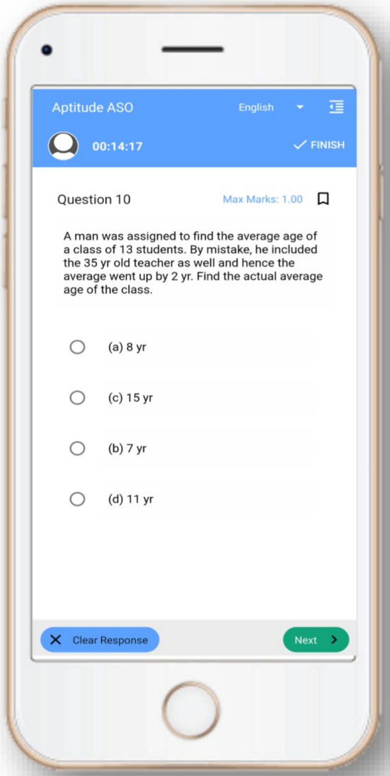
Download Tech Of World App

WtsApp/Call- 8596976190

Odisha 12th Exam- Mock Test, PYQS , Note, E-Books Get Now In App



Tech Of World

Download App

GET IT ON Google Play

Click Here

YouTube- Click Here

Telegram- Click Here

Facebook- Click Here

Join Us-

TOW

Download Tech Of World App
WtsApp/Call- 8596976190

SET–D

Roll No. 353KA109

Total No. of Printed Pages—15

603 R/E

(Regular/Ex-Regular)

PHY

(Science)

[As per 2018 and 2019 Syllabi]

(For Students registered in 2016 and 2017)

2 0 1 9 (A)

SCIENCE

PHYSICS

Full Marks : 70

Time : 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସୂଚାଉଛି

*Answer **all** questions from Groups A and B serially and continuously, and any **three** questions from Group C*

କ ଏବଂ ଖ ବିଭାଗର **ସମସ୍ତ** ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କ୍ରମାନୁସାରେ ଓ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଦିଅ ଏବଂ ଗ ବିଭାଗରୁ ଯେକୌଣସି **ତିନୋଟି** ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ

No electronic gadgets are allowed into the Examination Hall

ପରୀକ୍ଷା ହଲ୍ ମଧ୍ୟକୁ କୌଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନେବା ନିଷେଧ ଅଟେ

Symbols used in the questions carry their usual meanings

ପ୍ରଶ୍ନରେ ବ୍ୟବହୃତ ସଂକେତଗୁଡ଼ିକ ସେଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱାଭାବିକ ଅର୍ଥ ବହନ କରନ୍ତି

Techofworld.In
(Turn Over)

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

GROUP—A

କ—ବିଭାଗ

1. Choose the correct answer out of the four probables given at the end of each bit : $1 \times 7 = 7$

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନାଂଶର ଶେଷରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚାରିଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟରୁ ଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ :

(a) The angle between $\vec{E}$ and $\vec{B}$ in an electromagnetic wave is

ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗରେ $\vec{E}$ ଓ $\vec{B}$ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କୋଣ ହେଉଛି

(i) 180°
(ii) 120°
(iii) 90°
(iv) 45°

Techofworld.In

(b) The distance between the plates of a parallel-plate capacitor of capacitance C is doubled. Its new capacitance will be

C ଧାରିତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ଫଳକ ଧାରିତ୍ରର ଫଳକଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ଦୁଇଗୁଣ କରିଦିଆଗଲା । ଏହାର ନୂଆ ଧାରିତା ହେବ

(i) $2C$
(ii) $\frac{1}{2}C$
(iii) C^2
(iv) $4C$

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(c) Monochromatic light of wavelength 600 nm enters from air into a glass medium of refractive index 1·5. The wavelength of refracted light inside the glass is

600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକବର୍ଣ୍ଣ ଆଲୋକ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରୁ 1·5 ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ କାଚ଼ ମାଧ୍ୟମକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ। ପ୍ରତିସରିତ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ କାଚ଼ ମାଧ୍ୟମରେ ହେବ

(i) 400 nm

(ii) 600 nm

(iii) 700 nm

(iv) 900 nm

Techofworld.In

(d) If the kinetic energy of a moving particle of mass m is E, then the de Broglie wavelength λ is

ଯଦି m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଗତିଶୀଳ କଣିକାର ଗତିଜ ଶକ୍ତି E ହୁଏ, ତେବେ ଏହାର ଦ ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ λ ହେବ

(i) $h\sqrt{2mE}$

(ii) $\frac{hE}{\sqrt{2m}}$

(iii) $\frac{\sqrt{2mE}}{h}$

(iv) $\frac{h}{\sqrt{2mE}}$

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(e) The magnitude of force experienced by an electron placed at a point in the electric field $\vec{E}$ is equal to its weight $m\vec{g}$. The magnitude of $\vec{E}$ is

ଏକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର $\vec{E}$ ରେ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ତାର ଓଜନ $m\vec{g}$ ସହିତ ସମାନ ବଳ ଅନୁଭବ କରେ। $\vec{E}$ର ପରିମାଣ କେତେ ?

(i) mge

(ii) $e/(mg)$

(iii) mg/e

(iv) mg/e^2

Techofworld.In

(f) A test charge q_0 is brought from infinity along the perpendicular bisector of an electric dipole. The work done on q_0 by the electric field of the dipole is

ଏକ ପରୀକ୍ଷା ବିନ୍ଦୁଚାର୍ଜ q_0 କୁ ଅନନ୍ତ ଦୂରତାରୁ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ ଦ୍ୱି-ଧ୍ରୁବର ନିରକ୍ଷୀୟ ରେଖାରେ ଅଣା ଗଲା। ଦ୍ୱି-ଧ୍ରୁବର ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି q_0 ଉପରେ କରିଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ

(i) zero
ଶୂନ

(ii) negative
ଋଣାତ୍ମକ

(iii) positive
ଧନାତ୍ମକ

(iv) proportional to q_0
q_0 ସହ ସମାନୁପାତୀ

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(g) Which of the following is the correct relation among the SI units of capacitance, potential and charge?

ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଧାରିତା, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ଓ ଚାର୍ଜର ଏସ୍. ଆଇ. ଏକକଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ବନ୍ଧକୁ ବୁଝାଏ ?

(i) $F = CV$

(ii) $F = C^{-1}V$

(iii) $F = C^{-1}V^{-1}$

(iv) $F = CV^{-1}$

Techofworld.In

2. Answer each bit as directed : 1×7=7

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନାଂଶର ଉତ୍ତର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁସାରେ ଲେଖ :

(a) LED emits light when connected in _____.
(Fill in the blank using 'forward bias' or 'reversed bias')

ଏଲ୍. ଇ. ଡି. କୁ _____ ଭାବେ ସଂଯୋଗ କଲେ ଏହା ଆଲୋକ ଉତ୍ସର୍ଜନ କରେ ।
('ଅଗ୍ରଦିଶିକ' କିମ୍ବା 'ପଶ୍ଚାତ୍ ଦିଶିକ' ବ୍ୟବହାର କରି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନଟି ପୂରଣ କର)

(b) Photoelectric emission occurs when light of wavelength 6000 Å falls on a metal. Will this occur if light of wavelength 4500 Å falls on the same metal?
(Write 'Yes' or 'No')

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

6000 Å ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଆଲୋକ ଏକ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ସର୍ଜନ ଘଟେ। ଯଦି ସେହି ପଦାର୍ଥ ଉପରେ 4500 Å ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଆଲୋକ ପଡ଼େ, ତେବେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବ କି ?

Techofworld.In

('ହଁ' କିମ୍ବା 'ନା' ଲେଖ)

(c) A convex mirror is placed inside water. Will its focal length change?

(Write 'Yes' or 'No')

ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣକୁ ପାଣି ଭିତରେ ରଖା ଯାଇଛି। ଏହାର ଫୋକାଲ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେବ କି ?

('ହଁ' କିମ୍ବା 'ନା' ଲେଖ)

(d) Which series of hydrogen spectrum lies in the visible region?

(Write the answer only)

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀଟି ଦୃଶ୍ୟମାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଡ଼େ ?

(କେବଳ ଉତ୍ତରଟି ଲେଖ)

(e) Two points in an electric field have a potential difference of 5 V. What is the amount of work done in moving a charge of 3 C from one point to the other?

(Write the answer only)

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

ଏକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ବିଭାନ୍ତର 5 V ଅଟେ। ଗୋଟିଏ 3 C ଚାର୍ଜକୁ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରୁ ଅପର ବିନ୍ଦୁକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କଲେ କେତେ ପରିମାଣର କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯିବ ? (କେବଳ ଉତ୍ତରଟି ଲେଖ)

(f) The relation between weber and tesla is ______. (Fill in the blank)

ୱେବର୍ ଓ ଟେସ୍‌ଲା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କଟି ହେଉଛି ______। (ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନଟି ପୂରଣ କର)

Techofworld.In

(g) What is the value of $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$ in SI unit? (Write the answer only)

$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$ ର ମୂଲ୍ୟ ଏସ୍. ଆଇ. ଏକକରେ କେତେ ?

(କେବଳ ଉତ୍ତରଟି ଲେଖ)

GROUP—B
ଖ—ବିଭାଗ

3. Answer any *seven* of the following bits : 2×7=14

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯେକୌଣସି **ସାତଟି** ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

(a) Draw the $V \sim I$ characteristic curves of a semiconductor diode for forward and reversed bias.

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀ ଡାଇଓଡ୍‌ର $V \sim I$ ଲକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ଓ ପଶ୍ଚାତ୍ ଦିଶିକ ପାଇଁ ଅଙ୍କନ କରି ଦେଖାଅ।

Join Us-

Download Tech Of World App
WtsApp/Call- 8596976190

(b) State Faraday's laws of electromagnetic induction.

ଫାରାଡ଼େଙ୍କର ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରେରଣର ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର।

(c) A region in an electric field is specified by the following potential :

ofworld.In

$$V(x) = \frac{a}{x} + b$$

where V is in volt and x is in meter. Find out the units of a and b.

ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭବ ନିମ୍ନ ଭାବରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଉଛି :

$$V(x) = \frac{a}{x} + b$$

ଯହିଁରେ V ଭୋଲ୍ଟ୍‌ରେ ଏବଂ x ମିଟର୍‌ରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି। a ଏବଂ b ର ଏକକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(d) Determine the changes that take place in the atomic number and mass number of a radioactive nucleus after it emits an electron.

ଗୋଟିଏ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ କଲାପରେ ଏହାର ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କ ଏବଂ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂଖ୍ୟାରେ ଘଟିଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆକଳନ କର।

Join Us-
TOW

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(e) Two identical capacitors are first joined in parallel and then in series. Find the ratio of their equivalent capacitances.

ଦୁଇଟି ସମାନ ଧାରିତ୍ର ପ୍ରଥମେ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ ଏବଂ ପରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ସେଗୁଡ଼ିକର ପରିଣାମୀ ଧାରିତା ତୁଳନା କର ।

Techofworld

(f) Three resistances, each of 5 Ω, are connected to form a triangle. Calculate the resistance between two ends of any arm.

ପ୍ରତ୍ୟେକ 5 Ω ବିଶିଷ୍ଟ ତିନୋଟି ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ଆକାରରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଛି । ଏହି ସଂଯୋଜନର ଯେକୌଣସି ବାହୁର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିରୋଧ ଆକଳନ କର ।

(g) Calculate the dimensional formula of electric potential.

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭବର ବିମିତି ଆକଳନ କର ।

(h) Define equipotential surface. Mention the angle between the equipotential surface and the lines of force on this surface.

ସମବିଭବ ପୃଷ୍ଠ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଯାଏ ? ସମବିଭବ ପୃଷ୍ଠ ଓ ଏହି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଳରେଖା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କୋଣଟି ଲେଖ ।

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(i) The refractive index of diamond is 2·419. Calculate the critical angle for light going from diamond to air.

ହୀରାର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ 2·419 ଅଟେ। ଆଲୋକ ହୀରାରୁ ବାୟୁକୁ ଗତି କରିବାବେଳେ ସଙ୍କଟ କୋଣଟି ଆକଳନ କର।

Techofworld.In

(j) A biconvex lens is to be made from glass of refractive index 1·5, with both faces having same radius of curvature. Determine the focal length if this radius of curvature is 30 cm.

1·5 ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ କାଚ଼ରୁ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମାନ ବକ୍ରତା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଥିବା ଏକ ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ଉତ୍ତଳ ଲେନ୍ସ ନିର୍ମାଣ କରାଯିବ। ଯଦି ଏହି ବକ୍ରତା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 30 cm ହୁଏ, ତେବେ ଏହାର ଫୋକାଲ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

4. Answer any *seven* of the following bits : 3×7=21

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯେକୌଣସି **ସାତଟି** ପ୍ରଶ୍ନାଂଶର ଉତ୍ତର ଲେଖ :

(a) Write the circuit symbol and the truth table of a three-input AND gate.

ଗୋଟିଏ ତ୍ରିନିବେଶ AND ଗେଟ୍‌ର ପରିପଥ ପ୍ରତୀକ ଓ ସତ୍ୟମାନ ସାରଣୀଟି ଲେଖ।

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

Techofworld.in

(b) ν_{21} and ν_{31} are respectively the frequencies of the first and second lines of the Lyman series in hydrogen spectrum. If ν_{32} is the frequency of the first line of Balmer series, establish the relation among ν_{31}, ν_{32} and ν_{21}.

ν_{21} ଏବଂ ν_{31} ଯଥାକ୍ରମେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଲିମ୍ୟାନ୍ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ରେଖାର ଆବୃତ୍ତି ଅଟେ। ଯଦି ν_{32} ବାମର୍ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରଥମ ରେଖାର ଆବୃତ୍ତି ହୁଏ, ତେବେ ν_{31}, ν_{32} ଏବଂ ν_{21} ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କଟି ନିଗମନ କର।

(c) Draw a neat circuit diagram of a half-wave rectifier using *p-n* junction diode. Draw the curves for input and output voltage.

p-n ସନ୍ଧି ଡାୟୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧ ତରଙ୍ଗ ଦିଷ୍ଟକାରୀର ପରିଷ୍କାର ପରିପଥ ଅଙ୍କନ କର। ନିବେଶ ଓ ବହିର୍ବେଶ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ପାଇଁ ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର।

(d) An object is placed 12 cm in front of a convex mirror of focal length 18 cm. Determine the position and nature of the image.

18 cm ଫୋକାଲ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣ ସମ୍ମୁଖରେ 12 cm ଦୂରତାରେ ବସ୍ତୁଟିଏ ରଖାଯାଇଛି। ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ପ୍ରକୃତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

 (Turn Over

Join Us-

Download Tech Of World App
WtsApp/Call- 8596976190

(e) Give the basic ideas of internet and global positioning system.

ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଏବଂ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ସ୍ଥିତି ପଦ୍ଧତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମୌଳିକ ଧାରଣା ପ୍ରଦାନ କର।

Techofworld.In

(f) The mass numbers of nuclei of two elements *A* and *B* are respectively in the ratio 27 : 1. If the radius of nucleus of *B* is 2.4×10^{-15} m, calculate the radius of nucleus of *A*.

ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ *A* ଏବଂ *B*ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଅନୁପାତ ଯଥାକ୍ରମେ 27 : 1. ଯଦି *B*ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 2.4×10^{-15} m ହୁଏ, ତେବେ *A*ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଆକଳନ କର।

(g) Write the expression for impedance in a series LCR circuit connected to an a.c. source and identify the symbols used. Write the expression for resonance frequency.

ଏ. ସି. ଉତ୍ସ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ଶ୍ରେଣୀ ଏଲ୍. ସି. ଆର୍. ପରିପଥରେ ପ୍ରତିବାଧା ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଲେଖ ଓ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନାଅ। ଅନୁନାଦ ଆବୃତ୍ତି ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଲେଖ।

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

(h) Define half-life and mean life of a radioactive nucleus. State the relation between them.

ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ନ୍ୟୁକ୍ଲୀୟସ୍ ପାଇଁ ଅର୍ଦ୍ଧ ଆୟୁ ଏବଂ ହାରାହାରି ଆୟୁ ବୁଝାଅ । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କଟି ଲେଖ ।

Techofworld.In

(i) Define 'isotope' and 'isobar' and give one example of each.

'ଆଇସୋଟୋପ୍' ଏବଂ 'ଆଇସୋବାର୍'ର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକର ଗୋଟିଏ କରି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(j) In Young's double-slit experiment, the fringe width is 0·1 mm when light of wavelength 600 nm is used. Calculate the fringe width when the entire apparatus is immersed in a medium of refractive index 4/3 by keeping the source of light in air.

ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଡବଲ-ସ୍ଲିଟ ପରୀକ୍ଷାରେ 600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟବିଶିଷ୍ଟ ଆଲୋକ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜ୍ ପ୍ରସ୍ଥ 0·1 mm ହୁଏ । ଆଲୋକ ଉତ୍ସକୁ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ରଖି ସମଗ୍ର ପରୀକ୍ଷା ଯନ୍ତ୍ରକୁ 4/3 ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଡ଼ା ଯାଏ, ତେବେ ଫ୍ରିଞ୍ଜ ପ୍ରସ୍ଥ ଆକଳନ କର ।

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

GROUP—C

ଗ—ବିଭାଗ

Answer *any* **three** of the following questions : 7×3=21

Techofworld.In

ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯେକୌଣସି **ତିନୋଟିର** ଉତ୍ତର ଦିଅ :

5. What is photoelectric effect? Frame Einstein's photoelectric equation. Discuss how it gives the concept of threshold frequency. 1+4+2=7

ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରଭାବ କ'ଣ ? ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ ସମୀକରଣଟି ଗଠନ କର। ଏହା କିପରି ପ୍ରଭାବସୀମା ଆବୃତ୍ତିର ଧାରଣା ଦିଏ, ଆଲୋଚନା କର।

6. What is modulation? Discuss qualitatively about amplitude modulation and frequency modulation. Mention the advantages of frequency modulation over amplitude modulation. 1+4+2=7

ମଡୁଲନ କ'ଣ ? ଆୟାମ ମଡୁଲନ ଏବଂ ଆବୃତ୍ତି ମଡୁଲନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ଆଲୋଚନା କର। ଆୟାମ ମଡୁଲନ ଅପେକ୍ଷା ଆବୃତ୍ତି ମଡୁଲନର ସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର।

7. State Biot and Savart law. Derive the expression for the magnetic field at any point on the axis of a circular current-carrying loop. Find its value at the centre of this loop. 2+4+1=7

Join Us-

Download Tech Of World App WtsApp/Call- 8596976190

ବାଇଓଟ୍ ଓ ସାବାର୍ଟଙ୍କ ନିୟମ ଉଲ୍ଲେଖ କର। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହନ କରୁଥିବା ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କୁଣ୍ଡଳୀର ଅକ୍ଷ ରେଖାର ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ନିର୍ଗମନ କର। ଏହି କୁଣ୍ଡଳୀର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

8. State and explain Kirchhoff's laws for an electrical network. Apply these to obtain the condition of balance for a Wheatstone's bridge. 2+5=7

କିରଚ୍‌ଫଙ୍କର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଜାଲକ ପାଇଁ ନିୟମାବଳୀ ଲେଖ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗୋଟିଏ ହ୍ୱିଟ୍‌ଷ୍ଟୋନ୍ ବ୍ରିଜ୍‌ର ସନ୍ତୁଳନ ପାଇଁ ସର୍ତ୍ତ ବ୍ୟୁତ୍ପନ୍ନ କର।

Techofworld.In

9. Discuss Huygens' principle. Prove the laws of reflection of light using this principle. 2+5=7

ହଏଗେନ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଆଲୋଚନା କର। ଏହି ନିୟମକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳନର ନିୟମ ପ୍ରମାଣ କର।

★★★

Join Us-