



"Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture."
- Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe



SHRI SWAMI VIVEKANAND SHIKSHAN SANSTHA'S

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (EMPOWERED AUTONOMOUS)

2130, 'E' Ward, Tarabai Park,
Tal. Karveer, Dist. Kolhapur - 416 003.
Affiliated to Shivaji University, Kolhapur (M.S.)

NAAC Reaccredited : "A" (CGPA - 3.24 in 3rd Cycle)
College with Potential Excellence by U.G.C., New Delhi
"Star College" by D.B.T. Govt. of India
ISO 9001 : 2015

Ph. : 0231-2658612 | Fax : 0231-2658840 | Resl.: 0231-2653962 | Website :www.vivekanandcollege.ac.in | E-mail :info@vivekanandcollege.org

Founder
Dr. Bapuji Salunkhe
D.Lit.

President
Hon. Chandrakant Dada Patil
Higher and Technical Education Minister, Maharashtra

Chairman
Prin. Abhaykumar Salunkhe
M.A.

Secretary
Prin. Mrs. Shubhangi Gawade
M.Sc., B.Ed.

Principal
Dr. R. R. Kumbhar
M.Sc., M.Phil., Ph.D.

2.2 Catering to Student Diversity

2.2.1 The institution assesses the learning levels of the students and organises special Programmes to cater to differential learning needs of the student

INDEX

Measures for Slow Learners		
Sr. No.	Activities	Page no
1	Open Book Test	1 to 69
2	Extra Lecture	70 to 78

"Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture"
-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe
Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha, Kolhapur

Vivekanand College, Kolhapur
(Empowered Autonomous)
Department of Physics
Notice

Date : 02-12-2023

All the students of M.Sc. II are informed that **Open Book Test** on Topic "**Solid State Physics - II**" will be conducted on 4th December 2023 from 2.00 PM to 3.00 PM at Department of Physics. Attendance is mandatory.

Teacher Incharge ..

Shinde Av
(Mr. A. V. Shinde)

sslathe

Dr. S. S. Lathe

HEAD

DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)

"Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture"
-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe
Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha, Kolhapur

Vivekanand College, Kolhapur (Autonomous)
Department of Physics

M.Sc. Part- II
Solid State Physics II
Open Book Test

Date: 04/12/2023

Day: - Monday

Total Marks: 20

Time: - 2pm to 3pm

Instructions: -

- 1) All questions are compulsory.
- 2) Each question carries 4 marks

Q.1) Write a short note on types of semiconductors

Q.2) State difference between direct and indirect band gap semiconductor

Q.3) Write a short note on variation of energy bands with alloy composition.

Q.4) Explain Zener diode. Also explain Zener and Avalanche breakdown.

Q.5) Explain Principal, Construction and working of solar cell.



"Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture"
-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe
Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha, Kolhapur

Vivekanand College, Kolhapur (Autonomous)

Department of Physics

M.Sc. II

Solid State Physics II

Open Book Test

Result

Date : 04-12-2023

Roll. No.	Marks
1601	17
1602	17
1603	16
1604	-
1605	-
1606	18
1607	18
1608	17
1609	19
1610	-
1610	-
1611	18
1612	-

Teacher Incharge.....ShindeAV

(Mr. A. V. Shinde)



sslatte
HEAD
DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)

Date:- 4-12-2023

Shivani Dattatray Jagar

॥ ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार ॥

- शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

34547

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature of Supervisor

Suppliment No. :

Roll No. : 1609

Class : MSc. II

Subject : Solid state Physics - II

Test / Tutorial No. : Open Book Test

Div. :

Jund eA

19
20

Q.1 Write a short note on types of Semiconductor

→ There are two types of semiconductor

(a) Intrinsic semiconductor (b) Extrinsic semiconductor

(a) Intrinsic semiconductor

A pure perfect semiconductor, with an ideal crystal structure is called as intrinsic semiconductor. The energy creates conduction electron-hole pairs for every free electron in the conduction band, there is hole in the valence band. Limited conductivity of an intrinsic semiconductor, at room temp. and under influence of an external applied electric field is due to the motion of these equal no. of electrons and

(b) Extrinsic Semiconductor

When a small and controlled amount of a trivalent or pentavalent element is introduced into an intrinsic semiconductor, the resulting material is called an extrinsic or doped semiconductor

(c) Doping

The process of introducing a small and controlled amount of a trivalent or pentavalent element to an intrinsic semiconductor is called doping.

The types of Extrinsic Semiconductor

There are two types extrinsic semiconductor

(a) n-type semiconductor

(b) p-type semiconductor

Q.2

Differentiate between Direct band & Indirect band Gap.

Direct Band Gap

1) Direct band gap is where the k -vectors is similar to the band gap where the maximum states in the valence band as far as the lowest states in the C.B

2) Efficiency is more efficient

3) It can directly emit a photon

4) electron rising from the valence band to the C.B will change the only potential.

5) Amorphous Silicon & III-V materials InAs & GaAs

Indirect Band Gap

1) Indirect band gap is where the maximum of the valence band and the minimum occur at different values of k .

2) efficiency is less efficient

3) It cannot emit a photon

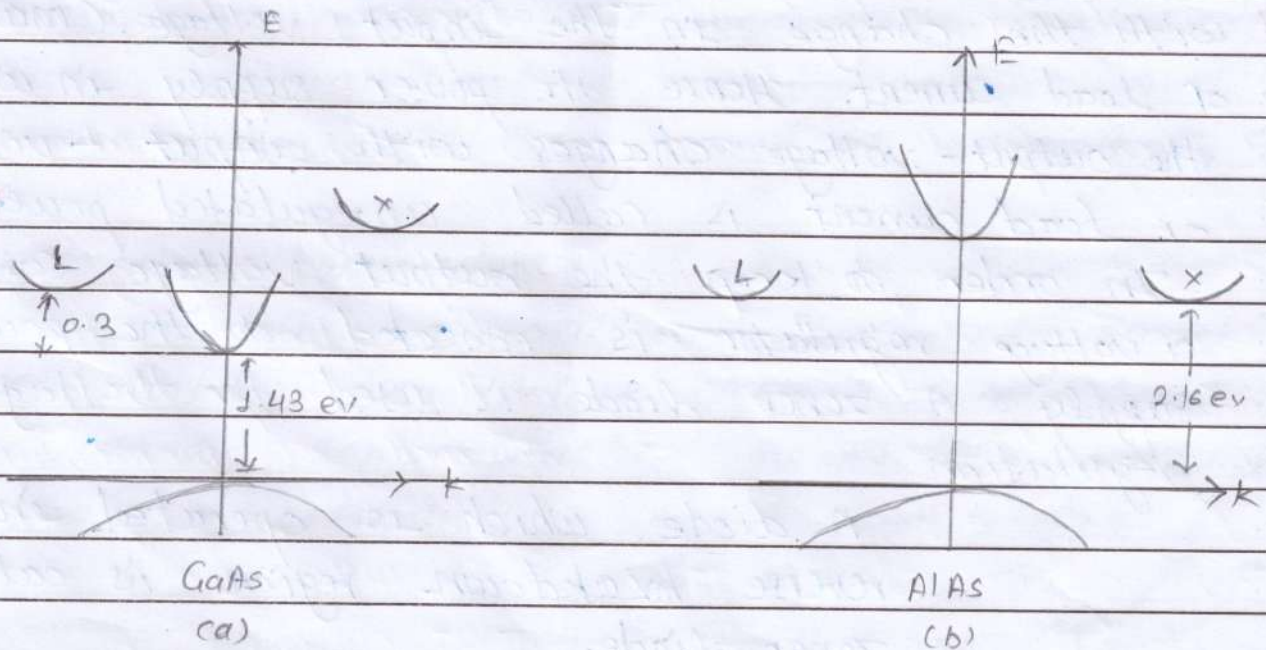
4) electron rising from the valence band to the C.B will change the potential as well as momentum.

5) crystalline Si & Ge as well III-V materials AlSb are ex

2.3 Write a short note on variation of energy bands with Alloy Composition

→ Variation of Energy Bands with alloy composition

- Fig. given below illustrates the band structure of GaAs and AlAs, and the way in which the bands change with composition x in the ternary compounds $Al_x Ga_{1-x} As$.
- The binary compound GaAs is a direct material with a band gap of 1.43 eV at room temp.
- for reference we call the direct ($k=0$) conduction band minimum Γ
- we call the lowest-lying GaAs indirect minimum L and other x
- In AlAs the direct Γ minimum is much higher than the indirect x minimum and this material is therefore indirect with a band gap of 2.16 eV at room temp.



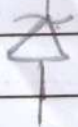
- In the binary alloy $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$ all of these C.B minima move up relative to the V.B as the composition x varies from 0 (GaAs) to 1 (AlAs).
- However the indirect minimum A1 moves up less than the others & for composition above about 38 percent Al this indirect minimum becomes the lowest-lying C.B
- Therefore ternary alloy AlGaAs is direct semiconductor for Al composition on the Column III sublattice up to about 38 percent and is an indirect semiconductor for higher Al mole fractions.

Q.4. Explain Zener diode with zener and avalanche breakdown

→ Zener diode as a voltage regulator -

Many electronic circuits need dc power supply. A full wave rectifier serve as a good dc power source. However, the main disadvantage of such power supply is that the output voltage changes with the change in the input voltage (main voltage) or load current. Hence the power supply in which the output-voltage changes with input-voltage or load current is called unregulated power supply.

In order to keep the output voltage constant a voltage regulator is connected to the power supply. A zener diode is used for voltage regulation.



A diode, which is operated in reverse breakdown region is called Zener diode.

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. : 1.

Roll No. :

Class :

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

The zener breakdown :

The mechanism of zener breakdown is two types.

(i) zener breakdown & (ii) Avalanche breakdown

Zener Breakdown :

The application of reverse bias voltage across the depletion region creates an electric field of order of 3×10^5 v/cm. This electric field exerts a force on the valence electron and breaks down the covalent bond that generates an electron-hole pair.

When such pairs are formed in large number, a sudden increase of current is observed.

This type of breakdown is usually observed in zener diodes that operate in lower (6.5V or less) voltages.

Avalanche Breakdown :

If the applied reverse voltage is high free electron in the diode is accelerated. It acquires high kinetic energy. When such energetic electron

collides with the another bound electron it separates the bound electron from the bond and an electron hole pair is generated. These secondary charge carriers also get accelerated and produce additional charge carriers also get accelerated & produce additional charge carriers due to collisions. As a result carrier multiplication by Avalanche process takes place. The process is very fast and junction breakdown is observed. Zener diodes having zener voltage above 10V exhibit avalanche breakdown.

Q.5 Explain Principal, Construction and working of Solar cell.

→ Principle :-

solar technologies convert sunlight into electrical energy either through photovoltaic (PV) panels or through mirror that concentrate solar radiation.

↳ Construction :-

A solar cell is basically a junction diode although its construction it is little bit different from conventional p-n junction diode. A very thin layer of p-type semiconductor is grown on a relatively thicker n-type semiconductor. We then apply a few finer electrodes on the top of the p-type semiconductor layer.

These electrodes do not obstruct light to reach the thin p-type layer, just below

p-type layer there is a p-n junction. we also provide a current collecting electrode at the bottom at the n-type layer we encapsulate the entire assembly by thin glass to protect the solar cell. from any mechanical shock

Working :-

When light reaches the p-n junction the light photons can easily enter in the junction through very thin p-type layer. The light energy in the form of photons, supplies sufficient energy to the junction to create a no. of electron hole pairs. The incident light breaks the thermal equilibrium condition of the junction. The free electrons in the depletion region can quickly come to the n-type side of the junction.

Date-04/12/2023

॥ ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार ॥

- शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

34545

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Roll No. : 1608

Class : M.Sc II

Subject : Solid state physics - 2

Test / Tutorial No. : open book test

Div. :

17

20

Signature

Q.1

→

Write a short note on type of semiconductor

There are two types of semiconductor

a) Intrinsic semiconductor with an ideal crystal structure is called as intrinsic semiconductor. Thermal energy crystal structure is called as intrinsic semiconductor.

Thermal energy creates conduction electron-hole pairs; for every free electron in the conduction band there is hole in the valance band

Limited conductivity of an intrinsic semiconductor at room temp and under the influence of an external applied field, is due to the motion of this equal numbers of electrons & holes.

b) Extrinsic Semiconductor

When a small and controlled amount of trivalent or pentavalent element is introduced into intrinsic or a doped semiconductor

Q.1 Doping:- The process of introducing a small and controlled amount of a trivalent or pentavalent element to an intrinsic semiconductor the resulting material is called as doping.

Q.2 Difference between direct & indirect bandgap.

direct Band gap	Indirect band gap
1) direct band gap is where the k vector is similar to the highest states in the valance band and the lowest states in the conduction band	Indirect band gap is a band gap where the maximum of the valance band and minimum occur at different value of k .
2) Efficiency is more efficient	Efficiency is well efficient
3) It directly emit a photon	It cannot emit a photon.
4) electron rising from the valance band to the conduction band will change the only potential.	electron rising from the valance band to the conduction band will change is potential as well as momentum.
5) Amorphous silicon & III-IV material including Zn and GaAs are the example.	Crystalline Si & Ge as well as same III-IV material such as also are the example

3.3 write a short note on variation of energy band with alloy composition.

→ variation of energy bands with alloy composition.

1) Fig given below illustrates the band structure of GaAs and AlAs and the way in which the bands change with composition x in the ternary compound $Al_xGa_{1-x}As$.

2) the binary compound GaAs is direct material, with a band gap of 1.43 eV at room temperature.

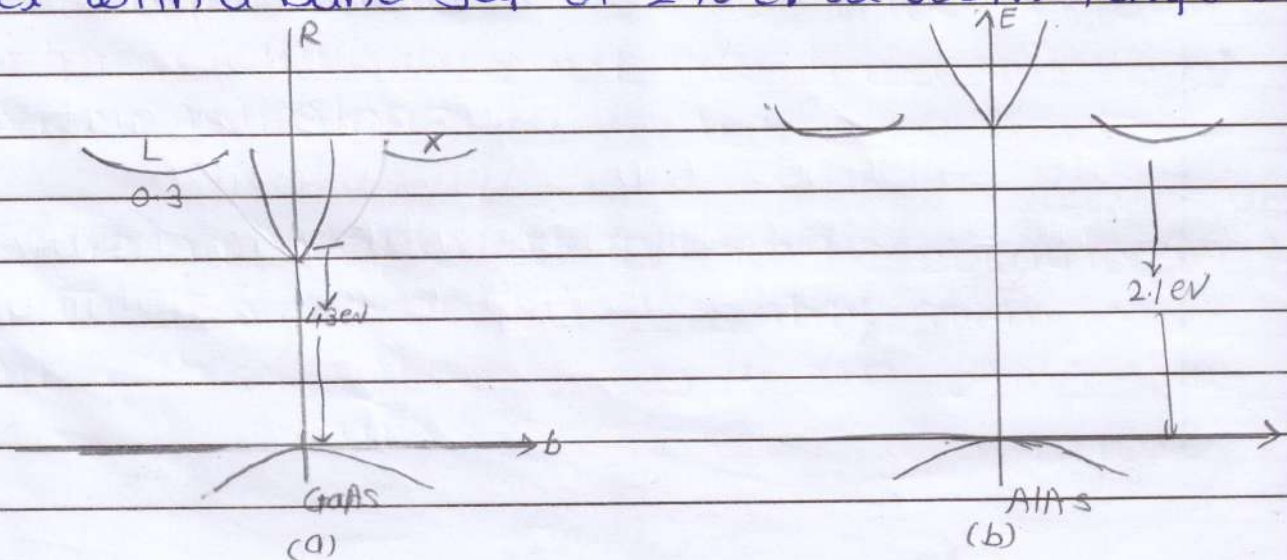
3) for reference we call the direct ($k=0$) conduction band minimum.

4) There are two higher-lying indirect minima in the GaAs conduction band, but these are sufficiently above E_c that few electrons reside there.

3

5) we call the lowest-lying GaAs indirect minimum L and the other X.

6) In AlAs the direct Γ minimum is much higher than the indirect X minimum and this material is therefore indirect with a band gap of 2.16 eV at room temperature.



7) In the ternary alloy $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$ all of these conduction band minima move up relative to the valence band as the composition x varies from 0.

8) However the indirect minimum Al moves up less than the other, and for compositions above about 38 percent Al this indirect minimum becomes the lowest-lying conduction band.

9) therefore the ternary alloy $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$ is direct semiconductor for Al composition on the column sublattice upto about 38 percent and is an indirect semiconductor for higher Al mole fraction.

~~The band gap energy E_g is shown in color on fig.~~

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Suppliment No. :

Roll No. :

Class :

Signature
of
Supervisor

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

Q.4 Explain zener diode with zener and Avalance breakd
 → Many electronic circuits need dc Power Supp
 A full wave rectifier serves as good dc Power
 supply source. However the main disadvantages of
 such power supply is that the output voltage
 changes with the change in the input voltage or
 load current Hence the current hence the power supp
 in which the output voltage change with input-voltage
 or load current is called as unregulated power supply
 In order to keep the output voltage constant a voltage
 regulator is connected to the power supply A
 zener diode is used for voltage regulation.



A diode, which is operated in reverse breakdown region, is called as zener diode.

A zener diode has precise breakdown voltage ranging from

fig. zener diode: 3 to 200V
 electric symbol.

Zener breakdown:- The applications of reverse bias voltage across the depletion region creates an electric field of the order of 3×10^{15} V/cm.

This electric field exerts a force on the valance electron and breaks down the covalent bond that generates an electron hole pair when such pair are formed in large number, a sudden increase of current observed. This type of breakdown is usually observed in zener diodes that operate in lower voltage.

Avalanche breakdown:- If the applied reverse voltage is high free electron in the diode is accelerated. It acquires high kinetic energy when such energetic electron collides with the other bound electron it separates the bound electron from the bond an electron hole pair is generated. These secondary charge carriers also get accelerated and produce additional charge carriers due to collision. As the result carrier multiplication by Avalanche process take place the process is very fast and junction breakdown is observed.

Q.5 Explain principle construction and working of solar cell.

→ principle:- solar technologies convert, sunlight into electrical energy either through photovoltaic (PV) panels or through mirror that concentrate solar radiation.

Construction:-

A solar cell is basically a junction diode but through its construction it is little bit different type of ~~p-form~~ p-type semiconductor is grown on a relatively thicker n-type semiconductor when we apply a few finer electrodes on the top of the p-type semiconductor layer.

3 These electrodes do not obstruct light to the thin p-type layer just below p-type layer there is a p-n junction we also provide a current collecting electrode at the bottom of n-type layer we encapsulate the entire assembly by thin glass to protect the solar cell from mechanical shocks.

Working:-

When light reaches the p-n junction the light photons can easily enter in the junction through very thin p-type layer light energy in the form of photons, supplies sufficient energy to junction to create a no. of electron-hole pairs. The incident light breaks the thermal equilibrium conduction of junction. The free electron in the depletion region can quickly come to the n-type side of the junction.

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Snehal Nitin Ahiwale

Suppliment No. :

Roll No. : 1601

Class : Msc II

Signature
of
Supervisor

Subject : SSP II

Test / Tutorial No. :

Div. :

17
20

Juditha

Q. Write a short note on types of semiconductor.

Ans: There are two types of semiconductor.

a) Intrinsic semiconductor

① The density is intrinsic of holes and electron is equal.

② They are pure semiconductor.

③ Electrical conductivity is low.

④ Intrinsic semiconductor depends on temp only.

5

b) Extrinsic Semiconductor.

3 ① In Extrinsic semiconductor impurities are added.

② Density of holes is not equal to density of electrons.

③ Electrical conductivity is high.

④ Depend on temperature as well as amount of impurity.

⑤ Trivalent & Pentavalent impurities are added.

Q2) Difference between direct & indirect bandgap.

Direct Band Gap

Direct band gap is where k vector is similar to the highest states in the valence band as far as the lowest state in the conduction band.

Efficiency is more efficient

It can directly emit a photon

Electron rising from the valence band to the conduction band will change its potential as well as momentum

Indirect band gap

Indirect band gap is a band where the maximum of the valence band and minimum occur at different values of k .

Efficiency is less efficient

It cannot emit a photon.

Electron rising from the valence band to the conduction band will change its potential as well as.

Q3) Write a short note on variation of Energy bands with Alloy composition.

Ans: ① Fig given below illustrates the band structure of GaAs and AlAs and the way in which the bands change with composition x in the ternary compound.

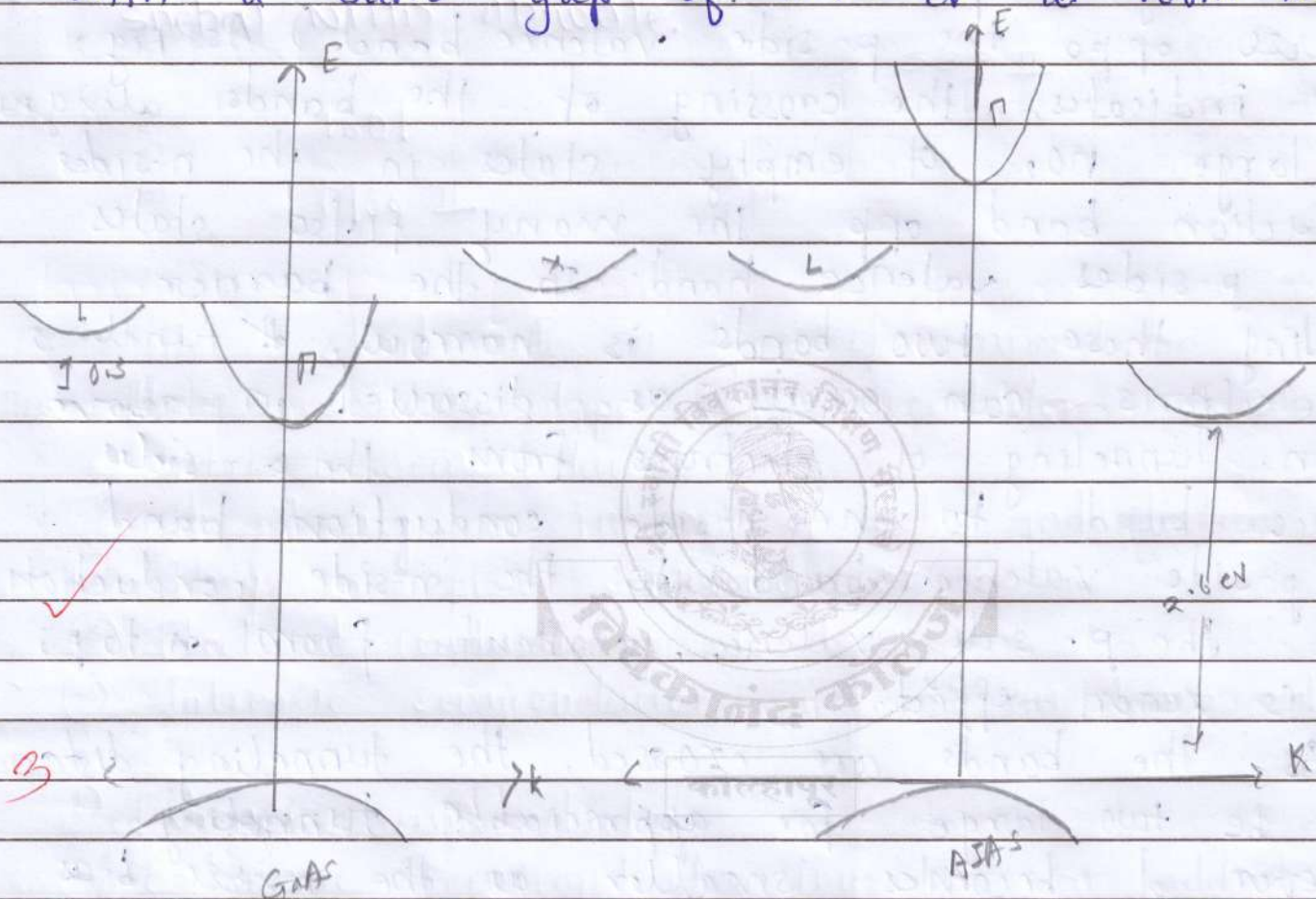
② The binary compound GaAs is a direct material with a band gap at 1.43 eV at room temp.

③ For reference, we call the direct ($k=0$) conduction band minimum Γ .

④ There are also two higher lying indirect minima in the GaAs conduction band but there are sufficiently far above Γ^* that few electrons reside there.

5) We call the lowest lying GaAs indirect minimum L and the other x .

6) In AlAs the direct Γ minimum is much higher than the indirect x minimum and this material is therefore indirect x minimum and this indirect with a band gap of 2.16 eV at room temp.



7) In ternary alloy $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}$. As all of these conduction band minima move up ~~up~~ relative to the valence band as the composition x varies from 0 (GaAs) to 1 (AlAs).

8) However, the indirect min Al moves up less than the others, and for compositions above about 9 percent Al this indirect minimum becomes the lowest lying conduction band.

Q4) Explain Zener diode with Zener + Avalanche breakdown.

Ans: Zener breakdown:

When a heavily doped junction is reverse biased, the energy becomes crossed at relatively low voltages (i.e. the n-side conduction band appears oppo the p-side valence band). As Fig below indicates, the crossing of the bands along the large no. of empty states in the n-side conduction band opp the many filled states of the p-side valence band. In the barrier separating these two bands is narrow, # tunneling of electrons can occur as discussed in above section. Tunneling of electrons from the p-side valence band to the n-side conduction band the p-side valence band to the n-side conduction band the p-side valence, current from n to p. This is Zener effect.

As the bands are crossed, the tunneling distance may be too large for appreciable tunneling. However d becomes smaller as the reverse bias is increased because the higher electric fields results in steeper slopes for the band edges. This assumes that the transition region with w does not increase appreciably with reverse bias. For low voltages and heavy doping on each side of the junction this is a good assumption. However, if Zener breakdown does not occur with reverse bias of a few volts, avalanche breakdown will become dominant.

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Roll No. :

Class :

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

Q5) Explain principal, construction & working of solar cell.

Ans: Principle: Solar technologies convert sunlight into electrical energy either through photovoltaic (PV) panels or through mirrors that concentrate.

✓ Construction:

A solar cell is basically a junction diode, although its construction it is little bit different from conventional p-n junction diodes. A very thin layer of p-type semiconductor. We then apply few finer electrodes on the top of the p-type

✓ semiconductor layers.

This electrodes do not obstruct light to reach the thin p-type layer. just below p-type layer there is a p-n junction. We also provide a current collecting electrode at the bottom of the n-type layer we encapsulate the entire assemble by thin glass to protect the solar cell, from mechanical shock.

work:

when light reaches the p-n junction, the light photon can easily enter in the junction through very thin p-type layer. The light energy, in the form of photons, supplies sufficient energy to the p-n junction to create a no. of electron hole pairs. The incident light breaks the thermal equilibrium condition of the junction. The free electrons in the depletion region can quickly come to n-type side of the junction.



Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Biradar Anand Nagappa

Suppliment No. :

Roll No. : 1603

Class : MSc-II (Physics)

Signature
of
Supervisor

Subject : SSP II

Test / Tutorial No. :

Div. :

16
20

Sundekar

Q 1 Write a short note on type of semiconductor.

→ a) Intrinsic semiconductor

① The density in intrinsic holes and electrons is equal.

② They are pure semiconductor.

③ Electrical conductivity is low.

④ Intrinsic semiconductor depends on temperature only.

3 b) Extrinsic semiconductor.

① Extrinsic semiconductor impurities are added.

② Density of holes is not equal to density of electrons.

③ Electrical conductivity is high.

④ Depend on temp as well as amount of impurity

⑤ Trivalent and pentavalent impurity.

Q2 Difference between direct and indirect band gap

Direct Band Gap

Indirect band Gap.

Direct band gap is where k vector is similar to the highest status in the valence band as the lowest state in the conduction band.

Indirect band gap is a band where the maximum of the valence band and minimum occur at different values of k .

Efficiency is more efficient Efficiency is less efficient

Electron rising from the valence band to the conduction band will change its potential as well as momentum.

Electron rising from the valence band to the conduction band will change its potential as well as

@

Q3. Write a short note on variation of energy band with Alloy composition

Ans. ① Fig given below illustrates the band structure of GaAs and AlAs and the way in which the band change with composition x in the ternary compound

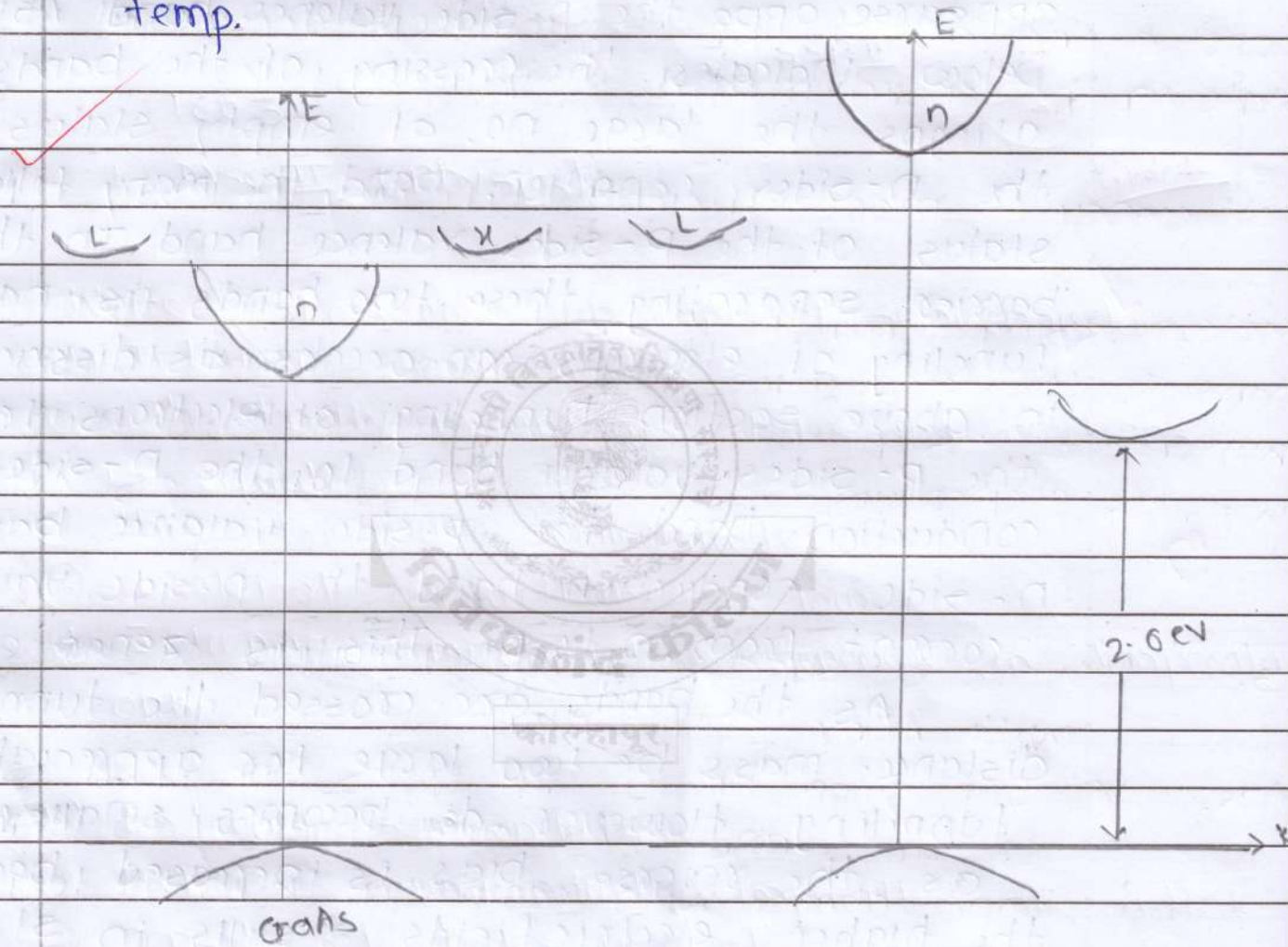
② The binary compound GaAs is a direct material with the band gap at 1.43 eV at room temperature

③ for reference we call the direct ($k=0$) condition band minimum, Γ

④ There are also two higher lying indirect minima in the GaAs condition band but these sufficiently far above Γ that few electrons reside there.

⑤ We call the lowest lying GaAs indirect minimum L and the other X .

⑥ In AlAs the direct Γ minimum is much higher than the indirect X minimum and this material is therefore indirect X minimum and this indirect with a band gap of 2.16 eV at room temp.



⑦ In ternary alloy $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}$ As all of these conduction band minima move up relative to the valence band as the composition x varies from 0 (GaAs) to 1 (AlAs).

⑧ However the indirect min Al moves up less than the others and for compositions above about percent Al this indirect minimum becomes the lowest lying conduction band.

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Roll No. :

Class :

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

@ 5

Explain principal, construction and working of solar cell.

Ans:

principal: solar technologies convert sunlight into electrical energy either through photovoltaic (PV) panel through mirror that concentrate

construction:

A solar cell is basically a junction diode although its concentration is little but diffused from conventional p-n junction diodes. A very thin layer of p-type semiconductor we then apply few fine electrodes on the top of the p-type semiconductor layers.

These electrodes do not obstruct light to reach the thin p-type layer just below p-type layer there is a p-n junction we also provide a current collecting electrode at the bottom of the n-type layer we encapsulate the entire assembly by thin glass to protect the solar cell from mechanical shock.

Work

When light reaches the p-n junction the light photon can easily enter in the junction through very thin p-type layer. The light energy in the form of photons supplies sufficient energy to the junction to create a no of electron holes pairs the incident light breaks the thermal equilibrium

condition of the junction the free electrons in the depletion region can quickly move to n-type side of the junction.

D:- 4/12/2023

Shivraj Chandrakant Kavalagi

॥ ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार ॥

- शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

34562

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Roll No. : 1606

Class : MSc-II

Subject : solid state physics - II

Test / Tutorial No. : open Book Test

Div. :

18

20

Q1

i) Write a short note on Types of semiconductor

→ There are two types of semiconductor

a) Intrinsic semiconductor b) Extrinsic semiconductor

a) Intrinsic semiconductor :-

A pure perfect semiconductor with an ideal crystal structure is called as semiconductor. Thermal energy creates conduction electron-hole pairs; for every free electron in the conduction band there is hole in valence band.

Limited conductivity of an intrinsic semiconductor at room temperature & under the influences of an external applied electric field is due to the motion of these equal numbers of electrons & holes.

b) Extrinsic semiconductor :-

When a small & controlled amount of a trivalent or pentavalent element is introduced into an intrinsic semiconductor, the resulting material is called as extrinsic or a doped semiconductor.

CJ Doping :-

The process of introducing a small & controlled amount of trivalent or pentavalent element to an intrinsic semiconductor is called doping

Types of Extrinsic semiconductor :-

There are two types of extrinsic semiconductor

a) n-type semiconductor

b) p-type semiconductor.

Q 2 Differentiate between Direct band & Indirect band Gap

Direct Band Gap

1) Direct Band gap is where the k -vectors is similar to the highest states in the valence band for as the lowest states in the C.B

2) efficiency is more efficient

3) It can directly emit a photon

4) electron rising from the valence band to the C.B will change the only potential

5) Amorphous silicon & III-IV materials in as & GaAs

Indirect Band Gap

1) Indirect Band gap is a band gap where the max of the valence band minimum occur at different values of k .

2) efficiency is less efficiency

3) It cannot emit a photon.

4) electron rising from the valence band to the C.B will change the potential as we momentum.

5) Crystalline Si & Ge as well as III-IV material also are ex

Q3 Write a short note on Variation of Energy Band with Alloy composition



variation of energy Bands with Alloy composition.

• Given below illustrates the band structure of GaAs & AlAs & the way in which the band change with composition x in the ternary compound $Al_xGa_{1-x}As$.

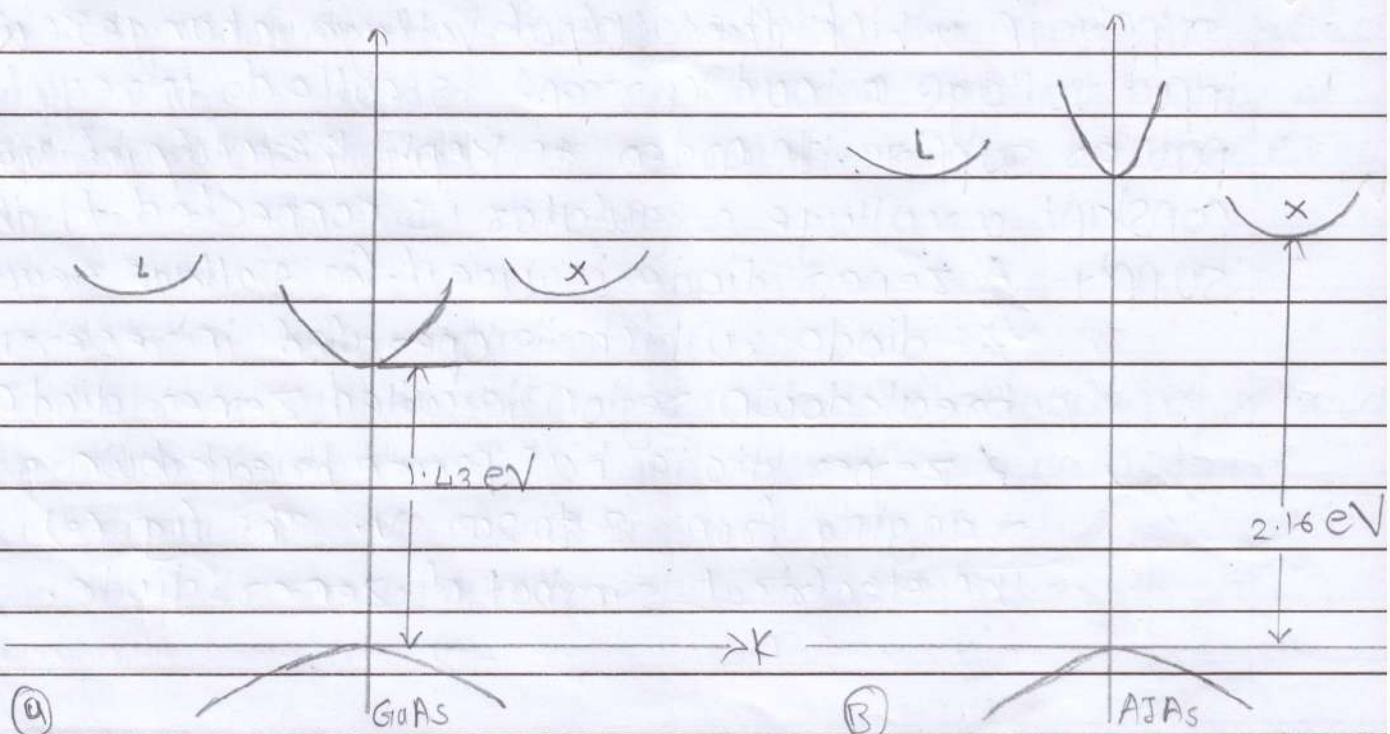
• The Binary compound GaAs is a direct material, with a band gap 1.43 eV at room temp.

• For reference, we call the direct ($k=0$) conduction band minimum Γ .

• There are also two higher-lying indirect minima in the GaAs conduction band, but these are sufficient for above Γ , that few electron reside there

• We call the lowest-lying GaAs indirect minima L & the other x .

• In AlAs the direct Γ minimum is much higher than the indirect x minimum, & this material is therefore indirect with a band gap of 2.16 eV at room temp.



• In the ternary alloy $Al_xGa_{1-x}As$ As all of the these conduction band minima move up relative to the valence band as the composition x varies from 0 (GaAs) to 1 (AlAs)

• However the indirect minima at Γ move up less than the other Δ for compositions above about 38 percent this indirect minimum becomes the lowest lying conduction band

• therefore for the ternary alloy $AlGaAs$ is a direct semiconductor at Γ composition or the column III sublattice up to about 38 percent Δ is an indirect semiconductor for higher Al mole fractions.

• The band gap energy E_g is shown in colour

Q 4 Explain zener diode with zener & avalanche break

→ Many electronic circuit need dc power supply. A full wave rectifier serves as a good dc power source. However, the main disadvantages of such power supply is that the output voltage changes with the change in the input voltage or load current. Hence the power supply in which the output voltage changes with input voltage or load current is called unregulated power supply. In order to keep the output voltage constant a voltage regulator is connected to the power supply. A zener diode is used for voltage regulation.

A diode, which is operated in reverse breakdown region is called zener diode.

A zener diode has precise breakdown voltage ranging from 3 to 200 V. The fig (a) shows the electrical symbol of zener diode.

(a)

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)**SUPLIMENT**

Suppliment No. : - 7

Roll No. :

Class :

Signature
of
Supervisor

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

Zener breakdown :-

The application of reverse bias voltage across the depletion region creates an electric field of the order of $3 \times 10^5 \text{ V/cm}$. This electric field exerts a force on the valence electron & breaks down the covalent bond & generates an electron hole pair. When such pairs are formed in large no. a sudden increase of current is observed. The type of breakdown is usually observed in zener diode that operates in lower volt.

Avalanche breakdown :-

If the applied reverse voltage is high free electron in the diode is accelerated. It acquires high kinetic energy. When such energetic electron collides with the another bound electron. It separates bound electron from the bound & an electron hole pair is generated. These secondary charge carriers also get accelerated & produce additional charge carriers due to collisions. As a result carrier multiplication by avalanche process takes place. The process is zener voltage & junction breakdown is observed. Zener diodes

having zener voltage above 10V exhibit avalanche breakdown.

Q5 Explain principle construction & working of solar cell

→ Principle :- solar technologies convert sunlight into electrical energy either through photovoltaic (PV) panels or through mirrors that concentrate solar radiation

✓ Construction :-

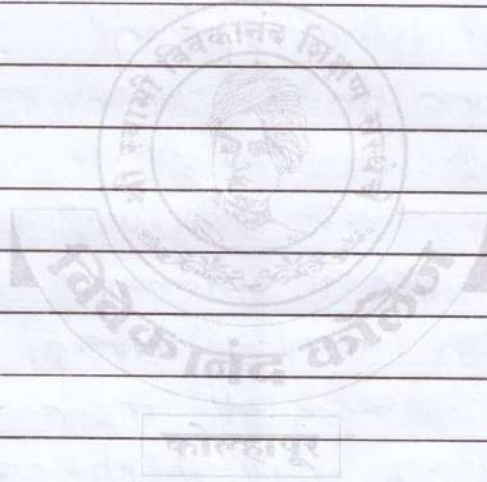
A solar cell is basically a junction diode although its construction is little bit different from conventional p-n junction diodes. A very thin layer of p-type semiconductor is grown on relatively thick n-type semiconductor. We then apply a few linear electrodes on the top of p-type semiconductor layer.

3 These electrodes do not obstruct light to reach the thin p-type layer, just below p-type layer there is a p-n junction. We also provide a current collecting electrode at the bottom of the n-type layer. We encapsulate the entire assembly with thin glass to protect the solar cell from any mechanical shock.

✓ Working :-

When light reaches the p-n junction, light photons can easily enter in the junction through very thin p-type layer. The light energy in the form of photons, supplies sufficient energy to the junction to create a no. of electron hole pairs. The incident light breaks the thermal equilibrium condition of the junction.

The free electrons in the depletion region can quickly come to the n-type side of the junction.



विवेकानंद महाविद्यालय कोल्हापूर (स्वायत्त)

समाजशास्त्र विभाग

नोटीस

दिनांक २३/१०/२०२३

समाजशास्त्र विभागातील बी ए भाग ३ मधील सर्व विद्यार्थ्यांना सुचित करण्यात येते की दिनांक २४/१०/२०२३ रोजी रुम नंबर २६ मध्ये सकाळी ११ वा राजकीय समाजशास्त्र पेपर नंबर ११ वर वर ओपन बुक टेस्ट घेण्यात येणार आहे तरी सर्व विद्यार्थ्यांनी टेस्ट देणे अनिवार्य आहे.

प्रा. चर्म एच्. व्ही.

HEAD
DEPARTMENT OF SOCIOLOGY
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(AUTONOMOUS)





॥ ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार ॥

- शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

46260

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

आरमा मुजावर
Suppliment No. : Paper No. 11
Roll No. : 4963.
Class : BA IIIRD

Signature
of
Supervisor

24-10-2023

A.R. Mujawar

Subject :

Sociology

Test / Tutorial No. :

open book Test

Div. : 0

राजकीय समाजशास्त्र

* लोकशाही म्हणजे काय हे त्याची वैशिष्ट्ये

लोकांनी लोकांसाठी लोकांकरिता उभारलेले राज्य म्हणजे लोकशाही होय. आज लोकशाही ही राजकीय स्वरूपात बनली असून आम्हीच कधी लोकशाही राबवीत आहोत. हे दाखविण्यात पुढील राष्ट्र म्हणून आहे. काठिकाणी आज लोकशाही नष्ट झाल्याचे ही दिसत आहे. लोकशाही आता हाक सर्वमान्य राज्यप्रकार म्हणून मानला जात आहे हे मात्र निश्चितच.

* लोकशाहीची वैशिष्ट्ये.

① लोकांचे सार्वभौमत्व -

लोकशाहीत राज्याची सर्वोच्च सत्ता लोकांच्या हाती असते. राज्यकारणाच्या बाबतीत अंतिम शब्द हा जनतेच्या असतो. लोकच सरकार तयार करतात. लोकच्या इच्छेनुसार सरकार निवडून येते. आणि लोकांच्या इच्छेवरच ते पुढील राष्ट्र सनाचे निर्णय जनतेने अनुसरून घेतले जातात.



२ बहुमतवाल्यांच्या कारभार -

लोकशाहीत लोक सर्वांमि असतान हे स्वरेष पण प्रत्यक्ष सर्वच लोक राज्यकारभारात भाग घेऊ शकत नाहीत त्यामुळे निवडणुकीत शक्ती लक्ष्य राजकीय पक्षा-कडे जाते की त्यांच्या निवडणुकीत बहुमत मिळते.

३ समता -

कोणत्याही लोकशाहीच्या आधारे समता हा असतो लोकशाही हा तो शासनप्रकार आहे कि ज्यामध्ये सर्वांना समान वाटा असतो लोकशाहीत आर्थिक, राजकीय व सामाजिक समता निर्माण व्हाणे ही ही अपेक्षा असते.

४ स्वतंत्र्य -

फ्रेंच राज्यक्रांतीने स्वतंत्र्य आणि समता ही नव्या लोकशाहीची प्रमुख वैशिष्ट्ये मानली व्यक्ती या लोकशाही या केंद्रबिंदू असतो व्यक्तीचा सर्वांगीय विकास ही लोकशाहीचे द्येय असते. असा सर्वांगीय विकास घडून आणायच्या असेल तर व्यक्तीला सर्व प्रकारच्या स्वतंत्र्य दिली पाहिजेत.

५ लोकशाहीची खरी सुरुवात इंग्लंडपासून झाली. इ.स. 1215 राजा जॉनने मॅग्ना कार्टर सही केली व लोकांच्या हक्कांना मान्यता दिली त्यानंतर 1265 व 1295 साली आज आपण बुज्यास पार्लमेट म्हणतो त्या प्रकारच्या संसदीय पद्धतीची सुरुवात झाली. त्यानंतरचा काळ लोकशाहीच्या दृष्टीने निकटकासा महत्त्वपूर्ण नाही.



Vivekanand College, Kolhapur
(Empowered Autonomous)

Department of Sociology.

Open Book Test - 2023-2024.

Attendance Sheet.

Paper No - ~~00~~ (11)

Date - 23/10/2023

S.E. Ulafe

1) Sanika Ekanath Ulafe.

S.E. Ulafe.

2. Sakshi Rahul kumbhar

S.R.K

3. Sandhya Rajaram Jadhav

Gadhav

4. Apurva A. Mangalikar

Am

5. Dipali Mohan Prasad

Prasad

6. Swati Mahadev Saktpal

SMSaktpal

7. Sanika Arun Patil

Patil

8. Aishwarya Yallappa Toragal

A.Y. Toragal

9. ~~Richa~~ Richa Rajesh Chavan

R.R. Chavan

11. Arma Masawat

Arma

Arma

HEAD
DEPARTMENT OF SOCIOLOGY
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
VIVEKANAND (AUTONOMOUS), KOLHAPUR



Vivekanand College Kolhapur, [Empowered Autonomous]

Department of Sociology

B.A. Part III SEM NO 05

Surprise Test 2023-2024

Mark List

Political sociology paper no 11

Sr No	Name of the student	Mark
1.	Mrunal Sachin kamble.	07
2.	Arma Rafic Mujawar	12
3.	Rohan Kamble	08
4.	Sanika Arun Patil	09
5.	Deepali Mohan Prasad	08
6.	Apurva A Mangolikar	13
7.	Sanika Eknath Ulape	09
8.	Gawri Shahaji Padwal	08
9.	Sakshi Rahul Kumbhar	11
10	Richa Rajesh Chavan	12


HEAD
DEPARTMENT OF SOCIOLOGY
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(AUTONOMOUS)





“ज्ञान विज्ञान आणि सुसंस्कार आणि यासाठी शिक्षणप्रसार”

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापुजी साळुंखे

श्री स्वामी विवेकानंद शिक्षण संस्थेचे ,



विवेकानंद कॉलेज ,कोल्हापूर (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

इतिहास विभाग

सूचना

दि. १३ / १० / २०२३

विवेकानंद कॉलेजच्या बी.ए. भाग ३ या वर्गातील इतिहासच्या सर्व विद्यार्थी विद्यार्थिनीना सूचित करण्यात येते की, शुक्रवार दि. २०/१०/२०२३ रोजी सकाळी ठीक १०.१५ वा. रूम नं. २४ मध्ये डॉ. एस.आर. कड्डीमनी यांनी 'ऐतिहासिक संशोधन' या विषयावर ओपन बुक टेस्टचे आयोजन केले आहे तरी सर्व विद्यार्थ्यांनी तयारीनिशी उपस्थित राहावे. सदरची टेस्टसाठी सर्व विद्यार्थ्यांची उपस्थिती अनिवार्य आहे याची कृपया सर्वांनी नोंद घ्यावी .


डॉ. एस. आर. कड्डीमनी
विभाग प्रमुख
इतिहास विभाग,
विवेकानंद कॉलेज कोल्हापूर.
(अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)



“ज्ञान विज्ञान आणि सुसंस्कार आणि यासाठी शिक्षणप्रसार”



-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापुजी साळुंखे

श्री स्वामी विवेकानंद शिक्षण संस्थेचे



विवेकानंद कॉलेज, कोल्हापूर (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

इतिहास विभाग

प्रश्नपत्रिका

दि: २०/१०/२०२३

बी. ए. भाग - I

सेमिस्टर - III

पेपर क्रमांक -

विषय - “ऐतिहासिक संशोधन ”

प्रकरण २ - ऐतिहासिक माहितीचे संपादन

ओपन बुक टेस्ट

वेळ - सकाळी १०.०० ते १०.४५ वा.

प्रश्न - ऐतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनांची माहिती थोडक्यात लिहा.

(गुण 10)





“ज्ञान विज्ञान आणि सुसंस्कार आणि यासाठी शिक्षणप्रसार”

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापुजी साळुंखे

श्री स्वामी विवेकानंद शिक्षण संस्थेचे ,



विवेकानंद कॉलेज ,कोल्हापूर (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

इतिहास विभाग

“ ओपन बुक टेस्टचा ” – अहवाल

दि: २३/१०/२०२३

महाविद्यालयाच्या बी.ए. भाग ३ या वर्गातील इतिहास विषयाच्या विद्यार्थ्यांची शुक्रवार दि. २०/१०/२०२३ रोजी ओपन बुक टेस्ट घेण्यात आली होती. यावेळी १५ विद्यार्थी उपस्थित होते. ओपन बुक टेस्टमुळे विद्यार्थ्यांची परीक्षेविषयी वाटणारी भीती कमी झाली व विद्यार्थ्यांमधील आत्मविश्वास वाढला तसेच विद्यार्थ्यांमध्ये विषयाबद्दल गोडी निर्माण झाली तसेच विद्यार्थ्यांना प्रश्न कसे सोडवावेत याबद्दल मार्गदर्शन करण्यात आले तसेच त्यांना अभ्यासाबद्दल प्रेरित करण्यात आले.

डॉ. एस. आर.कट्टीमनी
विभाग प्रमुख
इतिहास विभाग,
विवेकानंद कॉलेज कोल्हापूर.
(अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)





'ज्ञान विज्ञान आणि सुसंस्कार आणि यासाठी शिक्षणप्रसार'

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापुजी साळुंखे

श्री स्वामी विवेकानंद शिक्षण संस्थेचे .



विवेकानंद कॉलेज ,कोल्हापूर (अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

इतिहास विभाग

गुणपत्रक / मार्कलिस्ट

दि: 23/10/2023

वर्ग - बी.ए. III सेमिस्टर V

पेपर क्र. 11 टेस्ट ओपन बुक टेस्ट

प्रकरणाचे नाव - ऐतिहासिक संशोधन एकूण गुण 10

अ.क्र.	रोल नंबर	मिळालेले मार्क्स	अ.क्र.	रोल नंबर	मिळालेले मार्क्स
1.	4894	09	11.		
2.	4888	10	12.		
3.	4883	08	13.		
4.	4884	09	14.		
5.	4890	10	15.		
6.	4887	09	16.		
7.	4903	09	17.		
8.			18.		
9.			19.		
10.			20.		




विषय शिक्षक स्वाक्षरी
विभाग प्रमुख
इतिहास विभाग,
विवेकानंद कॉलेज कोल्हापूर.
(अधिकारप्रदत्त स्वायत्त)

10

“ ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार ”

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPLIMENT

Signature of Supervisor

Name: Mangesh Bhikaji Kamble.
Supplement No.:

Subject :

Roll No. : 4894

Test / Tutorial No. :

Class : B.A. 3rd

Div.:

प्रश्न. इतिहासिक संशोधनातील बाहुलिक कांदेशी साधनांची माहिती वाडक्यात लिहा.

→ इतिहास म्हणजे काय? हे संशोधकांच्या व त्यांची व्याख्या करणाऱ्या प्रयत्न अनेक तज्ञांनी आपल्या दृष्टीने केला. इतिहासाचे परिमाण अशी मुद्दी व्याख्या आपणांस सांगता येत नाही. असे अनेक तरी यात मुद्द सुप्त आपणांस दिसते ते म्हणजे इतिहास म्हणजे "सुतकाल होय" यातून इतिहासाचे स्वरूप "सुतकालाने मानवच्या सर्वांगीण उभारीच्या, विकासाच्या व परिवर्तनाच्या बाबता होय." यातून इतिहासाचे स्वरूप खाली द्यावे हीत.

साधनांच्या पुराव्यांच्या बाधाराबितोय आपण वास्तुनिष्ठ व सत्य माहिती देवुन शकत नाही म्हणुन इतिहासलेखन प्रवृत्त न कांदेशी साधनांना अनेक व्याहारा महत्त्व प्राप्त होते. म्हणुनच म्हणले जाते "संदर्भ साधनांशिवाय इतिहास लिहिणे अशक्य असेल."



১) পুরাভিলিখন

২) বৃন্দপত্র

৩) রেডিও

৪) টেলি

৫) স্মিথসন সোসাইটি

৬) ইন্টারনেট

১) পুরাভিলিখন

ভারতীয় পুরাভিলিখনের আদিতে ১৮৪৫ খ্রিস্টাব্দে প্রথম প্রকাশিত হওয়ায় 'পুরাভিলিখন' নামে পরিচিত। ১৮৪৫ খ্রিস্টাব্দে প্রথম প্রকাশিত হওয়ায় 'পুরাভিলিখন' নামে পরিচিত। ১৯০৪ খ্রিস্টাব্দে প্রথম প্রকাশিত হওয়ায় 'পুরাভিলিখন' নামে পরিচিত।

২) বৃন্দপত্র

১৮৬৬ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'বৃন্দপত্র' নামে পরিচিত। ১৮৬৬ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'বৃন্দপত্র' নামে পরিচিত। ১৮৬৬ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'বৃন্দপত্র' নামে পরিচিত।

৩) রেডিও

১৮৮৫ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'রেডিও' নামে পরিচিত। ১৯২০ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'রেডিও' নামে পরিচিত। ১৯২০ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হওয়ায় 'রেডিও' নামে পরিচিত।



(4)

टि.वी. (T.V.)

सुरक्षितवर्ती कठोरता T.V. बाबा को ही
'जॉन रिडर्स' बाबा को नाम 1936 में ही.
1959 की ही भारत का प्रथम T.V. बाबा को ही

(5)

मिश्रण व लघुपट

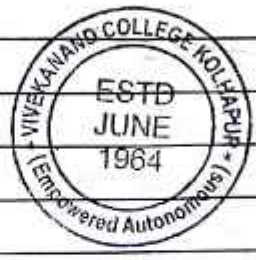
1913 भारत की पहिली मिश्रण 'राजा हरिश्चंद्र'
1931 का बालपट बाबा को सुरा प्रदर्शित कृत्यात बाबा.
72 'कथा' व पहिली 'हीरो' मिश्रण बनव्यात बाबा.

(6)

इंटरनेट

भारत में 1995 में ही ISN के पहिली इंटरनेट
सेवा शुरू केली इंटरनेट का भारत में जहा जहाँ से बाबा
मदत पायी. बाबा को कही कहां से ही इंटरनेट की
जोड़ने जातु बाबा को.

9
10



VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)**SUPPLIMENT**Signature
of
Supervisor

Suppliment No. : पेपर - 11

Roll No. : 4888

Class : B:A. III

Subject : History

Test / Tutorial No. :

Div. : Arts

ऐतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनांची माहिती खोडक्यात लिहा.

- ① पुरासिलेखागार
- ② रेडिओ
- ③ पुस्तकपत्रे
- ④ टि. व्ही.
- ⑤ इंटरनेट
- ⑥ चित्रपट व लघुपट

① पुरासिलेखागार :

भारतात पुरासिलेखागाराची स्वरूपात ब्रिटिशांचा आगमनामुळे झाली.

- 1784 साली रॉयल एशियाटिक सोसायटी ऑफ बंगालची स्थापना झाली. विल्यम जोन्स यांच्या पुढाकाराने झाली.

- पुरासिलेखागारात प्रशासकीय पत्रव्यवहार झालेला दिसून येतो.

पुरासिलेखागारामध्ये लिखित स्वरूपाच्या गोष्टी मिळतात.

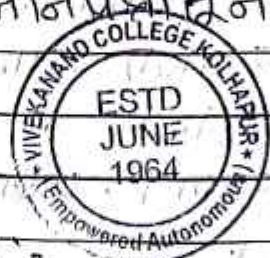
लॉर्ड कर्जनच्या काळात भारतीय पुरातत्वीय वस्तूंच्या संरक्षणाचा कायदा 1904 साली पारितोष



करव्यात आल्या.

② वृत्तपत्रे :-

1666	इंग्लंडमध्ये लंडन गॅझेट हे पहिले वृत्तपत्र होय.	हेन्री मुद्रिमन
1780	आश्विनीय पहिले वृत्तपत्र कलकत्ता येथील इंगाल्य मधील गॅझेट हे वृत्तपत्र होय.	जेम्स ऑक्सर्ट हिकी
1822	मुंबई येथे मुंबई समाचार देशी आश्विनीय पहिले वृत्तपत्र घुमराणी आघेत होते.	फर्डिनान्ड मर्जवान
1832	मराठीतील पहिले वृत्तपत्र 'दर्पण' हे होते. (मुंबई येथे)	ठाकशास्त्री जांभेकर
1881	'केसरी व मराठा' पहिले वृत्तपत्र होय (जनजागृती केवी)	लोकमान्य टिळक
1841	लोकहितवादी-शतपत्रे प्रभाकर या वृत्त वर्तमानपत्रातून लिहिले.	गोविंद विठ्ठल उर्फ भाऊ मजापन कुटे



③ रेडिओ (साक्षात्वाणी) :-

- 1895 मध्ये मार्कोनी यांनी रेडिओचा शोध लावला.
- 1920 मध्ये जगातील पहिले नववाणीकेंद्र अमेरिकामध्ये खुलविले.

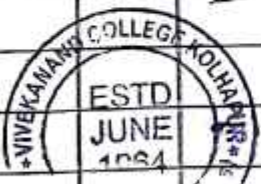
- 1922 मध्ये BBC (ब्रिटिश ब्रॉडकास्टिंग कॉर्पोरेशन)
- 3 जुलै 1927 सुंदर येथे भारतातील पहिले आकाशवाणी होते.
- 1937 मध्ये BBC चे नाव बदलून AIR (All India Radio) असे ठेवण्यात आले.
- 1957 मध्ये प्रसारभारती याची भारत सरकारच्या माहिती व प्रसारणाच्या खात्याच्या प्रसार भारती मधून T.V., Radio खात्याच्या मार्फत निर्मिती केले.
- खड्गजल हिताय खड्गजल सुखाय हे Radio चे व्रीदावक्य आहे.

4) T.V (दूरचित्रवाणी) :-

- 1936 साली रि. व्ही चा शोध जॉन बिअर्ड यांनी लावला. पण त्यांच्या सोबतच फिलो फ्रान्सवर्थ यांचे पण नाव जोडले जाते.
- 1959 मध्ये भारतात पहिली रि. व्ही आली.
- 1976 मध्ये रेडिओ व रि. व्ही वेगवेगळे झाले. प्रसारभारती माध्यमातून त्यांची विभागणी झाली.
- रि. व्ही मुळे ऐतिहासिक माहिती मिळते.
- 1990 मध्ये वेगवेगळ्या वाहिन्या आल्या.

5) चित्रपट व लघुपट :-

- 1913 मध्ये भारतातील पहिला चित्रपट राजा हरीशचंद्र हा होता.
- 1931 मध्ये आलमगार हा भारतातील पहिला खोलपट होता.
- 1937 मध्ये भारतातील पहिला रंगीत चित्रपट विश्वान कन्या होता.
- भारतीय चित्रपट सृष्टीचे जनक दादासाहेब



फाळके रांना ओळकले जाते.

⑥ इंटरनेट :-

- 1995 मध्ये VSNL या कंपनीने भारतात पहिले इंटरनेट आणले.
- चार्ल्स बॅबेज रांना संगणकाचा जनक म्हणून ओळखला जातो.

- इंटरनेटच्या साहाय्याने Email पाठविणे सोपे झाले.
- W.W.W (World Wide Web) हे सर्च इंजिन आहे.

- W.W.W या सर्च इंजिनच्या साहाय्यातून अरबशी माहिती मिळते.

- WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram मिळवून मिळते.

- वेब जर्नली, जर्नलिजम

- E-News Paper - ई-वृत्तपत्रे, ई-बुक

- AI - Artificial Intelligence (कृत्रिम बुद्धिमत्ता)

* इंटरनेटचे फायदे

① वेळ व पैसा याची बचत होते.

② ऐतिहासिक कागदपत्रे जतन (save) करवून ठेवता येते.

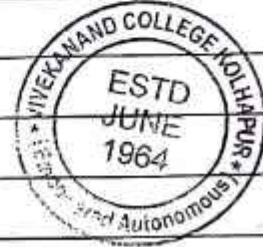


३) इंटरनेट माहिती हे मनोरंजनाचे प्रमुख साधन आहे.

४) ज्ञानात्मक , आज्ञानात्मक माहिती इंटरनेट परून मिळते.

५) माहिती प्रश्यांतरित करता येते.

10
10



8
10

" ज्ञान, विज्ञान आणि सुसंस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार "

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साबुंबे

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Signature
of
Supervisor

Name: Mahbub Akbar Dandugaj
Suppliment No.:

Subject :

Roll No. : 4883

Test / Tutorial No. :

Class : B.A. 3rd

Div. :

प्रश्न. कृषिदायक आशेय नाले मध्येनिक अदभुत अदभुत
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 → इतिहास म्हणजे काय ? हे आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक

आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक
 आशेय नाले मध्येनिक आशेय नाले मध्येनिक



- ① पुरात्रिलेख
- ② वृत्तपत्र
- ③ रेडियो
- ④ टेली
- ⑤ चित्रपट व मंच
- ⑥ इतर

① पुरात्रिलेखागार

भारत पुरात्रिलेखागाराची सुरवात ब्रिटीश राजवटी पासून कामी - 1784 रीत वलिथलीक कोसारी शाह संगम माली रखावना करणत माली विसाव जेवळ मारुत पुढाकारन मंडी कर्जतरु कावत भारतमि पुरालीय वकलशा रक्षणाक कामी 1904 कामी करणत आसा.

② वृत्तपत्र 1876 साली इरामंड मध्ये 1 कोट मंडन हे पहिले वृत्तपत्र होम - भारतमि पहिले वृत्तपत्र कालकना मंगल संगम मध्ये 1 कोट वृत्तपत्र होम.

③ रेडियो

1985 साली माली रेडियो मारुत माली 1920 साली अमेरिकेक मेळो जामा कोम पहिले रेडियो केंद्र काविले व माली स्थापना करणत माली तर 3 जेवळ 1927 साली AIR (असम रेडियो रेडियो) माली स्थापना करणत माली.



4) टी.वी. (T.V.)

दूर. शिक्षण तंत्रिका प्रणाली त.व. माता
शोभा लॉन्ग व मॉडर्न मनी मादम, 1936 ई.पू.
1959 ई.पू. आरंभ प्रथम प्र. व न व.पू.
आरंभ

5) चित्रपट व मंच

1913 आरंभित व प्रथम चित्रपट प्रदर्शन
एरिषम 1931 मा.बो.पू. आरंभित प्रथम प्रदर्शन
करण्यात आला व 2 कला. ए. प्रथम संगीत
चित्रपट व न व.पू. आरंभित

6) इतरनेट

आरंभित 1995 मध्ये B.S.M. ने
परिष्कारित इतरनेट कोर्स सुरू केला इतरनेटच्या
अध्याने लक्षात घ्यावे शाळा मध्ये शाळात आरंभित
कधी शाळात आरंभित लक्षात घ्यावे

8/10



3/10/21

नाव. सोहम विनास भोसले
इ.वी.पू. भाग- ६

ह.क्र. - 4884
विषय - इतिहास

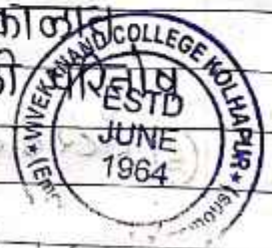
प्रेतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनांची माहिती
शोडव्यात लिहा?

इतिहास म्हणजे काय? हे संशोधकांच्या व त्यांची व्याख्या
करण्याचा प्रयत्न अनेक तज्ज्ञांनी आपल्या दृष्टीने केला. इतिहासाचे
असे एकही व्याख्या आपणास सांगता येत नाही असे असले तरी
मानवाच्या सर्वांगीण प्रगतीचा, विकासाचा व परिवर्तनाचा आढावा
होय म्हणून यातून इतिहासाचे स्वरूप व्यापती स्पष्ट होते.

साधनांचा, पुराव्यांचा आधाराशीवाय आपण वस्तुनिष्ठ वसत्य
माहिती देऊन शकत नाही म्हणून इतिहासलेखन प्रक्रियेत संदर्भ
साधनांना अन्यसाधारण महत्त्व आहे म्हणूनच म्हटले जाते. संदर्भ-
साधनांन शिवाय इतिहास लिहणे बशक्य असते.

- ① पुराभिलेखागार
- ② गॅलरी
- ③ वृत्तपत्र
- ④ लघुपट
- ⑤ इंटरनेट.

पुराभिलेखागार- भारतात पुराभिलेखागाराची सुरुवात ब्रिटिश राजवटी
पासून आली 1784 रॉयल एशियाटिक सोसायटी ऑफ बंगालची
स्थापना आली विल्यम जोन्स पुढाकाराने लॉर्ड कर्पेनच्या काळात
भारतीय पुरात्वीय वस्तुच्या संरक्षणाच्या कायदा 1904 साली
करण्यात आला लिखित स्वरूपाच्या गोवटी आढळतात.



② वृत्तपत्रे

१६७६ साली इंग्लंडमध्ये गॅझेट लंडन हे पहिले वृत्तपत्र भारतामधील कलकत्ता येथील बंगाल गॅझेट वृत्तपत्र जेम्स ऑगस्ट वीकी भाषेतील पहिले वृत्तपत्र गुजराती भाषेत होते फर्तुनजी थांनी सुरुवात केली.

③ रेडिओ

१८८५ मार्कोनी थांनी रेडिओचा शोध लावला १९२० अमेरिका येथे जगातील पहिले रेडिओ/नभावनी केंद्र सुरु केले १९२२ B.B.C. ब्रिटिश ब्रॉडकास्टिंग कॉर्पोरेशनची स्थापना केली ३० जून १९२७ AIR - ऑल इंडिया रेडिओ थांचे प्रसारण करण्याचे T.V चा शोध ऑन विअर्ड थांनी लावला

④ T.V

पुरचित्रवाणी - T.V थाळा असो म्हटले जाते फिली कॉन्सवर्भ T.V संज्ञात थाचे नाव जोडले जाते ऑन विअर्ड थांनी T.V चा शोध लावला १९३६

१९५९ ला भारतात पहिल्यांदा T.V आणली १९७६ T.V आणी रेडिओ वेगळे झाले.

⑤ चित्रपट - लघुपट

१९१३ भारतातील चित्रपट 'राजा हरिश्चंद्र' १९३१ ला 'कोलपट' अमलसुरा प्रदर्शन करण्यास बाले पहिली रंगीत चित्रपट 'कन्या'

⑥ इंटरनेट

भारतामध्ये १९९५ मध्ये V.S.N.L पहिल्यांदा इंटरनेट सेवा सुरु केली चार्ज्य वॅब्ये यांना रांगठाकाचा जनक म्हणून ओळखले जाते इंटरनेटचा सहाय्याने ई-मेल, पाठवणे सोपे झाले.

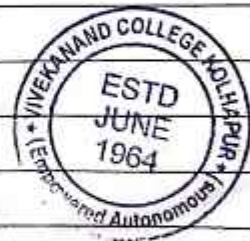


W.W.W, Twiter, Instagram या माहितून ऐतिहासिक
माहिती पहायला मिळते. वेब जर्नलिझम इंटरनेटवरील पत्रकारता
इ-वृत्तपत्रे Books मिळतात या माध्यमातून इतिहास समजणे
सोपे आहे. AI TOOL.

⑦ इंटरनेटचे जायदे.

- सर्व प्रकाशी माहिती-अटपट प्राप्त होते.
- वेळेची बचत, पैसे कमी वेळात भरपूर काम
- काळादपत्रे सेवा करता येतात मिळवता येतात
- माहिती व मनो उंजनाचे महत्त्वाचे साधन आहे
- शैक्षणिक संवाधित (Books, Notes, study guides).
- online study classes, courses यामध्ये सर्व. मिळे

9
10



10
/ 10

" ज्ञान, विज्ञान आणि सुरांस्कार यांसाठी शिक्षण प्रसार "

-शिक्षणमहर्षी डॉ. बापूजी साळुंखे

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha Kolhapur's

VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)

SUPPLIMENT

Sourabh Shivaji Harane

Suppliment No. :

Roll No. : 4890

Class : B. A. IIIrd - sem.

Signature
of
Supervisor

Subject :

Test / Tutorial No. :

Div. :

इतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनांची माहिती घेऊन
लिख.

इतिहास म्हणजे काय? हे समजावून घ्यावे याची व्याख्या
करण्याचा मुख्यत्वे अनेक तऱ्हांनी आपल्या दृष्टीने केला. इतिहासिक
परिणाम अशी मुकली व्याख्या आपणास सांगता येत नाही. असे असेल
तरी यात मुक. संज्ञा आपणास दिसते ते म्हणजे इतिहास म्हणजे →
"मृतकाळ लेख" यातून इतिहासाचे स्वरूप → "मृतकाळात मानवाच्या
संवेगिण प्रगतीचा, विकासाचा व परिवर्तनाचा आढावा लेख"
यातून इतिहासाचे स्वरूप व्याप्ती स्पष्ट होते.

साधनांच्या, पुराव्यांच्या आधाराने इतिहास आपण वास्तुनिष्ठ व
सत्य माहिती देऊन शकत नाही म्हणून इतिहासलेखन प्रक्रियेत
संदर्भ साधनांना अत्यंत साधारण महत्त्व आहे म्हणूनच म्हटले
जाते "संदर्भ साधनां शिवाय इतिहास लिहणे अशक्य असते"

- ① पुरातिलेखागार
- ② रेडिओ
- ③ वृत्तपत्र
- ④ लघुपद
- ⑤ इन्टरनेट



① पुरामिलेखागार -

भारतात पुरामिलेखागारची सुरुवात ब्रिटीश राजवटी पासून झाली 1784 रॉयल मॅगिस्ट्रारि क्लॉकवॉरची स्थापना झाली विल्यम जोन्स पुढाकाराने लॉर्ड क्लॉकवॉरच्या काळात भारतीय पुरात्वीय वस्तूंच्या संरक्षणाच्या कायद्या 1904 साली परितीष करण्यात आला लिखित स्वरूपाच्या गोष्टी आढळतात.

② वृत्तपत्रे -

1676 साली इंग्लंडमध्ये वॉरंट लंडन हे पहिले वृत्तपत्रे होय भारतातील पहिले वृत्तपत्र कलकत्ता येथील बंगाल मधील वॉरंट वृत्तपत्र जेम्स ब्राउण्ट विका आणि हे पहिले वृत्तपत्र वृजराती भाषेत होते. फर्ग्युसन मजबान यांनी सुरुवात केली.

③ रेडिओ -

1885 मार्कोनी यांनी रेडिओचा शोध लावला 1920 अमेरिका येथे जगातील पहिले रेडिओ न माव्की केंद्र सुरु केले 1922 B.B.C - ब्रिटीश ब्रॉड कास्टिंग कॉर्पोरेशन स्थापना केली 3 July 1927 AIR - आर व्हिओ रेडिओ याचे प्रसारण करण्याचे T.V चा शोध 'जॉन बिअर्ड' यांनी लावला.

④ T.V. -

दुश्चित्रवाणी T.V. याला अर्थ महत्त्वे जाते फिलो कॉन्सवर्सी T.V. सादर्यात याचे नाव जोडले जाते.

जॉन बिअर्ड यांनी T.V. चा शोध लावला. 1936

1959 ला भारतात पहिल्यांदा T.V. आणली 1976 T.V आणि रेडिओ वेगवेगळे झाले.



6) चित्रपट व अक्षरपट -

1913 भारतीय चित्रपट 'राजा हरिश्चंद्र' 1931 ला वीरचित्रपट अमला सुरा सक्शन करण्यार आले पहिला रंगीत चित्रपट 'कन्या'

6) इंटरनेट -

भारतामध्ये 1995 मध्ये V.S.N.L पहिल्यांदा इंटरनेट सेवा सुरु केली. चाबूतज बंदज पाला संवावाकावा जंक्ठ म्हणून ओळखले जाते. इंटरनेटचा उपयोग ई-मेल, पाठवले सापे ह्याले 'W.W.W. सर्व इंजिन' या मधुन अनेक माहिती मिळते. फेसबुक, Whatsapp, Twitter, Instagram, या माहिती सेवांमध्ये माहिती पळायला मिळते.

वेब जर्न लिखन / इंटरनेटवरील पत्रकारता, ई-बुकपत्रे Books मिळतात या माध्यमातुन इतिहास समाजणे सापे आहे. AITool

7) इंटरनेटचे फायदे -

- सर्व प्रकारची माहिती अल्पतः प्राप्त होते.
- वेळेची, बचत, पैसा कमी वेळात भरपूर काम
- कामाबन्धने सेव करता येतात मिळवता येतात.
- माहिती व मनोरंजनाचे महत्त्वाचे साधन आहे.
- शैक्षणिक संबंधित (Books, Notes, Study materials)
- Online study classes, Courses. यांमध्ये सर्व उपलब्ध साहित्य मिळते.



VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)**SUPLIMENT**

नाव - कु. श्रेया सुरेश देरे.

Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Subject : ऐतिहासिक संशोधन

Roll No. :

Test / Tutorial No. :

Class :

B.A. III Year

Paper - 11 Sem - V

ऐतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनांची माहिती
छोट्यात लिहा.

इतिहास म्हणजे काय ? हे संशोधकाच्या त्याची व्याख्या करण्यात
प्रयत्न अनेक तऱ्हांनी आपल्या दृष्टीने केला. इतिहासाचे परिपक्व
अशी पुकटी व्याख्या आपणांस सांगता येत नाही असे असले तरी.
यात पुक युत्र आपणांस दिसते ते म्हणजे इतिहास म्हणजे " भूतकाळात
मानवाच्या सर्वांगीण प्रगतीचा, विकासाचा व परिवर्तनाचा आढावा होय."
थावून इतिहासाचे स्वरूप व व्याप्ती स्पष्ट होते.

साधनांच्या, पुराव्यांच्या आधाराशिवाय आपण वस्तुनिष्ठ व सत्य
साधनांच्या माहिती देऊन शकत नाही म्हणून इतिहासलेखन प्रक्रियेत
संदर्भ साधनांना अनेक अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. म्हणूनच म्हटले
जाते " संदर्भ साधनांशिवाय इतिहास लिहिणे अशक्य असते."

1. पुरासिलेखगार
2. रेडिओ
3. वृत्तपत्र
4. लघुपट
5. इंटरनेट



1. पुराभिलेखगार

भारतात पुराभिलेखगाराची शुरुवात ब्रिटीश राजवटी पासून झाली विल्यम जोन्स पुढाकाराने लॉर्ड कर्जनच्या काळात भारतीय पुरात्वीय वस्तूच्या संरक्षणासाठी कायदा 1904 साली पारित करण्यात आला. लिखित स्वरूपाच्या ठोळी आढळतात.

2. वृत्तपत्रे -

1876 साली इंग्लंडमध्ये गॅझेट लंडन हे पहिले वृत्तपत्र होय. भारतातील पहिले वृत्तपत्र कलकत्ता येथील बंगाल मधील गॅझेट वृत्तपत्र जेम्स भांगश्ट विकाे भाषेतील पहिले वृत्तपत्र गुजराती भाषेत होते. फर्नुनजी मजबान यांनी शुरुवात केली.

3. रेडिओ :-

1895 मार्कोनी यांनी रेडिओचा शोध लावला 1920 अमेरिका येथे जगातील पहिले रेडिओ नसावनी केंद्र सुरु केले. 1922 B.B.C "ब्रिटीश ब्रॉडकास्टिंग कार्पोरेशन" स्थापना केली. 3 जुलै 1927 AIR - 'ऑल इंडिया रेडिओ' यांचे प्रस्थापन करण्याचे T.V. चा शोध जॉन बिअर्ट यांनी लावला.

4. T.V. :-

दूरचित्रवाणी T.V. याला असे म्हटले जाते. फिली फॉन्सवर्था T.V. संवर्धन यांचे नाव जोडले जाते.

जॉन बिअर्ट यांनी T.V. चा शोध लावला - 1936.

1959 ला भारतात पहिल्यांदा T.V. आणली आणि रेडिओ वेगवेगळे झाले.

5. चित्रपट व लघुपट :-

1913 भारतातील चित्रपट 'राजा हरिषचंद्र' 1931 ला बोलपट अमलासुरा प्रदर्शन करण्यास पहिला संगीत चित्रपट 'कन्या'



6. इंटरनेट :-

भारतामध्ये 1995 मध्ये V. SNL पत्रिकांदा इंटरनेट सेवा सुरु केली चार्लस बॅबेज याचा संशोधकाचा जनक म्हणून ओळखले जाते. इंटरनेटच्या साहाय्याने ई-मेल, पाठवणे, सोपे झाले. सर्च इंजिन या मधून अनेक माहिती मिळते फेसबुक, WhatsApp, Twitter, Instagram, या माहितीज पुनिहासिक माहिती पाहायला मिळते.

7. इंटरनेटचे फायदे :-

- सर्व प्रकारची माहिती अथपट प्राप्त होते.
- वेळेची बचत, पैसे कमी वेळात भरपूर
- कागदपत्रे सेव करता येतात मिळवता येतात.
- माहिती मनीरंजनाचे महत्त्वाचे साधन आहे.
- शैक्षणिक संबंधित (Books, Notes, Study guides)
- online study classes यामध्ये सर्व साहित्य मिळते.

9
10



VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (AUTONOMOUS)**SUPPLIMENT**Signature
of
Supervisor

Suppliment No. :

Subject : इतिहास

Roll No. :

Test / Tutorial No. :

Class :

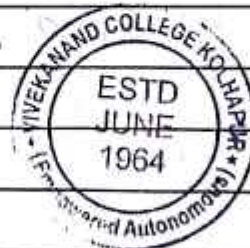
Div. :

ऐतिहासिक संशोधनातील आधुनिक संदर्भ साधनाची माहिती थोडक्यात लिहा.

इतिहास म्हणजे काय हे सांगण्याच्या व त्याची अख्या करण्याच्या प्रयत्न अनेक तज्ज्ञांनी आपल्या छद्मने केला. इतिहासाचे आशी एकही आख्या आपोआस सांगता येत नाही, असे असले तरी यात एक आख्या अवगारन विस्तारून म्हणजे इतिहास म्हणजे "मुलकाक मानवाच्या सर्वांगीण प्रगतीचा, विकासाचा व परिवर्तनाचा आढावा होय" यातून इतिहासाचे स्वरूप अक्ती स्पष्ट होते.

साधनांच्या पुरासांच्या आधाराशिवाय आपण वस्तुनिष्ठ व सत्य माहिती देऊन शकत नाही म्हणून इतिहासलेखन प्रक्रियेत संदर्भ साधनांना अत्यन्तसाधारण महत्त्व आहे. म्हणूनच म्हटले जाते "संदर्भ साधनां शिवाय इतिहास लिहणे अशक्य असते."

- ① पुरासांमलेखागार
- ② रेडिओ
- ③ दलपत्र
- ④ लघुपट
- ⑤ इतरनेट



① पुरामिलेखागार :-

भारतल पुरामिलेखागारची सुरुवात ब्रिटिश राजवटी पासुन झाली 1784 रॉयल एलिथारिक सोसायटी ऑफ बंगालची स्थापना झाली विन्सम जोन्स पुढाकाराने लॉर्ड कर्जनच्या काळात भारतीय पुरातीय वस्तूच्या संरक्षणाच्या कायदा 1904 साली पारितोष करवात आला. लिखित स्वरूपाच्या गोष्टी साठवतात.

② चलपत्रे :- 1676 साली इंग्लंडमध्ये गॅझेट लंडन हे पहिले चलपत्र होय भारतातील पहिले चलपत्र कलकत्ता येथील बंगाल मधील गॅझेट चलपत्र जेम्स ऑगस्ट रिकी भाषेतील पहिले चलपत्र गुजराती भाषेत होते फार्बुजची मर्जवान यांनी सुरुवात केली.

③ रेडिओ :-

1885 मार्कोनी यांनी रेडिओचा शोध लावला 1920 अमेरिका येथे जगातील पहिले रेडिओ न्यावनी केंद्र सुरुवात केले 1922 B.B.C ब्रिटिश ब्रॉडकास्टिंग कॉर्पोरेशन स्थापन केली 3-या 1927 AIR ऑल इंडिया रेडिओ याचे प्रसारण करण्याचे TV चा शोध जॉन बिअर्ड यांनी लावला.

④ T.V :- दुरचित्रवाणी T.V याला असे म्हटले जाते फील्ड कॉन्सव्ही T.V संदर्भात याचे नाव जोडले जाते.

जॉन बिअर्ड यांनी TV चा शोध लावला 1936

1959 ला भारतात पहिल्यांदा TV आणली 1976 TV आणी रेडिओ वेगवेगळे झाले.



⑤ चित्रपट व लघुपट :-

1913 भारतीय चित्रपट राजा हरिश्चंद्र
1931 ला लोलपट अमलासुरा प्रदर्शन करण्यास आले पहिला
रंगीत चित्रपट कन्या

⑥ इंटरनेट :-

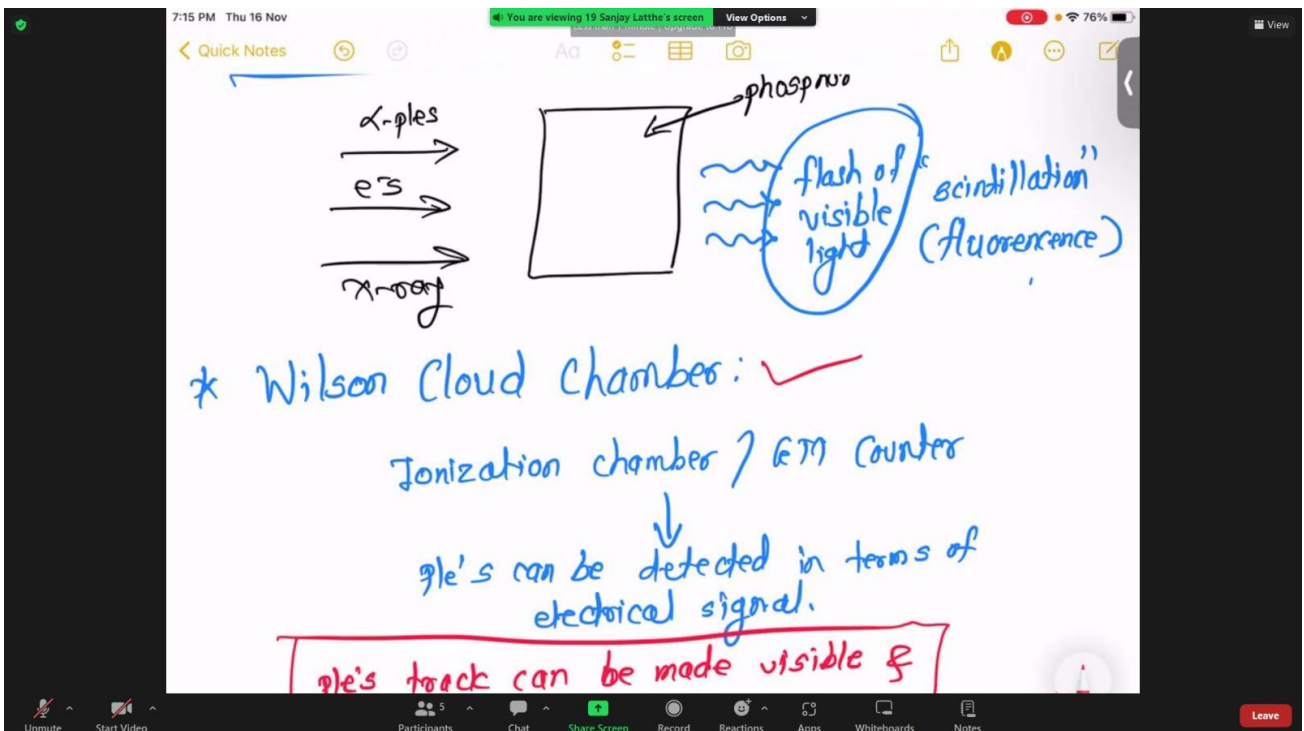
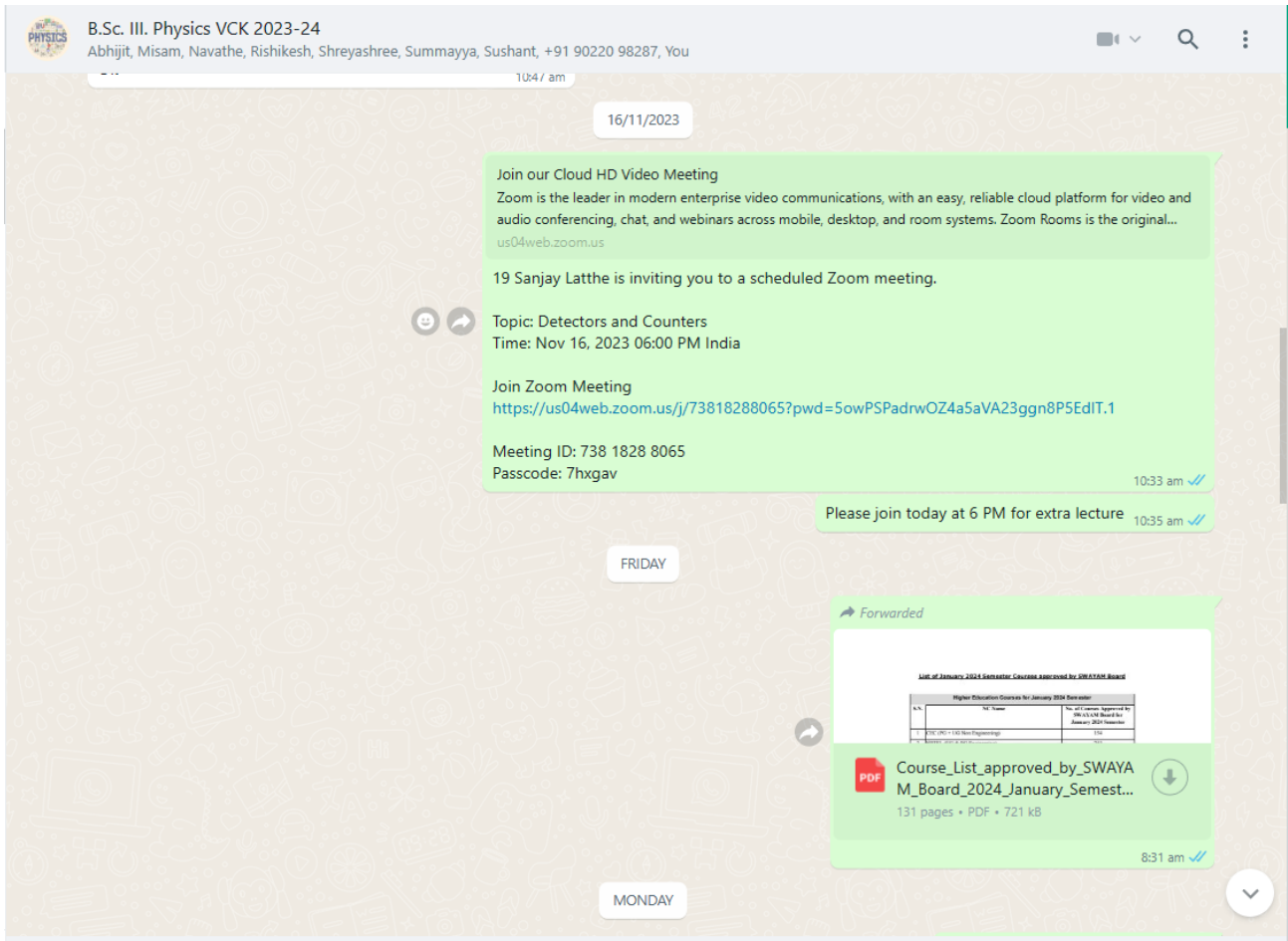
भारतमध्ये 1995 मध्ये V-SNL पहिल्यांदा इंटरनेट
सेवा सुरू केली चार्लज बॅबेज याला संगणकाचा जनक
म्हणून ओळखले जाते इंटरनेटचा सहाय्याने ई.मेल. वाठवणे
सोपे झाले W.W.W सर्च इंजिन था मधुन अनेक माहिती मिळते
कोसबुक whatsapp, Twitter, Instagram या माहितुन ऐतिहासिक
माहिती पहायला मिळते वे जर्नलिझम /
इंटरनेटवरील वाचकरता ई. पुस्तके BOOKS मिळतात था माध्यमातुन
वैविध्य समजणे सोपे आहे. AITool

⑦ इंटरनेटचे फायदे :-

- सर्व प्रकारची माहिती साइट पर प्राप्त होते
- वेळेची, बचत येता कामी वेळालुन भरपूर काम
- कामदपत्रे सेव करता येतात मिळता येते
- माहिती व मनोरंजनाचे महत्वाचे साधन आहे.
- शैक्षणिक संबंधीत (Books, Notes, studydies)
- online study, classes, courses था मध्ये
सर्व उपलवध साहित्य मिळते.



Online Extra Lecture on B.Sc. – III on 16/11/2023 by Dr. Sanjay S. Latthe



“Dissemination of Education for Knowledge, Science and Culture”

- Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's

Vivekanand College, Kolhapur (Empowered Autonomous)

Department of Physics

Notice

Date: 08-11-2023

All the students of B.Sc. II Physics are hereby informed that, **Extra Lecture** by Miss G.G. Jadhav will be taken on 9 November 2023, at 10.00 AM in Physics Laboratory. Attendance is mandatory.

Teacher Incharge.....



Dr. S. S. Lathe

Head of Department

Vivekanand college, Kolhapur

HEAD

**DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)**

Extra Lecture

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's							
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR (Autonomus)							
Department of Physics							
Theroy Presenty Slip				B.Sc.II 2023-24			
Date :- 9-11-2023				Name of the Teacher :-			
Time :-				topic :-			
Roll No.	Sign.	Roll No.	Sign.	Roll No.	Sign.	Roll No.	Sign.
7701		7701		7701		7701	
7702		7702		7702		7702	
7703		7703		7703		7703	
7704		7704		7704		7704	
7705		7705		7705		7705	
7706		7706		7706		7706	
7707		7707		7707		7707	
7708		7708		7708		7708	
7709		7709		7709		7709	
7710		7710		7710		7710	
7711		7711		7711		7711	
7712		7712		7712		7712	
7713		7713		7713		7713	
7714		7714		7714		7714	
7715		7715		7715		7715	
7716		7716		7716		7716	
7717		7717		7717		7717	
7718	<i>Vm.</i>	7718		7718		7718	
7719		7719		7719		7719	
7720		7720		7720		7720	
7721		7721		7721		7721	
7722	<i>Omish</i>	7722		7722		7722	
7723		7723		7723		7723	
7724		7724		7724		7724	
7725		7725		7725		7725	
7726	<i>S.R. Bixante</i>	7726		7726		7726	
7727		7727		7727		7727	
7728	<i>Edesai</i>	7728		7728		7728	
7729		7729		7729		7729	
7730		7730		7730		7730	
7731		7731		7731		7731	
7732	<i>P. Patil</i>	7732		7732		7732	
7733	<i>Sahi</i>	7733		7733		7733	
7734		7734		7734		7734	

"Education for Knowledge, Science and Culture"
-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's

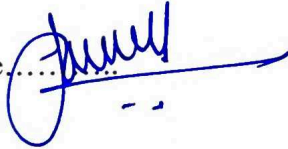
Vivekanand College (Empowered Autonomous), Kolhapur

Notice

Date: - 04-11-2023

All the students of B.Sc. II Physics are hereby informed that, **Extra Lecture** of Dr. S. I. Inamdar will be taken on 06/11/2023, 07/11/2023, From 10.00 AM to 11.00 AM in Physics Laboratory. Attendance is mandatory.

Teacher Incharge.....



Dr. S. S. Lathe

Head of Department

Department of Physics

Vivekanand college, kolhapur

**HEAD
DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)**



Extra - Lecture

B.Sc. II (Physics)

Topic - Laws of thermodynamics

Physics

Page No.

Date 6-11-2023

Roll No.

Sign.

1)	Riya Dattatray Patil	7732	<u>R Patil</u>
2)	Surekha Tanaji Desai.	7728	<u>S Desai</u>
3)	Sakshi Raju Bisanje	7726	<u>S.R. Bisanje</u>
4)	Vedant Mangankar	7718	<u>V. Mangankar</u>
5)	Vrushabh Chougule	7727	<u>V Chougule</u>

7-11-2023

1)	Surekha Tanaji Desai.	7728	<u>S Desai</u>
2)	Riya Dattatray Patil	7732	<u>R Patil</u>
3)	Sakshi Raju Bisanje	7726	<u>S.R. Bisanje</u>
4)	Vedant Mangankar	7718	<u>V. Mangankar</u>
5)	Vrushabh Chougule	7727	<u>V Chougule</u>
6)	Sahil Patnekar	7733	<u>Sahil</u>

"Education for Knowledge, Science and Culture"

-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's

Vivekanand College (Empowered Autonomous), Kolhapur

Notice

Date: - 05-09-2023

All the students of M.Sc. II Physics are hereby informed that, **Extra Lecture** of Dr. N. A. Narewadikar will be taken on 7 September 2023, From 10.00 AM to 11.00 in Physics Laboratory. Attendance is mandatory.

N. A. Narewadikar

Teacher Incharge.....

(Dr. N. A. Narewadikar)

S. S. Lathe

Dr. S. S. Lathe

Head of Department

Department of Physics

Vivekanand college, kolhapur

HEAD
DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)



7/9/2023

M.Sc. II [Extra Lecture]

Page No.:

Date: / /

Name	Roll No.	Sign
Shivani D. Sagar	1611	Sagar
Shweta S. Mittani	1608	<u>S Mittani</u>
Anand N. Biradar	1603	<u>Anand</u>
Shivraj C. Karalagi	1606	Shivraj
Smitha K. Jarkoli	1605	Smitha

"Education for Knowledge, Science and Culture"
-Shikshanmaharshi Dr. Bapuji Salunkhe

Shri Swami Vivekanand Shikshan Sanstha's

Vivekanand College (Empowered Autonomous), Kolhapur

Notice

Date: - 01-08-2023

All the students of B.Sc. II Physics are hereby informed that, **Extra Lecture of Dr. S. S. Latthe** will be taken on 03/08/2023, 04/08/2023, 05/08/2023, 08/08/2023, From 10.00 AM to 11.00 AM in Physics Laboratory. Attendance is mandatory.

Teacher Incharge.....*Dr. S. S. Latthe*

S. S. Latthe

Dr. S. S. Latthe

Head of Department

Department of Physics

Vivekanand college, Kolhapur

HEAD
DEPARTMENT OF PHYSICS
VIVEKANAND COLLEGE, KOLHAPUR
(EMPOWERED AUTONOMOUS)



B. Sc. Part – II, Semester-III, DSC-1001C2, PHYSICS Paper-VI

WAVES, OSCILLATIONS AND ACOUSTICS

Attendance Sheet

[Extra Lecture]

Sr. No.	Name of the Student	03/08/2023	04/08/2023	05/08/2023	08/08/2023
1)	Sakshi Raju Bisanje	S.R.Bisanje	S.R.Bisanje	S.R.Bisanje	XXXX
2)	Omkar Sunil Misal	Misal	Misal	Misal	Misal
3)	Aditya Yogesh Kaundade	YKaundade	YKaundade	YKaundade	YKaundade
4)	Abhijeet Laxman Kalkike	A.Kalkike	XXXX	A.Kalkike	XXXX
5)	Avishkar Anandh Kamble	Kamble	Kamble	Kamble	Kamble
6)	Atharv Hariprasad Kognollikar	A.K.	XXXX	A.K.	A.K.
7)	Tanishq Anil Mude		XXXX		A
8)	Ritu R. Nishad		XXXX		R.Nishad
9)	Surekha Tanaji Desai		S.Desai		S.Desai
10)	Srushti Sanjay Patil				S.Patil
11)	Janhavi Shrinivas Mane				J.Mane
12)	Krushna C. Petkar				K.Petkar
13)	Aditya A. Asdalakar				A.A.
14)					
15)					
16)					
17)					
18)					
19)					
20)					
21)					
22)					
23)					
24)					
25)					
26)					
27)					