

This Question Paper consists of 30 questions [Section-A (22) + Section-B (4 + 4)] and 8 printed pages.
ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ମୋଟ 30 ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି [ବିଭାଗ-କ (22) + ବିଭାଗ-ଖ (4 + 4)] ଏବଂ 8 ଟି ମୁଦ୍ରିତ ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

Roll No.

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

ରୋଲ୍ ନମ୍ବର

Code No. **65/SS/A/OR**
କୋଡ୍ ନମ୍ବର

SET/ସେଟ୍

A

PHYSICS
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ
(312-O)

Day and Date of Examination

ପରୀକ୍ଷାର ତାରିଖ ଓ ଦିନ

Signature of Invigilators

1. _____

ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କ 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 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.
- 4 Write your Question Paper Code No. **65/SS/A/OR**, Set-**A** on the Answer-Book.

ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ :

- 1 ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ରର ଉପରେ ଥିବା ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖ ।
- 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 ଦେଖିନିଅ । ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନୁସାରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖ ।
- 3 ଉତ୍ତର ଖାତାରେ କୌଣସି ସଂକେତ ଲେଖିଲେ କିମ୍ବା ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖିଲେ ତୁମକୁ ଅଯୋଗ୍ୟ କରାଯିବ ।
- 4 ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରର ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା କୋଡ୍ ନମ୍ବର **65/SS/A/OR** ଓ **Set-A** ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତରଖାତାରେ ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ଲେଖ ।



PHYSICS

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ

(312-O)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

ସମୟ : 3 ଘଣ୍ଟା]

[ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ : 80

- Note :**
- This Question Paper consists of **two** Sections, viz., 'A' and 'B'.
 - All questions from Section 'A' are to be attempted. However, in some questions, internal choice is given.
 - Section 'B' has **two** options. Candidates are required to attempt questions from **one option** only.
 - Draw a neat, clean and labelled diagrams, wherever necessary.
 - Use log tables, if needed.

- ନିର୍ଦ୍ଦେଶ :
- ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବିଭାଗ ଯଥା 'କ' ଓ 'ଖ' ଅଛି ।
 - 'କ' ବିଭାଗର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ । କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି ।
 - 'ଖ' ବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି । ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନେ କେବଳ ଗୋଟିକରୁ ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବେ ।
 - ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ଟ ରେଖାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରନ୍ତୁ ।
 - ଦରକାର ପଡିଲେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ Log tables ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବେ ।

SECTION – A

ବିଭାଗ - କ

- 1 Why is triple point of water taken as upper fixed point on Kelvin's scale of temperature ? 1

କେଲଭିନଙ୍କ ତାପମାନକ ସ୍କେଲରେ ଜଳର ତ୍ରିକ୍ ବିନ୍ଦୁକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଭାବେ ନିୟତ ବିନ୍ଦୁ ଭାବେ ନିଆଯାଏ ?

- 2 Calculate the energy released corresponding to the transition of an electron from $n = 4$ to $n = 1$ orbit in hydrogen atom. 1

ବୋର୍ ଙ୍କ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର $n = 4$ ରୁ $n = 1$ କକ୍ଷକୁ ସଞ୍ଚରଣ ହେଲେ ନିର୍ଗତ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ହିସାବ କର ।



3 The displacements of two waves at a point on the screen in Young's 1

double slit experiment, are given by $y_1 = a \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ and $y_2 = a \cos \omega t$.

Will these be a bright fringe or a dark fringe on the screen at that point ?
Justify your answer.

ଯୁଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱି-ସ୍ଲିଟ ପରୀକ୍ଷାରେ ପରଦା ଉପରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ଦୁଇଟି ଚରଙ୍ଗର ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି $y_1 = a \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$

ଏବଂ $y_2 = a \cos \omega t$. ପରଦା ଉପରେ ସେହି ବିନ୍ଦୁରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଞ୍ଜ କିମ୍ବା ଅନୁଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଞ୍ଜ ହେବ କି ? ତୁମର ଉତ୍ତରର ସାର୍ଥକତା ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

4 Work function of sodium is 2.3 eV. Calculate the threshold frequency 1
for photo-electric emission from sodium.

ସୋଡିୟମର କାର୍ଯ୍ୟଫଳନ ହେଉଛି 2.3 eV. ସୋଡିୟମରୁ ଆଲୋକ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ସର୍ଜନ ପାଇଁ ପ୍ରତୀକ୍ଷାମା ଆବୃତ୍ତି ହିସାବ କର ।

5 State Graham's law of diffusion. Express it mathematically. 2

ଗ୍ରାହମଙ୍କ ବିସରଣ ନିୟମର ଉକ୍ତି ଲେଖ । ଏହାର ଗାଣିତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

6 What is the basic concept of electric field ? Why was this concept 2
introduced by Faraday ?

ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ରର ମୌଳିକ ଧାରଣା କ'ଣ ? ଏହି ଧାରଣାକୁ ଫାରାଡେ କାହିଁକି ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କଲେ ?

7 Define power of a lens. Give its SI unit. 2

ଲେନ୍ସର କ୍ଷମତାର ପରିଭାଷା ଲେଖା ଏହାର SI ଏକକ ଲେଖ ।

8 Give an example of a body : 2

(i) moving with zero relative velocity with respect to another body.

(ii) Which is accelerating though its speed is constant.

ଏକ ବସ୍ତୁର ଉଦାହରଣ ଦିଅ

(i) ଯାହା / ଯିଏ ଗତି କରୁଛି କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ତୁଳନାରେ ଏହାର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିବେଶ ଶୂନ୍ୟ

(ii) ଯିଏ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ବେଗରେ ଗତି କରୁଛି ଯଦିଓ ଏହାର ବେଗ ସ୍ଥିର



- 9 In which of its physical state – solid, liquid or gas – does a material exhibits maximum elasticity ? Steel is more elastic than rubber. Why ? Explain. 2

ଏକ ପଦାର୍ଥ ଏହାର କେଉଁ ଭୌତିକ ଅବସ୍ଥା - କଠିନ, ତରଳ କିମ୍ବା ଗ୍ୟାସୀୟ ରେ ସର୍ବାଧିକ ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକତା ରବରର ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକତା ଠାରୁ ଅଧିକ କାହିଁକି, ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

- 10 What is meant by the unidirectional conducting property of a $p-n$ junction diode ? Where do we use this property for ? 2

$p-n$ ଜଙ୍କସନ୍ ଡାୟୋଡର ଏକ ଦିଗରେ ଚାଳନ / ପରିବହନ କରିବା ଗୁଣର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ? ଏହି ଗୁଣକୁ ଆମେ କ'ଣ ପାଇଁ ଉପଯୋଗ କରୁ ?

- 11 State Newton's laws of motion. Define the SI unit of force using the second law. 4

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଗତିର ନିୟମ ଗୁଡ଼ିକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କର । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବଳର SI ଏକକର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର ।

- 12 State and explain Kirchhoff's rules for the analysis of electric networks giving suitable example. 4

କିର୍କହଫ୍ ନେଟୱର୍କର ବିଶ୍ଳେଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କିର୍ଚ୍ଚଫ୍ ନିୟମର ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କର ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ଉଦାହରଣ ଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

- 13 Write expressions for the value of acceleration due to gravity of earth at : 4

- (i) an altitude h above its surface
(ii) at a depth h below its surface.

And hence draw a graph showing the variation in the value of g with distance from the centre of the earth.

ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକ ନିଗମନ କର :

- (i) ଏହାର ପୃଷ୍ଠଠାରୁ h ଉଚ୍ଚତାରେ
(ii) ଏହାର ପୃଷ୍ଠଠାରୁ h ଗଭିରତାରେ

ଏବଂ ଏଣୁ ଏକ ଗ୍ରାଫରେ g ର ମାନରେ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ଦର୍ଶାଅ ।



- 14 Describe the construction and principle of working of hydraulic press. 4
If the ratio of the area of larger and smaller pistons is 200, how much weight on smaller piston will balance a truck of 5 tonne ?

ହାଇଡ୍ରଲିକ ପ୍ରେସ୍ ର ସଂରଚନା ଏବଂ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । ଯଦି ଏହାର ବଡ଼ ଏବଂ ଛୋଟ ପିଷ୍ଟନର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅନୁପାତ 200 ହୁଏ, ତେବେ 5 ଟନ୍ ର ଏକ ଟ୍ରକ୍କୁ ସମ୍ଭଳିତ କରିବା ପାଇଁ କମ୍ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରେ କେତେ kg ର ଓଜନ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ?

- 15 Give any four points of difference between electric field and magnetic field. 4

ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଯେ କୌଣସି ଚାରିଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

- 16 Describe the construction and working of a Cassegrain reflecting telescope. 4
Give any two advantages of a reflector over a refractor.

କାସେଗ୍ରେନଙ୍କ ପରାବର୍ତ୍ତକ (ପ୍ରତିଫଳିତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ)ର ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । ଅପବର୍ତ୍ତକ ଟେଲିସ୍କୋପ ଉପରେ ପରାବର୍ତ୍ତକ ଟେଲିସ୍କୋପର ଦୁଇଟି ଅଧିକାର ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

- 17 The take off speed of a long jumper is 9.5 ms^{-1} : 4

- (i) What is the maximum distance upto which he/she can go ?
(ii) What is the maximum height upto which he/she will rise during his/her flight in this jump ?

ଲମ୍ବା ଡିଆଁ ମାରୁଥିବା ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିର ଡେଇଁବା ସମୟର ବେଗ 9.5 ms^{-1} .

- (i) ସେ ସର୍ବାଧିକ କେତେଦୂର ଡେଇଁ ପାରିବେ ?
(ii) ସେ ସର୍ବାଧିକ କେତେ ଉଚ୍ଚ ଡେଇଁ ପାରିବେ ?

- 18 An air cored solenoid has length 25 cm, diameter 2.5 cm and 1000 4
closely wound turns. A current of 2.0 A flows through it when it is connected to a 200 V dc source. How much current will flow through the solenoid when it is connected to a 200 V, 100 Hz ac source ?

ଏକ ବାୟୁ କୋର୍ଡ ସଲେନଏଡର ଲମ୍ବ 25 cm, ବ୍ୟାସ 2.5 cm ଏବଂ ପାଖାପାଖି ଗୁଡ଼ା ହୋଇଥିବା 1000 ଘେର ଅଛି । ଏହାକୁ 200 V dc ଉତ୍ସ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କଲେ ଏହା ମଧ୍ୟରେ 2.0 A କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ସଲେନଏଡ୍ କୁ 200 V, 100 Hz ac ଉତ୍ସ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କଲେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ କେତେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ?

OR/କିମ୍ବା

Discuss four different ways by which you can safely run a 100 V, 100 W electric lamp on a 200 V, 50 Hz ac line.

ଏକ 100 V, 100 W ବିଦ୍ୟୁତ ଲ୍ୟାମ୍ପକୁ ନିରାପଦ / ସୁରକ୍ଷିତ ଭାବେ 200 V, 50 Hz ac ଲାଇନରେ ଚଳାଇବା/ଜଳାଇବା ପାଇଁ ଯେ କୌଣସି ଚାରିଟି ଉପାୟ । ପଦ୍ଧତିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର / ଆଲୋଚନା କର ।



- 19 With the help of a neat labelled diagram explain the working of a n-p-n transistor as an amplifier in CE mode. How do you justify the power gain in the process of amplification in spite of conservation of energy ? 5

ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି n-p-n ଟ୍ରାନ୍ଜିଷ୍ଟର ର କମନ୍ ଏମିଟର୍ ବିନ୍ୟାସରେ ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବୁଝାଇ ଲେଖ । ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପାୱାର ଗେନ୍ ର ସାଫଳତା ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

- 20 Give reasons for the following : 5

- (i) When we touch a piece of iron and a piece of wood both at the same temperature, the piece of iron appears colder than the piece of wood.
(ii) We wear woollen clothes in winter and cotton clothes in summer.
(iii) Convection currents can not be used for heating in an artificial earth satellite.
(iv) A piece of iron on heating first becomes red and finally white.
(v) A red coloured piece of glass on heating emits yellow-green colour light.

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଘଟଣାବଳୀର କାରଣ ଦର୍ଶାଅ :

- (i) ସମାନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଖଣ୍ଡେ ଲୁହା ଏବଂ ଖଣ୍ଡେ କାଠକୁ ଛୁଇଁଲେ, ଲୁହା ଖଣ୍ଡଟି କାଠଖଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା କାହିଁକି ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ?
(ii) ଆମ୍ଭେ ଶୀତଦିନେ ଉଲ୍ ନିର୍ମିତ ବସ୍ତ୍ର ଏବଂ ଖରାଦିନେ ସୂତା ବସ୍ତ୍ର ପିନ୍ଧୁ ।
(iii) ପରିଚଳନ ସ୍ରୋତ କୁ ଏକ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହରେ ତାପ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।
(iv) ଏକ ଲୌହ ଖଣ୍ଡକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ପ୍ରଥମେ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଶେଷରେ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ ।
(v) ଏକ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର କାଚଖଣ୍ଡକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏହା ହଳଦିଆ / ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ଉତ୍ସର୍ଜିତ କରେ ।

- 21 State the law of radioactive decay. Express the law in its exponential forms and establish a relation between decay constant and half life of the element. 5

ତେଜସ୍ୱିୟ ଶୟର ନିୟମର ଉକ୍ତି ଲେଖ । ଏହାକୁ ଚରଯାତାଙ୍କୀ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କର । ଏକ ମୌଳିକର ଶୟର ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଏବଂ ଅର୍ଦ୍ଧ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କର ।



- 22 The frequency of the sound emitted by a source is 10 kHz. Calculate the frequency as perceived by the observer when : (a) The source and the observer both are stationary, (b) The source is moving towards the observer with a 40 ms^{-1} . (c) The observer is moving towards the source with a speed of 40 ms^{-1} . The speed of sound in air is 340 ms^{-1} .

5

ଏକ ଉତ୍ସରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦର ଆବୃତ୍ତି 10 kHz. ଦର୍ଶକ/ଶ୍ରୋତା ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହଣ ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦର ଆବୃତ୍ତି ହିସାବ କର:

ଯେତେବେଳେ -

- (a) ଉତ୍ସ ଓ ଶ୍ରୋତା ଉଭୟ ସ୍ଥିର ଅଟେ
 (b) ଉତ୍ସ ଦର୍ଶକ/ଶ୍ରୋତା ଆଡ଼କୁ/ପାଖକୁ 40 ms^{-1} ବେଗରେ ଗତି କରୁଛି
 (c) ଦର୍ଶକ/ଶ୍ରୋତା ଉତ୍ସ ଆଡ଼କୁ 40 ms^{-1} ବେଗରେ ଗତି କରୁଛି
 (ବାୟୁରେ ଶବ୍ଦର ବେଗ = 340 ms^{-1})

OR/କିମ୍ବା

There are two organ pipes, one an open pipe of length L and another a closed pipe of length 2L. What is the beat frequency of the fundamental sound produced when they are sounded together ? Also, find the difference between the frequencies of their second and third harmonics.

ଦୁଇ ଅର୍ଗାନ ପାଇପ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଏକ ଖୋଲା ପାଇପ୍ ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ L ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଏକ ବନ୍ଦ ପାଇପ୍ ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 2L. ଯଦି ଏହି ଦୁଇ ପାଇପ୍ କୁ ଏକା ବେଳେ/ଏକା ସମୟରେ ଧ୍ୱନିତ କରାଯାଏ ସେଥିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ମୂଳ ଧ୍ୱନିର ବିସ୍ତର ଆବୃତ୍ତି କେତେ ହେବ ? ଏହି ପାଇପ୍ ଗୁଡ଼ିକରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂନାଦୀ ଓ ତୃତୀୟ ସଂନାଦୀ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିକଳନା କର ।

SECTION – B

ବିଭାଗ – ଖ

OPTION – I

ବିକଳ୍ପ – I

(Electronics and Communication)

(ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଏବଂ ଯୋଗାଯୋଗ)

- 23 The frequency of the carrier wave is ν_c and the frequency of the modulating signal is ν_a . Give the frequency of the lower side band and upper side band in the modulated signal.

1

ବାହକ ତରଙ୍ଗର ଆବୃତ୍ତି ν_c ତଥା ମଡୁଲେଟିଂ ସିଗ୍ନାଲର ଆବୃତ୍ତି ν_a ଅଟେ । ମଡୁଲେଟିଡ୍ ତରଙ୍ଗର ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପାର୍ଶ୍ୱ ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଆବୃତ୍ତି କଳନା/ଗଣନା କର ।



- 24 Give two points of difference between an inverter and a UPS. 2
 ଇନଭର୍ଟର ଓ UPS (ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।
- 25 What are the essential elements of a communication system ? With the help of a labelled block diagram explain how it work. 4
 କୌଣସି ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅଂଶ/ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ କ'ଣ ? ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ବ୍ଲକ୍ ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।
- 26 With the help of suitable diagrams explain the construction and working of an optical fibre. What is its advantage as a guided medium ? 5
 ଉପଯୁକ୍ତ ରେଖାଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ଆଲୋକୀୟ ତନ୍ତର ସଂରଚନା ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବୁଝାଇ ଲେଖ । ଏକ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ମାଧ୍ୟମ ରୂପରେ ଏହାର କ'ଣ ସୁବିଧା ଅଛି ?

OPTION – II

ବିକଳ୍ପ – II

(Photography and Audio-Videography)

ଫଟୋଗ୍ରାଫି ଓ ଅଡ଼ିଓ-ଭିଡ଼ିଓ ଗ୍ରାଫି)

- 23 What for do we use an ultraviolet filter in photography camera ? 1
 ଫଟୋଗ୍ରାଫି କ୍ୟାମେରାରେ ଆମେ କ'ଣ ପାଇଁ ଅତିବାଇଗଣୀ ଫିଲ୍ଟର ବ୍ୟବହାର କରୁ ?
- 24 Give two special features of a digital camera. 2
 ଡିଜିଟାଲ୍ କ୍ୟାମେରାର ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଲକ୍ଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ/ବିଷୟରେ ଲେଖ ।
- 25 Name basic types of recording systems. Distinguish between them giving examples. 4
 ରେକର୍ଡିଙ୍ଗ୍ ତନ୍ତ୍ର / ବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୂଳ ପ୍ରକାରର ନାମ ଲେଖ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ/ଭେଦକୁ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।
- 26 List any ten advantages of using video disc over magnetic media. 5
 ବୁଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍ ମାଧ୍ୟମ ତୁଳନାରେ ଭିଡ଼ିଓ ଡିସ୍କର ବ୍ୟବହାରରେ ଥିବା ଯେକୌଣସି 10ଟି ସୁବିଧାର ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

