This Question Paper consists of **30 questions** [Section-A (**22**)+Section-B(**4+4**) and **6 printed pages.**
ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ମୋଟ **30** ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି । (ବିଭାଗ-କ (**22**)+ବିଭାଗ ଖ (**4+4**) ଏବଂ **6** ଟି ମୁଦ୍ରିତ ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

**Roll No.**
ରୋଲ୍ ନମ୍ବର.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |

**Code No.**
କୋଡ୍ ନମ୍ବର. **62/SS/N/OR**

# PHYSICS
# ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ
# (312-O)

**Set** **A**

**Day and Date of Examination :** ______________________
ପରୀକ୍ଷା ଦିନ ଓ ତାରିଖ

**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. **62/SS/N/OR-A** on the Answer-Book.

**ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ :**

1. ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରର ଉପରେ ଥିବା ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖ ।
2. ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପାଇବା କ୍ଷଣି ସେଥିରେ ଥିବା ମୋଟ ପୃଷ୍ଠାସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୋଟ ପ୍ରଶ୍ନସଂଖ୍ୟା ଏହି ପୃଷ୍ଠାର ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସହ ଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖି ନିଅ । ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖ ।
3. ଉତ୍ତରଖାତାରେ କୌଣସି ସଂକେତ ଲେଖିଲେ କିମ୍ବା ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖିଲେ ତୁମକୁ ଅଯୋଗ୍ୟ କରାଯିବ ।
4. ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରର ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା କୋଡ୍ ନମ୍ବର **62/SS/N/OR** ଓ **Set-A** ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତରଖାତାରେ ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ଲେଖ ।

# PHYSICS
# ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ
# (312-O)

Time : **3** Hours ]  [ Maximum Marks : **80**

ସମୟ : **3** ଘଣ୍ଟା ]  [ ଅଧିକତମ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ : **80**

---

**Note :** (i) This Question Paper consists of **two** Sections, **'A'** and **'B'**.

(ii) **All** questions from Section **'A'** are to be attempted. However, in some questions, internal choice is given.

(iii) Section **'B'** has two options. Candidates are required to attempt questions from one option only.

(iv) Draw a neat, clean and labelled diagrams, wherever necessary.

(v) Use log tables. if needed.

**ନିର୍ଦ୍ଦେଶ :** (i) ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବିଭାଗ ଯଥା **'କ'** ଓ **'ଖ'** ଅଛି ।

(ii) **'କ'** ବିଭାଗରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ । କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

(iii) **'ଖ'** ବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି । ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେବଳ ଗୋଟିକରୁ ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବେ ।

(iv) ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ରେଖାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରନ୍ତୁ ।

(v) ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ log tables ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ।

---

## SECTION - A / ବିଭାଗ - କ

**1.** A person throws a ball upwards. Does he apply upward force equal to the weight of the body or greater than the weight when the ball leaves his/her hand or immediately after it leaves his her hand ? Explain. **1**

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏକ ପେଣ୍ଡୁକୁ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଲେ । ତାଙ୍କ ହାତରୁ ଖସିଲା ବେଳେ, ପେଣ୍ଡୁ ଉପରେ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିବା ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ବଳର ପରିମାଣ ବସ୍ତୁର ଓଜନ ସହିତ ସମାନ ନା ବସ୍ତୁର ଓଜନ ଠାରୁ ଅଧିକ ।

**2.** Draw the symbol of a n-p-n transistor. **1**

n-p-n ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର ସାଙ୍କେତିକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

**3.** Refractive index of a material for air to glass interface is $\sqrt{2}$ . Calculate the critical angle for glass to air interface. **1**

ବାୟୁ-କାଚ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠରେ ଏକା ପଦାର୍ଥର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ $\sqrt{2}$ ଅଟେ । ଏହି ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠ ପାଇଁ ସଙ୍କଟ କୋଣ ହିସାବ କର ।

**4.** Photo electrons are emitted from a metal when radiations of yellow colour are incident on it, will photo emission occur with red colour radiations. Explain. **1**

ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ବିକିରଣରେ ଏକ ଧାତୁ ଉଦ୍‌ଭାଷିତ ହେଲେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ସର୍ଜିତ ହୁଅନ୍ତି । ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର ବିକିରଣରେ ଉଦ୍‌ଭାଷିତ ହେଲେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉତ୍ସର୍ଜନ ହେବ ନା ନାହିଁ, ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

**5.** What is an ideal gas ? Write the relation between pressure and density of an ideal gas. **2**

ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ କ'ଣ ? ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଚାପ ଓ ସାନ୍ଦ୍ରତା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଲେଖ ।

**6.** Why does a rubber band gets heated when it is stretched and released a number of times ? Mention a practical application of this behaviour. **2**

ଏକ ରବର ପଟିକୁ ବାରମ୍ବାର ବିସ୍ତାର କରି ଛାଡ଼ିଲେ ଏହା କାହିଁକି ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇଯାଏ ? ଏହି ଧର୍ମର ଏକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରୟୋଗ ଲେଖ ।

**7.** State the basic difference between isothermal and adiabatic processes. **2**

ସମୋଷ୍ମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟରେ ମୌଳିକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

**8.** Sky generally appears blue. Explain why ? **2**

ସାଧାରଣତଃ ଆକାଶ ନୀଳ ଦିଶେ । କାହିଁକି ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

**9.** An electron jumps from $4^{th}$ orbit to second orbit. Calculate the change in angular momentum of the electron. **2**

ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ $4^{th}$ (୪ର୍ଥ)କକ୍ଷରୁ 2ୟ କକ୍ଷକୁ ଡେଇଁଲେ ଏହାର କୋଣୀୟ ସମ୍ବେଗରେ କେତେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, ହିସାବ କର ।

**10.** Draw the symbol and write boolian expression for OR gate. **2**

OR ଗେଟ୍‌ର ସାଙ୍କେତିକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ଏହାର ବୁଲିଆନ୍ ବ୍ୟଞ୍ଜକ ଲେଖ ।

**11.** What is meant by interference of light ? Describe Young's double slit experiment and write conditions of constructive and destructive interference in terms of wavelength. **4**

ଆଲୋକର ବ୍ୟତିକରଣ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱି-ସ୍ଲିଟ୍ ପରୀକ୍ଷା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ଏବଂ ଅନୁକୂଳ ବ୍ୟତିକରଣ ଏବଂ ପ୍ରତିକୂଳ ବ୍ୟତିକରଣ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ସର୍ତ୍ତଗୁଡ଼ିକ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

**12.** Discuss the formation of p-n junction and hence describe the formation of (i) Depletion region and (ii) Potential barrier. **4**

p-n ଜଙ୍କସନ୍‌ର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କର ଏବଂ ଏଣୁ (i) ଡିପ୍ଲିସନ ଅଞ୍ଚଳ ଓ (ii) ବିଭବସୀମା ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

**13.** A particle is moving on a circular path with speed $v$. (i) Is its velocity constant ? (ii) Is its acceleration constant ? Give reason for your answer. If the radius of the circle is r, draw a diagram to show the direction of velocity and acceleration at a given instant. Also write the expressions for the magnitude of acceleration and velocity. **4**

$v$ ବେଗରେ ଏକ କଣିକା ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଗତି କରୁଛି । (i) ଏହାର ପରିବେଗ ସ୍ଥିର କି ? (ii) ଏହାର ତ୍ୱରଣ ସ୍ଥିର କି ? ଯଥାର୍ଥ କାରଣ ସହ ଉତ୍ତର ଦିଅ । ଯଦି ବୃତ୍ତାକାର ପଥର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ହୁଏ, ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ କଣିକାର ପରିବେଗ ଓ ତ୍ୱରଣର ଦିଗ, ଏକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ଦର୍ଶାଅ । ତ୍ୱରଣ ଓ ପରିବେଗର ପରିମାଣ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନିଦର୍ଶନ କର ।

**14.** Name the device used for measuring atmospheric pressure. How will you construct one such simple device ? Express 1 atmosphere in Pa (pascals). **4**

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଯନ୍ତ୍ରର ନାମ ଲେଖ । ଏପରି ଏକ ସରଳ ଯନ୍ତ୍ର ତୁମେ କିପରି ତିଆରି କରିବ ? 1 ଏଟ୍‌ମୋସ୍ଫିୟରକୁ ପାସ୍କାଲ୍‌ରେ ପରିପ୍ରକାଶ କର ।

**15.** Discuss logically how a current loop behaves as a magnetic dipole. **4**

ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଲୁପ୍ କିପରି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଡାଇପୋଲ୍‌ର ରୂପ ଆଚରଣ କରେ, ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

**16.** Give any four points comparing the phenomenon of nuclear fission with nuclear fusion. **4**

ଚାରିଟି କାରଣ ସହ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ବିଭାଜନ ପରିଘଟଣାକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟ ସଂଯୋଜନ ସହିତ ତୁଳନା କର ।

**17.** A blocks of mass m is resting on a rough inclined plane which makes an angle θ with the horizontal. Draw a diagram to show all the forces acting on the block. If θm is the maximum angle of inclination at which the block stays in equilibrium on the incline, find the coefficient of friction between the surface of the block and the inclined plane. **4**

**OR**

A uniform circular disc of radius 50 cm and mass 2 kg is rotating about one of its diameter with a period of rotation of π seconds. Calculate the angular momentum of the disc about the axis of rotation.

ଭୂସମାନ୍ତର ପୃଷ୍ଠ ସହିତ 'θ' କୋଣ କରୁଥିବା ଏକ ଆନତ ଖଦଡ଼ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଥିରାବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ବଳକୁ / ବଳଗୁଡ଼ିକୁ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ଦର୍ଶାଅ । ଯଦି ସର୍ବାଧିକ ଆନତ କୋଣ θm ପାଇଁ ବ୍ଲକ୍‌ଟି ଆନତ ପୃଷ୍ଠରେ ସନ୍ତୁଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହେ, ତା' ହେଲେ ବ୍ଲକ୍‌ର ପୃଷ୍ଠ ଏବଂ ଆନତ ତଳର ପୃଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣ ଗୁଣାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

**କିମ୍ବା**

50 cm ବ୍ୟସାର୍ଦ୍ଧ ଓ 2 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମ ବୃତ୍ତାକାର ଡିସ୍କ୍ ଏହାର ଏକ ବ୍ୟାସ ଚାରିପାଖରେ ଘୁରୁଛି । ଏହାର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କାଳ ହେଉଛି π sec.। ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଡିସ୍କ୍‌ର କୋଣୀୟ ସମ୍ବେଗ ହିସାବ କର ।

**18.** Define solar constant. Solar constant on the surface of earth is 1.36 $kWm^{-2}$. If mars is at a distance of 1.52 Au from the Sun, determine the solar constant on mars. Also derive the formula used. **4**

ସୌର ଧ୍ରୁବାଙ୍କର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କର । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ସୌର ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ହେଉଛି 1.36 $kWm^{-2}$ । ଯଦି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଅବସ୍ଥିତି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠାରୁ 1.52 Au ଦୂରତାରେ ହୁଏ, ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ସୌର ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ନିରୂପଣ କର । ବ୍ୟବହୃତ ସୂତ୍ରର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଲେଖ ।

**19.** Describe the formation of stationary waves mathematically. Specify the location of nodes and antinodes. **5**

ସ୍ଥିର / ଅପ୍ରଗାମୀ ତରଙ୍ଗ ଗଠନର ଗାଣିତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କର । ନିସ୍ପନ୍ଦ ଓ ପ୍ରସ୍ପନ୍ଦର ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ / ଚିହ୍ନଟ କର । ବା ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

**20.** Give an example of workdone by a variable force. Explain how this workdone is calculated **5**
(i) Graphically (ii) Mathematically.

ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ବଳ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କିପରି

(i) ଲେଖ ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦର୍ଶାଅ । (ii) ଗାଣିତିକ ବ୍ୟଶଖ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ ହିସାବ କରାଯାଏ, ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

**21.** (a) The sequence of colour strips on a carbon resistor as seen from its one end is : red, blue, yellow and silvery. What is the resistance and tolerence of this resistor ? **5**

(b) Draw graphs showing the variation in the resistivity of a (i) Conductor (ii) Semiconductor with temperature. Why are standard resistors made of nichrome wire ?

(a) ଏକ କାର୍ବନ୍ ରେଜିଷ୍ଟର୍‌ର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ବର୍ଣ୍ଣଦାଗର ଅନୁକ୍ରମ ହେଉଛି : ଲାଲ୍, ନୀଳ, ହଳଦିଆ ଏବଂ ରୌପ୍ୟ । ଏହି ରେଜିଷ୍ଟରର ପ୍ରତିରୋଧ ଏବଂ ଟଲେରାନ୍‌ସ କେତେ ହେବ ?

(b) (i) ପରିବାହୀ ଏବଂ (ii) ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀର ପ୍ରତିରୋଧିତା ତାପମାତ୍ରା ସହିତ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ, ଗ୍ରାଫ୍ ଅଙ୍କନ କରି ଦର୍ଶାଅ । ମାନକ ରେଜିଷ୍ଟର ଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ନିକ୍ରୋମ୍ ତାରରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ?

**22.** In a series LCR circuit a resistor $R = 25\ \Omega$ , a capacitor $C = 25\ \mu F$ and an inductor $L = 0.01$ H are connected to an alternating emf $e = 311 \sin\omega t$ **5**

(i) For what value of $\omega$ will the emf and current in the circuit be in the same phase ?

(ii) Calculate the values of a inductive reactance and capacitive reactance.

**OR**

Eight identical charges each of value $8\ \mu C$ are placed at the eight corners of a cube of side a. Derive expression for the field and potential at the points of intersection of the diagonals (centre) of the cube.

ଏକ ପଂକ୍ତି ଶ୍ରେଣୀ LCR ପରିପଥରେ ଏକ ରେଜିଷ୍ଟର $R = 25\ \Omega$, ଏକ କ୍ୟାପାସିଟର $C = 25\ \mu F$ ଏବଂ ଏକ ଇଣ୍ଡକ୍ଟର $L = 0.01$ H କୁ ଏକ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ emf $e = 311 \sin\omega t$ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

(i) $\omega$ ର କେଉଁ ମାନ ପାଇଁ emf ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଏକା କଳାରେ ରହିବେ ?

(ii) ଇଣ୍ଡକ୍ଟିଭ୍ ରିଆକ୍ଟାନ୍ସ ଏବଂ କାପାସିଟିଭ୍ ରିଆକ୍ଟାନ୍ସର ମାନ ହିସାବ କର ।

**କିମ୍ବା**

'a' ପାର୍ଶ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମଘନର 8 ଟି କୋଣ ବିନ୍ଦୁରେ ଆଠଟି ସମ ପରିମାଣର ଚାର୍ଜ ରଖାଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ ହେଉଛି $8\ \mu C$ । ସମଘନର କର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ୱୟର ଛେଦବିନ୍ଦୁ (କେନ୍ଦ୍ର) ଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ବିଭବ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକ ନିଗମନ କର ।

## SECTION - B / ବିଭାଗ - ଖ

### Option - I / ବିକଳ୍ପ - I

### (Electronics and Communications) / (ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଏବଂ ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା)

**23.** What is the importance of cladding in optical fibers ? **1**

ଆଲୋକୀୟ ତନ୍ତୁରେ ପରିନିଧାନର ଗୁରୁତ୍ୱ କ'ଣ ?

**24.** How do you determine the optimum size of a radio antenna ? **2**

ଏକ ରେଡ଼ିଓ ଏଣ୍ଟିନାର ସର୍ବାଧିକ ଆକାର କିପରି ନିରୂପଣ କରାଯାଏ ?

**25.** Mention four applications of a digital timer. What is the main component of a digital timer ? What is its function in the device ? **4**

ଡିଜିଟାଲ୍ ଟାଇମର୍ ଚାରୋଟି ପ୍ରୟୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦନ କ'ଣ ? ଏହି ଯନ୍ତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

**26.** What is a cathode ray tube ? With the help of a labelled diagram explain its construction and working. Why has it been replaced by LCD and LED now ? **5**

କ୍ୟାଥୋଡ୍‌ରେ ଟ୍ୟୁବ୍ କ'ଣ ? ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାର ନିର୍ମାଣ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ ବୁଝାଇ ଲେଖ । ଆଜିକାଲି ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ LCD ଏବଂ LED କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

### Option - II / ବିକଳ୍ପ - II

### (Photography and Audio-Videography) / (ଫଟୋଗ୍ରାଫି ଏବଂ ଶ୍ରାବ୍ୟ ଭିଡ଼ିଓଗ୍ରାଫି)

**23.** Compare the role of loudspeaker with the role of vidicon tube. **1**

ଲାଉଡ୍ ସ୍ପିକରର ଭୂମିକାକୁ ଭିଡ଼ିଓକନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍‌ର ଭୂମିକା ସହିତ ତୁଳନା କର ।

**24.** The setting of a camera lens has changed from f/4 to f/16, what is the corresponding change in aperture ? Give reason for your answer. **2**

ଏକ କ୍ୟାମେରା ଲେନ୍ସର ସେଟିଂକୁ f/4 ରୁ f/16 କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଦ୍ୱାରକ / ଆପେର୍‌ଚର‌ରେ କି ଆନୁସଙ୍ଗିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ, କାରଣ ସହ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

**25.** Write any four limitations of a traditional video recording media. **4**

ଏକ ପାରମ୍ପରିକ ଭିଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ି ମାଧ୍ୟମର ଯେକୌଣସି ଚାରୋଟି ସୀମବନ୍ଧନ ଲେଖ ।

**26.** Drawing a labelled schematic diagram describe any six essential parts of a photographic camera. **5**

ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ଏକ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ କ୍ୟାମେରାର ଯେକୌଣସି ଛଅଟି ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶର ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

- o 0 o -