

This Question Paper consists of **30** questions and **12** printed pages.

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ମୋଟ **30**ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି ଏବଂ **12** ମୁଦ୍ରିତ ପୃଷ୍ଠା ଅଛି।

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ରୋଲ୍ ନମ୍ବର

Code No. **65/S/A/OR**
କୋଡ୍ ନମ୍ବର

Set / ସେଟ୍

A

SCIENCE AND TECHNOLOGY

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା

(212-OR)

Day and Date of Examination

(ପରୀକ୍ଷା ତାରିଖ ଓ ଦିନ)

Signature of Invigilators 1.

(ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କର ସ୍ୱାକ୍ଷର)

2.

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective-type questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question, i.e., (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
4. All the questions including objective-type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
5. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6. Write your Question Paper Code No. 65/S/A/OR, Set **A** on the Answer-Book.
7. The Question Paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ ସୂଚନା :

1. ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ରର ଉପରେ ଥିବା ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖା (ଗୋଟିଏ କୋଠାରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କ ରହିବ)
2. ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପାଇବା କ୍ଷଣି ସେଥିରେ ଥିବା ମୋଟ ପୃଷ୍ଠା ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୋଟ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଏହି ପୃଷ୍ଠାର ଉପରେ ଲେଖା ଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସହ ଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖିନିଆ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖା
3. ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନରେ (A), (B), (C) ଓ (D) ଭାବେ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ଉତ୍ତର ଅଛି। ସେଥି ମଧ୍ୟରୁ ଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖା
4. ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସମୟ ଅବଧି ମଧ୍ୟରେ କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର କରିବାପାଇଁ ଅଲଗା ସମୟ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ।
5. ଉତ୍ତର ଖାତାରେ କୌଣସି ସଙ୍କେତ ଲେଖିଲେ କିମ୍ବା ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖିଲେ ତୁମକୁ ଅଯୋଗ୍ୟ କରାଯିବ।
6. ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରର ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା କୋଡ୍ ନମ୍ବର 65/S/A/OR, Set **A** ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତରଖାତାର ଯଥାସ୍ଥାନରେ ଲେଖା
7. ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଦୁଇ ଭାଷାରେ ଉପଲବ୍ଧ। କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମେତ ହେଲେ ଇଂରାଜୀ ରୂପାନ୍ତରକୁ ମାନ୍ୟ ବିବେଚନା କରାଯିବ।



SCIENCE AND TECHNOLOGY

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା

(212-OR)

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 85

ସମୟ : 2½ ଘଣ୍ଟା]

[ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ : 85

Note : (i) All questions are compulsory.
(ii) Marks are indicated against each question.

ସୂଚନା : (i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଅଟେ।
(ii) ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସେହି ପ୍ରଶ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦିଆଯାଇଅଛି।

1. Which of the following is not a pure substance? 1

- (A) Air (B) Water
(C) Nitrogen (D) Oxygen

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରେ କେଉଁଟି ବିଶୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ?

- (A) ବାୟୁ (B) ଜଳ
(C) ନାଇଟ୍ରୋଜନ (D) ଅମ୍ଳଜାନ

2. Which of the following is being viewed as a future source of energy? 1

- (A) Hydrogen (B) Domestic gas
(C) Ocean energy (D) Wind energy

ନିମ୍ନମଧ୍ୟରେ କେଉଁଟିକୁ ଭବିଷ୍ୟତର ଉର୍ଜାର ସ୍ରୋତ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଯାଏ?

- (A) ଉଦ୍‌ଯାନ (B) ଘରୋଇ ଗ୍ୟାସ
(C) ସାମୁଦ୍ରିକ ଉର୍ଜା (D) ପବନ ଶକ୍ତି

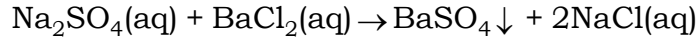
3. Which of the following organisms is an autotroph? 1

- (A) Roundworm (B) Mushroom
(C) Grass (D) Dog

ନିମ୍ନମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଗୋଟିଏ ସ୍ୱପୋଷୀ ଜୀବ?

- (A) ଗୋଲକୃମି (B) ଛତୁ
(C) ଘାସ (D) କୁକୁର

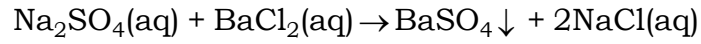
4. The reaction expressed by chemical equation



is a

1

- (A) combination reaction (B) decomposition reaction
(C) replacement reaction (D) double decomposition reaction



ଏହି ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୋଟିଏ

- (A) ସଂଯୋଜନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା (B) ବିଘଟନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
(C) ପୁନଃସ୍ଥାପନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା (D) ଦ୍ୱି-ବିଘଟନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

5. Which of the following has maximum value?

1

- (A) Rolling friction (B) Static friction
(C) Limiting friction (D) Kinetic friction

ନିମ୍ନମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିର କ୍ଷମତା ସର୍ବାଧିକ?

- (A) ରୋଲିଂ ଘର୍ଷଣ (B) ସ୍ଥିର ବା ସ୍ଥିତିକ ଘର୍ଷଣ
(C) ସୀମକ ଘର୍ଷଣ (D) ଗତିକ ଘର୍ଷଣ

6. The communication system that helps most effectively in the times of devastating disasters is

- (A) telephone (B) Internet
(C) HAM radio (D) public address systems

1

ବିଧ୍ୱଂସକାରୀ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ସମୟରେ ସବୁଠାରୁ ଫଳପ୍ରଦତ୍ତାବେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସଞ୍ଚାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା

- (A) ଦୂରଭାଷ୍ୟ (B) ଇଣ୍ଟରନେଟ୍
(C) ହାମ ରେଡିଓ (D) ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର

7. Electric current in a stretched wire is flowing from East to West direction. It will experience force due to earth's magnetic field pointing towards

- (A) North (B) South
(C) vertically up (D) vertically down

1



ଗୋଟିଏ ପ୍ରସାରିତ ତାରରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଅଛି। ଏହା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରିଥିବା ପୃଥିବୀର ରୁମ୍‌କୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଭାବରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ବଳ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେବ

- (A) ଉତ୍ତର (B) ଦକ୍ଷିଣ
(C) ଭୂଲମ୍ଭାଭାବେ ଉପରକୁ (D) ଭୂଲମ୍ଭାଭାବେ ତଳକୁ

8. Reflex actions in our body are mainly controlled by

- (A) cerebrum (B) cerebellum
(C) medulla oblongata (D) spinal cord

1

ଆମ ଶରୀରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ କ୍ରିୟା ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁ ଅଙ୍ଗଦ୍ୱାରା ପୁଷ୍ୟତଃ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ?

- (A) ସେରିବ୍ରମ (B) ସେରିବେଲମ
(C) ମେଡୁଲା ଓବ୍ଲଙ୍ଗାଟା (D) ସ୍ପାଇନାଲ କାଣ୍ଡ

9. For the purpose of blood transfusion, the universal recipient is the person having blood group

- (A) O (B) AB
(C) A (D) B

1

ରକ୍ତ ଗ୍ରାନ୍‌ସଫୁଷ୍ଟନ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ସାର୍ବଜନୀନ ଗ୍ରହୀତାର ରକ୍ତ ବର୍ଗ କ'ଣ ହେବା ଦରକାର ?

- (A) O (B) AB
(C) A (D) B

10. Write any *two* uses of Archimedes' principle.

2

ଆର୍କିମିଡିସଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର।

11. Write an example of each of the following :

2

- (a) Conversion of light energy into chemical energy
(b) Conversion of chemical energy into heat energy

ନିମ୍ନରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଲେଖ :

(କ) ଆଲୋକ ଉର୍ଜାରୁ ରାସାୟନିକ ଉର୍ଜାକୁ ରୂପାନ୍ତରଣ

(ଖ) ରାସାୟନିକ ଉର୍ଜାରୁ ତାପଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରଣ

12. What is LOX? Write its one use. 2

LOX କ'ଣ? ଏହାର ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର।

13. Write the chemical formula of the following compounds : 2

(a) Carbon tetrachloride

(b) Nitrogen pentoxide

(c) Sodium sulphate

(d) Lead phosphate

ନିମ୍ନବର୍ଣ୍ଣିତ ଯୌଗିକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ଲେଖ :

(କ) କାର୍ବନ ଟେଟ୍ରାକ୍ଲୋରାଇଡ୍

(ଖ) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ପେଣ୍ଟକ୍ସାଇଡ୍

(ଗ) ସୋଡ଼ିୟମ ସଲ୍ଫେଟ୍

(ଘ) ଲେଡ୍ ଫସ୍ଫେଟ୍

14. Explain why— 2

(a) steam at 100 °C gives more severe burns than water at 100 °C;

(b) 0 °C ice cools our drinks more effectively than the same amount of water at 0°C.

କାହିଁକି ବର୍ଣ୍ଣନା କର—

(କ) 100 °Cର ବାଷ୍ପ 100 °Cର ଜଳଠାରୁ ବେଶୀ ଗୁରୁତରତାବେ ଦଗ୍ଧ କରିଥାଏ;

(ଖ) 0°Cରେ ବରଫ ଆମ ପାନୀୟକୁ 0°Cରେ ସମପରିମାଣ ଜଳଠାରୁ ବେଶୀ ସୁନ୍ଦରତାବେ ଥଣ୍ଡା କରିଥାଏ।



15. (a) What should be the minimum size of a plane mirror in which a 170 cm tall person will be able to see his full image?

(b) Where should an object be placed in front of a concave mirror to get its virtual and erect image? 2

(କ) ଜଣେ 170 cm ଡେଙ୍ଗା ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜର ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦେଖିବାକୁ ସବୁଠୁଁ କମ୍ କେଉଁ ଆକାରର ସମତଳ ଦର୍ପଣ ଆବଶ୍ୟକ କରିବ?

(ଖ) ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକୁ ତାର ଆଭାସୀ ଏବଂ ସଲଖ ପ୍ରତିବିମ୍ବପାଇଁ ଅବତଳ ଦର୍ପଣର ସମ୍ମୁଖରେ କେଉଁ ଯାଗାରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଯିବା ଉଚିତ?

16. Why is haemophilia more common in males than in females? 2

କାହିଁକି ହେମୋଫିଲିଆ ସାଧାରଣତଃ ମହିଳାମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ପୁରୁଷମାନଙ୍କ ଠାରେ ବେଶୀ ଦେଖାଯାଏ?

17. What is a standard unit? Give any six characteristics of a standard unit. 4

ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଏକକ କ'ଣ? ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଏକକର ଯେକୌଣସି ଛଅଟି ବିଶେଷତ୍ୱ ଦର୍ଶାଅ।

18. Describe how the size and metallic character of atoms change in a group and in a period of periodic table. 4

ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁର ଆକାର ଓ ଧାତବୀୟ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀର ଗୋଟିଏ ସମୂହରେ ଏବଂ ସମୟକାଳରେ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, ବର୍ଣ୍ଣନା କର।

19. Give any two examples of each of the following : 4

(a) Kharif crops

(b) Rabi crops

(c) Zaid crops

(d) Fibrous crops

ନିମ୍ନବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ପାଇଁ ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ପ୍ରଦାନ କର :

- (କ) ଖରିଫ ଫସଲ
- (ଖ) ରବି ଫସଲ
- (ଗ) ଜାଇଫ ଫସଲ
- (ଘ) ତନ୍ତୁଜାତୀୟ ଫସଲ

20. Explain why—

4

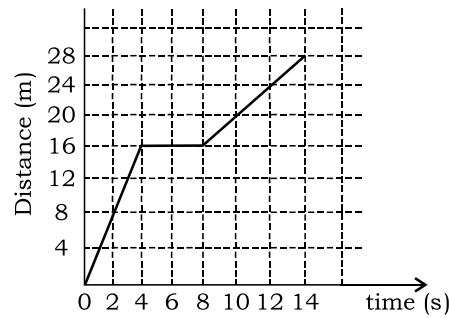
- (a) nobel gases are inert;
- (b) covalent compounds have low melting and boiling points;
- (c) organic compounds are insoluble in water;
- (d) ionic compounds in molten state or in solution conduct electricity.

କାହିଁକି ବର୍ଣ୍ଣନା କର :

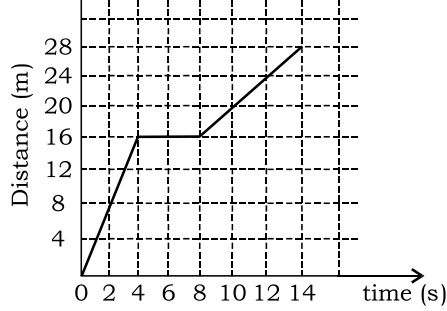
- (କ) ଅକ୍ରିୟ ଗ୍ୟାସ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅଟେ;
- (ଖ) ସହଯୋଜ୍ୟ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁଙ୍କର ଗଳନାଙ୍କ ଓ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ କମ୍ ଅଟେ;
- (ଗ) ଜୈବ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଅଦ୍ରବଣୀୟ;
- (ଘ) ଆୟନିକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ କିମ୍ବା ଦ୍ରବଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରେ।

21. Give any *four* points regarding the motion of the body as depicted in the graph.

4



ଗ୍ରାଫ୍ରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବାଭଳି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଚଳନ ସଂକ୍ରାନ୍ତରେ ଯେକୌଣସି ଚାରୋଟି ବିନ୍ଦୁ ଦର୍ଶାଅ ।



22. Explain the meaning of the following terms :

4

(a) Microevolution

(b) Macroevolution

Give one example of each.

ନିମ୍ନବର୍ଣ୍ଣିତ ଶବ୍ଦମାନଙ୍କର ଅର୍ଥ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର :

(କ) ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର (ମାଇକ୍ରୋ) କ୍ରମବିକାଶ

(ଖ) ବୃହତ୍ (ମାକ୍ରୋ) କ୍ରମବିକାଶ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

23. Give any *one* example to show how oxides are formed. Also show that generally metallic oxides are basic and non-metallic oxides are acidic in nature.

4

କିଭଳି ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗଠନ ହୁଏ, ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ । ପୁନଶ୍ଚ ଦର୍ଶାଅ ଯେ ସାଧାରଣତଃ ଧାତବୀୟ ଅକ୍ସାଇଡଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷାରୀୟ ଓ ଅଧାଧାତବୀୟ ଅକ୍ସାଇଡଗୁଡ଼ିକ ଅମ୍ଳୀୟ ଅଟନ୍ତି ।

24. What is meant by immunity? What happens if a person has low immunity? What is normally done to boost immunity against a certain disease? Give example.

4

ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ? ଯଦି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କମ୍ ହୁଏ କ'ଣ ହେବ? ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ରୋଗପାଇଁ ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯାଏ? ଉଦାହରଣସହ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

25. (a) List any four examples of xerophytic adaptations.

(b) Draw a labelled diagram of carbon cycle.

4

(କ) ଜେରୋଫାଇଟିକ (ମରୁଜ) ଅନୁକୂଳନର କୌଣସି ଚାରୋଟି ଉଦାହରଣ ଲେଖ।

(ଖ) ଅଙ୍ଗାରଚକ୍ରର ଗୋଟିଏ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର।

26. Give (a) number of protons, (b) number of neutrons, (c) their electronic configuration and (d) valency of the atoms shown below :

4

(i) ${}_{11}^{23}\text{Na}$

(ii) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$

ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର (କ) ପ୍ରୋଟନ ସଂଖ୍ୟା, (ଖ) ନିଉଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା, (ଗ) ସେମାନଙ୍କର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ ସଂରଚନା ଏବଂ (ଘ) ଯୋଜ୍ୟତା ଉଲ୍ଲେଖ କର :

(i) ${}_{11}^{23}\text{Na}$

(ii) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$

27. Identify the functional group in each of the following organic compounds. Hence, infer to which homologous series they belong to :

4

(i) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

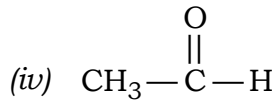
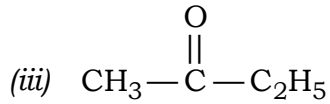
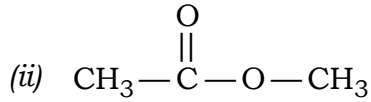
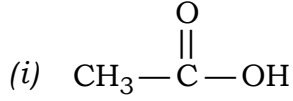
(ii) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3$

(iii) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_2\text{H}_5$

(iv) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$



ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିମ୍ନବର୍ଣ୍ଣିତ ଜୈବ ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକରେ ଫଙ୍କସନାଲ ଗ୍ରୁପର ଚିହ୍ନଟ କର ଓ ସେମାନେ କେଉଁ ସମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟର (ହୋମୋଲୋଗସ ସିରିଜର) ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଯୁକ୍ତି ଦ୍ଵାରା ଦର୍ଶାଅ :



28. Draw a neat, labelled diagram of Solvay's process of manufacturing baking soda. Write the chemical reactions and the equations of the reactions involved in the process.

Write any *two* uses of baking soda.

6

ସୋଲଭାଇଙ୍କର ଖାଇବା ସୋଡା ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗୋଟିଏ ପରିଷ୍କାର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର। ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଓ ସମୀକରଣ ଉଲ୍ଲେଖ କର।

ଦୁଇଟି ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର।

29. Draw circuit diagrams showing two resistors of resistances R_1 and R_2 connected (a) in series with a battery and (b) in parallel to a battery.

Derive the expressions of equivalent resistance of the combination of resistors in each case.

If $R_1 = R_2 = r$, what will be the ratio of the equivalent resistances obtained in the two cases?

6

ଗୋଟିଏ ସରକିର୍ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିରୋଧ R_1 ଏବଂ R_2 ଥିବା ଦୁଇଟି ପ୍ରତିରୋଧକ (କ) ବ୍ୟାଟେରୀ ସହ ସିରିଜରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ (ଖ) ବ୍ୟାଟେରୀ ସହ ପାରାଲାଇଲରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକରଣରେ ପ୍ରତିରୋଧକମାନଙ୍କ ସଂଯୋଗରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧର ନିଷ୍ପାତନ ବାହାର କର।

ଯଦି $R_1 = R_2 = r$, ତେବେ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମିଳୁଥିବା ସେମାନଙ୍କର ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ?

30. Draw a neat diagram of an animal cell and label the following parts on it :

6

- (a) Cytoplasm
- (b) Golgi body
- (c) Ribosome
- (d) Endoplasmic reticulum

Write one function of each part.

ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀକୋଷର ପରିଷ୍କାର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଓ ନିମ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ସେଥିରେ ନାମାଙ୍କିତ କର :

- (କ) ସାଇଟୋପ୍ଲାଜମ
- (ଖ) ଗଲ୍ଗୀ ବଡି
- (ଗ) ରାଇବୋଜମ୍
- (ଘ) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର।

★ ★ ★

