയറിലെ അസ്ഥിശൃംഖല ടിംപാനത്തിൽ നിന്നും ഇന്നർ ഇയറിലേയ്ക്ക് ഏതു ക്രമത്തിലാണ് ഘടിപ്പിച്ചുകാണുന്നതു്?

A ആൻവിൽ, ഹാമർ, സ്റ്റിറപ്പ്
B സ്റ്റിറപ്പ്, ഹാമർ, ആൻവിൽ

C ഹാമർ, സ്റ്റിറപ്പ്, ആൻവിൽ
D ഹാമർ, ആൻവിൽ, സ്റ്റിറപ്പ്
E ആൻവിൽ, സ്റ്റിറപ്പ്, ഹാമർ 36 ( )

37. മദ്യം സേവിച്ച ഒരാൾ അവ്യക്തമായി സംസാരിക്കുന്നതു് മദ്യത്തിന്റെ ലഹരി ഏതുഭാഗത്തെ ബാധിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണു്?

A നാക്കിലെ പേശികൾ
B സെറിബ്രം
C സെറിബല്ലം
D മെഡുല്ലാ അബ്ലാൻഗേറ്റ
E സ്പൈനൽ കാഡു് 37 ( )

38. ഒരു കോശ (cell) ത്തിലെ മർമ്മ (nucleus)ത്തോടു് ഒരു സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഏതു സംഘടനയെ സാമ്യപ്പെടുത്താം?

A നിയമസഭ
B ജനസമൂഹം
C പഞ്ചായത്തു്
D മുൻസിപ്പൽ കൗൺസിൽ
E ഗവണ്മെൻറു് 38 ( )

39. വയറുവേദനയുള്ള ഒരു കുട്ടി ഛർദ്ദിക്കാവുന്ന വിരയേതു്?

A ഹുക്കു്വേം
B തെഡ്വേം
C എർത്തു്വേം
D റൗണ്ടു്വേം
E ടേപ്പു്വേം 39 ( )

40. പശുവിന്റെ അന്നപഥം കടുവായുടേതിനെക്കാൾ വളരെ നീളം കൂടിയിരിക്കുവാൻ കാരണം

A വളരെയധികം ആഹാരം കഴിക്കുന്നതുകൊണ്ടു്.
B വളരെയധികം വെള്ളം കുടിക്കുന്നതുകൊണ്ടു്.
C പല്ലു് ചവയ്ക്കാതെ വിഴുങ്ങുന്നതുകൊണ്ടു്.

D ആഹാരം ദഹിക്കുന്നതിനു പ്രയാസമായതുകൊണ്ടു്.

E നാലറകളുള്ള ആമാശയമുള്ളതുകൊണ്ടു്. 40 ( )

41. പാമ്പു് അതിന്റെ മുട്ടകളുടെമേൽ ചുരുണ്ടുമൂടി ഇരിക്കുന്നതു്

A അവയെ ശത്രുക്കളിൽനിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനു്.

B അവയ്ക്കു ചൂടുകൊടുക്കുന്നതിനു്.

C അവയോടുള്ള സ്നേഹം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനു്.

D അവ ഉരുണ്ടുപോകാതിരിക്കുന്നതിനു്.

E അവ വിരിഞ്ഞുകാണുന്നതിനുള്ള താല്പര്യംകൊണ്ടു്.

41 ( )

42. കല്ലുമുട്ടി, വിരാൽ മുതലായ മത്സ്യങ്ങൾ ജലനിരപ്പിലേയ്ക്കു് പലപ്പോഴും പൊങ്ങിവരുന്നതു്

A പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന പായൽ തിന്നുന്നതിനു്.

B അന്തരീക്ഷവായു ശ്വസിക്കുന്നതിനു്.

C ശ്വാസം പുറത്തു വിടുന്നതിനു്.

D വെയിൽകൊള്ളുന്നതിനു്.

E ഉപരിതലജലം കുടിക്കുന്നതിനു്. 42 ( )

43. ആഹാരം കഴിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരാൾ ഒരു തമാശകേട്ടു് പൊട്ടിച്ചിരിക്കുകയും അതോടെ കഠിനമായി ചുമച്ചുതുടങ്ങുകയും ചെയ്തു. ഇതിന്റെ കാരണം എന്താണു്?

A നാസികയ്ക്കകത്തു് (naval cavity) ആഹാരാംശം പ്രവേശിച്ചു.

B ആഹാരാംശം യൂസ്റ്റേഷ്യൻ കനാലിൽ കയറി.

C ആഹാരം തൊണ്ടയിൽ പറ്റിയിരുന്നു.

D ആഹാരാംശം ശ്വാസനാളത്തിൽ കടന്നു.

E ആഹാരം അണ്ണാക്കിന്റെ (uvula) പിൻഭാഗത്തിനു സുഖമുണ്ടാക്കി. 43 ( )

44. വെള്ളത്തിൽ മുങ്ങി ശ്വാസംമുട്ടിയ ഒരാളിനു് കൃത്രിമ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നൽകുന്നതോടൊപ്പം കാലും ശക്തിയായി തിരുമ്മുന്നതെന്തിനു്?

A ആശ്വാസം നൽകുന്നതിനു്.

B മാംസപേശികൾക്കു ദ്രവ്യം നൽകുന്നതിനു്.

C ശരീരത്തിലെ ജലം നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനു്.

D ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തെ താങ്ങിപ്പിടിക്കുന്നതിനു്.

E രക്തചംക്രമണത്തെ പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്നതിനു്. 44 ( )

45. റൊട്ടിയിന്മേൽ പൂപ്പു് (mould) വളരുന്നതിനുള്ള കാരണമെന്തു്?

A ചില സസ്യങ്ങൾ അവയ്ക്കാവശ്യമുള്ള ആഹാരം സ്വയം നിർമ്മിക്കുന്നില്ല.

B ഫോട്ടോ സിന്തസിസു് ഇരുട്ടിലും നടക്കുന്നു.

C ചെടികൾ ഇരുട്ടിൽ വളരുന്നതിനു് ക്ലോറോഫിൽ സഹായിക്കുന്നു.

D ഇരുട്ടിലും വെളിച്ചത്തും ദ്രാവിഡു് കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡു് സ്വീകരിച്ചു് ഓക്സിജൻ പുറത്തു വിടുന്നു.

E ഇരുട്ടത്തു് ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നതിനു് മോൾഡിനെ റൊട്ടി സഹായിക്കുന്നു. 45 ( )

46. ഒരു മരംകൊത്തിക്കു് അതിന്റെ കൊക്കിനെക്കാൾ നീളംകൂടിയ ദ്വാരത്തിൽ നിന്നു് ഇരപിടിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതു് എന്തുകൊണ്ടു്?

A തലയുടെ കൂടുതൽഭാഗം കൂടി ദ്വാരത്തിനുള്ളിൽ കടത്താൻ സാധിക്കുന്നതുകൊണ്ടു്.

B കൊക്കിനകത്തു മടക്കിവച്ചിരിക്കുന്ന നാക്കുള്ളതുകൊണ്ടു്.

C അതിന്റെ നാക്കു് തലയോട്ടിനെ ചുറ്റിയുള്ള ഒരു എലാസ്റ്റിക് ടെന്റനോടു ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതുകൊണ്ടു്.

D ആകർഷകമായ നാക്കിനാൽ വഞ്ചിക്കപ്പെട്ടു് ഇരകളിലേയ്ക്കു വരുന്നതിനാൽ.

E നാവിനെ കൊക്കിനറ്റത്തു ഘടിപ്പിച്ചു് ഉള്ളിലേയ്ക്കു മടക്കിവച്ചിരിക്കുന്നതുകൊണ്ടു്. 46 ( )

47. തൈറോയിഡ്ഗ്രന്ഥിക്ക് വീക്കം(goitre)ഉണ്ടായിരുന്ന ഒരാൾ പീരുമേട്ടിൽനിന്ന് കടലോരത്തുള്ള ഒരു ഗ്രാമത്തിലേയ്ക്ക് താമസം മാറ്റി. ഏതാനും മാസം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ അയാളുടെ രോഗം മാറിയതായി കണ്ടു. ഇതിന്റെ കാരണം എന്ത്?

A കടൽക്കാറ്റേറ്റത്.

B കടൽവെള്ളത്തിന്റെ ഊറലുള്ള കിണറുവെള്ളം കുടിച്ചത്.

C സായാഹ്നസൂര്യന്റെ രശ്മികൾ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്നതുകൊണ്ട്.

D കടൽവെള്ളത്തിൽ കളിച്ചതുകൊണ്ട്.

E പീരുമേട്ടിലെക്കാൾ വർദ്ധിച്ച അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിൽ ജീവിച്ചതുകൊണ്ട്. 47 ( )

48. ഒരു ഗ്രാമത്തിലെ പ്രാഥമികാരോഗ്യകേന്ദ്രം അവിടെ ഒരു രോഗം പൊട്ടിപ്പുറപ്പെട്ടപ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന കരുതൽ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു.

i എല്ലാ കിണറുകളിലേയും ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു.

ii എല്ലാ ആളുകളെയും കുത്തിവച്ചു.

iii ആരോഗ്യകേന്ദ്രത്തിൽ രോഗികൾക്കായി ഒരു താൽക്കാലികഷെഡ് നിർമ്മിച്ചു.

iv തിളപ്പിക്കാത്ത വെള്ളവും തണുത്തതും തുറന്നുവച്ചിരിക്കുന്നതുമായ ആഹാരവും ഉപയോഗിക്കരുതെന്നൽബോധിപ്പിക്കുന്ന ഒരു വിജ്ഞാപനം പരസ്യം ചെയ്തു.

ആ സ്ഥലത്ത് പൊട്ടിപ്പുറപ്പെട്ട രോഗം

A മീസൽസ്

B വസൂരി

C ഇൻഫ്ലുവൻസ

D കോളറ

E പ്ലേഗ് 48 ( )

49. പൂച്ചട്ടിയിൽ മുറിക്കത്ത് വളർത്തിയിരുന്ന ഒരു ചെടിയിലെ ഇല മഞ്ഞനിറമായതായി കണ്ടു. ഇതിന്റെ

കാരണം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനു് ഉടനടി ചെയ്യേണ്ടതു് എന്താണു്?

A വളമിടുക
B വെള്ളമൊഴിക്കുക
C ഇരുമ്പുലവണങ്ങൾ ചുവട്ടിലിടുക
D നൈട്രേറ്റുലവണങ്ങൾ ചുവട്ടിലിടുക
E വെയിലത്തു വയ്ക്കുക 49 ( )

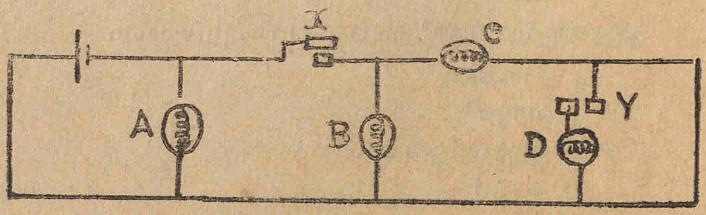
50. ഒരു പാമ്പാട്ടി അയാളുടെ തല ഇരുവശങ്ങളിലേയ്ക്കും ആട്ടിക്കൊണ്ടു് കഴലൂതുന്നു. അയാളുടെ മുമ്പിലുള്ള ഒരു മൂർഖൻപാമ്പു് തലപൊക്കി പത്തിവിരിച്ചു് ആടുന്നതു് എന്തുകൊണ്ടു്?

A സംഗീതത്താൽ ആകർഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടു്.
B ശബ്ദംകേട്ടു് ഭയപ്പെട്ടിട്ടു്.
C കഴലിന്റെ ചലനത്തെ പിന്തുടരുന്നതിനു്.
D ശല്യപ്പെടുത്തുന്നതിലുള്ള അസഹ്യതകൊണ്ടു്.
E താളത്തിനനുസരിച്ചു് ആടുന്നതിനു്. 50 ( )

SECTION B

51. 12 മീറ്റർ പൊക്കത്തിൽ വെള്ളമുയർത്തുന്നതിനു് ഒരു കാമൺ സക്ഷൻ പമ്പിന്റെ ഘടനയിൽ എന്തു മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തണം? ഒരു പടത്തിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി അത്തരം ഒരു പമ്പിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക (പമ്പിന്റെ ഭാഗങ്ങളും അടയാളപ്പെടുത്തണം 5

52.



A, B, C, D എന്നനാലു വൈദ്യുത വിളക്കുകൾ ഒരു ബാറ്ററിയുമായി പടത്തിൽ കാണുന്നമാതിരി ബന്ധ

പ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. x-ം, y-ം സ്വിച്ചുകളാണ്. എതെല്ലാം വിളക്കുകൾ

(i) സ്വിച്ചുകളുടെ നിയന്ത്രണത്തിനു വിധേയമല്ലാതെ പ്രകാശിക്കും?

(ii) x സ്വിച്ച് ചെയ്താൽ പ്രകാശിക്കും?

(iii) y സ്വിച്ച് ചെയ്താൽ പ്രകാശിക്കും?

(iv) x, y എന്നിവ രണ്ടും ഒരേസമയം സ്വിച്ച് ചെയ്താൽ പ്രകാശിക്കും?

(v) x,y എന്നിവ രണ്ടും സ്വിച്ച് ചെയ്തിരിക്കുമ്പോൾ C ഫ്യൂസായാൽ പ്രകാശിക്കുകയില്ല 5

53. നൈട്രിക് ആസിഡ്, ജലം, ചെമ്പ്, നാകം വെള്ളത്തിയം മഗ്നീഷ്യം എന്നിവ നിങ്ങൾക്കുതന്നാൽ താഴെ പറയുന്നവ എങ്ങനെ നിർമ്മിക്കും?

(a) ഹൈഡ്രജൻ

(b) ടിൻഓക്സൈഡ്

(c) നൈട്രസ് ഓക്സൈഡ്

(d) നൈട്രജൻ പെർഓക്സൈഡ്

(e) നൈട്രിക് ഓക്സൈഡ് 5

54. മനുഷ്യന്റെ ഭുജത്തിലും മുഴംകൈയിലുമുള്ള അസ്ഥികളും ഭുജത്തിലെ പേശികളും കാണിക്കുന്ന രീതിയിൽ മടക്കിയ ഭുജത്തിന്റെ പടം വരച്ച് താഴെപ്പറയുന്ന ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക

(1) ബൈസെപ്സ് (2) ട്രൈസെപ്സ്
(3) റേഡിയസ് (4) അൾന (5) ഹ്യൂമറസ്
(6) ബൈസപ്സിന്റെ ഇൻസർഷൻ (7) ട്രൈസെപ്സിന്റെ ഇൻസെർഷൻ (8) കൈമുട്ടിലെ സന്ധി. 5

55. ഒരു നെന്മണി നെടുകെഛേദിച്ചാൽ കാണുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ചിത്രം വരച്ച് വ്യക്തമാക്കി (a) ബ്രാൻ (b) ഉമി (c) എൻഡോസ്പേം (d) സ്കുട്ടലം (e) പ്ലൈമറി അങ്കുരം ഇവ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

നെന്മണി ഒരു കായാണോ വിത്താണോ? കാരണമെന്ത്?

നെല്ലിൻ പൂവിന്റെ ഏതുഭാഗത്തു നിന്നാണ് തവിട്, ഉമി ഇവ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളത്? 5

(iii) Scoring Key and Marking Scheme

Section A

SCORING KEY

Note: Each question carries $\frac{1}{2}$ mark

Qn. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Scoring Key	E	C	C	B	B	E	E	C	B	E
Qn. No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Scoring Key	D	B	E	D	D	B	A	A	B	D
Qn. No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Scoring Key	C	D	C	A	E	E	D	B	E	C
Qn. No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Scoring Key	A	B	E	B	D	D	C	E	D	D
Qn. No.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Scoring Key	A	B	D	E	A	C	B	D	E	C

Marking Scheme
Section B

Q. No.	Value Points	Marks for each point	Total
51	i) The piston is valveless. A long side tube with a valve opening outwards is provided in the barrel	1	
	ii) Diagram with parts	2	
	iii) Working-upward stroke of the piston-air drawn out and water fills the barrel opening valve	1	
	Downward stroke of the piston-water is compressed and pushed out through side tube opening valve	1	5
52	i) A	1	
	ii) B and C	1	
	iii) Nil	1	
	iv) B C and D	1	
	v) D	1	5
53	a) Reaction of dilute nitric acid + magnesium or Burn magnesium in steam	1	
	b) Excess of tin with concentrated nitric acid	1	
	c) Dilute nitric acid + zinc	1	
	d) Concentrated nitric acid + copper (or any other metal)	1	
	e) Dilute nitric acid + copper	1	5
54	i) Figure	2	
	ii) Marking all the eight parts	2	
	iii) Comparison with the third and first orders of lever	1	5

Q. No.	Value Points	Marks for each point	Total
55	i) Diagram–for neatness and accuracy	2	
	ii) For marking all the parts (if only 4 parts ¾ mark, only 3 parts ½ mark, 1 or 2, ¼ mark)	1	
	iii) Mention that it is a fruit	½	
	iv) Reasons—It is a ripened ovary of the paddy flower	½	
	v) Monocarpellary ovary with one ovule developing into one seeded fruit with pericarp and testa fused together	½	
	vi) The walls of the ovule and the ovary fuse together and develop to form the bran and the bracts of the flower develop into the husk	½	5

IV QUESTIONWISE ANALYSIS

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level*	Est. Time in minutes
			Section A				
1	Information	Recognises	Hydrostatics	Objective	½	C	1
2	Do	Do	Mechanics	Do	½	C	1
3	Do	Recalls	Light	Do	½	C	1
4	Do	Do	Electricity	Do	½	C	1
5	Understanding	Sees relationship between cause and effect	Light	Do	½	C	1
6	Do	Discriminates	Mechanics	Do	½	B	1

QUESTIONWISE ANALYSIS

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level*	Est. Time in minutes
7	Under-standing	Gives reasons	Pneuma-tics	Obje-ctive	½	B	1
8	Do	Scrutinises	Magne-tism	Do	½	B	1
9	Appli-cation	Infers	Heat	Do	½	C	1
10	Do	Selects ap-propriate apparatus	Light	Do	½	C	1
11	Do	Selects with a purpose	Heat	Do	½	B	1
12	Do	Infers	Light	Do	½	A	1½
13	Do	Predicts	Magne-tism	Do	½	A	1½
14	Do	Finds reasons	Electri-city	Do	½	A	1½
15	Infor-mation	Recognises	Chemis-try	Do	½	C	1
16	Do	Do	Do	Do	½	C	1
17	Under-standing	Cites examples	Do	Do	½	C	1
18	Do	Distin-guishes	Do	Do	½	B	1
19	Do	Discri-minates	Do	Do	½	B	1
20	Do	Do	Do	Do	½	B	1
21	Appli-cation	Suggests alternate procedure	Do	Do	½	B	1
22	Do	Suggests procedure	Do	Do	½	B	1
23	Do	Selects procedure	Do	Do	½	B	1

QUESTIONWISE ANALYSIS

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level	Est. Time in Minutes
24	Appli-cation	Suggests procedure	Chemis-try	Obje-ctive	½	A	1½
25	Do	Finds reason	Do	Do	½	A	1½
26	Do	Draws inference	Do	Do	½	A	1½
27	Infor-mation	Recalls	Plant life	Do	½	C	1
28	Do	Recognises	Hygiene	Do	½	C	1
29	Do	Recalls	Animals	Do	½	C	1
30	Do	Recognises	Hygiene	Do	½	C	1
31	Do	Recalls	Animals	Do	½	C	1
32	Do	Recognises	Human physio-logy	Do	½	C	1
33	Do	Recalls	Do	Do	½	C	1
34	Do	Recognises	Animals	Do	½	B	1
35	Do	Recalls	Do	Do	½	B	1
36	Do	Recognises	H. phy-siology	Do	½	C	1
37	Under-standing	Sees rela-tionship	Do	Do	½	C	1
38	Do	Finds similarity	Plant life	Do	½	C	1
39	Do	Discri-minates	Animals	Do	½	B	1
40	Do	Gives reasons	Do	Do	½	B	1
41	Do	Do	Do	Do	½	B	1
42	Do	Discri-minates	Do	Do	½	B	1
43	Do	Gives reasons	H. phy-siology	Do	½	B	1
44	Do	Discri-minates	Hygiene	Do	½	B	1

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level	Est. Time in minutes
45	Under-standing	Scrutinises statements of facts	Plant life	Objective	½	A	1½
46	Do	Discriminates	Animals	Do	½	A	1½
47	Application	Makes hypothesis	H. physiology	Do	½	A	1½
48	Do	Infers	Hygiene	Do	½	B	1
49	Do	Suggests appropriate procedure	Plant life	Do	½	A	1½
50	Do	Finds relation	Animals	Do	½	A	1½
							55½ mts
			Section B				
51	Information	Recalls	Pneumatics	Essay	5	B	10
52	Understanding	Gives inferences	Electricity	Do	5	B	10
53	Do	Sees relationship	Chemistry (Nitrogen)	Do	5	B	10
54	Understanding & skill	Finds similarities draws accurate sketches	H. physiology	Do	5 (3+2)	B	10
55	Do	Sees relationship & draws sketches	Plant life	Do	5 (3+2)	A	10
							50 minutes
							Revision 14½
							Total 2 Hours

VII (i) Sample Question Paper

General Science Paper II

Time: 2 Hours Max. Marks: 50

S.S.L.C. Examination

Instructions 1) Attempt all the questions.

2) Answers should be brief and to the point

1 A navigator sailing in the northern hemisphere does not see the pole star exactly in the direction in which the north pole of his compass needle points. Why? 1

2 A meter scale weighs 100 grms. and this weight is supposed to act from its middle point. If the scale is suspended by a string from its 40th centimetre mark, what weight should be suspended from its 15th centimetre mark so as to keep it in equilibrium? 1

3 The water, in which phosphorus is kept is found to turn blue litmus red. Why? 1

4 The skull of a rabbit and that of a cat are given. How will you identify them. 1

5 The eggs laid by a frog and by a toad are kept separately in two jars of water. How will you distinguish them? 1

6 Sketch the path of a narrow beam of sunlight when transmitted through a glass prism. 2

7 Will a body of weight 8 gms. and volume 10 c.c., when put in water float or sink? Give reasons. What will happen if it is placed in kerosene oil? [sp. gr. of kerosene = ·8] 2

8 Mention two properties of water that help in preserving life in water in very cold countries. 2

9 Which mirror, concave or convex, will help a doctor in examining the nose and throat of a patient? Why? 2

10 A 100 gm. weight broke into two pieces. How will you find the weight of each piece using a scale and an elastic spring? 2

11 Mention three changes that are seen on heating a mixture of iron filings and sulphur in a test tube. What is the new substance formed? 2

12 Sketch the arrangements to prepare carbon-di-oxide in the laboratory. Mention the chemicals used? 2

13 Make a sketch of the apparatus you would use to prepare a jar of oxygen. Mention the chemicals. How would you test if the apparatus is airtight? 2

14 Sketch the arrangements to collect a jar of chlorine using hydrochloric acid and potassium permanganate. State how you would dry the gas. 2

15 How will you make use of sulphur to remove a fresh stain cause by potassium permanganate solution? Give the chemical reactions involved in the process? 2

16 What is the waste product excreted from the kidneys? In which part of the kidneys is this waste product filtered out from the blood? Where is it stored before being expelled from the body? Through which tube does it pass to reach this place of storage? 2

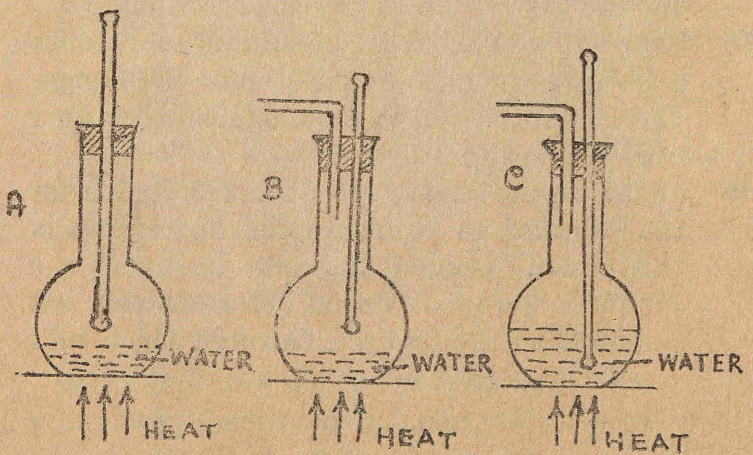
17 Draw a diagram of the head of the tape worm and name the parts. 2

18 Bright red blood flows out in jerks from a wound on one of the limbs. What first aid would you render? Why? 2

19 Why is it that only a person who had already suffered an attack of smallpox or who has been successfully vaccinated is usually allowed to nurse a smallpox patient? 2

20 A girl wanted her rose bush to grow faster. So she applied twice as much chemical fertilizer as was recommended, watered it and took all care as usual. After somedays she noticed that the rose bush was dying. Why did it happen so? 2

21 You are asked to verify whether the upper fixed point of a thermometer is correctly marked. Which of the following arrangements of apparatus A, B or C will help you in the task? Why do you choose that arrangement?



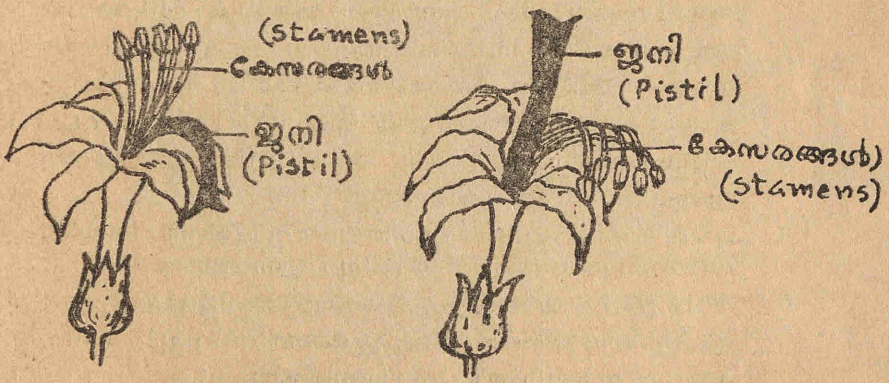
3

22 A man stands in front of a high wall. When he is 5 metres away from the wall, he hears his own voice louder; but at 50 metres away he hears his voice distorted. Give reasons for the difference. 3

23 What is the chief ore from which aluminium is extracted?

Indicate in detail the processes involved in the extraction of the metal. 3

24 Examine carefully the diagrams given below and explain the special behaviour of the stamens and pistil. 3



25 A lonely frog in a well laid many eggs at a time. None of them however hatched out into tadpoles. Explain this. 3

(ii) മാതൃകാ ചോദ്യക്കടലാസ്സ്°

S. S. L. C. Exam.

സമയം: 2 hrs. ആകെ മാർക്ക്°: 50

ജനറൽ സയൻസ്° II Paper

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

(i) എല്ലാ ചോദ്യത്തിനും ഉത്തരമെഴുതണം.

(ii) ഉത്തരം സംക്ഷിപ്തവും പ്രസക്തവും ആയിരിക്കണം.

1. ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിൽ ഒരു നാവികനു°, വടക്കുനോക്കിയന്ത്രം കാണിക്കുന്ന ഉത്തരധ്രുവദിശയിൽ തന്നെ നോക്കിയാൽ, ധ്രുവനക്ഷത്രം കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല. കാരണമെന്തു°? 1

2. ഒരു മീറ്റർ സ്റ്റെയിലിനു 100 ഗ്രാം ഭാരമുണ്ടു°. ഈ ഭാരം സ്റ്റെയിലിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിൽ നിന്നു പ്രവർത്തിക്കുന്നതായി സങ്കല്പിക്കാം. സ്റ്റെയിൽ അതിന്റെ 40-ാമത്തെ cm. കുറിയിൽനിന്നു° ഒരു നൂലിൽ കെട്ടിത്തൂക്കിയിരുന്നാൽ അതിന്റെ 15-ാമത്തെ കുറിയിൽ നിന്നു° എന്തു ഭാരം കെട്ടിത്തൂക്കിയാൽ അതു° തുലനനിലയിൽ നില്ക്കും? 1

3. ഫാസ്റ്ററസ്സ്° സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ജലം നീലലിറ്റ്മസ്സിനെ ചുവപ്പാക്കുന്നതിനു കാരണമെന്തു°? 1

4. മുയലിന്റെയും പൂച്ചയുടേയും തലയോട്ടി (skull) തന്നിരുന്നാൽ അവയെ തമ്മിൽ തിരിച്ചറിയുന്നതെങ്ങനെ? 1

5. തവള (frog) യുടെ മുട്ടകളും, ചൊറിത്തവള (toad)യുടെ മുട്ടകളും ഓരോ പാത്രത്തിലുള്ള ജലത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. അവയെ നിങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതെങ്ങനെ? 1

6. ഒരു പ്രിസത്തിൽക്കൂടി കടത്തിവിടുന്ന സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ ഇടുങ്ങിയ പ്രകാശവേണു (narrow beam of sunlight) വിന്റെ പാത പടംവരച്ചു കാണിക്കുക. 2

7. 8 ഗ്രാം ഭാരവും 10cc. വ്യാപ്തവുമുള്ള ഒരു ഖരസാധനത്തെ (solid) വെള്ളത്തിലിട്ടാൽ അതു പൊങ്ങിക്കിടക്കുമോ, താഴുമോ? എന്തുകൊണ്ടു°? മണ്ണെണ്ണയിലിട്ടാൽ എന്തു സംഭവിക്കും? (മണ്ണെണ്ണയുടെ sp. gr = 0.8) 2

8. വളരെ തണുപ്പുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ജലത്തിലെ ജീവികൾ നശിക്കാതിരിക്കുന്നതിനു സഹായിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ രണ്ടു ഗുണങ്ങൾ (properties) എഴുതുക. 2

9. ഒരു രോഗിയുടെ മൂക്കും തൊണ്ടയും (nose and throat) പരിശോധിക്കുന്നതിനു ഡാക്ടറന്മാർ ഉപയോഗിക്കുന്നതു് കാൺകേവു് മിററോ, കാൺവെക്സു് മിററോ? എന്തു കൊണ്ടു്? 2

10. ഒരു 100 ഗ്രാം പടി രണ്ടായി പൊട്ടിപ്പോകുന്നു. ഒരു elastic സ്പ്രിംഗും ഒരു സ്ലെയിലുമുപയോഗിച്ചു് ഓരോ തുണ്ടിന്റെയും ഭാരം കാണുന്നതെങ്ങിനെ? 2

11. ഇരുമ്പിന്റെ രാകുപൊടിയും (Ironfilings) സൾഫറും കലർന്ന മിശ്രിതം ഒരു ടെസ്റ്റ്യൂബിൽ ചൂടാക്കുമ്പോൾ കാണപ്പെടുന്ന മൂന്നു മാററങ്ങളെഴുതുക. പുതുതായുണ്ടാകുന്ന പദാർത്ഥമേതു്? 2

12. കാർബൺഡൈഓക്സൈഡു് തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള സജ്ജീകരണത്തിന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ (chemicals) ഏവ? 2

13. ഒരു ജാർ ഓക്സിജൻ തയ്യാറാക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ആവശ്യമുള്ള രാസവസ്തുക്കളുടെ പേരെഴുതുക. സജ്ജീകരണം കാററടക്കം (air-tight) ആണോ എന്നു് എങ്ങനെ പരിശോധിക്കും? 2

14. ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡും, പൊട്ടാസ്യം പെർമാങ്ഗനേററും ഉപയോഗിച്ചു് ക്ലോറിൻ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം എങ്ങനെ സജ്ജീകരിക്കുമെന്നു ചിത്രംവരച്ചു കാണിക്കുക. ക്ലോറിൻവാതകത്തെ ഈർപ്പരഹിതമാക്കുന്നതെങ്ങിനെ? 2

15. പൊട്ടാസ്യം പെർമാങ്ഗനേററുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന പാടു് (stain) മാറുന്നതിനു് സൾഫർ എങ്ങനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം? 2

16. വൃക്കകളിൽ (kidney) നിന്നുള്ള വിസർജ്ജ്യം ഏതു്? വൃക്കകളുടെ ഏതു ഭാഗത്തുവച്ചാണു് ഇതു രക്തത്തിൽനിന്നും അരിച്ചു വേർതിരിക്കപ്പെടുന്നതു്? ശരീരത്തിൽനിന്നും നിർഗ്ഗമിക്കപ്പെടുന്നതിനു മുൻപു് ഇതു് എവിടെ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു? ഈ സംഭരണസ്ഥാനത്തു് ഇതു് എത്തുന്നതു് ഏതു കുഴൽവഴിയാണു്? 2

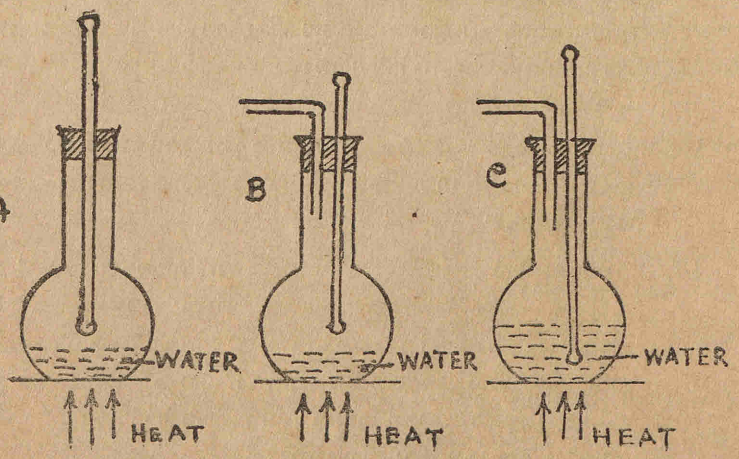
17. ഒരു നാടവിര (tape worm)യുടെ തലയുടെ പടംവരച്ച് ഭാഗങ്ങളടയാളപ്പെടുത്തുക. 2

18. നല്ല ചുവപ്പുനിറമുള്ള രക്തം കാലിലെ ഒരു മുറിവിൽ നിന്നും ഇടവിട്ട് ശക്തിയായി പ്രവഹിച്ചാൽ നിങ്ങളെന്തു പ്രഥമശുശ്രൂഷ നൽകും? എന്തുകൊണ്ട്? 2

19. വസൂരിരോഗം (small pox) വരികയോ അല്ലെങ്കിൽ ഫലപ്രദമായി അച്ചുകുത്തുകയോ (vaccinate) ചെയ്തിട്ടുള്ള ആളിനെ മാത്രമേ വസൂരിരോഗിയെ ശുശ്രൂഷിക്കാൻ സാധാരണയായി അനുവദിക്കയുള്ളൂ. എന്തുകൊണ്ട്? 2

20. ഒരു പെൺകുട്ടി അവളുടെ റോസാച്ചെടി അതിവേഗത്തിൽ വളരാൻവേണ്ടി, സാധാരണ ആവശ്യമുള്ളതിന്റെ ഇരട്ടി രാസവളം ചുവട്ടിലിട്ട പതിവുപോലുള്ള വെള്ളമൊഴിച്ച് മറ്റു ശുശ്രൂഷകളും ചെയ്തു. കുറെദിവസം കഴിഞ്ഞു നോക്കിയപ്പോൾ ചെടി കരിഞ്ഞുവരുന്നതായിക്കണ്ടു. ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കാൻ കാരണം എന്തായിരിക്കണം? 2

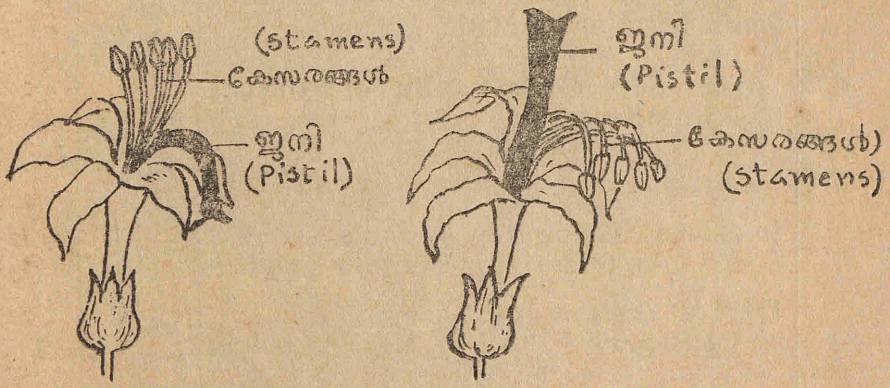
21. ഒരു തെർമോമീറ്ററിന്റെ upper fixed point ശരിയായിട്ടാണോ അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതെന്നു പരിശോധിക്കാൻ നിങ്ങളോടാവശ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന A, B, C എന്ന മൂന്നുതരത്തിലുള്ള സജ്ജീകരണങ്ങളിലേതാണു നിങ്ങളെ അക്കാര്യത്തിൽ സഹായിക്കുന്നത്? അതു് സ്വീകരിക്കുന്നതിനുള്ള കാരണമെന്ത്? 3



22. ഉയരംകൂടിയ ഒരു ഭിത്തിക്കഭിമുഖമായി ഒരാൾ നില്ക്കുന്നു. ഭിത്തിയിൽ നിന്നും 5 മീറ്റർ അകലെ നിന്നു സംസാരിക്കുമ്പോൾ അയാളുടെ ശബ്ദം കൂടുതലുറക്കെ സ്വയം കേൾക്കാം. എന്നാൽ അകലം 50 മീറ്ററായിരിക്കുമ്പോൾ ശബ്ദം അവ്യക്തമായിട്ടാണു കേൾക്കുന്നതു്. ഈ വ്യത്യാസത്തിനു കാരണമെന്തു്? 3

23. അലൂമിനിയം നിഷ്കർഷണം ചെയ്യുന്നതിനു് (extract) ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട അയിരു് (ore) ഏതു്?
നിഷ്കർഷണ (extraction)ത്തിലെ വിവിധഘട്ടങ്ങൾ വിവരിക്കുക. 3

24. താഴെച്ചേർത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ നോക്കി, സ്റ്റേമൻസ് (stamens), പിസ്റ്റിൽ (pistil) ഇവയുടെ പ്രത്യേക പെരുമാറ്റത്തിനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക. 3



25. ഏകാകിയായ ഒരു തവള(frog)ഒരു കിണറ്റിൽ അസംഖ്യം മുട്ടകളിട്ടു. അവയിൽ ഒന്നുപോലും വിരിഞ്ഞു വാൽമാക്രി (tadpole) ആയില്ല. ഇതിന്റെ കാരണം വിവരിക്കുക. 3

(III) MARKING SCHEME

Sl. No.	Value Points	Marks for each point	Total
1	A magnetic needle shows only magnetic north and south and not geographical north and south.	½	
	The pole star is in the direction of the geographical north.	½	1
2	Principle of the lever in wodrs or $x \times 25 = 100 \times 10$	½	
	Calculation and answer 40 gms.	½	1
3	Phosphorus pentoxide is formed	½	
	Phosphorus pentoxide dissolves in water forming an acid.	½	1
4	No canine teeth for rabbit, but the cat has canine teeth.	1	1
5	Eggs of frog — Eggs of toad		
	In a mass, covered by a jelly-like material — In long strings	½	
	Dark at the top and white below — Black in colour	½	1
6	Refraction shown.	1	
	Marking the colours of the spectrum.	1	2
7	It floats	½	
	Reason—It is less dense than water since its density is 0.8 gm/cc where as the density of water is 1 gm/cc.	1	
	It remains in kerosene whereever it is put.	½	2

Sl. No.	Value Points	Marks for each point	Total
8	Water has its maximum density at 4°c.	1	
	Ice being a poor conductor of heat functions as a blanket and prevents loss of heat.	1	2
9	Concave mirror.	1	
	An upright, magnified image is got only in a concave mirror.	1	2
10	Elongation of the spring by one piece	$\frac{1}{2}$	
	Do by the other piece		
	(or by both the pieces together)	$\frac{1}{2}$	
	Calculation of the weight of each piece	1	2
11	Sulphur melts	$\frac{1}{2}$	
	The mixture glows	$\frac{1}{2}$	
	A black residue	$\frac{1}{2}$	
	Iron sulphide	$\frac{1}{2}$	2
12	Sketch-correctness and neatness.	1	
	Name of the chemicals used.	1	2
13	Sketch-correctness and neatness.	1	
	chemicals-Pot: chlorate and manganese dioxide.	$\frac{1}{2}$	
	Suck out air through the delivery tube and keep the tip of the tongue at the opening of the tube.	$\frac{1}{2}$	2
14	Sketch-correctness and neatness.	1	
	By bubbling through concentrated sulphuric acid.	1	2
15	Obtaining sulphur dioxide by burning sulphur.	$\frac{1}{2}$	
	Dissolving sulphur dioxide in water.	$\frac{1}{2}$	
	Solution of sulphur dioxide in water removes the stain.	1	2

Sl. No.	Value Points	Marks for each point	Total
16	Urine or urea and water Glomerulus or bowman's capsule Urinary bladder Ureter	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
17	Neat diagram Naming of parts (1) hooks (2) suckers	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
18	Applying tourniquet Above the wound where there is one bone Cover the wound Because artery is cut	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
19	One who had the disease had acquired immunity. One who has been successfully vaccinated has attained artificial immunity.	1 1	2
20	The root hairs of plants absorb the solution of food material by the process of osmosis In this case it become impossible as the solution of the chemical fertilizer in water was denser than that of the cell sap, due to the insufficiency of water.	1 1	2
21	Correct apparatus (B) Reasons :- (1) defect in A (2) defect in B or merits of B (1) bulb is immersed in steam and not in boiling water (2) bulb is immersed in steam at atmospheric pressure.	1 1 1 1 1	5

Sl. No.	Value Points	Marks for each point	Total
22	Velocity of sound in air	$\frac{1}{2}$	
	When near to the wall the sound waves get reflected but the reflected waves merge with his voice and so he hears louder.	$1\frac{1}{2}$	
	When away from the wall he hears his voice distorted because the echo gets mixed up with his voice.	1	3
23	Name of ore–Bauxite	1	
	Details of purification of ore	1	
	Details of electrolysis	1	3
24	The stamens and the pistil ripen simultaneously and the stamens stand away from the pistil.	1	
	This special behaviour prevents the pollen from the stamens falling on the pistil of the same flower.	1	
	It is a device found in nature for promoting cross-pollination.	1	3
25	Fertilization is external in frog.	1	
	There was no male frog in the well to shed its sperms on the eggs laid by the female frog.	1	
	So fertilization did not take place and hence the eggs did not hatch out into tadpoles	1	3
			Total 50

(IV) QUESTION-WISE ANALYSIS

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level	Est. Time in Minutes
1	Under-standing	Gives reasons	Physics	S.A.	1	C	3
2	Do	Sees rela-tionship	Do	Do	1	B	3
3	Do	Gives reason	Chemis-try	Do	1	B	3
4	Do	Verifies	Biology	Do	1	B	3
5	Do	Distin-guishes	Do	Do	1	B	3
6	Infor-mation	Recalls	Physics	Do	2	C	4
7	Under-standing	Compares	Do	Do	2	C	4
8	Do	Sees rela-tionship	Do	Do	2	B	4
9	Do	Selects with a purpose	Do	Do	2	A	4
10	Appli-cation	Improvises	Do	Do	2	B	4
11	Infor-mation	Recalls	Chemis-try	Do	2	C	4
12	Do and skill	Do and draws diagram	Do	Do	2	C	4
13	Under-standing & skill	Draws dia-gram and gives pro-cedure	Do	Do	2	B	4
14	Do	Selects ap-propriate apparatus	Do	Do	2	B	4

Sl. No.	Objective	Specification	Topic	Form	Marks	Est. Diff. Level	Est. Time in minutes
15	Application	Suggests procedure	Chemistry	S.A.	2	A	4
16	Information	Recalls	Biology	Do	2	C	4
17	Do and skill	Do and draws diagram	Do	Do	2	B	4
18	Information	Recalls	Do	Do	2	B	4
19	Understanding	Gives reasons	Do	Do	2	B	4
20	Application	Infers	Do	Do	2	A	4
21	Information	Recognises	Physics	Do	3	B	6
22	Application	Finds reasons	Do	Do	3	A	6
23	Information	Recalls	Chemistry	Do	3	B	6
24	Do	Do	Biology	Do	3	B	6
25	Application	Finds reasons	Do	Do	3	A	6

Reading and revision 15

Total 120 minutes

* A–Difficult B–Average and C–Easy

AVIRAM ISLAM HIGH SCHOOL
Date
ERNAKULAM.

APPENDIX A

USE OF TEST MATERIAL IN TEACHING

Introduction

Teaching and testing are inter-related, mutually dependant and supplemental activities, and are not unipolar processes. No doubt teaching is determind by instructional objectives. At the same time, it also determines testing processes. Hence, testing material makes instruction effective, and effective instruction helps reliable testing. Naturally testing tools cannot be merely tools of assessment of achievement, but they can be used also as additional teaching devices. They can promote concomitant learning, initiative and a thirst for knowledge among the students. In such a process of learning, the teacher can provide the problems and discuss with the students the various possibilites and probable solutions when they approach him. Where the students go ahead of their own accord, the teacher remains an active observer and asks thought provoking questions to avoid waste of time and unnecessary digressions. Such use of questions will prove very illuminating and will widen the horizon of experience. A sample is suggested here:-

Objective :- The pupil understands that mould is a saprophyte, devoid of chlorophyll and hence incapable of photosynthesis.

Specification:- Scrutinizes statement of facts for explaining the phenomenon.

Topic:- Plants without chlorophyll.

Problem:- Which statement best explains that mould can be grown on bread in a dark room ?

A. Photosynthesis can take place in darkness.
B. Chlorophyll aids the growth of plants in darkness.
C. Bread mould takes in Co_2 and gives out Oxygen in darkness and light.
D. Bread helps the mould to manufacture its food in darkness.
E. Some plants do not manufacture their own food.

Previous knowledge :-

1. Structure of the leaf
2. Function of chlorophyll
3. The process of photosynthesis
4. The characteristics of saprophytes.

Teaching-learning activities

1. The teacher presents the above problem to the pupils by writing it on the black board.
2. The pupils write down the answers in their note books.
3. They analyse the answers among themselves.
4. They ascertain the number of pupils who have chosen the different statements as their answers.
5. They present their findings to the teacher.
6. They give their own reasons for choosing the various statements as their answers.
7. They discuss all the answers as follows :-
8. The pupils who give statement 'A' as the correct answer explain why they have stated that photosynthesis can take place in darkness.
9. They conduct experiments to test the validity of their statements and come to the conclusion that photosynthesis cannot take place in darkness and that chlorophyll is necessary for photosynthesis.

10. The puplis who give statement 'B' as the correct answer examine the mould minutely and discover that mould is devoid of chlorophyll.
11. Pupils who have chosen 'C' as their answer conduct experiments and find out that bread-mould neither takes in Co^2 nor gives off oxygen in darkness or light.
12. Those who choose 'D' as the correct answer re-examine their answers in the light of what they have learnt and realise the absurdity of the statement that bread helps the mould to manufacture its food.
13. Pupils who have chosen the correct answer 'E' state why they have chosen it. They explain to the whole class that they have chosen this as their answer because
    1) mould is a saprophyte, (plant living on decaying organic matter)
    2) it has no chlorophyll, and
    3) photosynthesis takes place only in the presense of bright light.

    Thus the whole class comes to the conclusion that "E" is the correct answer.

Further activities:-

1. The pupils take up experiments to find out
    a) whether mould can grow on coconut kernel, potato, cucumber and onion.
    b) whether it grows only in a dark room.
    c) whether it can grow even if it is kept exposed to direct sunlight.
    d) whether there are other substances like mould which also grow in the same way.

2. They present their findings to the class.
3. The class discusses the various findings.

Follow-up work

1. The pupils frame questions similar to the problem given here.
2. They try to find out whether the time taken for the growth of the mould varies with the kind of vegetable matter used.
3. They try to find out whether mould can grow on dead animal matter.
4. They try to find out what chemicals would help to stop the growth of such moulds on food-materials.
5. They contact teachers and search for further information regarding different types of moulds.

APPENDIX—B

GLOSSARY

1. Behaviour Patterns

This term is used to indicate the specific activities, which the pupils will be able to do on the achievement of a particular objective. This is thus a sub-objective. In literature on evaluation it is used as synonymous to the term specification (for further details see "Specification").

2. Blueprint of the Question Paper

Once the design of a question paper has been decided upon, the teacher/ paper setter has to prepare a more detailed question-wise distribution of marks over specific objectives, topics and forms of questions. It is shown in a table in which topics are listed in rows, the objectives

in columns and the forms of questions under each objective. This is called the blueprint of the paper. Any number of blue prints can be developed from one design. (One such blueprint is given in this brochure. The sample question papers are based on it).

3. Coverage

The term is used both with respect to the syllabus or content and objectives of teaching.

As for coverage of syllabus, there are two aspects:

i) Apparent coverage: Because of the large number of options in the traditional question papers, they appear to be covering 50% to 60% or even more of the content area or syllabus. This large percentage is more apparent than real because the pupils are not required to answer all the questions.

ii) Effective coverage: This term refers to the actual sampling of the syllabus which is reflected by the questions that the pupil is actually required to answer.

4. Delimitation of the scope of a topic

Before teaching a topic the teacher has to clearly understand for himself what he is going to teach under a particular topic. The scope of the topic is governed to a considerable extent by the level of the students. The topic, 'Our surroundings' in Standard VII or VIII will have a more limited scope than the same in Standard IX which in itself will be far more limited in scope than the same in Standard X.

5. Design of a question paper

Before setting a question paper the teacher has to take certain decisions regarding the objectives which he

wants to test, the content to be covered, forms and number of questions to be asked, etc. He has further to divide the total marks over the various objectives, topics and forms of questions and thereafter develop a general plan of the distribution of marks. The statement of the above decisions along with this plan is called the design of the question paper.

6. Equivalence of questions

Such questions as are based on the same objective, have the same level of difficulty, require nearly the same length of answer and the same amount of time, carry the same number of marks and are based on the same or similar content area can be regarded as equivalent questions.

7. Essay question

It is a question in response to which the student formulates his own answer, quite often a long one. The length of the answer may vary from a few sentences to several paragraphs and pages. For the purpose of improved examinations as suggested in the 'Introductory Note' the length of the answer in response to an essay question may be about 50 words. This type of question is also called a free response question requiring a long answer.

8. Evaluation tools

The term includes every device or method employed in measuring the achievement of pupils.

9. Form of question

The form of the question is determined by the nature of the answer required. It is essay, short answer or objective according as the required answer is in the

form of a long statement, a few lines, a phrase, a word, or a fixed answer given in the question itself.

10. Item

It is another name used for a question. Usually the word question is used for the essay and short answer forms and item for the objective form.

11. Learning situation

Any activity, natural or contrived, based on a specific objective or a group of objectives, designed to afford the pupils an opportunity to gain substantial educational experience resulting in desirable and worthwhile learning is a learning situation.

12. Level of Difficulty

Pupils find some questions easy to answer and some very difficult. This raises the problem of difficulty level of questions. Some questions are such as cannot be answered by most of the pupils. They can be regarded as questions of the 'A' level of difficulty. Some questions can be answered by most of the pupils. They can be regarded as questions of the 'C' level of difficulty. Questions that lie somewhere in between A and C, i.e. those that are of an average difficulty can be regarded as questions of 'B' level of difficulty. A finer analysis like A, B, C, D, E may also be made. But in this brochure the classification A, B, C has been accepted.

13. Multiple Choice type questions

This is one of the most popular of the varieties of objective type questions. In this variety, five alternative answers are given in each question. For the Board Examinations, questions having less than five alternatives will not be used in order to reduce the level of guessing.

14. Objective

It is a specific purpose formulated for teaching a particular subject. It is not only used for teaching but also for testing the students' achievement. It is stated in a full statement. It has two parts. One part describes the kind of change or modification to be brought about in the student and the second part describes the content through which the modification is aimed to be brought about. The first part may be called the 'Modification' part and the second one the 'Content' part.

Example :- To acquire knowledge of facts, terms, concepts, principles, trends etc. in General Science. In this example acquiring knowledge comprises the "Modification" part and facts, terms, concepts, principles, trends etc., in General science, the content part.

15. Objective-based question

Every question is expected to be based on some specific instructional objective. While setting a question paper the first decision that the teacher has to take is to determine the specific objectives the realization of which he wants to test. He then selects the appropriate content to test each objective and finally writes the question to test that specific objective (ability) through a particular content. All such questions are said to be objective-based. They could be essay, short answer, or objective type. In the scheme of improved examination there is no place for questions that have not been prepared on predetermined objectives.

16. Objective type question

This is the form of a question where the alternative answers are given, from among which the student has to

indicate the correct answer by some signs such as a tick mark (√) or a circle (o) or writing an appropriate letter against the question number in the space provided. There are many varieties of objective type questions. Only multiple choice type of questions are used in this brochure.

17. Objectivity in scoring

It requires that the variation among examiners or their moods should not influence the scores obtained by a student. In case of objective-type questions where the key is fixed in advance the personal factor of the examiner does not count in determining the right or the wrong answer. In regard to short answer and essay type questions as well objectivity can also be ensured to a great extent by preparing a detailed marking scheme for the guidance of the examiners.

18. Reliability

A test is said to be reliable if on repeated administration the pattern of responses given by a group of students does not change from occasion to occasion. The precautions such as the clarity of language, specificity of the answer required, definiteness of the instructions regarding the scheme of marking are essential to ensure high reliability of question-papers. By and large, essay type questions have a much lower reliability than the short answer or the objective type ones. In the case of public examinations it may not be possible to determine the reliability of the papers in advance. Therefore, the best procedure would be to gradually reduce the number of essay type questions and replace them by short answer and objective type questions.

19. Scheme of marking

It is a plan showing distribution of marks over the different points or aspects of the expected answer (value points). Suppose a question carries three marks and its answer involves six aspects or points, the examiner may treat all the points as equally important and allot half a mark to each point or distribute the marks in some other way.

20. Scoring key

It is a list giving details of question numbers and their correct answers. It is invariably prepared and used in objective type tests.

21. Short answer question

It is a question in response to which the student is expected to give an answer ranging from a word or a phrase to about four or five lines.

22. Specifications

In order to clarify and understand on objective, it is further defined into its elemental parts. These elements are called specifications of an objective.

For example, to demonstrate the achievement of the "Understanding" objective the pupil will be able to

(a) discriminate
(b) classify
(c) compare and contrast
(d) identify relationships
(e) cite illustration, etc.

It is these elemental parts that are known as "specifications."

23. Validity

Every question paper is set to test for some specific objectives through a definite content area. If it discharges both these functions well, it is said to be a valid test. To ensure high validity for question papers, it is desirable that they have as wide a coverage of both objectives and content as is practicable.

24. Weightage to content

It means the distribution of marks over different areas of the subject matter or topics of the syllabus according to their proportionate importance.

25. Weightage to objectives

While developing the design of the paper the teacher has to decide how many marks he is going to allot to different objectives. The distribution of the total marks over different objectives is called the weightage to objectives. It is done according to the proportionate importance of the objectives which again is determined by the nature of the subject and the level of the examination.

APPENDIX—C

BIBLIOGRAPHY ON EDUCATIONAL EVALUATION

1. Adams, Georgia and Torgerson. Theodore L. Measurement and Evaluation for the Secondary School Teacher. New York: The Dryden Press, 1957. 658p. $7. 50.
2. Ahmann J. S. and M. D. Glock. Evaluating Pupil Growth. Boston: Allyn and Bacoh, 1963.

3. Atkins, Dorthy C. Construction and Analysis of Achievement Test. Washington D.C: U.S. Government Printing Office, 1947.
4. Blair, Glean Mysers. Diagnostic and Remedial Teaching, (Third Printing, 1957) New York: The Macmillan & Co. 1946 xvi+409p. $6.00
5. Bloom Bengamin S. (Ed.) Taxonomy of Educational Objectives Handbook I: Cognitive Domain. New York: Longmans, Green and Co. 1956, 207p. Sh. 10/6.
6. Bradfield, M. J., M Stewart and H. Moredock. Measurement and Evaluation in Education. New York: The Macmillan Co. 1957 509p. $ 6.25
7. D. C. E. Evaluation in Secondary Schools, New Delhi; National Council of Educational Research and Training (Revised edition) 1960.
8. D. C. E. The Concept of Evaluation. New Delhi: National Council of Educational Research and Training, 1961.
9. D. C. E. Evaluation in General Science. New Delhi: National Council of Educational Research and Training 1961.
10. D. C. E. Evaluation in Physics, New Delhi: National Council of Educational Research and Training, 1961.
11. D. C. E. Improving Examinations. New Delhi: National Council of Educational Research and Training, 1963.
12. Furst, Edward J. Constructing Evaluation Instruments New York: Longmans, Green and Co. 334p. $ 5.50.

13. Gerberich J. Raymong, Green, Harry A, and Jorgensen, Albert N. Measurement and Evaluation in the Modern school. New York : David Mekay Co., Inc. 1962. xviii 622p. 6.95
14. Gerberich J. Raymond, Specimen Objective Test Items. (A Guide to Achievement Test Construction.) New York: Longmans, Green & Co. 1956. 436p. 4. 75
15. Green, J. A. Teacher Made Tests, New York; Harper & Row, 1963.
16. Green, Harry A. Jorgensen, Albert H. and Gerberich, J. Raymond. Measurement and Evaluation in the Secondary School (Second Edition) New York : Longmans Green & Co. 1954. xxii + 690p. $ 5. 00
17. Hawkes H. E., E. F. Lindquist and C. R. Mann. Construction and Use of Achievement Tests. Boston : Houghton Mifflin, 1936.
18. Micheels, William J. and Karnes, Ray M. Measuring Education Achievement, New York : McGraw-Hill Book Co., Inc. 1950. ix + 496. $ 6. 95
19. Nunnally, J. C. (Jr.) Tests and Measurement Assessment and Prediction. New York : McGraw-Hill Book Co. x + 446p. $ 7. 25
20. Odell, C. W. How to Improve Class room-Testing. Dubugre, Lowa : William C. Brown, 1953.
21. Remmers, H. H., Gage, N. L. and Rummel J. E., A practical Introduction to Measurement and Evaluation. New York: Harper & Brothers, 1960, 370p. 4. 75

22. Remmers, H. H., Gage, N. L. Educational Mesurement and Evaluation (Revised Edition) New York: Harper & Brother 1955. xiv+650p. 5. 50

23. Schonell, Fred J. and Schonell, F. Elenor. Diagnostic and Attainment Testing. Oliver & Boyd, Edinburgh: Tweeddable Court, London: 39 A. Welbeck Street, 1. 174p.

24. Schwartz, A. and Tideman, S.C. Evaluating Student Progress in the Secondary School. New York: Longmans Green & Co., 1957. 434p. $ 4. 75.

25. Stodela, O. and others. Making the Class-room Test: A Guide for Teachers. New Jersey: Educational Testing Service, 1961.

26. Traxler, A. E. (Ec): Measurement and Evaluation in the Improvement of Education (American Council of Education.)

27. Tyler, R. W. Achievement Testing and Curriculum Construction (University of Chicago.)

28. McNanara W. S. Constructing Classroom Examinations Chicago: Science Research Association, 1949.

29. Wood, Dorothy A. Test Construction. Columbus, Ohio: Charles E Merrill Books, 1960.

30. Wrightstone J. W., J. Justman and I. Robbins. Evaluation in Modern Education, New York: American Book Company, 1956. Also available in Indian edition.

MUVATTUPUZHA ISLAM HIGH SCHOOL
Date.....
ERNAKULAM.

PALLIYIRVI ISLAM HIGH SCHOOL
Date.....
ERNAKULAM, P.O.

PRINTED AT
S B PRESS
TRIVANDRUM
1967