S.V.K.P & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE (AUTONOMOUS), PENUGONDA-534320.

Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"

Accredited by NAAC with "A" Grade

I B.Sc. – PHYSICS – I, MECHANICS, WAVES AND OSCILLATIONS (20PHY1)

w.e.f. 2020–21 Admitted Batch

Time: 3 Hours | Max.Marks: 75

Answer any FIVE questions from Section A and B choosing atleast Two questions from each section. Each Question carries 10 marks.

SECTION-A

5x10=50Marks

1. Derive the equation for motion of a rocket.
2. Derive the Euler's equations and write its applications.
3. Define Central force. Show that Central force is conservative force.
4. Derive Kepler's first law of planetary motion.
5. Describe Michelson-Morley experiment with a neat sketch.

SECTION-B

6. Derive Lorentz transformation equations.
7. Derive differential equation for the damped harmonic oscillator and write its Solution. Discuss Under damped condition.
8. Define Coupled oscillations and Discuss about two coupled oscillators.
9. Derive an expression for velocity of transverse wave along a stretched string.
10. Describe how to produce Ultrasonic waves by using Magnetostriction method.

SECTION-C

Answer any FIVE Questions. **5x5=25 Marks**

11. Write a short note on precession of the equinoxes.
12. State and explain Kepler's Third law.
13. Write a short note on length contraction.
14. Write a short note on logarithmic decrement.
15. Write any five applications of Ultrasonics.

16. An empty rocket weighs 6000 kg and contains 44000 kg of fuel. If the exhaust velocity of gases is 1 km/s. Find the maximum velocity attained by the rocket.

17. If the earth be one-half of its present distance from the sun, What will be the number of days in a year?

18. Calculate the fundamental frequency of a quartz crystal of thickness 0.001m. $Y=7.9\text{x}10^{10}\ N/m^2$ and $\rho= 2650\ kg/m^3$.

S.V.K.P. & Dr. K.S RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE (A), PENUGONDA

SECOND SEMESTER

I B.Sc. PHYSICS (20PHY2)

WAVE OPTICS

(w.e.f. 2020-21 Admitted Batch)

Time: 3 Hours MODEL QUESTION PAPER Max. Marks: 75

PART – 1

Answer any five questions choosing at least two from each section.
Each question carries 10 marks. **5x10=50 marks**

SECTION - A

1.Explain the occurrence of interference fringes in Lloyd's mirror arrangement.

2. Describe with theory of Newton's rings Experiment to determine wavelength of monochromatic source of radiation.

3. Describe Fraunhoffer diffraction due to single slit.

4.What is a Zone plate? Explain the construction and working of a Zone plate.

5. Explain the construction and working of Nicol's Prism.

SECTION – B

6. Give construction and working of Laurent's half shade polarimeter. How would you use it to find the specific rotation?

7. What is chromatic aberration? Derive the condition for achromatism when the two lenses are in Contact.

8.Explain spherical aberration with neat diagram. Describe the elimination of spherical aberration using two plano convex lenses separated by a distance.

9. Explain the construction and working of He-Ne gas laser with neat diagram.

10.Explain the principle of holography and write its applications.

PART – 2

Answer any five questions. Each question carries 5 marks. **5x5=25 marks**

11. Explain the formation of colours in thin films.

12. In Newton's rings experiment the diameter of 10^{th} dark ring is 0.433cm. Find the wavelength of incident light, if the radius of curvature is 70cm.

13. Compare Fresnel and Fraunhoffer classes of diffraction.

14. State and explain Malus law.

15. Calculate thickness of quarter wave plate given μ_e=1.533;μ_o=1.544 and λ=5000Å.

16. Calculate the focal length of lens of dispersive power 0.01 which should be placed in contact with convex lens of focal length 84cm and dispersive power 0.021 to make achromatic combination.

17. Write the advantages of Fiber optic communications.

18. Write the applications of lasers.

***

S.V.K.P & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE (AUTONOMOUS), PENUGONDA-534320.

Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"

Accredited by NAAC with "A" Grade

(Affiliated to ADIKAVI NANNAYA UNIVERSITY- Recognised by Govt. of Andhra Pradesh)

THIRD SEMESTER END EXAMINATIONS

II B.Sc. – PHYSICS –III, HEAT & THERMODYNAMICS (20PHYIII)

w.e.f 2020–21 Admitted Batch

MODEL PAPER

Time: 3 Hours **Max.Marks: 75**

Answer any FIVE questions from Section A and B choosing atleast Two questions from each section. Each Question carries 10 marks.

సెక్షన్ ఎ మరియు బి నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నలు ఎంపిక చేసుకుంటూ ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.

ప్రతి ఒక్క ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

SECTION-A

5x10=50Marks

1. Derive an expression for coefficient of thermal conductivity on the basis of kinetic theory of gases.
   వాయు అణు చలన సిద్ధాంతం ఆధారంగా వాయువు యొక్క ఉష్ణ వాహకత్వానికి సమీకరణం రాబట్టండి.
2. Derive an expression for Maxwell's law of distribution of molecular velocities.
   ఒక వాయువులోని అణు వడులు ఏ విధంగా వితరణ చెంది ఉంటాయో తెలిపే మాక్స్ వెల్ వేగ వితరణ సూత్రాన్ని ఉత్పాదించుము?
3. Describe the working of Carnot's engine and derive an expression for it's efficiency.
   కార్నో ఉష్ణయంత్రం యొక్క పనితీరును వివరించి దక్షతకు సమీకరణమును రాబట్టుము.
4. Explain change of entropy in reversible & irreversible processes.
   ద్విగత మరియు ఏక గత ప్రక్రియలో ఎంట్రోపిలోని మార్పుని వివరించుము.
5. Derive Maxwell's thermodynamic relations by using thermodynamic potentials.
   ఉష్ణగతిక పొటన్షియల్స్ ను ఆధారంగా తీసుకుని మాక్స్ వెల్ ఉష్ణగతిక సమీకరణాలను ఉత్పాదించుము.

SECTION-B

6. Derive Joule - Kelvin coefficient for a perfect gas.
   పరిపూర్ణ వాయువు యొక్క జౌల్ కెల్విన్ గుణకమును ఉత్పాదించుము.
7. Define Joule Thomson effect. Describe porous plug experiment of Joule Thomson effect.
   జౌల్ థాంసన్ ఫలితము అనగానేమి? పోరస్ ప్లగ్ ప్రయోగము ద్వారా జౌల్ థాంసన్ ఫలితమును వర్ణించుము.
8. Define adiabatic demagnetization. Explain how low temperatures are obtained using this effect?
   స్థిరోష్ణక నిరయస్కాంతీకరణము అనగానేమి? స్థిరోష్ణక నిరయస్కాంతీకరణ పద్ధతి ద్వారా అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రతలను ఎలా పొందవచ్చునో వివరించుము.
9. Explain Quantum theory of radiation and derive Planck's radiation law.
   క్వాంటం వికిరణ సిద్ధాంతమును వివరించి, ప్లాంక్స్ వికిరణ సూత్రమును ఉత్పాదించుము.
10. Describe the construction & working of Angstrom's pyroheliometer.
    ఆంగ్ స్ట్రాం పైరోహెలియో మీటర్ నిర్మాణమును మరియు పనిచేయు విధానమును వివరించుము.

SECTION-C

Answer any FIVE Questions. **5x5=25 Marks**

ఏదేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

1. Explain about Transport phenomenon.
   అభిగమన దృగ్విషయాలు గూర్చి వివరించుము.
2. State and prove Carnot's theorem.
   కార్నో సిద్ధాంతమును వ్రాసి, నిరూపించండి.
3. Deduce Clausius – Clapeyron's equation.
   క్లాసియస్ క్లెపరాన్ సమీకరణమును ఉత్పాదించుము
4. Write applications of substances at low temperatures.
   అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద పదార్థాల యొక్క అనువర్తనాలను తెల్పండి.
5. Define solar constant. How do you estimate temperature of Sun?
   సౌర స్థిరాంకమును నిర్వచించి, సూర్యుని యొక్క ఉష్ణోగ్రతను ఏ విధముగా కనుగొనెదరో తెలపండి.
6. Calculate the efficiency of reversible engine working between two temperatures limits 72^0 C and 127^0C.
   72^0 C మరియు 127^0C సెంటీగ్రేడ్స్ ఉష్ణోగ్రత అవధుల మధ్య పనిచేయుచున్న కార్నో ఉష్ణయంత్రం యొక్క దక్షతను లెక్కకట్టండి.
7. Calculate the temperature of inversion in case of hydrogen, T_c for hydrogen is -239.9^0 C?
   హైడ్రోజన్ సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రత -239.9^oC అయితే దాని విలోమ ఉష్ణోగ్రత ఎంత?
8. Determine the temperature of the Sun with help of Wein's constant, given $b=2.92x10^{-3}$m-K, maximum wavelength is $4900A^0$.
   వీన్స్ స్థానభ్రంశ నియమమును ఉపయోగించి క్రింది సమాచారం ఆధారంగా సూర్యుని యొక్క ఉష్ణోగ్రతను లెక్కకట్టండి.
   $\lambda_m = 4900A^0$, $b=2.92x10^{-3}$m-K.

S.V.K.P & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE (AUTONOMOUS), PENUGONDA-534320.

Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"

Accredited by NAAC with "A" Grade

(Affiliated to ADIKAVI NANNAYA UNIVERSITY- Recognised by Govt. of Andhra Pradesh)

FOURTH SEMESTER END EXAMINATIONS

II B.Sc. – PHYSICS-IV(A), (20PHY4A) [ELECTRICITY, MAGNETISM & ELECTRONICS]

w.e.f 2020–21 Admitted Batch

MODEL PAPER

Time: 3 Hours **Max.Marks: 75**

Answer any FIVE questions from Section A and B choosing atleast Two questions from each section. Each Question carries 10 marks.

సెక్షన్ ఎ మరియు బి నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నలు ఎంపిక చేసుకుంటూ ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.

ప్రతి ఒక్క ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

SECTION-A

5x10=50Marks

1. State & Prove Gauss's Law.
   గాస్ సూత్రాన్ని వ్రాసి నిరూపించుము.
2. What is Capacitor ? Derive the relation for capacitance of parallel plate capacitor with dielectric medium.
   కెపాసిటర్ అనగానేమి? రోధకపు పలకతో సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ కెపాసిటికి సమీకరణమును ఉత్పాదించండి.
3. State & Explain Biot-Savart's Law. Derive an expression for the magic induction at a point on the axis of a current carrying solenoid.
   బయోట్-సవర్ట్ నియమమునకు తెలిపి, వివరింపుము. విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న సోలనాయిడ్ అక్షము మీద అయస్కాంత ప్రేరణకు సమీకరణమును రాబట్టుము.
4. Define and explain Mutual induction. Derive the expression for coefficient of Mutual induction of two coils.
   అన్యోన్య ప్రేరణను నిర్వచించి, వివరించండి. రెండు తీగ చుట్టల మధ్య గల అన్యోన్య ప్రేరణ గుణకానికి సమీకరణాన్ని రాబట్టుము.
5. Describe the behaviour of series LCR circuit when an alternating voltage is applied to it. Explain the condition for resonance.
   ఒక LCR శ్రేణి వలయమునకు ఏకాంతర వోల్టేజిని అనువర్తింప చేసినప్పుడు దాని ప్రవర్తనను వివరించుము. దాని అనునాద షరతును వివరించుము.

SECTION-B

6. Describe the equation of electromagnetic wave & hence determine the velocity of Propagation of electromagnetic wave in free space.
   విద్యుదయస్కాంత తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించి, తద్వారా శూన్యంలో తరంగవేగమునకు సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము.
7. What is transistor ? Explain the working of PNP and NPN Transistor.
   ట్రాన్సిస్టర్ అనగానేమి? PNP మరియు NPN ట్రాన్సిస్టర్ లు పనిచేయు విధానమును వివరించుము.
8. Explain the CE characteristics of a Transistor.
   ట్రాన్సిస్టర్ CE అభిలక్షణాలను గురించి వివరింపుము.
9. State & Prove Demorgan's laws. Realize AND,OR and NOT gates from NAND logic gates.
   డీమోర్గాన్ సిద్ధాంతములను పేర్కొని, నిరూపించుము. NAND లాజిక్ నుంచి AND, OR మరియు NOT ద్వారములను రాబట్టుము.

10. Explain the functioning of a Half Adder and a Full Adder along with respective truth tables
అర్ధసంకలని మరియు పూర్ణసంకలని లు పనిచేయు విధానమును వాటికి సంబందించిన సత్య పట్టికలతో సహా వివరింపుము.

SECTION-C

Answer any FIVE Questions. 5x5=25 Marks
ఏదేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

11. Derive the relation among D, E & P.
D, E మరియు P ల మధ్య సంబంధమును ఉత్పాదించుము.
12. What is Hall Effect ? Write the applications of Hall Effect.
హాల్ ప్రభావం అనగానేమి? హాల్ ప్రభావానికి అనువర్తనాలు వ్రాయుము.
13. Explain Lenz's law.
లెంజ్ నియమమును వివరించుము.
14. Write the integral and differential forms of Maxwell's equations.
మాక్స్ వెల్ సమీకరణాల యొక్క సమాకలన మరియు అవకలన రూపాలను వ్రాయుము
15. Calculate the resonance frequency of a LCR series circuit with a resistance 10Ω, inductance 20mH, capacitance of 0.02μF.
10Ω ల నిరోధం, 20mH ల ఇండక్టెన్స్, 0.02μF కెపాసిటెన్స్ గల LCR శ్రేణి వలయాలకు అనునాద పౌనఃపున్యము కనుగొనుము.
16. Explain how zener diode acts as a voltage regulator.
జీనార్ డయోడ్ వోల్టేజి నియంత్రకంగా ఎలా పనిచేయునో వివరించుము.
17. For a transistor $\alpha = 0.95$ and its emitter current is 1mA. Find its base and collector currents.
ట్రాన్సిస్టర్ α విలువ 0.95 మరియు ఎమిటర్ ప్రవాహం 1mA. ఆ ట్రాన్సిస్టర్ బేస్ మరియు కలక్టర్ ప్రవాహాలను కనుగొనుము.
18. Convert following Binary to Decimal.
క్రింది సంఖ్యలను ద్విసంఖ్యామానం నుండి దశాంశమానంలోకి మార్చుము.
(i) $(10100)_2$ (ii) $(11001)_2$

S.V.K.P & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE (AUTONOMOUS), PENUGONDA-534320.
Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"
Accredited by NAAC with "A" Grade
(Affiliated to ADIKAVI NANNAYA UNIVERSITY- Recognised by Govt. of Andhra Pradesh)
FOURTH SEMESTER END EXAMINATIONS
II B.Sc. – PHYSICS – IV(B), MODERN PHYSICS (20PHY4B)
w.e.f 2020–21 Admitted Batch
MODEL PAPER

Time: 3 Hours **Max.Marks: 75**

Answer any FIVE questions from Section A and B choosing at least Two questions from each section. Each Question carries 10 marks.
సెక్షన్ ఎ మరియు బి నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నలు ఎంపిక చేసుకుంటూ ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.
ప్రతి ఒక్క ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

SECTION-A

5x10=50Marks

1. Describe Stern-Gerlach experiment with a neat sketch.
స్టెర్న్-గెర్లాక్ ప్రయోగమును చక్కటి పట సహాయమున వర్ణించండి.

2. What is Raman Effect? How it is experimentally studied.
రామన్ ఫలితము అనగానేమి? దానిని ప్రయోగ పూర్వకముగా వివరించండి.

3. Explain Davisson and Germer experiment for the detection of matter waves.
ద్రవ్యతరంగములను శోధించుటకు డేవిజన్ మరియు గెర్మర్ ప్రయోగాన్ని వివరింపుము.

4. Explain Heisenberg's uncertainity principle for position and momentum and write its extension to energy and time.
హైసెన్ బర్గ్ అనిశ్చిత సూత్రాన్ని స్థానము మరియు ద్రవ్య వేగానికి ఉత్పాదించండి. కాలము మరియు శక్తి సూత్రాన్ని కూడా ఉత్పాదించండి.

5. Derive Schrodinger's Time Independent wave equation.
ష్రోడింగర్ కాలంపై ఆధారపడని సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

SECTION-B

6. Obtain eigen values and eigen functions for a particle enclosed in one dimensional potential box of infinite height.
అనంత ఎత్తు గల ఏకమితీయ శక్మములో ఉంచబడిన కణము యొక్క ఐగెన్ విలువలు మరియు ఐగెన్ ప్రమేయాలు రాబట్టండి.

7. Explain shell model and write its merits and demerits.
కర్పర నమూనాను వివరించుము. వాటి ఉపయోగాలను మరియు లోపాలను తెలపండి.

8. Explain the construction and working of GM counter.
గైగర్ ముల్లర్ గుణకము యొక్క నిర్మాణమును మరియు పనిచేయు విధమును వివరించుము.

9. Explain the classification of Nano materials.
నానో పదార్థాల వర్గీకరణను వివరించండి.

10.What is Meissner effect in super conductivity. Explain Type-I and Type-II superconductors.
అతివాహకత్వములో మెస్సనర్ ఫలితము అనగానేమి? Type-I మరియు Type-II అతివాహకత్వముల గూర్చి వ్రాయండి.

SECTION-C

Answer any FIVE Questions.
ఏదేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. **5x5=25 Marks**

11.Explain L-S coupling and J-J coupling.
L-S మరియు J-J సంధానములను వివరించండి.

12.Mention the properties of matter waves.
ద్రవ్య తరంగాల ధర్మాలను తెల్పండి.

13.Explain the physical interpretation of wave function.
తరంగ ప్రమేయము యొక్క భౌతిక సార్థకతను వివరించండి.

14.Write a short note on liquid drop model.
ద్రవ బిందు నమూనా గూర్చి లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి..

15.Write any five applications of superconductors.
అతివాహకాల ధర్మాలను ఏదైనా ఐదింటిని వ్రాయండి.

16.The exciting line in an experiment is 5460 Å and the stokes line is at 5520 Å. Find the wavelength of anti-stokes line.
ఒక ప్రయోగములో ఉత్తేజిత రేఖ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము 5460 Å మరియు స్టోక్స్ రేఖ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము 5520 Å అయితే విరుద్ధ స్టోక్స్ రేఖ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యమును కనుగొనండి.

17.Calculate the debroglie wavelength associated with a proton moving with a velocity of 2200 m/sec.
2200 m/sec వేగముతో చలిస్తున్న ప్రొటాన్ యొక్క డీబ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యమును లెక్కించుము.

18. A neutron breaks into a proton and an electron. Calculate the energy produced in this reaction in Mev?
(M_e= 9.1 x 10^{-31} kg, M_p=1.6725x10^{-27} kg, M_n= 1.6747 x 10^{-27} kg, , C = 3 x 10^8 m/sec).
ఒక కేంద్రక చర్యలో ఒక న్యూట్రాన్ ప్రోటాన్ మరియు ఎలక్ట్రాన్ గా విడిపోయింది. ద్రవ్యరాశి లోపమును లెక్కించుము.
(M_e=9.1 x 10^{-31} kg, M_p = 1.6725 x 10^{-27} kg, M_n= 1.6747x10^{-27} kg, , C = 3 x 10^8 m/sec).

Phone : 08819 - 246126 / 246926 website:www.svkpandksrajucollege.edu.in

S.V.K.P. & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE

(Autonomous)

Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"
Accredited by NAAC with "A" Grade
(Affiliated to ADIKAVI NANNAYA UNIVERSITY - Recognised by Govt. of Andhra Pradesh)

PENUGONDA-534 320, West Godavari District., (A.P.)

SEMESTER – V PAPER – VI B (6B)

III B.Sc.: PHYSICS SYLLABUS UNDER CBCS

LOW TEMPERATURE PHYSICS & REFRIGERATION

MODEL QUESTION PAPER

Time: 3 Hrs. (W.e.f. 2020-21 admitted Batch) **Max. Marks: 75M**

Answer any FIVE questions from sections A and Bchoosing atleast TWO questions from each section. Each question carries 10 marks. **5 x 10 = 50M**

SECTION – A

1. Describe the production mechanism involved in the production of liquid Hydrogen.
హైడ్రోజన్వాయువునుద్రవీకరించుపద్ధతినివివరించుము.
2. What is adiabatic demagnetisation? Give it's theory and working.
స్థిరోష్ణకనిరయస్కాంతీకరణఅనగానేమి ?పనిచేయుపద్ధతినివివరించుము.
3. Explain about Constant volume gas thermometer with a neat diagram.
వాయుఉష్ణోగ్రతమాపకముపటముగీచిపనిచేయువిధమువివరించుము.
4. Explain about resistance thermometer with their advantages and drawbacks.
నిరోధపుఉష్ణమాపకమునువివరించిప్రయోజనాలుమరియులోపాలనుతెల్పుము.
5.Explain about the vapour compression refrigeration *system*.
భాష్పసంపీడకశీతలీకరణయంత్రముపనిచేయువిధానముతెల్పుము.

SECTION -- B

6.Explain about the classification of refrigerants.
శీతలీకరణీరకాలనువివరింపుము.

7. Explain refrigerator and it's working with block diagram.
శీతలీకరణయంత్రము(రిఫ్రిజిరేటర్)పనిచేయువిధానమునుబ్లాక్రేఖాచిత్రం
సహాయమునవివరించుము.?

.8Explain about various types of compressors.
వివిధరకాలసంపీడకాలును (కంప్రెసర్స్) వివరించుము.

9.Explain the applications of low temperatures in 1) Preservation of biological materials
2) Food freezing.
అల్పఉష్ణోగ్రతయొక్కఅనువర్తనాలు 1) జీవపదార్థాలసంరక్షణ
2)ఆహారంగడ్డకట్టడంలనువివరింపుము.

10.Explain the working of water cooler.
వాటర్కూలర్నువివరించిపనిచేయువిధానమునుతెల్పుము.

SECTION – C

Answer any FIVE questions. **5 x 5 = 25 M**

11.Discuss properties of materials at low temperatures.
అల్పఉష్ణోగ్రతల వద్ద పదార్థాల లక్షణాలను చర్చించండి.

12. Explain superconductivity.
అతివాహకత (సూపెర్కండక్టివిటీ) నువివరించుము.

13. Explain thermocouple thermometer.
ఉష్ణయుగ్మాలులేకఉష్ణవిద్యుత్ఉష్ణమాపకమునువివరించుము.

14. Explain the stages of Refrigeration.
శీతలీకరణ జరుగుటలో వివిధ దశలను వివరించండి.

15.Write a short note on Eco-friendly refrigerants.
పర్యావరణ అనుకూల శీతలీకరణిలుగూర్చి లఘుటికను వ్రాయండి.

16. Explain about refrigerant leakage.
శీతలీకరణీలీకేజీగూర్చి వ్రాయండి.

17. Write a short note on Cryogenic rocket propulsion system.
క్రయోజనిక్రాకెట్ప్రొపల్షన్వ్యవస్థగూర్చిలఘుటికనువ్రాయండి.

18. Explain about the role of refrigeration in Desalination of water.
నీటి డిశాలినేషన్ ప్రక్రియలో శీతలీకరణ యొక్క పాత్రను వివరించుము.

Phone : 08819 - 246126 / 246926
website:www.svkpandksrajucollege.edu.in
S.V.K.P. & Dr. K.S. RAJU ARTS & SCIENCE COLLEGE
(Autonomous)
Recognized by UGC as "College with Potential for Excellence"
Accredited by NAAC with "A" Grade
(Affiliated to ADIKAVI NANNAYA UNIVERSITY - Recognised by Govt. of Andhra Pradesh)
PENUGONDA-534 320, West Godavari District., (A.P.)

For 2022-2023 Batch [2020-21 Batch onwards]
SEMESTER – V PAPER – VII B (7B)
III B.Sc.: PHYSICS SYLLABUS UNDER CBCS

SOLAR ENERGY AND APPLICATIONS
MODEL QUESTION PAPER

Time: 3 Hrs. **Max. Marks: 75M**

SECTION – A

Answer any FIVE questions from sections B and C choosing atleast TWO questions from each section. Each question carries 10 marks. 5 x 10 = 50M

1. Describe how the solar constant is measured by using pyrheliometer?
   పైరహెలియోమీటర్ఉపయోగించిసౌరస్థిరంకాన్నిఏవిదంగాకొలుస్తారోవర్ణించుము?
2. Describe how the Pyranometer is used to measure Global and diffuse radiation.
   పైరోనోమీటర్నుఉపయోగించిమొత్తంమరియువిసరణవికిరణమునుకొలవడంగూర్చివ్రాయుమ
3. Explain the Liquid heating type Flat plate collector.
   ద్రవాన్నివేడిచేసేరకం FPC గూర్చివ్రాయుము
4. Explain Solar water heating systems involving natural and forced circulation types.
   సహజమరియుబలాత్కృతప్రవాహరకాలతోకూడినసౌరవేడినీటివ్యవస్థలనుగూర్చివ్రాయుము
5. Explain homo, hetero and Schottky interfaces.
   హొమో , హెటేరోమరియుస్కాటిఅంతరతలాలుగూర్చివివరించుము

SECTION –B

6. What is Photovoltic effect. Explain about Solar cell output parameters.
   ఫోటోవోల్టాయిక్ఫలితంఅనగానేమి ?సౌరఘటముయొక్కనిర్గమఅభిలక్షనుమువ్రాయుము
7. Explain the configuration structure, advantages and limitations of CdTe/ Cds thin film solar cell.
   CdTe/Cdsపలుచనిపొరలసౌరఘటంనిర్మాణఅమరిక,ఉపయోగములుమరియు పరిమితులు రాయండి
8. Write the steps involved in the fabrication of Solar PV module.
   సౌరమాడ్యూల్తయారీలోఉన్నవివిధప్రక్రియలగూర్చివివరించండి
9. Describe the working phenomenon of Lead acid battery.
   Lead -acid బాటరీయొక్కపనితీరునువివరించండి
10. Explain about the following Energy storage mechanisms
    1.Fly wheel 2. Super Capacitor.
    ఈక్రిందిశక్తినిల్వపద్ధతులుగూర్చివివరించండి
    (1) గతిపాలకచక్రం (2) సూపర్ కెపాసిటర్

SECTION-C

Answer any FIVE questions. **5 x 5 = 25 M**

11. Explain about types of solar radiation.
సౌరవికిరణంరకాలనుతెలుపుము

12. At the inclination angle 30^o, what will be the Zeneith angle and air mass.
వంపుకోణం30^oఐనజెనిత్కోణముమరియుగాలిద్రవ్యరాశులనుకనుగొనండి

13. The Collector aperture area is thousand times larger than the receiver area, then find out the concentration ratio
సేకరణివైశాల్యమురిసీవర్వైశాల్యముకంటే 1000
రెట్లుఎక్కువగఉన్నతీక్షణతనిష్పత్తినికనుగొనుము

14. Explain about solar desalinator
సౌరలవణనిర్మూలనయంత్రంగూర్చివ్రాయుము

15. Write the equivalent circuit of solar cell.
సౌరఘటముయొక్కతుల్యవలయముగూర్చివ్రాయుము

16. Calculate the Fill Factor for a solar cell which has the following parameters.
V_{OC}=0.21V; I_{SC}= -5.5Ma; V_{max}=0.125V; I_{max}= -3Ma.
ఈక్రిందిపరామితులుతోసౌరఘటముఫిల్ఫాక్టర్ (FF) నుకనుగొనము
V_{OC}=0.21V; I_{SC}= -5.5Ma; V_{max}=0.125V; I_{max}= -3Ma.

17. Explain about Solar PV modules in series and Parallel.
సౌరమాడ్యూల్స్నుశ్రేణిమరియుసమంత్రముగవివరించండి

18. Write about the comparisons between Capacitors and batteries.
కెపాసిటర్లుమరియాబ్యాటరీలమధ్యగలసారూప్యతలగూర్చివ్రాయండి