

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper – III : RING AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain about Cancellation law in a ring R.
వలయము R లో కొట్టివేత న్యాయమును వివరింపుము.
2. Show that a field has no zero divisors.
క్షేత్రము శూన్యభాజక రహితము చూపుము.
3. Show that homomorphic image of a ring is a ring.
వలయము యొక్క సమరూపతా ప్రతిబింబము ఒక వలయమని చూపుము.
4. Show that the homomorphic image of a commutative ring is a Commutative.
ఒక వినిమయ వలయానికి సమరూపతా ప్రతిబింబము, ఒక వినిమయ వలయమని చూపుము.
5. Show that the vectors $(1,1,0,0)$, $(0,1,-1,0)$, $(0,0,0,3)$ in R^4 are linearly independent.
 R^4 లో $(1,1,0,0)$, $(0,1,-1,0)$, $(0,0,0,3)$ లు ఋజు స్వాతంత్ర్యమని చూపండి.
6. Define Linear transformation of a vector space $V(F)$ into Vector space $W(F)$. Give an example of linear transformation.
ఋజు పరివర్తనని నిర్వచించండి. $(V(F) \rightarrow W(F))$ ఋజు పరివర్తనకు ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.
7. Find the characteristic roots of the matrix $\begin{bmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 0 & 7 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 0 & 7 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక మూలం కనుక్కోండి.
8. Show that the matrix $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ is diagonalizable matrix.
 $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ మాత్రికను వికర్ణీయ మాత్రిక అని చూపండి.

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper – III : RING AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Prove that $Q(\sqrt{2}) = \{a + \frac{b\sqrt{2}}{a, b \in Q}\}$ is a field with respect to addition and multiplication of numbers.

సంఖ్యలపై సంకలన, గుణకారములతో $Q(\sqrt{2}) = \{a + \frac{b\sqrt{2}}{a, b \in Q}$ ఒక క్షేత్రమగునని చూపుము.

- (b) (i) Define Kernel of a homomorphism on rings.
(ii) State and prove fundamental of homomorphism on rings.
(i) వలయ సమరూపత కెర్నల్ (అంతస్థము) ను నిర్వచించుము.
(ii) వలయాల సమరూపతలపై ప్రాథమిక సిద్ధాంతము (Fundamental theorem) ను ప్రవచించి, నిరూపించుము.

2. (a) (i) Prove that the set of all ordered n–types over a field F is a vector space.
(ii) Prove that a system consisting of a single non-zero vector is always linearly independent.
(i) F క్షేత్రంపై -n అదిశల క్రమసమితి సదిశాంతరాళం అవుతుందని చూపండి.
(ii) ఒకే ఒక శూన్యేతర సదిశ ఋజుస్వాతంత్ర్య సమితిని ఏర్పరుచునని చూపండి.

- (b) (i) Express the vectors $\alpha = (1, -2, 5)$ as a linear combination of vectors $e_1 = (1, 1, 1), e_2 = (1, 2, 3), e_3 = (2, -1, 1)$.
(ii) Show that the mapping $T: V_2(R) \rightarrow V_3(R)$ defined as $T(a, b) = (a + b, a - b, b)$ is a linear transformation from $V_2(R)$ into $V_3(R)$. Find the range, rank, nullspace and nullity of T.

- (i) $\alpha = (1, -2, 5)$ అను సదిశను $e_1 = (1, 1, 1), e_2 = (1, 2, 3),$ మరియు $e_3 = (2, -1, 1)$ సదిశల ఋజుసంయోగంగా వ్రాయండి.
(ii) $T: V_2(R) \rightarrow V_3(R)$ ప్రమేయాన్ని $T(a, b) = (a + b, a - b, b)$ నిర్వచిస్తే, T ని ఋజుపరివర్తనమని చూపండి. T యొక్క వ్యాప్తి, పరివర్తన కోటి, పరివర్తనా శూన్యాంతరాళం మరియు పరివర్తన శూన్యత కనుక్కోండి.

3. (a) (i) State and prove Cayley–Hamilton theorem.
- (ii) Find the rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 & 6 \\ 1 & 3 & -3 & -4 \\ 5 & 3 & 3 & 11 \end{bmatrix}$
- (i) కేలీ - హేమిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.
- (ii) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 & 6 \\ 1 & 3 & -3 & -4 \\ 5 & 3 & 3 & 11 \end{bmatrix}$ పై మాతృక యొక్క కోటిని కనుక్కోండి.
- (b) (i) Find the characteristic equation of the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ and verify that it is satisfied by A.
- (ii) Find A^{-1} if $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$
- (i) $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ పై మాతృక యొక్క లాక్షణిక సమీకరణమును కనుక్కోండి. ఈ లాక్షణిక సమీకరణము A సంతృప్తి పరుస్తుందని చూపండి.
- (ii) పై మాతృకను కనుక్కోండి.
4. (a) (i) State and prove Cauchy–Schwarz's inequality.
- (ii) State parallelogram law.
- (i) కోషి - ష్టార్ట్ అసమానత సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.
- (ii) సమాంతర చతుర్భుజం న్యాయంను వ్రాయుము.
- (b) (i) Define Jordan curve.
- (ii) Apply Gram–Schmidt process to obtain an ortho–normal basis of $R^3(R)$ from the basis $\{(1,0,1), (1,0,-1), (0,3,4)\}$.
- (i) జోర్డన్ వక్రంను నిర్వచించండి.
- (ii) $R^3(R)$ అంతరాళము యొక్క $\{(1,0,1), (1,0,-1), (0,3,4)\}$ ఆధారాలను, గ్రామ్ - స్క్రీడ్

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper – IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Construct finite forward difference table for the function $y = x^3$.
 $y = x^3$ ప్రమేయానికి పరిమిత పురోగమన వ్యత్యాస పట్టికను నిర్మించండి.
2. Prove that $e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{Ee^x}{\Delta^2 e^x}$
 $e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{Ee^x}{\Delta^2 e^x}$ అని నిరూపించండి.
3. If $u_0 = 3, u_1 = 12, u_2 = 81, u_3 = 200, u_4 = 100, u_5 = 8$ find the value of $\Delta^5 u_0$.
 $u_0 = 3, u_1 = 12, u_2 = 81, u_3 = 200, u_4 = 100, u_5 = 8$ అయితే $\Delta^5 u_0$ విలువను కనుక్కోండి.
4. Prove that $\mu = 1 + \frac{1}{4}\delta^2$
 $\mu = 1 + \frac{1}{4}\delta^2$ అని నిరూపించండి.
5. Explain Iteration method
ఇటేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.
6. Write Everrtt's formula
ఏవర్ట్స్ సూత్రాన్ని వ్రాయండి.
7. Explain Simpson's $\frac{3}{8}$ th rule.
సింప్సన్స్ $\frac{3}{8}$ th rule ను వివరించండి.
8. Explain Matrix inverse method.
మాత్రికా విలోమ పద్ధతిని వివరించండి.

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper – IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) (i) Construct backward difference table from the data. Assuming third difference to be constant, find the value of $\sin 25^\circ$.

$$\sin 30^\circ = 0.5000, \sin 30^\circ = 0.5736, \sin 40^\circ = 0.6428, \sin 45^\circ = 0.7071.$$

- (ii) Evaluate (1) $\Delta^2 E x^3$ (2) $(E + 2)(E - 1)(e^x + x)$.

- (i) క్రింది దత్తాంశమును ఉపయోగించి, తిరోగమన వ్యత్యాస పట్టికను తయారుచేసి, అందులో 3 వ వ్యత్యాసాన్ని స్థిరాంకం అనుకొని $\sin 25^\circ$ విలువను కనుక్కోండి.

$$\sin 30^\circ = 0.5000, \sin 30^\circ = 0.5736, \sin 40^\circ = 0.6428, \sin 45^\circ = 0.7071.$$

- (ii) (1) $\Delta^2 E x^3$ (2) $(E + 2)(E - 1)(e^x + x)$ విలువలను కనుక్కోండి

- (b) (i) State and prove Lagrange's interpolation formula.

- (ii) Using divided difference table, find $f(x)$, which takes the values 1, 4, 40, 85 at $x = 0, 1, 3, 4$.

- (i) లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

- (ii) $x = 0, 1, 3, 4$ వద్ద $f(x) = 1, 4, 40, 85$ అయితే, విభజిత వ్యత్యాస పట్టిక ద్వారా $f(x)$ ను కనుక్కోండి.

2. (a) State and prove Gauss Backward Interpolation formula.

గౌస్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

- (b) (i) Use Sterling's formula to find y_a given that $y_1 = 525$, $y_6 = 4316$, $y_{11} = 3256$, $y_{16} = 1926$, $y_{21} = 306$.

- (ii) Find the value of y_{15} using Bessle's Formula if $y_{10} = 2854$, $y_{14} = 3162$, $y_{18} = 3544$, $y_{22} = 3992$.

- (i) స్టెర్లింగ్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి, y_a విలువను క్రింది విలువల ద్వారా కనుక్కోండి.

$$y_1 = 525, \quad y_6 = 4316, \quad y_{11} = 3256, \quad y_{16} = 1926, y_{21} = 306.$$

- (ii) $y_{10} = 2854$, $y_{14} = 3162$, $y_{18} = 3544$, $y_{22} = 3992$ అయితే, బెస్సెల్స్ సూత్రాన్ని

ఉపయోగించి

3. (a) Using Romberg's integration, Calculate $\int_0^{1/2} \frac{x}{\sin x} dx$ Correct to 4 decimal places.
 రాంబర్గ్ సమాకలని $\int_0^{1/2} \frac{x}{\sin x} dx$ ని 4 decimal స్థానాలలో Calculate చేయండి.

(b) Evaluate $\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$ using Simpson's $\frac{3}{8}$ th rule.
 $\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$ ను సింప్సన్స్ $\frac{3}{8}$ th rule ద్వారా కనుక్కోండి.

4. (a) (i) Find a real root of the equation $x^3 - 3x + 5 = 0$ using Newton's Rapson's method.

(ii) Find a real root of $x = \frac{1}{(x+1)^2}$ by Iteration method.

(i) న్యూటన్ -రాఫ్సన్ పద్ధతిని ఉపయోగించి $x^3 - 3x + 5 = 0$ సమీకరణము యొక్క ఒక వాస్తవ మూలాన్ని కనుక్కోండి.

(ii) పునరుక్త పద్ధతి ద్వారా $x = \frac{1}{(x+1)^2}$ నకు ఒక వాస్తవ మూలాన్ని కనుక్కోండి.

(b) (i) Solve the system by the method of factorisation $x + 3y + 8z = 4$, $x + 4y + 3z = -2$, $x + 3y + 4z = 1$.

(ii) Explain Gauss Elimination method.

(i) క్రింది సమీకరణములను factorisation పద్ధతిలో సాధించండి.

$$x + 3y + 8z = 4, x + 4y + 3z = -2, x + 3y + 4z = 1.$$

(ii) గౌస్ - ఎలిమినేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – III : ELECTRICITY, MAGNETISM AND ELECTRONICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. State Gauss law and apply it to find the electric field due to a uniformly charged sphere at a point (a) outside (b) on the surface and (c) inside the sphere.

గ్లాస్ నియమాన్ని తెలిపి దానినుపయోగించి ఒక ఏకరీతి విద్యుదావేశ గోళము యొక్క (a) అవతలి (b) ఉపరితలంపై మరియు (c) గోళం లోపలి బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్రమును కనుగొనుము.

2. Describe attracted disc electrometer and explain its working.

ఆకర్షణ పలక విద్యుత్ మాపకమును వర్ణించి అది పనిచేయు విధానమును వివరించుము.

3. Describe the operation of a synchrocyclotron. Write its advantages and disadvantages.

సింక్రోసైక్లోట్రాన్ పనిచేయు విధానమును వర్ణించి దానియొక్క ప్రయోజనములను మరియు దోషములను వ్రాయుము.

4. Derive an expressions for the electric potential due to an electric dipole and hence derive for its electric field at a point.

5. Derive equations for the growth and decay of current in C.R. Circuit.

C.R. వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క వృద్ధి మరియు క్షీణతలకు సమీకరణములను రాబట్టుము.

6. State the Maxwell's equation in differential form and using them show that electromagnetic waves are transverse in nature.

మాక్స్ వెల్ సమీకరణములను అవకలన రూపములో తెలిపి, వాటినుపయోగించి విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు తీర్వ్య స్వభావమును కలిగి ఉన్నాయని తెలుపుము.

7. Describe the working of a full wave rectifier and find its efficiency.

సంపూర్ణ తరంగ ఏకధిక్కారి పనిచేయు విధానమును వర్ణించి దాని యొక్క దక్షతను కనుగొనుము.

8. Explain the full adder operation and truth table with neat circuit diagram.

చక్కటి వలయపట సహాయముతో పూర్ణసంకలని పనిచేయు విధానమును వివరించి దాని సత్యపట్టికను వ్రాయుము.

9. State and prove the boundary conditions at the dielectric surface.

విద్యుత్ రోధక ఉపరితల మధ్యగల సరిహద్దు నియమాలను తెలిపి నిరూపింపుము.

10. Derive Gauss' law in dielectrics

విద్యుత్ రోధకాలలో గాస్ నియమాన్ని రాబట్టుము.

11. Write a short note on Hall effect

హాల్ ప్రభావము గూర్చి లఘు టీకాను వ్రాయుము.

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – III : ELECTRICITY, MAGNETISM AND ELECTRONICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Find the self inductance of a solenoid.

ఒక సోలెనాయిడ్ యొక్క స్వయంప్రేరణను కనుగొనుము.

2. Compare series and parallel LCR circuits.

LCR శ్రేణి మరియు సమాంతర వలయాలను పోల్చుము.

3. State and prove poynting theorem.

పాయింటింగ్ సిద్ధాంతమును తెలిపి నిరూపించుము.

4. Explain the working of a p-n junction diode.

p-n సంధి డైయోడ్ పని చేయు విధానమును వివరించుము.

5. State and De Morgan's theorems.

డి మోర్గాన్ సిద్ధాంతమును తెలిపి నిరూపించుము.

6. Dielectric constant of a medium is 7 Find out its permittivity and susceptibility.

యానకం విద్యుత్ రోధక స్థిరాంకం 7 అయినచో దాని పెర్మిటివిటీ మరియు ససెప్టిబిలిటీలను కనుగొనుము.

7. An infinitely long conductor carries a current of 20mA. Find the magnetic field at a point 8cm away from it.

అనంతమైన పొడవుగల ఒక వాహకపు తీగ ద్వారా 20mA విద్యుత్ ప్రవహించినపుడు, ఆ తీగ నుండి 8cm ల దూరంలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కనుగొనుము.

8. The current through an self inductance of 400mH is increased from 0 to 4A in 0.01 sec. Calculate the induced emf in the self inductance.

400mH స్వయంప్రేరకత్వం గల తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహం 0.01sec లో 0 నుండి 4A పెరిగినచో దాని యొక్క స్వయంప్రేరకత్వపు వి.చ.బ.ను లెక్కించుము.

9. Calculate the resonant frequency of an LCR series resonant circuit with $L = 10mH$, $C = 1\mu F$ and $R = 100\Omega$.

ఒక LCR శ్రేణి అనునాద వలయంలో $L = 10mH$, $C = 1\mu F$ మరియు $R = 100\Omega$ అయినచో ఆ వలయం యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యాన్ని కనుగొనుము.

10. In a transistor, base current and emitter current are 0.7mA and 9.2mA. Find the collector current, α & β of the transistor.

ఒక ట్రాన్సిస్టర్లో బేస్ మరియు ఎమిటర్ల యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహాలు 0.7mA మరియు 9.2mA అయినప్పుడు, ఆ ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క కలెక్టర్ విద్యుత్ ప్రవాహమును, α & β లను కనుగొనుము.

11. Subtract $(1010)_2$ from $(1111)_2$ using 2's complement method.

2's పూరకముల పద్ధతి ద్వారా $(1111)_2$ నుండి $(1010)_2$ ను తీసివేయుము.

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – IV : MODERN PHYSICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain the absorption spectra of X-rays and its characteristics.
X- కిరణ శోషణ వర్ణపటమును వివరించి దాని అభిలక్షణములను వ్రాయుము.
2. State Heisenberg's uncertainty principle and apply it to energy and time.
హైసెన్బర్గ్ సూత్రాన్ని తెలిపి, దానినుపయోగించి శక్తి - కాలముల యొక్క అనిశ్చితత్వాన్ని కనుగొనుము.
3. Give short account of nuclear properties.
కేంద్రకము యొక్క ధర్మాలను క్లుప్తంగా వివరించుము.
4. Briefly explain the types of bonding in crystals with examples.
స్ఫటికములలోని బంధముల రకాలను గూర్చి ఉదాహరణములతో వివరించుము.
5. Describe the allowed energy levels in a molecule by quantum theory.
క్వాంటం సిద్ధాంతము ద్వారా ఒక పరమాణువు యొక్క అనుమతించబడిన శక్తి స్థాయిలను గూర్చి వర్ణించుము.
6. Give Gamow's explanation of β - decay.
 β - క్షీణతకు సంబంధించి గామో వివరణను ఇమ్ము.
7. Apply Schrodinger's wave equation for a particle in a box.
ఒక పేటికలోని కణమునకు శ్రోడింగ్ తరంగ సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

8. Explain super conductivity and zero resistance.
అతివాహకత్వము మరియు శూన్య రోధకము గూర్చి వివరించుము.
9. Explain selection rules.
ఎంపిక నియమాలను గూర్చి వివరించుము.
10. Explain Raman effect.
థామస్ ఫలితాన్ని వివరించుము.
11. What are the limitations of Bohr's theory.
బోర్ సిద్ధాంతము యొక్క అవధులను వ్రాయుము

(DSPHY 32)

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – IV : MODERN PHYSICS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. State and explain Heisenberg's uncertainty principle.
హైసెన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని తెలిపి వివరించుము.
2. Briefly explain the interaction between charged particles and matter.
ద్రవ్యము మరియు ఆవేశిత కణముల మధ్య గల ప్రతిచర్య గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించుము.
3. Explain binding energy with an example.
బంధనశక్తి గూర్చి ఉదాహరణతో వివరింపుము.
4. Write a short note on Miller indices.
మిల్లర్ సూచికలపై లఘు వ్యాసాన్ని వ్రాయుము.
5. Explain the domain theory of ferromagnetism.
ఫెర్రో అయస్కాంతత్వ డొమేయిన్ సిద్ధాంతాన్ని వివరించుము.
6. A material was excited by a radiation of wavelength 4358\AA . Raman line (stoke line) is observed at 4400\AA . Calculate the Raman shift.
 4358\AA తరంగదైర్ఘ్యము గల వికిరణములతో ఒక పదార్థాన్ని ఉత్తేజపరిచినారు. 4400\AA వద్ద రామన్ రేఖ (స్టోక్స్ రేఖ) ఏర్పడినచో రామన్ విస్తాపాన్ని లెక్కించుము.
7. The work function of sodium is 2.3eV . Does sodium show photoelectric effect for orange light with $\lambda = 6800\text{\AA}$ ($h = 6.625 \times 10^{-34}\text{Js}$; $C = 3 \times 10^8\text{m/s}$).
సోడియం పని ప్రమేయము 2.3eV . తరంగదైర్ఘ్యము $\lambda = 6800\text{\AA}$ కలిగిన నారింజ వర్ణమునకు సోడియం కాంతి విద్యుత్ ఫలితాన్ని చూపగలదా? ($h = 6.625 \times 10^{-34}\text{Js}$; $C = 3 \times 10^8\text{m/s}$)

8. Calculate the De Broglie wavelength of α - particle accelerated through a potential difference of 4,000V. ($h = 6.625 \times 10^{-34} Js$; $m_p = 1.6 \times 10^{-27} kg$)
 4,000V శక్తభేదముతో త్వరణం చెందించిన α - కణం యొక్క డీబ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని లెక్కింపుము.
 ($h = 6.625 \times 10^{-34} Js$; $m_p = 1.6 \times 10^{-27} kg$)
9. A nucleus breaks into a neutron proton and an electron. Calculate the mass defect in the reaction ($m_p = 1.6725 \times 10^{-27} kg$ $m_e = 9 \times 10^{-31} kg$ $m_n = 1.6747 \times 10^{-27} kg$).
 ఒక కేంద్రక చర్యలో న్యూట్రాన్, ప్రోటాన్, ఎలక్ట్రాన్ గా విడిపోయినప్పుడు ద్రవ్యరాశిలోపమును లెక్కింపుము. ($m_p = 1.6725 \times 10^{-27} kg$ $m_e = 9 \times 10^{-31} kg$ $m_n = 1.6747 \times 10^{-27} kg$)
10. Calculate the interplanar spacing for a (1, 1, 1) plane in a simple cubic lattice where lattice constant is $4 \times 10^{-10} m$.
 జాలక స్థిరాంకము $4 \times 10^{-10} m$. కలిగిన సాధారణ ఘన జాలకం యొక్క (1, 1, 1) తలముల మధ్యగల దూరమును కనుగొనుము.
11. If one gram of uranium is completely converted into energy how many KWH energy is obtained.
 ఒక గ్రాము యురేనియం గనుక పూర్తిగా శక్తిగా మార్చినచో ఎన్ని కిలోవాట్ గంటల శక్తి లభించును?

(DSEL 31)

ASSIGNMENT-1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020
Third Year
Electronics
Paper III – SOLID STATE ELE. CIRCU. AND
DIGI. ELEC.
MAXIMUM MARKS : 30
ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain the working of half wave rectifier and derive expressions for ripple factor and efficiency.
ఆర్థ తరంగ ఏకదిక్కారి పని చేయు విధానమును వివరించి రిపుల్ కారకంను మరియు దక్షతకు సమాసములను రాబట్టుము.
2. (a) Explain the working of series regulated power supply.
శ్రేణి నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరా పని చేయు విధానమును వివరించుము.
(b) Explain the operation of class B push pull amplifiers.
Class B పుష్ పుల్ వర్ధకము యొక్క పని తీరును వివరించండి.
3. (a) Explain Op-Amp's CMRR and slew rate.
పరివర్ధకము యొక్క CMRR మరియు slew rate ను వివరించండి.
(b) Explain Op-Amp as voltage regulator.
పరివర్ధకమును వోల్టేజ్ నియంత్రతగా వివరింపుము.
4. (a) Give the analysis of dummig amplifier.
Summing వర్ధకం యొక్క విశ్లేషణ ఇవ్వండి.
(b) Explain the ideal characteristics of on Op-amp.
పరివర్ధకము యొక్క ఆదర్శ లక్షణాలు వివరించండి.
5. Using op-amp solve second order differential equation.
రెండవ ఘాతాంక ఆవకలన సమీకరణమును, పరిక్రియా వర్ధకంను ఉపయోగించి సోధించుము.

(DSEL 31)

ASSIGNMENT-2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020
Third Year
Electronics
Paper III – SOLID STATE ELE. CIRCU. AND
DIGI. ELEC.
MAXIMUM MARKS : 30
ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) What is electromagnetic spectrum? Write application of microwaves.
విద్యుత్ అయస్కాంత స్పెక్ట్రమ్ అంటే ఏమిటి? మైక్రోవేవ్స్ యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయండి.
(b) Give the properties of Radio waves. Explain about radio broadcasting.
రేడియో తరంగాల యొక్క అభిలక్షణాలను వ్రాయండి. రేడియో ప్రసారము గూర్చి వివరించండి.
 2. Explain the working of super heterodyne receiver with block diagram.
సూపర్ హెటెరోడైను గ్రాహకము పని చేయు విధానమును స్థూల చిత్రము సహాయంతో వివరించుము.
 3. (a) Explain the method to convert hexadecimal to binary and vice versa.
షష్ఠా దశాంశ సంఖ్యను ఏ విధంగా ద్వాంశ పద్ధతిలోకి మరియు ద్వాంశ సంఖ్యను షష్ఠా దశాంశ సంఖ్యగా
ఏ విధముగా మార్చబడుతుందో వివరించండి?
(b) Explain about 8421 code (BCD).
8421 కోడ్ గూర్చి వివరించండి (BCD).
 4. (a) Explain the working of TTL logic with circuit diagram.
వలయ పట్టికతో TTL తర్కం పని తీరును వివరించండి.
(b) Explain the working parallel adder.
సమాంతర Adder యొక్క పని తీరును వివరించుము.
 5. (a) Explain about decade counters with truth tables.
డికేడ్ కౌంటర్ను సత్య పట్టికలతో వివరించండి.
(b) Explain about shift registers with neat diagrams.
షిఫ్ట్ రిజిస్టర్స్ యొక్క పని చేయు విధానమును చక్కటి వలయంతో వివరించండి.
-

(DSEL 32)

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Electronics

Paper IV — MICROPROCESSOR
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Draw the internal architecture of 8085 microprocessor. Explain the functions of different blocks.
2. (a) Write different types of memory.
(b) Distinguish between memory mapped I/O and I/O mapped I/O memory interfacing.
3. (a) Explain various interrupts of 8085 microprocessor. Write priorities of interrupts.
(b) Draw the interrupt structure of 8085 microprocessor.
4. Explain arithmetic group of instructions of 8085 microprocessor.
5. Write an Assembly Language Program to perform multiplication of two 8-bit numbers.

(DSEL 32)

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Electronics

Paper IV — MICROPROCESSOR
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Write an Assembly Language Program to convert the given binary number of BCD number.
 2. (a) Draw the block diagram of 8255 A programmable peripheral interface.
(b) Draw I/O and BSR control word formats of 8255 A.
 3. Draw the block diagram of 8259 programmable interrupt controller and explain operation of each block.
 4. Explain the interfacing of digital to analog converter with 8085 microprocessor.
 5. Explain the interfacing the stepper motor with 8085 microprocessor.
-