

2018

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

1. a) Define Educational Technology. Explain different approaches to educational technology with examples. 8

ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ । ଉଦାହରଣ ସହ ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲେଖ ।

- b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Nature of Educational Technology

ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ପ୍ରକୃତି

- ii) Importance of Educational Technology for students.

ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ।

OR

- c) Discuss different types of educational technology with suitable example. 8

ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ଉଦାହରଣ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

- d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) System approach

ପ୍ରଣାଳୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା

- ii) Importance of educational technology for teacher

ଶୈକ୍ଷିକ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ।

2. a) What is communication ? Discuss various components associated with the process of communication. 2+6

ଯୋଗାଯୋଗ କ'ଣ ? ଯୋଗାଯୋଗର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

[3]

b) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Non-verbal communication

ଅଣ-ମୌଖିକ ଯୋଗାଯୋଗ

ii) Barriers to communication

ଯୋଗାଯୋଗର ବାଧକ ।

OR

c) Discuss construction of Flander's interaction Analysis Category System. 8

ଫ୍ଲାନଡରଙ୍କ ଇଣ୍ଟରାକ୍ସନ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ସମ୍ପର୍କରେ ଲେଖ ।

d) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Principles of communication

ଯୋଗାଯୋଗର ନିୟମ

ii) Process to overcome barriers to communication

ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ବାଧକକୁ ଦୂର କରିବାର ଉପାୟ ।

3. a) What is programmed instruction ? Discuss its basic principles. 3+5

ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ଡ ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରକ୍ସନ୍ କଣ ? ଏହାର ମୌଳିକ ନିୟମ ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Personalized system of Education

ବ୍ୟକ୍ତିକୈନ୍ଦ୍ରିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ

ii) Application of programmed instruction

ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ଡ ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରକ୍ସନ୍‌ର ପ୍ରୟୋଗ ।

OR

c) What is microteaching ? Discuss the assumptions and phases of microteaching. 2+6

ଅଣ୍ଟ-ଶିକ୍ଷଣ କ'ଣ ? ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅବଧାରଣା ଏବଂ ଏହାର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Simulated teaching

ଭୂମିକା ଶିକ୍ଷାଦାନ

ii) Advantages of micro teaching

ଅଣୁଶିକ୍ଷଣର ଉପଯୋଗିତା ।

4. a) What is concept attainment model ? Develop a lesson plan using concept attainment model. 2+6

କନ୍ସପ୍ଟେ ଆଟେନ୍ମେଣ୍ଟ ମଡେଲ କ'ଣ ? କନ୍ସପ୍ଟେ ଆଟେନ୍ମେଣ୍ଟ ମଡେଲ ଆଧାରରେ ପାଠ ଯୋଜନାଟିଏ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Models of teaching

ଶିକ୍ଷାଦାନର ମଡେଲ

ii) Focus of Inductive thinking model

ଆରୋହ ଚିନ୍ତନ ମଡେଲର କୈନ୍ଦ୍ରିକ ଚେତନା ।

OR

c) What is Advanced organizer model ? Describe the syntax of Advanced organizer model with example. 2+6

ଆଡ୍‌ଭାନ୍ସ ଅର୍ଗାନାଇଜର ମଡେଲ କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ସହ ଆଡ୍‌ଭାନ୍ସ ଅର୍ଗାନାଇଜର ମଡେଲର ଗଠନ ଲେଖ ।

d) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Social system of Advanced organizer model

ଆହ୍ୱାନସୂତ ଅର୍ଗାନାଇଜର ମଡେଲର ସାମାଜିକ ଦିଗ

ii) Principles of Reaction of models of teaching

ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷଣର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ନିୟମ ।

5. a) Discuss different ICT-enabled devices used in education. 8

ଶିକ୍ଷାରେ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସୂଚନା ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସମ୍ବଳିତ ସାମଗ୍ରୀର ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Projected aids

ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ

ii) Advantages of non-projected aids.

ଅଣ-ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ସାମଗ୍ରୀର ଉପଯୋଗିତା ।

- c) Describe the procedure for organizing School Teaching Learning Materials (TLMs) Centre. 8
ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷଣ-ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ କେନ୍ଦ୍ର ଆୟୋଜନର ପଦ୍ଧତି
ଆଲୋଚନା କର ।
- d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Importance of ICT in classroom instruction
ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ସୂଚନା ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ
- ii) Advantages of projected aids
ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ସାମଗ୍ରୀର ଉପଯୋଗିତା ।

2019

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

1. a) Discuss the importance of educational technology for the teachers. 8

ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶୈକ୍ଷିକପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

- b) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) Write two nature of educational technology

ଶୈକ୍ଷିକପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ଦୁଇଗୋଟି ସ୍ୱରୂପ ଲେଖ

- ii) State two importance of educational technology for students.

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶୈକ୍ଷିକପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଦୁଇଗୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱ ଲେଖ ।

OR

c) Explain the scope of educational technology. 8

ଶୈକ୍ଷିକପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ପରିସର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

d) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) Define educational technology

ଶୈକ୍ଷିକପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ସଂଜ୍ଞା ପ୍ରଦାନ କର

ii) What is hardware ?

ହାର୍ଡୱେୟାର କ'ଣ ?

2. a) Discuss the nature of communication process. 8

ସଞ୍ଚାର ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସ୍ୱରୂପ ଲେଖ ।

b) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) Write the meaning of communication

ସଞ୍ଚାରର ଅର୍ଥ ଲେଖ

ii) What is the contribution of Flander to the

field of communication process ?

ସଞ୍ଚାର ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଫ୍ଲ୍ୟାଣ୍ଡରଙ୍କ ଅବଦାନ କ'ଣ ?

c) Describe the barriers of communication. 8
ସଞ୍ଚାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସବୁର ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short answers on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) Write two components of communication
ସଞ୍ଚାରର ଦୁଇଗୋଟି ଉପାଦାନ ଲେଖ

ii) What are different types of communication.
ସଞ୍ଚାରର ପ୍ରକାର ସବୁ କ'ଣ ?

3. a) Illustrate the concept and applications of
simulated teaching. 3 + 5
ଅନୁରୂପ ପାଠ୍ୟଦାନ ଧାରଣା ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

b) Write short answers on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is personalized system of instruction ?
ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅନୁଦେଶନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କ'ଣ ?

ii) What is micro-teaching.
ଅଗୁଣିକ୍ଷଣ କ'ଣ ?

OR

- c) Narrate the phases and applications of micro-teaching. 4 + 4

ଅଣୁଶିକ୍ଷଣର ସ୍ତର ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

- d) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) Write two uses of programmed instruction

ସ୍ୱଶିକ୍ଷଣ ପାଠ୍ୟଦାନର ଦୁଇଗୋଟି ବ୍ୟବହାର ଲେଖ

- ii) State two objectives of personalized system of instruction.

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅନୁଦେଶନ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଦୁଇଗୋଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଲେଖ ।

4. a) Describe the social system and support system of synetics teaching model. 4 + 4

ସିନେଟିକ ପାଠ୍ୟଦାନ ମଡେଲର ସାମାଜିକ ସଂସ୍ଥିତି ଏବଂ ସମର୍ଥକ ସଂସ୍ଥିତି ଆଲୋଚନା କର ।

- b) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) What is meant by teaching model ?

ପାଠ୍ୟଦାନ ମଡେଲ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

ii) Who is the proposer of advanced organizer model of teaching ?

ପ୍ରାକ୍‌ସଂଘଟକ ମଡେଲର ପ୍ରସ୍ତାବକ କିଏ ?

OR

c) Discuss memory teaching model with reference to focus and syntax. 4 + 4

ମେମୋରୀ ପାଠ୍ୟଦାନ ମଡେଲ ପ୍ରସଙ୍ଗିତ ଫୋକ୍ସ ଏବଂ ସିନ୍ଟାକ୍ସ ଚର୍ଚ୍ଚା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିହ୍ନଟା ଲେଖ :

i) What is the substance of concept attainment model ?

ପାଠ୍ୟଦାନ ଆରମ୍ଭ ଉପଲକ୍ଷ୍ୟ ମଡେଲର ସାର ବସ୍ତୁ କ'ଣ ?

ii) Write two applications of inductive teaching model.

ଆରୋହ ପାଠ୍ୟଦାନ ମଡେଲର ଦୁଇଗୋଟି ପ୍ରୟୋଗ ଲେଖ ।

5. a) Explain how organization of TLM Centre is planned ? 8

ପଠନପାଠନ ସମାଗ୍ରୀକେନ୍ଦ୍ର ସଂଗଠନ ଯୋଜନା କିପରି କରାଯାଏ ସ୍ପଷ୍ଟ କର ।

b) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is meant by instructional aids ?

ଶିକ୍ଷଣ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀ ମାନେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

ii) What is ICT enabled device ?

ସୂଚନା ସଞ୍ଚାର ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସମର୍ଥ ଉପକରଣ କ'ଣ ?

OR

c) What is projected aid ? Discuss its uses and limitations. 2 + 6

ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀ କ'ଣ ? ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short answers on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is non-projected aid ?

ଅଣପ୍ରକ୍ଷେପିତ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀ କ'ଣ ?

ii) State two examples of ICT enabled devices.

ସୂଚନା ସଞ୍ଚାର ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସମର୍ଥ ଦୁଇଟି ଉପକରଣର
ଉଦାହରଣ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

2018

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

1. a) Describe the various scales of measurement with examples. 8

ମାପକରଣର ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଉଦାହରଣ ସହିତ ଆଲୋଚନା କର ?

- b) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) What is Statistics ? 2

ପରିସଂଖ୍ୟାନ କ'ଣ ?

- ii) What are the kinds of Statistics ? 2

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରିସଂଖ୍ୟାନ କ'ଣ ।

OR

- c) Describe the different types of statistical data with examples. 8

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରିସଂଖ୍ୟାନିକ ତଥ୍ୟମାନ ଉଦାହରଣ ସହିତ ଆଲୋଚନା କର ।

- d) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) State the characteristics of statistics ? 2

ପରିସଂଖ୍ୟାନର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ?

- ii) Prepare a frequency distribution for the following data taking size of the class-intervals 3. 2

ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟଭାଗ ୩ନେଇ ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପୌନଃପୁନିକ ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

5, 6, 6, 7, 9, 11, 12, 18, 17, 16, 15, 19, 20,
22, 23, 22, 24, 25

2. a) Compute Mean from the following distribution. 8

ନିମ୍ନ ସାରଣୀରୁ ମାଧ୍ୟମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

C.I.	F
<u>ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ</u>	<u>ପୌନଃପୁନିକ</u>
25-39	5
40-44	6
45-49	4
50-54	10
55-59	8
60-64	9
65-69	3
70-74	5

b) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) State the uses of Measures of Central Tendency 2

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରବଣତା ମାପନର ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

- ii) What are the different measures of Positional Value. 2

ସ୍ଥାନୀୟ ମୂଲ୍ୟର ମାପକ ମାନ କ'ଣ ?

OR

- c) Compute the Standard deviation from the distribution given in (2a) above. 8

ଉପରେ (2a) ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀରୁ ଆଦର୍ଶ ବିଚ୍ଛୁରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- d) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) What is Range ? 2

Range କ'ଣ ?

- ii) What are the uses of Quartile Deviation (QD). 2

ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବିଚ୍ଛୁରଣର ବ୍ୟବହାର କ'ଣ ?

3. a) What do you mean by Graphical presentation ?
Explain its different types with examples. 2+6
ଗ୍ରାଫିକାଲ ପ୍ରେଜେଣ୍ଟେସନ୍ କ'ଣ ବୁଝାଏ ? ଏହାର
ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦାହରଣ ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

b) Write short answers on the followings :
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What are the rules for construction of a
Pie-diagram ? 2
'ପାଇ' ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନର ନିୟମଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ii) What is frequency polygon ? 2
ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପଲିଗନ୍ କ'ଣ ?

OR

c) What is Histogram ? Describe how it is drawn
from given statistical data with examples. 2 + 6
ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ସହ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରିସଂଖ୍ୟାନିକ
ତଥ୍ୟରୁ ନିର୍ମାଣ ଏହା ଅଙ୍କାଯାଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

d) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is Cumulative Frequency Polygon ? 2

କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ପୌନଃପୁନିକ ବହୁଭୁଜ କ'ଣ ?

ii) How is Frequency Polygon drawn ? 2

ପୌନଃପୁନିକ ବହୁଭୁଜ କିପରି ଅଙ୍କାଯାଏ ?

4. a) Compute 'r' Coefficient of Correlation by Product Moment method from the given data. 8

ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୋମେଣ୍ଟ ପଦ୍ଧତିରେ ନିମ୍ନର ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟରୁ 'r' (ସହ ସଂପର୍କର ସହଗ) ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Marks in Hindi :	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Marks in English :	17	17	18	18	18	19	19	20	21	22

b) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is Correlation ? 2

ସହ ସଂପର୍କ କ'ଣ ?

- ii) State the various types of Correlation ? 2
ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସହସଂପର୍କ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

OR

- c) Compute 'r' Coefficient of Correlation by using Rank difference method from the given data. 8
ଶ୍ରେଣୀ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟରୁ 'r' (ସହ ସଂପର୍କର ସହଗ) ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Student :	A	B	C	D	E	F	G	H
Test - 1	30	40	50	20	10	45	22	18
Test - 2	55	75	60	12	11	38	25	15

- d) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) State the uses of Correlation ? 2
ସହସଂପର୍କର ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର ?
- ii) What is strength of Correlation ? 2
ସହସଂପର୍କର strength କ'ଣ ?

5. a) What is Chi-square test ? Explain the uses of Chi-square test. 4 + 4

‘କାଇ ସ୍କୋୟାର’ ପରୀକ୍ଷା କ’ଣ ? ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

b) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) State the assumption of t-test ? 2

t-test ର assumption କ’ଣ ?

ii) What is divergence of Normality ? 2

ସ୍ଵାଭାବିକତା ଠାରୁ ଅପସାରଣ କ’ଣ ?

OR

c) What is Normal Probability Curve ? Enumerate the major characteristics of NPC ? 2 + 6

ସ୍ଵାଭାବିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରେଖା କ’ଣ ? ଏହାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

d) Write short answers on the followings :

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is t-test ? 2

t-test କ’ଣ ?

ii) State the various types of Kurtosis ? 2

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର Kurtosis ଉଲ୍ଲେଖ କର ?

2021

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

Part-I

1. Answer the following within one or two words each :

1 × 8

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର :

a) What is the first step of a educational research ?
ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣାର ପ୍ରଥମ ସୋପାନଟି କ'ଣ ?

b) Which research method is employed to solve a serious behaviour problem of the learner.

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର କୌଣସି ଗମ୍ଭୀର ବ୍ୟବହାରିକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ କେଉଁ ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତିର ବିନିଯୋଗ କରାଯାଏ ?

c) Write the full form of APA.

APA ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆକାର ଲେଖ ।

d) In which type of research formation of hypothesis is essential ?

କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାରେ ଅନୁମାନ ସ୍ଥିର କରିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ ?

e) Which type of research is required to solve a classroom problem ?

ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ?

f) Write one example of random sampling.

ଅହେତୁକ ନମୁନାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

g) Mention one probability sampling technique.

ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ଚୟନ କୌଶଳକୁ ଦର୍ଶାଅ ।

h) Mention a type of interview where questions are not prepared earlier ?

ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ସାକ୍ଷାତକାର ଦର୍ଶାଅ ଯେଉଁଥିରେ କି ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଶ୍ନମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇନଥାଏ ?

Part-II

2. Answer any *eight* of the following within two to three sentences each :

$1\frac{1}{2} \times 8$

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଯେ କୌଣସି ଆଠଟିର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୁଇରୁ ତିନୋଟି ବାକ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର :

a) State characteristics of qualitative research.

ଗୁଣାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

b) Define Null hypothesis.

ଶୂନ୍ୟ ଅନୁମାନର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର ।

c) What is Bibliography ?

ଗ୍ରନ୍ଥସୂଚୀ କ'ଣ ?

d) What is APA style ?

APA style କ'ଣ ?

e) What do you mean by Plasiarism in Research ?

ଗବେଷଣାରେ ଲେଖା ଚୋରୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

f) What do you mean by data analysis ?

ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

g) What is Action Research ?

କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା କ'ଣ ?

h) Define population in research.

ଗବେଷଣାରେ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

i) State the steps of a case-study method in research.

ଗବେଷଣାର ଘଟଣା ଅଧ୍ୟୟନ ପଦ୍ଧତିର ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

- j) Mention three differences between probability and non-probability sampling.

ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଓ ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ଚୟନ ମଧ୍ୟରେ ତିନୋଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

Part-III

3. Answer any *eight* of the following within 75 words each :

2 × 8

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଯେ କୌଣସି ଆଠଟିର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ୭୫ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର :

- a) State the nature of research.

ଗବେଷଣାର ପ୍ରକୃତି ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

- b) Write the scope of educational research.

ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣାର ପରିସର ଲେଖ ।

- c) What is quantitative research ?

ପରିମାଣାତ୍ମକ ଗବେଷଣା କ'ଣ ?

- d) Define fundamental research.

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

- e) Define hypothesis.

ଅନୁମାନର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର ।

[5]

- f) What is sampling ?
ନମୁନା କ'ଣ ?
- g) What is probability sampling technique ?
ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ଚୟନ ପଦ୍ଧତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?
- h) Define educational research.
ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣାର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।
- i) What is bibliography ?
bibliography କ'ଣ ?
- j) What do you mean by applied research ?
ବ୍ୟବହାରିକ ଗବେଷଣା କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

Part-IV

Answer the following within 500 words each

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ୫୦୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର

4. a) Describe the meaning and nature of Educational Research. 6
ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣାର ଅର୍ଥ ଓ ପ୍ରକୃତି ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

OR

- b) Differentiate between qualitative and quantitative research.

ଗୁଣାତ୍ମକ ଓ ପରିମାଣାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣାଅ ।

5. a) Explain the characteristics of hypothesis. 6

ଅନୁମାନର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

OR

- b) Explain the importance of review of related literature for identification of problem.

ସମସ୍ୟା ଚିହ୍ନଟ ପାଇଁ 'review of related literature'ର ଗୁରୁତ୍ୱ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

6. a) Discuss the characteristics of Historical Research. 6

ঐତିହାସିକ ଗବେଷଣାର ଚରିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଲୋଚନା କର ।

OR

- b) Describe the feature of Experimental Research.

ପରୀକ୍ଷାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

7. a) Describe the steps for reporting research. 6

ଗବେଷଣାର ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

OR

b) Explain different types of data analysis technique in research.

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

2018

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions from any *one* Section

SECTION - A

(*Odia Method*)

1. a) What are the importance of Mother tongue (Odia) teaching in the life of student. 8

ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ଜୀବନରେ ମାତୃଭାଷା ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ସବୁ କ'ଣ ?

- b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Aims of teaching Odia at school level

ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

- ii) Place of mother tongue in school curriculum

ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ମାତୃଭାଷାର ସ୍ଥାନ ।

OR

- c) Discuss the aims and objectives of teaching Odia at the primary and secondary level. 8

ପ୍ରାଥମିକ ଓ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଲୋଚନା କର ।

- d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Differentiate between aims and objectives of teaching Odia.
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ସାଧାରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।
- ii) Inculcation morality through Odia teaching.
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନ ମାଧ୍ୟମରେ ନୈତିକତାର ଦୃଢ଼ ନିବନ୍ଧ ।

2. a) Discuss different methods of teaching Odia and which method is appropriate for teaching prose in Odia. 8
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କର ଏବଂ ଓଡ଼ିଆ ଗଦ୍ୟ ପଢ଼ାଇବା ସକାଶେ କେଉଁ ପଦ୍ଧତି ଉପଯୁକ୍ତ ତାହା ଆଲୋଚନା କର ।
- b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Deductive method of teaching Odia Grammar
ଓଡ଼ିଆ ବ୍ୟାକରଣ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଅବରୋହମୂଳକ ପଦ୍ଧତି
- ii) Discussion method of teaching Odia
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଆଲୋଚନା ପଦ୍ଧତି ।

OR

- c) Discuss, Discussion-cum-appreciative method of teaching Odia. 8
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଆଲୋଚନା ତଥା ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାହୁତୁତି ମୂଳକ ପଦ୍ଧତିର ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Difference between prose and poetry teaching in Odia.
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଗଦ୍ୟ ଓ ପଦ୍ୟ ସାହିତ୍ୟର ପାର୍ଥକ୍ୟ
- ii) Differentiate between Inductive and deductive method of teaching Odia.
ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଆରୋହ ଏବଂ ଅବରୋହ ପଦ୍ଧତିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

3. a) What is Odia Grammar ? How can you teach Odia grammar for secondary school student. 8
ଓଡ଼ିଆ ବ୍ୟାକରଣ କ'ଣ ? ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଓଡ଼ିଆ ବ୍ୟାକରଣ କିଭଳି ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରଦାନ କରିବ ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Importance of silent reading in teaching prose
ଗଦ୍ୟ ସାହିତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ନୀରବ ପଠନର ଗୁରୁତ୍ୱ
- ii) How to write appreciative test questions in poetry teaching, Exemplify.
ପଦ୍ୟ ସାହିତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାନୁଭୂତିମୂଳକ ପରୀକ୍ଷାରୁ କେମିତି ଲେଖିବ, ଉଦାହରଣ ସହ ଲେଖ ।

OR

c) Prepare a lesson plan on prose of Odia teaching of your choice. 8
ଓଡ଼ିଆ ଗଦ୍ୟ ସାହିତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଯୋଜନା ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

- d) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
 (i) Composition (ii) Steps of composition teaching.
 ରଚନା ପ୍ରବନ୍ଧ ଶିକ୍ଷାଦାନର ସୋପାନ ।
4. a) Discuss the general educational values of teaching
 learning materials in Odia. 8
 ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ସାଧାରଣ
 ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କର ।
- b) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
 i) Teaching Aids
 ପାଠ୍ୟ ଉପକରଣ
 ii) Use of television in teaching Odia
 ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଦୂରଦର୍ଶନର ଉପଯୋଗିତା ।
- OR
- c) Discuss the characteristics of a good text book as a
 teaching aid in Odia teaching. 8
 ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଏକ ଉତ୍ତମ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଆଲୋଚନା କର ।
- d) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
 (i) Use of chalk board (ii) Language club
 ଚକ୍ କଳାପଟାର ବ୍ୟବହାର । ଭାଷା ଗୋଷ୍ଠୀ ସମୂହ ।
5. a) Describe the steps of lesson plan in Odia in Herbertian
 approach. 8
 ହରବର୍ଟ ମାର୍ଗାନୁସାରେ ଓଡ଼ିଆରେ ପାଠ୍ୟଯୋଜନାର ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ
 ଆଲୋଚନା କର ।

[5]

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Principles of preparing a lesson plan

ଏକ ପାଠ୍ୟଯୋଜନାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ନୀତି

ii) Maxims of teaching lesson in Odia

ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷଣ ସୂତ୍ର ।

OR

c) Prepare a lesson plan of any topic on Odia any class on 5E model. 8

ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶରେ ଯେ କୌଣସି ଶ୍ରେଣୀର ଯେକୌଣସି ବିଷୟ / ପ୍ରସଙ୍ଗର ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) ICON model

ଆଇକନ୍ ଆଦର୍ଶ

ii) 5-E model

ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ।

SECTION - B

(English Method)

1. a) Describe the importance of English as second language in India. 8

b) i) Describe Four Linguistic Skills of Teaching English. 2

ii) What do you mean by Language ? 2

OR

- c) Delineate the aims and objectives of teaching English. 8
- d) i) What do you mean by communicative approach in English. 2
- ii) Good qualities of Effective English teacher. 2
2. a) What are the salient features of Direct method of teaching English. 8
- b) i) Translation method of Teaching English. 2
- ii) Differentiate between method and approach. 2

OR

- c) Discuss Structural Approach of teaching English. 8
- d) i) Communicative Approach. 2
- ii) Structure and Content. 2
3. a) Describe steps of teaching English Prose. 8
- b) i) Methods of teaching English Grammar. 2
- ii) What do you mean by Loud Reading in teaching English. 2

OR

- c) Discuss steps for teaching of the poetry in English. 8
- d) i) Differentiate between Rhyme and Rhythem. 2
- ii) Teaching of Composition in English. 2

4. a) Discuss use of Teaching learning Materials in English. 8
- b) i) Good qualities of English text book. 2
- ii) Differentiate between text-book and work-book. 2

OR

- c) Discuss Application of ICT in Teaching English. 8
- d) i) Use of Waste materials in Teaching aids for English. 2
- ii) Language Laboratory. 2

5. a) Prepare a lesson plan in English prose selecting any one topic of your choice from the secondary school English book following 5-E model lesson planning. 8
- b) i) Merits of lesson planning in teaching English. 2
- ii) Blue print of lesson preparation for evaluation in English. 2

OR

- c) Prepare a lesson plan on English poetry selecting any one topic from the secondary school English book following Herbertian steps. 8
- d) i) Features of ICON model in teaching English. 2
- ii) 5-E model lesson plan. 2

SECTION - C
(*Mathematics Method*)

1. a) Discuss the relationship between Mathematics and Science with examples. 8

ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କ ଉଦାହରଣ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

- b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Write two specific objective of any content in mathematics teaching.

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଦୁଇଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ (ଯେ କୌଣସି ପ୍ରସଙ୍ଗ)ର ଲେଖ ।

- ii) Practical value of teaching Mathematics.

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ପ୍ରାୟୋଗିକ ମୂଲ୍ୟ ।

OR

- c) Discuss the importance of teaching Mathematics in school. 8

ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

- d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Differentiate between general specific objectives of Mathematics

ଗଣିତର ସାଧାରଣ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ

- ii) Disciplinary value of teaching Mathematics, Explain.

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଶୃଙ୍ଖଳାଗତ ମୂଲ୍ୟ ବୁଝାଅ ।

2. a) What are the principle of curriculum construction of Mathematics. 8

ଗଣିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ନୀତିଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) What do you mean by content analysis of Mathematics teaching.

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

ii) Principle of child centredness of Mathematic curriculum construction

ଗଣିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଶିଶୁ କେନ୍ଦ୍ରିକତା ନୀତି ।

OR

c) Principles of curriculum organisation in Mathematics, Explain. 8

ଗଣିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସଂଗଠନର ନୀତିଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଅ ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Chronological arrangement of topics in Mathematics, Explain.

ଗଣିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ପ୍ରସଙ୍ଗମାନଙ୍କ କ୍ରମିକ ସଜ୍ଜା ବୁଝାଅ ।

ii) Select a content and state the pedagogical analysis.

ଗୋଟିଏ ବିଷୟବସ୍ତୁ ବାଛି ଏବଂ ତାହାର ଶୈକ୍ଷିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର ।

3. a) Explain project method teaching Mathematics teaching. 8

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପରିକଳ୍ପନା ପଦ୍ଧତିକୁ ବୁଝାଅ ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Analytic method teaching of Mathematics.
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ।
- ii) Deduction method of teaching Mathematics
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଅବରୋହଣ ପଦ୍ଧତି ।

OR

c) Analytic and synthetic method of teaching in Mathematics, Explain. 8
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବଂ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି, ବୁଝାଅ ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Inductive method of teaching Mathematics
ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଆରୋହ ପଦ୍ଧତି
- ii) Explain project method in Mathematics
ଗଣିତରେ ପରିକଳ୍ପନା ପଦ୍ଧତି ବୁଝାଅ ।

4. a) Describe the uses of Teaching learning materials in teaching of Mathematics. 8
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ବ୍ୟବହାର ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Two qualities of good Mathematics text book.
ଗଣିତ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ଦୁଇଟି ଗୁଣାତ୍ମକ ଦିଗ

- ii) Two purposes of teaching aids in Mathematics
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଶିକ୍ଷା ଉପକରଣର ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

OR

- c) Types of teaching aids generally used in teaching of Mathematics, Explain. 8
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଶିକ୍ଷା ଉପକରଣର ପ୍ରକାର ବୁଝାଅ ।

- d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) What are the need of work-book in Mathematics teaching ?

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ କ୍ରିୟା (ସମାଧାନ)-ପୁସ୍ତକର ଆବଶ୍ୟକତା କ'ଣ ?

- ii) Use of ICT in Mathematics teaching

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ସୂଚନା ଓ ସଂଚାର ପ୍ରଦ୍ୟୋଗିକ ବ୍ୟବହାର ।

5. a) Prepare a lesson plan on teaching Mathematics with Herbertian Approach. 8

ହରବର୍ଟିଆନ ଅନୁସାରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଏକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

- b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) 5-E model of lesson planning in Mathematics

ଗଣିତରେ ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା

- ii) ICON model of lesson planning in Mathematics
ଗଣିତର ଆଇକନ ଆଦର୍ଶ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା

OR

- c) Prepare a Lesson plan on Mathematics of secondary class with 5-E model. 8
ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ପାଠ୍ୟଯୋଜନାରେ ଏକ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନ ମାଧ୍ୟମିକ ଶ୍ରେଣୀ ବିଷୟରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।
- d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Herbertian steps ii) ICON model lesson
ହରବର୍ଟଙ୍କ ସୋପାନ ଆଇକନ ଆଦର୍ଶ ପାଠ ।

SECTION - D

(History Method)

1. a) Describe importance of history in school curriculum. 8
ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଇତିହାସର ଗୁରୁତ୍ୱ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
- b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) State meaning of History
ଇତିହାସର ଅର୍ଥ ଲେଖ
- ii) State the nature of History
ଇତିହାସର ପ୍ରକୃତି ଲେଖ ।

OR

- c) Describe Aims of teaching History in Secondary Curriculum. 8
ମାଧ୍ୟମିକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଇତିହାସ ପାଠ୍ୟଦାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Characteristics of History
ଇତିହାସର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ

ii) Relationship of History with Economics
ଇତିହାସ ଓ ଅର୍ଥନୀତିର ସମ୍ବନ୍ଧ ।

2. a) Explain the principles of curriculum construction in history. 8

ଇତିହାସ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଗଠନର ନୀତିଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଅ ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) What do you mean by curriculum
ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

ii) Sources of History
ଇତିହାସର ସ୍ରୋତ ।

OR

c) Discuss about the organisation of curriculum in History. 8

ଇତିହାସ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ସଂଗଠନ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Local History
ଆଞ୍ଚଳିକ ଇତିହାସ

ii) National History
ଜାତୀୟ ଇତିହାସ ।

3. a) What do you mean by time line ? Discuss the uses of time line in teaching History. 8
 ସମୟରେଖା କ'ଣ ? ଇତିହାସ ପାଠ୍ୟଦାନରେ ସମୟରେଖାର ବ୍ୟବହାର ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- (i) State types of time line (ii) Story telling method
 ସମୟରେଖାର ପ୍ରକାର ଭେଦ ଗଳ୍ପ କଥନ ପ୍ରଣାଳୀ ।

OR

c) Discuss Dramatisation method for teaching History. 8
 ନାଟ୍ୟାଭିନୟ ପଦ୍ଧତି ଇତିହାସ ପଠନରେ କିଭଳି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- (i) Discussion method (ii) Narration method
 ଆଲୋଚନା ପଦ୍ଧତି ବର୍ଣ୍ଣନାମୂଳକ ପଦ୍ଧତି ।

4. a) Discuss importance of ICT on teaching History. 8

ଇତିହାସ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Teaching Aids in History
 ଇତିହାସରେ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣ

- ii) Characteristics of History
ଇତିହାସର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ।

OR

- c) Describe importance of TLM in teaching History. 8

ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

- d) Write short notes on the following: 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Importance of Television for teaching History

ଇତିହାସ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଦୂରଦର୍ଶନର ଗୁରୁତ୍ୱ

- ii) Thought-provoking Questions

ଚିନ୍ତା ଓ ପ୍ରତ୍ୟାଶାମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ।

5. a) Prepare a lesson plan on any topic from history book of Secondary School. 8

ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଇତିହାସ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ଯେ କୌଣସି ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ ପାଠଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

- b) Write short notes on the following: 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- (i) ICON model

ଆଇକନ ଆଦର୍ଶ

- (ii) 5-E Model

ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ।

OR

- c) Prepare a lesson on a topic from History using 5-E model. 8
ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶରେ ଇତିହାସର ଏକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ ପାଠ୍ୟଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।
- d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Introductory test question
ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ
- ii) Comprehension Test
ବୋଧଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ।

SECTION - E

(Geography Method)

1. a) Discuss the importance of teaching Geography at Secondary level. 8
ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରରେ ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।
- b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) Geography is a science
ଭୂଗୋଳ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ଅଟେ
- ii) Relationship of Geography with Mathematics
ଭୂଗୋଳର ଗଣିତ ସହ ସଂପର୍କ ।

OR

c) Discuss the place of Geography in secondary school curriculum. 8

ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଭୂଗୋଳର ସ୍ଥାନ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Concept of Geography

ଭୂଗୋଳର ପରିକଳ୍ପନା

ii) Characteristics of Geography

ଭୂଗୋଳର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ।

2. a) Discuss the steps of Direct observation in Geography. 8

ଭୂଗୋଳରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

(i) Project method

ପ୍ରକ୍ଷେପଣ ପଦ୍ଧତି

(ii) Discussion method

ଆଲୋଚନା ପଦ୍ଧତି ।

OR

c) Describe Discussion method for teaching geography. 8

ଭୂଗୋଳ ପାଠ୍ୟଦାନରେ ଆଲୋଚନା ପଦ୍ଧତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Merits of observation method

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ଉପାଦେୟତା

ii) Differentiate Direct and Indirect Observation method.

ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ।

3. a) Discuss the method of curriculum organisation in Geography. 8

ଭୂଗୋଳ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସଂଗଠନ ପ୍ରଣାଳୀର ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Child centered curriculum

ଶିଶୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ

ii) Content Analysis of Geography

ଭୂଗୋଳର ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ ।

OR

c) Discuss principle of Curriculum Construction in Geography. 8

ଭୂଗୋଳରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଗଠନର ନୀତିଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Curriculum organisation

ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସଂଗଠନ

ii) Merits of Content Analysis

ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଉପାଦେୟତା ।

4. a) Discuss the importance of TLM in teaching of Geography. 8

ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Use of ICT in Geography

ଭୂଗୋଳରେ ସୂଚନା ଓ ସଂଚାର ପ୍ରଦ୍ୟୋଗର ବ୍ୟବହାର

ii) State merits of model

ନମୁନାର ଉପକାରিতା ଲେଖ ।

OR

c) Discuss characteristics of good text book on Geography. 8

ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଉତ୍ତମ ପୁସ୍ତକର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short note on : 4

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Uses of chart in teaching of Geography

ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଚାର୍ଟର ବ୍ୟବହାର ।

5. a) Prepare a lesson plan on a topic of Geography teaching. 8
ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରସଙ୍ଗର ପାଠ୍ୟଦାନ ଯୋଜନା
ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।
- b) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- (i) Introductory Test (ii) Comprehension Test
ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପରୀକ୍ଷା ବୋଧଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ।

OR

- c) Prepare a 5E model lesson plan on Teaching Geography. 8
ଭୂଗୋଳ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ପାଠ୍ୟଦାନ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।
- d) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- (i) ICON model (ii) Herbertian steps
ଆଇକନ୍ ଆଦର୍ଶ ହରବର୍ଟିଆନ୍ ସୋପାନ ।

SECTION - F

(Science Method)

1. a) Discuss the focal areas of teaching Science. 8
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନର ପରିସର ଆଲୋଚନା କର ।
- b) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :
- i) General science meaning
ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଅର୍ଥ

ii) State cognitive domain of science
ବିଜ୍ଞାନର ବୌଦ୍ଧିକ ବିଭାଗ ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

OR

c) Write correlation of science with other school subjects. 8
ବିଜ୍ଞାନ ସହ ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବସ୍ତୁର ସହସମ୍ପର୍କ ଲେଖ ।

d) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Scope of general science
ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର

ii) Value of teaching science
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନର ମୂଲ୍ୟବୋଧ ।

2. a) Explain, demonstration method for teaching science. 8
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପଦ୍ଧତିକୁ ବୁଝାଅ ।

b) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

(i) Observation (ii) Discussion
ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଆଲୋଚନା ।

OR

c) State Heuristic method for teaching science. 8
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ଆବିଷ୍କାର ମୂଳକ ପଦ୍ଧତି ଲେଖ ।

d) Write short notes on the following: 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

(i) Project method (ii) Science Laboratory
ପ୍ରକଳ୍ପ ପଦ୍ଧତି ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଗାର ।

3. a) What are the principles of curriculum construction for science ? 8

ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଗଠନର ନୀତିଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Content analysis for science

ବିଜ୍ଞାନର ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ

ii) How science curriculum becomes an instrument of social change ?

ବିଜ୍ଞାନ କିପରି ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଏକ ଅସ୍ତ୍ର ?

OR

c) How can you organise curriculum for science, Discuss. 8

ତମେ କିପରି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସଂଗଠନ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ କରି ପାରିବ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) Science curriculum at secondary stage

ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ

ii) Science curriculum of National Policy on Education 1986

ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷାନୀତି ଅନୁସାରେ (୧୯୮୬) ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ

4. a) Explain the significance of science laboratory for teaching science. 8

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ଯଥାର୍ଥତା ବୁଝାଅ ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) Types of TLM
ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ପ୍ରକାର ଭେଦ
- ii) Purpose of TLM
ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

OR

c) Teaching learning materials for teaching of science,
Discuss. 8
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ଉପକରଣ ସମ୍ବନ୍ଧର ଆଲୋଚନା
କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

- i) ICT in science
ସୂଚନା ଓ ସଂଚାର ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ
- ii) Importance of ICT on science
ବିଜ୍ଞାନରେ ସୂଚନା ଓ ସଂଚାର ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକର ଗୁରୁତ୍ୱ ।

5. a) Discuss 5E model in teaching science with suitable
example. 8
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଦାନରେ ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶର ଉପଯୁକ୍ତ ଉଦାହରଣ ସହ
ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) ICON model in Teaching Science

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଆଇକନ୍ ଆଦର୍ଶ

ii) Significance of evaluation in teaching science

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ମୂଲ୍ୟାୟନର ଯଥାର୍ଥତା ।

OR

c) Discuss Herbertian steps for teaching science. 8

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ହରବର୍ଟିଆନ ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କର ।

d) Write short notes on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣା ଲେଖ :

i) State merits of Experimental model in teaching science

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପରୀକ୍ଷଣ ନମୁନାର ଉପଯୋଗିତା ଲେଖ ।

ii) Importance of Engagement in 5-E model for teaching science.

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପଞ୍ଚ-ଇ ଆଦର୍ଶ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ପାଇଁ ନିଯୋଜନର ଗୁରୁତ୍ୱ ଲେଖ ।

2021

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

Part-I

1. Answer the following within one words each : 1 × 8

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦରେ ପ୍ରଦାନ କର :

a) Statistics has been derived from which Latin word ?

କେଉଁ ଲାଟିନ୍ ଶବ୍ଦରୁ ପରାସଂଖ୍ୟାନ (Statistics) ଆସିଅଛି ?

b) Who has developed the product moment method of correlation ?

ସହ ସଂପର୍କର ଗୁଣନ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ପଦ୍ଧତି କିଏ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ?

c) Write the formula for calculating mode.

ଗରିଷ୍ଠକ ନିର୍ଣ୍ଣୟର ସୂତ୍ରଟି ଲେଖ ।

d) State one measure of central tendencies.

କେନ୍ଦ୍ରିୟ ପ୍ରବଣତାର ଗୋଟିଏ ମାପ ଲେଖ ।

e) Mention one type of divergence from normality.

ସମ୍ଭାବତା ବିଚ୍ୟୁତିର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଦର୍ଶାଅ ।

- f) State the size of the class interval of the following distribution.

ନିମ୍ନ ସଂଭାଗର 'ଶ୍ରେଣୀ ସମ୍ଭାଗର ଆକାର' ଲେଖ ।

10 – 19.

- g) In a distribution Mean = 50, Median = 60, what will be its mode ?

ଗୋଟିଏ ବିତରଣରେ ମାଧ୍ୟ = ୫୦, ମଧ୍ୟମା = ୬୦ ଏହାର ଗରିଷ୍ଠକ କେତେ ?

- h) Find out the median from the following score.

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟର ମଧ୍ୟମା କେତେ ?

5, 7, 6, 9, 8 ।

Part-II

2. Answer any *eight* of the following within two to three sentences each :

$1\frac{1}{2} \times 8$

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଯେ କୌଣସି ଆଠଟିର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୁଇରୁ ତିନୋଟି ବାକ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର :

- a) Write two advantages of frequency polygon.

ଫ୍ରୀନଃପୁନ୍ୟ ବହୁଭୁଜର ଦୁଇଟି ସୁଗୁଣ ଲେଖ ।

- b) What is linear correlation ?

ରେଖୀକ ସହସମ୍ପର୍କ କ'ଣ ?

c) Write the uses of 't' score.

't' scoreର ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।

d) What is Kurtosis ?

ବକ୍ରତା ମାତ୍ରା କ'ଣ ?

e) Define coefficient of correlation.

ସହସମ୍ବନ୍ଧ ଗୁଣାଙ୍କ ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର ।

f) Mention three uses of standard deviation.

ମାନକ ବିଚ୍ୟୁତିର ତିନୋଟି ବ୍ୟବହାର ଦର୍ଶାଅ ।

g) Calculate the mean from the following data.

ନିମ୍ନଲିଖିତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ମାଧ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

6, 8, 9, 12, 18, 21, 22

h) In a NPC between ± 16 how many percentages lie ?

ଗୋଟିଏ ସ୍ଵାଭାବିକ୍ ସମ୍ଭାବତା ବକ୍ରରେ ± 16 ମଧ୍ୟରେ କେତେ ପ୍ରତିଶତ କ୍ଷେତ୍ର ରହିଥାଏ ?

i) What is leptokurtic curve ?

ଅତି ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ କକ୍ର ବକ୍ର କ'ଣ ?

j) What Z-score ?

Z-score କ'ଣ ?

Part-III

3. Answer any *eight* of the following within 75 words each : 2 × 8

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଯେ କୌଣସି ଆଠଟିର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ୭୫ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର :

- a) Define statistics.
ପରିସଂଖ୍ୟାନର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର ।
- b) What is frequency polygon ?
ପୌନଃପୁନ୍ୟ ବହୁଭୁଜ କ'ଣ ?
- c) Write two uses of histogram.
ପୌନଃ ପୁନ୍ୟ ଆୟତଚିତ୍ରର ଦୁଇଟି ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।
- d) State the uses of mean.
ମାଧର ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲେଖ କର ।
- e) What is Ogive ?
ଓଜିଭ କ'ଣ ?
- f) What is 'z' score ?
'z' score କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?
- g) What is skewness in NPC ?
ସ୍ଵାଭାବିକ୍ ବକ୍ରରେ ବୈଷମ୍ୟ କ'ଣ ?

[୨]

h) Write demerits of rank difference method.

ସ୍ଥିତି ପାର୍ଥକ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀର ଅସୁବିଧା ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

i) Calculate the standard deviation for the given data :

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟର ମାନକ ବିଚ୍ୟୁତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

22, 10, 18, 14, 28, 24

j) What is T-score ?

T-score କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

Part-IV

Answer the following within 500 words each

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ୫୦୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କର

4. a) Discuss the nature and importance of educational statistics. 6

ଶୈକ୍ଷିକ ପରିସଂଖ୍ୟାନର ପ୍ରକୃତି ଓ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

OR

b) Describe the steps for the construction of a pie-diagram.

ବୃତ୍ତ-ଆଲୋଚନା ରଚନାରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

5. a) Compute the mean from the following data. 6
ନିମ୍ନଲିଖିତ ତଥ୍ୟର ମାଧ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

C.I.	f
80-84	4
75-79	8
70-74	6
65-69	11
60-64	8
55-59	7
50-54	6

OR

- b) Calculate the standard Deviation from the following data.

ନିମ୍ନଲିଖିତ ତଥ୍ୟର ମାନକ ବିଚ୍ୟୁତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

C.I.	f
195- 199	1
190-194	2
185-189	4
180-184	5
175-179	8
170-174	10
165-169	6
160-164	4
155-159	4
150-154	2
145-149	3
140-144	1

6. a) Findout the coefficient of correlation of the following two sets of score by rank-difference method. 6

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦୁଇ ସେଟ ପ୍ରାପ୍ତକର ଗୁଣାତ୍ମକ ସହ ସମ୍ବନ୍ଧ ସ୍ଥାନ-ପାର୍ଥକ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ନିରୂପଣ କର ।

<i>Students</i>	<i>Score in English</i>	<i>Score in Odia</i>
A	50	70
B	70	80
C	60	90
D	50	50
E	60	53
F	55	42
G	45	64
H	20	50
I	46	80
J	54	60

OR

- b) Calculate the coefficient of correlation from the following data using product - moment method.

ଗୁଣନ-ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରି ନିମ୍ନଲିଖିତ ତଥ୍ୟରୁ ସହସଂପର୍କ ଗୁଣାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

<i>Students</i>	<i>Score in language</i>	<i>Score in Social Science</i>
A	22	50
B	25	54
C	34	56
D	28	59
E	36	67
F	30	71
G	32	74
H	30	62
I	28	61
J	34	60

7. a) Explain the properties of Normal Probability Curve. 6

ସାଧାରଣ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବକ୍ରର ଗୁଣାବଳୀ ଆଲୋଚନା କର ।

OR

- b) Explain the skewness as divergence from normality with diagram.

ରେଖାଚିତ୍ର ସହ ସ୍ୱାଭାବିକତା ବିଚ୍ୟୁତିର ବିଷମବକ୍ରକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

2019

Full Marks - 60

Time - 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Answer *all* questions

1. a) Describe different kinds of statistics. 8

ପରିସଂଖ୍ୟାନର ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

b) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) What is nominal scale ?

ନାମମାତ୍ର ମାପକ କ'ଣ ?

ii) Define statistics.

ପରିସଂଖ୍ୟାନ ସଂଜ୍ଞା ପ୍ରଦାନ କର ।

OR

c) Prepare the frequency distribution of the following scores. 8

ନିମ୍ନ ପ୍ରାପ୍ତକର ବିତରଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

20	31	37	26	36	29	28	14	25	32
43	40	27	28	20	32	24	31	23	27
27	24	27	32	26	45	22	12	30	29
32	16	34	25	16	24	50	42	26	30

d) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିହ୍ନଟା ଲେଖ :

i) Data

ତଥ୍ୟାବଳୀ

ii) Interval scale.

ଅନ୍ତରାଳ ମାପନୀ ।

2. a) Draw the frequency polygon of the following data. 8

ନିମ୍ନ ପ୍ରାପ୍ତାଙ୍କର ବହୁଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।

<i>Class Interval</i>	<i>Frequency</i>
70-74	2
65-69	4
60-64	3
55-59	7
50-54	9
45-49	11
40-44	9
35-39	7
30-34	5
25-29	3
N	60

b) Write short answers on the following : 2×2

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) State the steps of drawing histogram.

ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ସମ୍ବଳିତ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ନକ୍ସା ଅଙ୍କନର ସୋପାନ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ii) What is the Ogive ?

ଓଜିଭ୍ କ'ଣ ?

OR

c) What is pie diagram ? Describe the steps for constructing a pie diagram. $2 + 6$

ବୃତ୍ତ-ଆଲେଖ କ'ଣ ? ବୃତ୍ତ-ଆଲେଖ ରଚନାର ସୋପାନ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

d) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିହ୍ନଟି ଲେଖ :

i) Classification of data

ପ୍ରାପ୍ତାଙ୍କ ବର୍ଗୀକରଣ

ii) Cumulative frequency graph.

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଘୌନଃପୂର୍ଣ୍ଣ ଲେଖଚିତ୍ର ।

3. a) Find out the median of the following distribution. 8

ନିମ୍ନ ବିତରଣରେ ମଧ୍ୟମା ବାହାର କର ।

<i>Class Interval</i>	<i>Frequency</i>
10-14	3
15-19	5
20-24	9
25-29	18
30-34	11
35-39	5
40-44	6
45-49	2
50-54	1
N	60

- b) Write short answers on the following : 2×2

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) What is mean ?

ମାଧ୍ୟ କ'ଣ ?

[5]

ii) Write the uses of median.

ମଧ୍ୟମାର ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।

OR

c) What is average deviation ? Discuss the steps of computing average deviation of grouped and ungrouped data. 2 + 6

ହାରାହାରି ବିଚଳନ କ'ଣ ? ସାମୂହିକ ଏବଂ ଅଣସାମୂହିକ ତଥ୍ୟାବଳୀର ହାରାହାରି ବିଚଳନ ଗଣନର ସୋପାନ ଲେଖ ।

d) Write short answers on the following : 2 × 2

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

i) Write the uses of standard deviation

ମାନକ ବିଚଳନର ବ୍ୟବହାର ଲେଖ

ii) State the steps of calculation of standard deviation by short method.

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମାନକ ବିଚଳନ ଗଣନର ସୋପାନ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

4. a) Calculate the product moment coefficient of correlation of the following data. 8

ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟାବଳୀର ଗୁଣନ-ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ସହସମନ୍ଦ୍ର ଗଣନ କର ।

<i>Pupils</i>	<i>Marks in</i>	<i>Marks</i>
	<i>Math</i>	<i>Science</i>
A	40	30
B	35	25
C	30	20
D	25	15
E	20	10
F	15	15
G	35	20
H	20	10

- b) Write short answers on the following : 2×2

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) What is meant by coefficient of correlation ?

ସହସମନ୍ଦ୍ର ଗୁଣାଙ୍କ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

- ii) What is linear correlation.

ରେଖୀକ ସହସମନ୍ଦ୍ର କ'ଣ ?

OR

- c) Calculate the coefficient of correlation of the following data by rank difference method. 8
 ସ୍ଥିତିଭେଦ ପ୍ରଣାଳୀରେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ସହସମ୍ପର୍କ ଗୁଣାଙ୍କ ଗଣନା କର ।

<i>Pupils</i>	<i>Marks in Science</i>	<i>Marks Math</i>
A	30	58
B	28	54
C	25	50
D	21	42
E	18	37
F	16	24
G	24	32
H	22	34

- d) Write short answers on the following : 2 × 2
 ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଲେଖ :

- i) Write four uses of correlation
 ସହସମ୍ପର୍କର ଚାରିଗୋଟି ବ୍ୟବହାର ଲେଖ
- ii) What are the types of correlation ?
 ସହସମ୍ପର୍କର ପ୍ରକାର କ'ଣ ?

5. a) Explain the characteristics of normal probability curve. 8

ସାଧାରଣ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାବକ୍ରର ଗୁଣାବଳୀ ଆଲୋଚନା କର ।

b) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିହ୍ନଟା ଲେଖ :

(i) Skewness (ii) Kurtosis.

ବିସମ ବକ୍ର

ବକ୍ରତା ମାତ୍ରା ।

OR

c) A personality test was administered in a school to Group-I having 8 boys and Group-2 having 5 boys. Data are given below. 8

ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟାଳୟର ୮ଟି ବାଳକ ଥିବା ଦଳ ନଂ-୧ ଏବଂ ୫ଟି ବାଳକ ଥିବା ଦଳ ନଂ-୨ଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିଲା ।

Group-1	110	112	95	105	111	97	112	102
Group-2	115	112	109	112	117			

Is the difference between two group means significant at .05 level ? Is the difference between two group means significant at .01 level ?

ଦୁଇ ଦଳର ମାଧ୍ୟବିଭେଦ .୦୫ ସ୍ତରରେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ କି ? ଦୁଇ ଦଳର ମାଧ୍ୟବିଭେଦ .୦୧ ସ୍ତରରେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ କି ?

d) Write short notes on the following : 2×2

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିହ୍ନଟା ଲେଖ :

i) Chi-square test

କାଇସ୍କ୍ୱେର ପରୀକ୍ଷା

ii) Reasons for divergence from normality.

ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବିଚ୍ୟୁତିର କାରଣ ।