



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3/B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

KANNADA BASIC

Regular (2017 - 18)

ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೌಮುದಿ - ಳ

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

ಸೂಚನೆ : ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಬರಹದ ಶುದ್ಧಿಗೆ ಗಮನ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

1. ಪ್ರೀತಿಗೆ ಕಣ್ಣಿಲ್ಲ, ಈ ಮಾತನ್ನು ಪಸಾಯದಾನಂಗೊಟ್ಟಿಲ್ಲ ಈ ಕಾವ್ಯದ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ. 15

ಅಥವಾ

ಮಹಾತ್ಮಾ ಜೋತಿಬಾ ಫುಲೆಯವರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೋರಾಟ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿರಿ.

2. ಕುರುಕ್ಷೇತ್ರ ಯುದ್ಧದ ಭೀಕರತೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ. 15

ಅಥವಾ

ಸ್ಮಶಾನ ಕುರುಕ್ಷೇತ್ರ ನಾಟಕದ ಆಶಯವೇನು ? ವಿವರಿಸಿರಿ.

3. ಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ. 20

(a) ಕುವೆಂಪು

(b) ಗಾಂಧಾರಿ

(c) ಅಷ್ಟಾವಕ್ರ

(d) ವೈದೇಹಿ

(e) ವಚನಗಳು

(f) ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲದ ಮೇಲೆ

4. ಬೇಕಾದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಂದರ್ಭ ಸೂಚಿಸಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಿರಿ.

15

- ಬೆಂದ ಬಿದಿಗೆ ಕಣ್ಣೆಲ್ಲಕ್ಕೂಂ
- ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲದ ಮೇಲೆ ಹೂವು ಅರಳಿತು ಹೇಗೆ ?
- ನಾವು ಶೂದ್ರ ಜಾತಿಯವರು, ಬ್ರಾಹ್ಮಣರ ಸರಿಸಮಾನ ಹೇಗಾಗುತ್ತೇವೆ ?
- ನೀನೆನ್ನ ಕಣ್ಣೆಳಕು; ನೀನೆನ್ನ ಕೈಗೋಲು
- ಓಹ್! ನಾನಿರುವುದು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲೇ

5. ಒಂದೇ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

15

- ಜನ್ನನ ತಂದೆ ತಾಯಿ ಯಾರು ?
- ಮುಪ್ಪಿನ ಷಡಕ್ಷರಿ ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯವರು ?
- ಜೋತಿಬಾ ಫುಲೆ ಅವರ ತಂದೆ ತಾಯಿಯ ಹೆಸರೇನು ?
- ಜೋತಿಬಾ ಅವರ ಮನೆತನದ ಮೂಲ ಹೆಸರೇನು ?
- 'ಮೂಗುಮುರಿಯುವವರು' ಈ ಕೃತಿಯ ಲೇಖಕಿ ಯಾರು ?
- 'ಕನ್ನಡ ಮರಾಠಿ ದಲಿತ ಸಾಹಿತ್ಯ' ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧದ ಕರ್ತೃ ಯಾರು ?
- ಬೇಂದ್ರೆಯವರ ಯಾವ ಕೃತಿಗೆ ಜ್ಞಾನಪೀಠ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಲಭಿಸಿದೆ ?
- ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎಸ್. ಪೋಳ ಯಾವ ಜಿಲ್ಲೆಯವರು ?
- 'ಕಾವ್ಯಾಕ್ಷಿ' ಇದು ಯಾರ ಕವನ ಸಂಕಲನ ?
- 'ವೈದೇಹಿ' ಎಂಬ ಕಾವ್ಯನಾಮದಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದ ಲೇಖಕಿ ಯಾರು ?
- ದುರ್ಮೋಧನನ ಧರ್ಮಪತ್ನಿಯ ಹೆಸರೇನು ?
- "ತೊಟ್ಟಸರಳನ್ ಮರಳಿ ತೊಡದಿರ್" ಈ ಮಾತನ್ನು ಹೇಳಿದವರಾರು ?
- ಘಟೋದ್ಗಜನ ತಂದೆ ಯಾರು ?
- 'ಜಲಗಾರ' ಈ ನಾಟಕದ ಕರ್ತೃ ಯಾರು ?
- ಸ್ಮಶಾನ ಕುರುಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದೃಶ್ಯಗಳು ಬರುತ್ತವೆ ?





--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3 / B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

BASIC ENGLISH (2017-18)

Eco-English Basic (Regular / Repeater)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

1. Answer the following questions in a **word**, a **phrase** or a **sentence** each. 10x1=10
- How many Terrestrial Vertebrates have become extinct ?
 - What are mountain ranges ?
 - What is CITES ?
 - Name the most well-known area of depleted Oxygen ?
 - What is a hot topic in the ocean world ?
 - What can be hazardous to marine life ?
 - What is the right subject for those who love adventure and environment ?
 - Who is executive director of UNEP ?
 - What causes acid rain ?
 - When is International Mountain Day celebrated ?
2. Answer the following questions in a sentence or **two** : 5x2=10
- Whose population has been doubled in the past 35 years ?
 - Why India is Lucky ?
 - What is reforestation ?
 - What remain largely a mystery ?
 - How to reduce global warming ?
3. (a) Explain sixth mass extinction. 1x10=10
- OR**
- (b) Write a note on importance of mountains.
4. (a) Explain the importance of forests. 1x10=10
- OR**
- (b) Write a note on sea and oceans.

5. Write any two short notes on the following.

2x5=10

- (a) Threats to forests
- (b) Marine life
- (c) Are we too late
- (d) Eating choices impact on environment

6. Correct the following sentences.

10x1=10

- (a) The New Delhi is the capital of India.
- (b) Tara is the tallest of the two girls.
- (c) She has been absent from three days.
- (d) By the time soldiers found him, he was died.
- (e) Shashi came to Mumbai for looking for work.
- (f) The rabbit hopped across the field.
- (g) Please lie the plate down now.
- (h) Rani is the eldest member of the forum.
- (i) I will be there at 6 O'clock sharply.
- (j) Ram has been married with her for more than three decades.

7. (a) Change the following sentences into reported speech.

1x5=5

- (i) Bharat says "Switzerland is the heaven on earth."
- (ii) Hemant says "Prices are shooting up alarmingly."
- (iii) Tara said "Nobody can solve the problem."
- (iv) Shasi said " Madhu has gone home."
- (v) Siddarth said "I shall be taking a test."

(b) Change the following sentences into passive voice.

5x1=5

- (i) I can answer the question.
- (ii) She would carry the box.
- (iii) You should open the window.
- (iv) We might play cricket.
- (v) You ought to wash the car.

8. (a) Write an application for the post of a professor of Physics.

1x5=5

(b) Write two or three paragraphs on Saving Marine Life.

1x5=5



35416/32406/41406/42406/D060/D160



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3/B.C.A.3/B.Sc.4/B.C.A.4 Degree Examination, May - 2019

HINDI (Basic) [Regular/Repeater (2017 - 18)]

गद्य अमृत

सामान्य निबंध

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

I. किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

10x1=10

- (1) 'आचरण की सभ्यता' के रचनाकार कौन हैं?
 (अ) सरदार पूर्णसिंह (ब) राजेंद्र सिंह (क) मोहन राकेश
- (2) महादेवी वर्मा का जन्म कहाँ हुआ?
 (अ) लखनऊ (ब) बनारस (क) फर्रुखाबाद
- (3) अमृतराय की रचना का नाम क्या है?
 (अ) कलम का सिपाही (ब) चीनी फेरीवाला (क) शिवाजी का सच्चा स्वरूप
- (4) डॉ. बाबा साहेब आम्बेडकर उच्च शिक्षा हेतु किस देश में गए थे?
 (अ) इंग्लैंड
 (ब) न्यूयार्क के कोलंबिया पीठ में
 (क) चीन
- (5) राजेंद्र यादव का जन्म कब हुआ था?
 (अ) 1929 (ब) 1939 (क) 1959
- (6) मणि मधुकर किस राज्य के साहित्यकार के रूप में प्रसिद्ध हैं?
 (अ) महाराष्ट्र (ब) उत्तर प्रदेश (क) राजस्थान

P.T.O.

- (7) 'सूखे चेहरों का भूगोल' एक साहित्यिक कौन सी विधा है?
(अ) रेखाचित्र (ब) रिपोर्टाज (क) जीवनी
- (8) लतीफ़ घोषी की रचना कौन सी है?
(अ) चीनी फेरीवाला
(ब) सूखे चेहरों का भूगोल
(क) मेरी मौत के बाद
- (9) मैत्रेयी पुष्पा का जन्म कहाँ हुआ था?
(अ) सिकुरी गाँव में (ब) अलीगढ़ में (क) इलाहाबाद में
- (10) 'कलम का सिपाही' साहित्य की कौन सी विधा है?
(अ) आत्मकथा (ब) जीवनी (क) रेखाचित्र
- (11) "मेरा हरदम मेरा दोस्त कमलेश्वर" के रचनाकार कौन हैं?
(अ) राजेंद्र यादव (ब) मणि मधुकर (क) मैत्रेयी पुष्पा
- (12) 'शिवाजी का सच्चा स्वरूप' के रचनाकार कौन हैं?
(अ) सरदार भगतसिंह (ब) सेठ गोविंददास (क) लतीफ़ घोषी
- (13) सरदार भगतसिंह की रचना कौनसी है?
(अ) पत्र (ब) जीवनी (क) रेखाचित्र
- (14) 'जाना तो बाहर ही है' यह क्या है?
(अ) डायरी अंश (ब) जीवनी (क) आत्मकथा



II. किन्हीं दो अवतरणों की सप्रसंग व्याख्या कीजिए :

2x5=10

- (1) "आचरण की सभ्यता का देश ही निराला है। उसमें न शारीरिक झगड़े हैं, न मानसिक, न आध्यात्मिक! न उसमें विद्रोह है, न जंग ही का नामोनिशान है और न वहाँ कोई ऊँचा है न नीचा।"
- (2) "तुम्हारे तो कोई है ही नहीं फिर बुलावा किसने भेजा"?
- (3) 'तुम कौन हो, यह सराय तो केवल पारसियों के लिए है।'
- (4) 'उस भेणा उस भेणा में श्रीमंत, इस जीत का सबसे बड़ा तोहफा है।'

III. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

2x15=30

- (1) मनुष्य जीवन में आचरण की महत्ता के विभिन्न रूप पर प्रकाश डालिए।
- (2) चीनी फेरीवाले की दुःखद कहानी स्पष्ट कीजिए।
- (3) डॉ. बाबा साहेब आम्बेडकर जी, का बड़ौदा का अनुभव अपने शब्दों में लिखिए।
- (4) 'कलम का सिपाही' जीवनी का संक्षेप में सारांश लिखिए।

IV. किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए :

3x5=15

- (1) कलम का सिपाही
- (2) चीनी फेरीवाला
- (3) मेरी मौत के बाद
- (4) शिवाजी का सच्चा स्वरूप
- (5) पत्र

V. किसी एक विषय पर निबंध लिखिए :

1x15=15

- (1) विज्ञान एक वरदान
- (2) शिक्षा का महत्त्व
- (3) मोबाइल की उपयोगिता
- (4) देशाटन





--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3/B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

MATHEMATICS (Optional)

Paper - I Vector Calculus and Infinite Series

(RCU Fresh and Repeaters New Syllabus/RCU Fresh from 2018 - 19)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

- Instructions :** (1) Question paper contains 3 - Parts namely A, B, C.
 (2) Answer all questions.

PART - A

1. Answer any ten of the following questions : (2 marks each) 10x2=20

(a) If $\vec{a} = e^t \vec{i} + \vec{j} + \cos t \vec{k}$ and $\vec{b} = \vec{i} + \sin t \vec{j} + \vec{k}$, find $\frac{d}{dt}(\vec{a} \cdot \vec{b})$.

(b) If $\vec{f} = \sin t \vec{i} + \cos t \vec{j} + t \vec{k}$, find $\left| \frac{d\vec{f}}{dt} \right|$.

(c) If $V = 8x^2y^2 - y^3z^2$ then find grad V at (1, 2, -1).

(d) If $\vec{f} = (xyz) \vec{i} + 3x^2y \vec{j} + (xz^2 - y^2z) \vec{k}$ then find div \vec{f} at (1, -1, 1).

(e) Define Solenoidal and Irrotational vectors.

(f) Define Divergent series and give an example.

(g) If the series $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ is convergent. Show that $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$.

(h) State Cauchy's integral test for convergence of series.

(i) Test the convergence of $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$

- (j) Show that $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^2}$ diverges.
- (k) Define Conditional Convergence of series and give an example.
- (l) Test the convergence of the series $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$

PART - B

Answer any four of the following questions :

4x5=20

2. If $\vec{A}(t)$, $\vec{B}(t)$ and $\vec{C}(t)$ are differentiable vector functions of a scalar variable 't' then

$$\frac{d}{dt} \left(\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) \right) = \frac{d\vec{A}}{dt} \times (\vec{B} \times \vec{C}) + \vec{A} \times \left(\frac{d\vec{B}}{dt} \times \vec{C} \right) + \vec{A} \times \left(\vec{B} \times \frac{d\vec{C}}{dt} \right)$$

3. Prove that $\text{Curl} \left(\phi \vec{f} \right) = \text{grad } \phi \times \vec{f} + \phi \text{Curl } \vec{f}$
4. If $\sum a_n$ and $\sum b_n$ are positive term series such that $a_n \leq b_n \forall n \in \mathbb{N}$ then
- (i) $\sum b_n$ is converges $\Rightarrow \sum a_n$ is also converges
- (ii) $\sum a_n$ is diverges $\Rightarrow \sum b_n$ is also diverges.
5. State and prove Raabe's test.

6. Test the convergence of $\sum \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n^2+1}} x^n, x > 0$.

7. Discuss the convergence of the series $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\log n)^3}$



PART - C

Answer any four of the following questions :

4x10=40

8. (a) State and prove necessary and sufficient condition for a vector function

$$\vec{f}(t) \text{ to have constant direction is } \vec{f} \times \frac{d\vec{f}}{dt} = 0$$

- (b) If $\vec{a} = x^2yz \vec{i} - 2xz^3 \vec{j} + xz^2 \vec{k}$ and $\vec{b} = 2z \vec{i} + y \vec{j} - x^2 \vec{k}$ then find

$$\frac{\partial^2}{\partial x \partial y} (\vec{a} \times \vec{b}) \text{ at } (1, 0, -2).$$

9. (a) Prove that $\text{div} (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{B} \text{ Curl } \vec{A} - \vec{A} \text{ Curl } \vec{B}$

- (b) If $\vec{f} = x^2y \vec{i} - 2xz \vec{j} + 2yz \vec{k}$ find $\text{Curl} (\text{Curl } f)$.

10. (a) Prove that the series $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{np}$ is convergent if $P > 1$ and is also divergent if $P \leq 1$.

- (b) Discuss the convergence of the series.

$$\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{4}}} + \dots$$



11. (a) State and prove D, Alembert's ratio test for a series of positive terms.
(b) Test the convergence of the series.

$$\left(\frac{2^2}{1^2} - \frac{2}{1}\right)^{-1} + \left(\frac{3^3}{2^3} - \frac{3}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{4^4}{3^4} - \frac{4}{3}\right)^{-1} + \dots$$

12. (a) State and prove Leibnitz's theorem for convergence of alternating series.
(b) Test the convergence of the series.

$$\frac{\log 2}{2^2} - \frac{\log 3}{3^2} + \frac{\log 4}{4^2} - \frac{\log 5}{5^2} + \dots$$

- o O o -





--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3/B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

MATHEMATICS (OPTIONAL)

(Regular and Repeaters w.e.f. 2015 - 16)

Paper II Group Theory, Fourier Series and Differential Equations

(RCU Fresh from 2018 - 19)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

- Instructions :** (1) Question paper contains three parts namely A, B, C.
 (2) Answer all parts.

PART - A

1. Answer any ten of the following questions carrying 2 marks each : 10x2=20
- Prove that every subgroup of an abelian group is normal.
 - Define Homomorphism and Isomorphism of a group G.
 - If $f: G \rightarrow G'$ be an isomorphism and G is abelian, then prove that G' is also abelian.
 - Define periodic function and give an example.
 - Obtain the half range cosine series for $f(x) = x$ in $(0, 2)$.
 - Define finite sine transform.
 - Find finite Fourier sine transform of the function $f(x) = 1$ in $(0, \pi)$.
 - Solve $(D^2 + 25)y = 0$.
 - Find the particular integral of $(D^2 - 5D + 6)y = x$.
 - Solve $(D^2 + 2D + 1)y = \sin 2x$.
 - Solve $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 9y = 0$
 - Prove that $x \frac{d^2 y}{dx^2} + 2x \frac{dy}{dx} + 2y = 0$ is exact.

PART - B

Answer any four of the following :

4x5=20

2. Prove that every quotient group of a cyclic group is cyclic.
3. Obtain the Fourier series of $f(x) = x - x^2$ where $-1 < x < 1$.
4. Find Fourier finite cosine transform of $f(x) = 2 - x$ in $(0, 2)$.
5. Solve $(D^3 - 3D^2 + 4D - 2) y = e^x$.
6. With usual notation prove that

$$\frac{1}{f(D^2)} \sin ax = \frac{1}{f(-a^2)} \sin ax \text{ provided } f(-a^2) \neq 0$$

7. Solve $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} - 3y = x^2 \log x$

PART - C

Answer any four of the following :

4x10=40

8. (a) State and prove Fundamental Theorem of Homomorphism of groups.
(b) If H is a subgroup of G and N is a normal subgroup of G , then prove that $H \cap N$ is a normal subgroup of H .
9. (a) Obtain the Fourier series of $f(x) = e^x$ in $(-\pi, \pi)$.
(b) Find the half-range sine and cosine series for the function $f(x) = \pi - x$ in $(0, \pi)$.
10. (a) Find finite Fourier cosine transform for the function $f(x) = 1 + x$ in $(0, 3)$.
(b) Find the finite Fourier sine transform of $f(x) = x^3$ in the interval $(0, \pi)$.



11. (a) With usual notation, prove that $\frac{1}{f(D)} e^{ax} v = e^{ax} \frac{1}{f(D+a)} v$ where v is function of x .

(b) Solve $(D^2 - 2D + 4)y = e^x \cos x$.

12. (a) Find the condition for the equation

$$P_0 \frac{d^3 y}{dx^3} + P_1 \frac{d^2 y}{dx^2} + P_2 \frac{dy}{dx} + P_3 y = 0 \text{ to be exact.}$$

(b) Verify the condition for exactness and then solve the equation

$$(1 + x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + 3x \frac{dy}{dx} + y = 1 + x^2.$$

- o O o -



14896

No. of Printed Pages : 4

42424/D240



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3/B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

OPT. CHEMISTRY

(Regular from 2018 - 19)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instructions : (1) All Sections are compulsory.**ಸೂಚನೆಗಳು :**

ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿವೆ.

(2) Answer all the questions in the same answer book.

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(3) Draw neat diagrams and give equations wherever necessary.

ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

SECTION - A/ವಿಭಾಗ - ಎ

1. Answer any ten questions :

10x2=20

ಬೇಕಾದ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

(a) What are transition elements ? Give their general electronic configuration.
ಟ್ರಾನ್ಸಿಷನ್ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.(b) Cu^{+1} ion is diamagnetic while Cu^{+2} ion is paramagnetic. Why ?
 Cu^{+1} ಕಣವು ಡಯಾಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಆದರೆ Cu^{+2} ಕಣ ಪ್ಯಾರಾಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ?(c) What are metalloporphyrins ? Give an example.
ಮೆಟಲೋಪಾರಫಿರಿನ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.(d) Define C.O.D.
C.O.D. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.(e) What happens when benzaldehyde is treated with acetic anhydride in presence of sodium acetate ?
ಅಸಿಟಿಕ್ ಅನ್‌ಹೈಡ್ರೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಇರುವ ಸೋಡಿಯಂ ಅಸಿಟೇಟ್ ಜೊತೆ ಬೆಂಝಾಲ್ಡಿಹೈಡನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?(f) $C_6H_5 COOH + NH_3 \longrightarrow X \xrightarrow[-H_2O]{heat} Y$

Name the compounds X and Y in the reaction.

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯ X ಮತ್ತು Y ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

P.T.O.

- (g) What are crown ethers ? Give an example.
ಕ್ರೌನ್ ಈಥರ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.
- (h) Explain diazotisation with example.
ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಡೈಅಜೋಟಿಜೇಷನನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (i) Write Debye-Huckel equation for strong electrolytes.
ಪ್ರಬಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್‌ಗಳ ಡೆಬೈ-ಹುಕೆಲ್ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.
- (j) What are Conductometric titrations ? Mention their one advantage.
ಕಂಡಕ್ಟೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟೈಟ್ರೇಷನ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಒಂದು ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- (k) Write two limitations of collision theory.
ಕೊಲಿಷನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಎರಡು ಲೋಪದೋಷಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- (l) What are consecutive reactions ?
ಕ್ರಮಾನುಗತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?

SECTION - B/ವಿಭಾಗ - ಬಿ

Answer any four questions :

4x5=20

ಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

2. Explain the
(a) Colour,
(b) Catalytic properties of *d*-block elements.
d-ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ
(a) ಬಣ್ಣ
(b) ವೇಗವರ್ಧಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
3. What are micro elements ? Write the biological role of Na and Fe.
ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳೆಂದರೇನು ? Na ಮತ್ತು Fe ಗಳ ಜೈವಿಕ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. What happens when benzaldehyde is treated with strong NaOH solution ? Explain the mechanism of the reaction.
ಬೆಂಝಾಲ್ಡಿಹೈಡನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.



5. What is Esterification ? How do you convert Carboxylic acid into

(a) Acid Chloride

(b) Amide

ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಶನ್ ಎಂದರೇನು ? ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು

(a) ಆಸಿಡ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್

(b) ಅಮೈಡ್‌ಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಿರಿ ?

6. A second order reaction with same initial concentration of reactants is 20% completed in 500 seconds.

Calculate (i) Rate constant of the reaction.

(ii) Time for 60% completion of reaction.

ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಪ್ರಾರಂಭದ ಪ್ರಬಲತೆ ಸಮವಿರುವ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಆರ್ಡರ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು 500 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 20% ರಷ್ಟು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡರೆ, ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ :

(i) ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ

(ii) 60% ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿ.

7. Derive an expression for the rate constant of parallel reaction.

ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರಿ.

SECTION - C/ವಿಭಾಗ - ಸಿ

Answer any four questions :

4x10=40

ಬೇಕಾದ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

8. (a) What is lanthanide contraction ? Explain the cause and consequences of lanthanide contraction.

ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನ ಎಂದರೇನು ? ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನದ ಕಾರಣ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

(b) What is B.O.D. ? How B.O.D. is determined experimentally ?

B.O.D. ಎಂದರೇನು ? ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ B.O.D. ಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಿರಿ ?



9. (a) Write three synthetic applications of Benzene diazonium chloride.
ಬೆಂಝಿನ ಡೈಅಝೋನಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಮೂರು ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- (b) What is Aldol condensation ? Explain its mechanism.
ಅಲ್ಡಾಲ್ ಕಂಡೆನ್ಸೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
10. (a) Explain the conductometric titration of weak acid and strong base with a neat diagram/Plot.
ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಬಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದ ಕಂಡಕ್ಟೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟೈಟ್ರೇಷನ್‌ನ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ/ನಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (b) Derive an expression for the rate constant of a second order reaction when concentration of the reactants are equal.
ಸೆಕೆಂಡ್ ಆರ್ಡರ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಪ್ರಬಲತೆಯು ಸಮಾನವಿದ್ದಾಗ ದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕಕ್ಕೆ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರಿ.
11. (a) Explain the synthesis of
(i) Coumarin (ii) Vanillin
(i) ಕೂಮಾರಿನ್ (ii) ವ್ಯಾನಿಲಿನ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (b) Explain the half-life period method of determination of order of reaction.
ಹಾಫ್-ಲೈಫ್ ಪಿರಿಯಡ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಆರ್ಡರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
12. (a) What are air pollutants ? Explain the adverse effects of air pollution and controlling measures.
ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳೆಂದರೇನು ? ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (b) The ratio of ionic mobility of the cation and anion is 0.7 in an electrolyte. Calculate the transport number of cation and anion.
ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಟಾಯಿನ್ ಮತ್ತು ಯಾನಾಯಿನ್‌ನ ಆಯೋನಿಕ್ ಮೊಬಿಲಿಟಿಯ ಅನುಪಾತವು 0.7 ಇರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟಾಯಿನ್ ಮತ್ತು ಯಾನಾಯಿನ್‌ನ ಸ್ಥಾನಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ.



11765

No. of Printed Pages : 3

35424/D240



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc. 3 Degree Examination, May - 2019

CHEMISTRY (Optional)
(Regular and Repeaters 2014-15 onwards)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instructions : (1) *All questions are compulsory.*

ಸೂಚನೆಗಳು : ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.

(2) *Answer all questions in the same answer-book.*

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(3) *Draw neat diagrams and give equations wherever necessary.*

ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

PART - I / ಭಾಗ - I

Answer any ten of the following.

10x2=20

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. What are d-block elements ? Give their general electronic configuration.
ಡಿ-ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.
2. Name the toxic elements found in water.
ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಗುವಂತಹ ವಿಷಕಾರಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
3. Give any two control measures to prevent air pollution.
ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. Define C.O.D.
C.O.D. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
5. How do you convert an aldehyde into oxime ?
ಒಂದು ಅಲ್ಡಿಹೈಡನ್ನು ಆಕ್ಸಿಮ್ ಆಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಿರಿ ?
6. What is HVZ reaction ? Give an example.
HVZ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.

P.T.O.

7. What are crown ethers ? Give one example.
ಕ್ರೌನ್ ಈಥರ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.
8. What is diazotisation ?
ಡೈಅಜೋಟಿಜೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ?
9. Define Specific Conductance. Give its unit.
ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಕಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಅದರ ಏಕಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
10. State Kohlrausch's law.
ಕೋಲ್ರಾಸ್ಕ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
11. What are consecutive reactions ?
ಕ್ರಮಾನುಗತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳೆಂದರೇನು ?
12. Under which condition $K_P = K^c = K^x$?
ಯಾವ ಶರತ್ತಿನಲ್ಲಿ $K_P = K^c = K^x$ ಇರುತ್ತದೆ ?

PART - II / ಭಾಗ - II

Answer any six of the following.

6x5=30

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

13. Explain the catalytic properties of transition elements giving examples.
ಟ್ರಾನ್ಸಿಷನ್ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ವೇಗವರ್ಧಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುತ್ತ ವಿವರಿಸಿರಿ.
14. Explain the structure and functions of Haemoglobin.
ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
15. Give an account of biochemical effect of mercury toxicity on metabolism.
ಮೆಟಬಾಲಿಸಮ್ ಮೇಲೆ ಪಾದರಸ ಟಾಕ್ಸಿಸಿಟಿಯ ಜೀವರಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
16. What is Benzoin Condensation ? Give its mechanism.
ಬೆನ್ಸೋಯಿನ್ ಕಂಡೆನ್ಸೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
17. What is Esterification ? How carboxylic acids are converted into amides ?
ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಷನ್ ಅಂದರೇನು ? ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಅಮೈಡ್‌ಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
18. Explain the mechanism of Hoffmann rearrangement.
ಹಾಫ್‌ಮನ್ ಪುನರ್‌ವ್ಯವಸ್ಥಿಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
19. Derive an expression for rate constant of parallel reaction.
ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರಿ.



20. Explain conductometric titration of strong acid against strong base with a neat diagram.
ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರಬಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಕಂಡಕ್ಟೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟೈಟ್ರೇಷನ್ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.
21. Deduce Vant Hoff reaction isotherm.
ವೆಂಟಹಾಫ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಐಸೋಥರ್ಮ ಸಾಧಿಸಿರಿ.

PART - III / ಭಾಗ - III

Answer all the questions.

3x10=30

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

22. (a) What is Lanthanide Contraction ? Explain the cause and consequences of Lanthanide contraction.
ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನೆ ಎಂದರೇನು ? ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (b) What is B.O.D. ? How it is determined experimentally ?
B.O.D. ಅಂದರೇನು ? ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ B.O.D. ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ?
23. (a) What is Cannizzaro's reaction ? Explain its mechanism.
ಕ್ಯಾನಿಜಾರೊ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- (b) Write three synthetic applications of Benzenediazonium chloride.
ಬೆಂಜಿನ್ ಡೈಅಜೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೂರು ತಯಾರಿಕಾ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
24. (a) Deduce the relation between K_P , K^c and K^x .
 K_P , K^c ಮತ್ತು K^x ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಸಾಧಿಸಿರಿ.
- (b) Explain the Hittorff's method of determination of transport number of an ion.
ಹಿಟರ್ಫ್ ನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಣಗಳ ಸ್ಥಾನಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.



- 20. Explain conductometric titration of strong acid against strong base without using diagram.
- 21. Deduce Van't Hoff equation for osmotic pressure.

PART - III

Answer all the questions
and show your work.

- 22. (a) What is Lanthanide contraction? Explain the cause and consequences of Lanthanide contraction.
- (b) With a diagram, show the distribution of f-orbitals in the lanthanide series.
- 23. (a) What is Curie's law? Explain its derivation.
- (b) Write the mathematical expression for the magnetic susceptibility of a paramagnetic substance.
- 24. (a) Deduce the relation between χ_m and χ_m' for a paramagnetic substance.
- (b) Explain the method of determination of magnetic number of an ion.

What is Curie's law? Explain its derivation.

Write the mathematical expression for the magnetic susceptibility of a paramagnetic substance.

Deduce the relation between χ_m and χ_m' for a paramagnetic substance.

Explain the method of determination of magnetic number of an ion.



11765

No. of Printed Pages : 3

35424/D240



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc. 3 Degree Examination, May - 2019

CHEMISTRY (Optional)
(Regular and Repeaters 2014-15 onwards)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instructions : (1) *All questions are compulsory.***ಸೂಚನೆಗಳು :** ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.(2) *Answer all questions in the same answer-book.*

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(3) *Draw neat diagrams and give equations wherever necessary.*

ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

PART - I / ಭಾಗ - I

Answer any ten of the following.

10x2=20

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. What are d-block elements ? Give their general electronic configuration.
ಡಿ-ಬ್ಲಾಕ್ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.
2. Name the toxic elements found in water.
ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಗುವಂತಹ ವಿಷಕಾರಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
3. Give any two control measures to prevent air pollution.
ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. Define C.O.D.
C.O.D. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
5. How do you convert an aldehyde into oxime ?
ಒಂದು ಅಲ್ಡಿಹೈಡನ್ನು ಆಕ್ಸಿಮ ಆಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಿರಿ ?
6. What is HVZ reaction ? Give an example.
HVZ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.

P.T.O.

7. What are crown ethers ? Give one example.
ಕ್ರೌನ್ ಈಥರ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.
8. What is diazotisation ?
ಡೈಅರ್ಯೋಟ್ರಿಜೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ?
9. Define Specific Conductance. Give its unit.
ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಕಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಅದರ ಏಕಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
10. State Kohlrausch's law.
ಕೋಲ್ಡ್ರಾಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
11. What are consecutive reactions ?
ಕ್ರಮಾನುಗತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳೆಂದರೇನು ?
12. Under which condition $K_P = K^c = K^x$?
ಯಾವ ಶರತ್ತಿನಲ್ಲಿ $K_P = K^c = K^x$ ಇರುತ್ತದೆ ?

PART - II / ಭಾಗ - II

Answer any six of the following.

6x5=30

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

13. Explain the catalytic properties of transition elements giving examples.
ಟ್ರಾನ್ಸಿಷನ್ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ವೇಗವರ್ಧಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುತ್ತ ವಿವರಿಸಿರಿ.
14. Explain the structure and functions of Haemoglobin.
ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
15. Give an account of biochemical effect of mercury toxicity on metabolism.
ಮೆಟಬಾಲಿಸಮ್ ಮೇಲೆ ಪಾದರಸ ಟಾಕ್ಸಿಸಿಟಿಯ ಜೀವರಸಾಯನಿಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
16. What is Benzoin Condensation ? Give its mechanism.
ಬೆಂಝೋಯಿನ್ ಕಂಡೆನ್ಸೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
17. What is Esterification ? How carboxylic acids are converted into amides ?
ಎಸ್ಟರಿಫಿಕೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ? ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಅಮೈಡ್‌ಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
18. Explain the mechanism of Hoffmann rearrangement.
ಹಾಫ್‌ಮನ್ ಪುನರ್‌ವ್ಯವಸ್ಥಿಕರಣದ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
19. Derive an expression for rate constant of parallel reaction.
ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರಿ.



20. Explain conductometric titration of strong acid against strong base with a neat diagram.

ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರಬಲ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಕಂಡಕ್ಟೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟೈಟ್ರೇಶನ್ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

21. Deduce Vant Hoff reaction isotherm.

ವೆಂಟಹಾಫ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಐಸೋಥರ್ಮ ಸಾಧಿಸಿರಿ.

PART - III / ಭಾಗ - III

Answer all the questions.

3x10=30

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

22. (a) What is Lanthanide Contraction ? Explain the cause and consequences of Lanthanide contraction.

ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನೆ ಎಂದರೇನು ? ಲ್ಯಾಂಥನೈಡ್ ಸಂಕುಚನೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

(b) What is B.O.D. ? How it is determined experimentally ?

B.O.D. ಅಂದರೇನು ? ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ B.O.D. ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ?

23. (a) What is Cannizzaro's reaction ? Explain its mechanism.

ಕ್ಯಾನಿಜಾರೊ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

(b) Write three synthetic applications of Benzenediazonium chloride.

ಬೆಂಝಿನ ಡೈಅಜೋನಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೂರು ತಯಾರಿಕಾ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24. (a) Deduce the relation between K_P , K^c and K^x .

K_P , K^c ಮತ್ತು K^x ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಸಾಧಿಸಿರಿ.

(b) Explain the Hittorff's method of determination of transport number of an ion.

ಹಿಟರ್ಫ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಣಗಳ ಸ್ಥಾನಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

- o O o -



14063

No. of Printed Pages : 4

42435/D350



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019

PHYSICS (Optional)

New Syllabus (Regular 2018-19)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instructions : Use simple calculators for calculations.**ಸೂಚನೆ :** ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.

PART - A / ಭಾಗ - ಅ

1. Answer any ten of the following :

10x2=20

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

(a) What is the division of wavefront ? Give an example.

ಅಲೆಯ ವಿಭಜನೆ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

(b) Define resolving power of prism and write its expression.

ಅಶ್ರಗದ ವಿಭೇದನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(c) Define specific rotation of a solution and write its unit.

ದ್ರಾವಣದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕೊಡಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಳತೆ ಮಾನ ಬರೆಯಿರಿ.

(d) What are thermoelectric series ?

ಉಷ್ಣೀಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎಂದರೇನು ?

(e) State Gauss divergence theorem.

ಗಾಸನ ಡೈವರ್ಜನ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ ಹೇಳಿರಿ.

(f) Define an electrical resonance and write the resonance condition.

ಅನುನಾದ ಕಂಪನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅನುನಾದಕ್ಕಿರುವ ನಿರ್ಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(g) Write any two comparison between Zone plate and Convex lens.

ಜೋನ ತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪೀನ ಮಸೂರಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ಹೋಲಿಕೆ ಬರೆಯಿರಿ.

(h) State Stoke's theorem in electromagnetics.

ಸ್ಟೋಕ್‌ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

P.T.O.

- (i) The area of the first zone of a zone plate is $4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$. Wavelength of the light used is 560 nm. Find its focal length.

ವಲಯ ಫಲಕದ ಮೊದಲನೆ ವಲಯದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲವು $4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ ಇದೆ. 560 nm ತರಂಗಾಂತರವುಳ್ಳ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅದರ ಸಂಗಮ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- (j) Interference fringes are formed on a screen 1.3 m from double slit of width 0.2 mm are measured to be 1.2 mm apart. Find wavelength of light used.

1.3 m ದೂರದ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸೀಳು ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ವ್ಯತೀಕರಣ ಎಳೆಗಳ ಸ್ಲಿಟ್ 0.2 mm ದಪ್ಪಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ 1.2 mm ದೂರವಿದ್ದರೆ, ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- (k) For a certain thermocouple $a = 20 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ and $b = \frac{-1}{42} \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$. Find neutral temperature.

ಶಾಖಿಯುಗ್ಮವೊಂದರ ಸ್ಥಿರಾಂಕ $a = 20 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ಮತ್ತು $b = \frac{-1}{42} \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$ ಆದರೆ ತಟಸ್ಥ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- (l) Find the thickness of half wave plate. Given $\lambda = 590 \text{ nm}$, $n_o = 1.545$ and $n_e = 1.555$. ಅರ್ಧ ಅಲೆಯ ತಟ್ಟೆಯ ದಪ್ಪವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ದತ್ತ : ತರಂಗದೂರ $\lambda = 590 \text{ nm}$, $n_o = 1.545$ and $n_e = 1.555$.

PART - B / ಭಾಗ - ಬಿ

Answer any four of the following.

4x5=20

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

2. Describe Fresnel's Biprism experiment to determine the wavelength of a monochromatic light.

ಫ್ರೆನಲ್‌ನ ದ್ವಿಅಶ್ರಗದಲ್ಲಿ ಏಕವರ್ಣೀಯ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

3. State and explain the law of intermediate metals.

ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಲೋಹಗಳ ನಿಯಮವನ್ನು ಹೇಳಿ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಿರಿ.



4. Define the divergence of a vector field and explain its physical significance.
 “ಸದಿಶ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಡೈವರ್ಜನ್ಸ್” ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಭೌತಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
5. In Michelson's interferometer 100 circular fringes are crossed through the field of view. What is the distance through which one of the mirrors is shifted ? The wavelength of the wave used is 589 nm.
 ಮೈಕೆಲ್ಸನ್ ತರಂಗ ಸಂಕಲನ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 100 ವೃತ್ತೀಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು ದೃಷ್ಟಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ದರ್ಪಣವು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ತರಂಗಾಂತರ ದೂರ 589 nm.
6. The values of a and b are $16.62 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ and $-0.092 \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$ for iron-lead thermocouple, $2.85 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ and $0.018 \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$ for silver-lead thermo-couple. Calculate neutral temperature for iron-silver thermocouple.
 ಕಬ್ಬಿಣ-ಸೀಸ ಉಷ್ಣಯುಗ್ಮದ a ಮತ್ತು b ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $16.62 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ಮತ್ತು $-0.092 \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$, ಬೆಳ್ಳಿ-ಸೀಸ ಉಷ್ಣಯುಗ್ಮದ a ಮತ್ತು b ಬೆಲೆಗಳು $2.85 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ಮತ್ತು $0.018 \mu\text{V}/^\circ\text{C}^2$ ಇದ್ದರೆ, ಕಬ್ಬಿಣ-ಬೆಳ್ಳಿ ಉಷ್ಣಯುಗ್ಮದ ತಟಸ್ಥ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ.
7. A certain length of 50% solution produces an optical rotation of 20° . How much length of 80% solution of same substance will produce the rotation of 32° ?
 50% ದ್ರಾವಣದ ಒಂದಿಷ್ಟು ಉದ್ದದ ದ್ರಾವಣ 20° ದ್ಯುತಿ ಧ್ರುವಣ ಭ್ರಮಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. 80% ದ್ರಾವಣದ ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವು ದ್ಯುತಿ ಭ್ರಮಣವನ್ನು 32° ರ ವರೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ ?

PART - C / ಭಾಗ - ಕ

Answer any four of the following.

4x10=40

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

8. In case of thin films, derive the conditions for maxima and minima due to interference of reflected light.
 ತೆಳು ಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಿರಣಗಳ ವ್ಯತಿಕ್ರಮದಿಂದಂಟಾಗುವ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠಗಳಿಗೆ ಉಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ.
9. Give Fresnel's theory of half period zones. How it is used to explain the rectilinear propagation of light.
 ಅರ್ಧಕಾಲ ವಲಯದ ಫ್ರೆಸ್ನೆಲ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ವಿವರಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಸರಳರೇಖೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.



10. Derive an expression for current, impedance and phase angle using j-operator in case of series L-C-R Circuit.

j-ಆಪರೇಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ ಪ್ರವಾಹ, ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ಅವಸ್ಥೆಗಳ ಕೋನಕ್ಕೆ ಉಕ್ತಿಗಳನ್ನು L-C-R ಸರಣಿ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ.

11. What is Thomson effect ? Derive $\pi = T \cdot \frac{dE}{dT}$ and $\sigma_A - \sigma_B = -T \cdot \frac{d^2E}{dT^2}$.

ಥಾಮ್ಸನ್ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು ? ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ.

$$\pi = T \cdot \frac{dE}{dT} \text{ ಮತ್ತು } \sigma_A - \sigma_B = -T \cdot \frac{d^2E}{dT^2}.$$

12. Derive an expressions for general plane electromagnetic wave propagation in free space.

ನಿರ್ವಾತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮತಲ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ.

- o o o -





Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.3 Degree Examination, May - 2019

PHYSICS (OPTIONAL)

(RCU FRESH AND REPEATS NEW SYLLABUS) (2014 - 15)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instruction : Use calculator wherever necessary.**ಸೂಚನೆ :** ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.

PART - A / ಭಾಗ - ಅ

1. Answer any ten of the following.

10x2=20

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

(a) What are coherent sources ?

ಸುಸಂಬಂಧತಾ ಆಕಾರಗಳೆಂದರೇನು ?

(b) What is Zone Plate ?

ಜೋನ್ ತಟ್ಟೆ ಎಂದರೇನು ?

(c) What is double refraction ?

ದ್ವಿವಕ್ರೀಭವನ ಎಂದರೇನು ?

(d) Define Thomson Coefficient ?

ಥಾಮ್ಸನ್ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕೊಡಿ.

(e) Write the resonance condition for LCR parallel circuit.

LCR ಸಮಾಂತರ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅನುನಾದವಾಗುವ ನಿಬಂಧನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(f) What is optical activity of a solution ?

ದ್ರಾವಣದ ಪ್ರಕಾಶೀಯ ಪಟುತ್ವ ಎಂದರೇನು ?

(g) State Stoke's Theorem in electromagnetic theory.

ಸ್ಪೋಕನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

(h) What is Argand diagram ?

ಆರ್ಗಂಡನ ಆಕೃತಿಯೆಂದರೇನು ?

P.T.O.

- (i) In which metal Thomson effect is zero ?
ಯಾವ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಥಾಂಸನ್ ಪರಿಣಾಮವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?
- (j) Which property of the light confirms the transverse nature of light ?
ಬೆಳಕಿನ ಯಾವ ಗುಣಧರ್ಮ ತೀರ್ಯಕ್ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ?
- (k) In a series LCR circuit if resonant frequency is 3 kHz and bandwidth is 1.5 kHz, find Q factor.
ಒಂದು ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯ LCR ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅನುನಾದಿತ ಸಂಖ್ಯೆ 3 kHz ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿಯ ವಿಸ್ತಾರ 1.5 kHz ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- (l) Calculate the radius of 2nd Zone in a Zone plate of focal length 0.4 m. Given $\lambda = 560$ nm.
ವಲಯ ಫಲಕದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ. ವಲಯ ಸಂಗಮ ದೂರ 0.4 m ಹಾಗೂ $\lambda = 560$ nm.

PART - B/ಭಾಗ - ಬ

Answer any four of the following.

4x5=20

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

- Describe Fresnel's Biprism experiment to determine the wavelength of light.
ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಫ್ರೆಸ್ನೆಲ್ ದ್ವಿಆಕೃತದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿರಿ.
- Define the divergence of a vector field and explain its physical significance.
ಸದಿಶ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕೊಡಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಭೌತಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- Distinguish between Fresnel and Fraunhofer's diffraction patterns.
ಫ್ರೆಸ್ನೆಲ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಹೋಫರ್‌ನ ವಿವರ್ತನಮಾದರಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- Derive $\pi = T \frac{dE}{dT}$ where symbols have their usual meanings.
 $\pi = T \frac{dE}{dT}$ ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- The rotation in the plane of polarisation in a certain solution is $20^\circ/\text{cm}$, find the difference between the refractive index for Right and Left circularly polarised light. Given $\lambda = 589$ nm.
ಒಂದು ದ್ರವದ ಸಮತಲದ ಧ್ರುವೀಕೃತದ ತಿರುಗುವಿಕೆ $20^\circ/\text{cm}$ ಇದೆ. ಆಗ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ವೃತ್ತೀಯ ಧ್ರುವೀಕೃತಗಳಿಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ದತ್ತ : $\lambda = 589$ nm.



7. Thermo electric power of iron is $17.2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ at 0°C and $10 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ at 120°C find the values of Thermo electric constants.

ಕಬ್ಬಿಣದ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು 0°C ಗೆ $17.2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ಮತ್ತು 120°C ಗೆ $10 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ಆದರೆ ಶಾಖಯುಗ್ಮದ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

PART - C / ಭಾಗ - ಕ

Answer any four of the following.

4x10=40

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

8. Give the theory of plane transmission grating.
ಸಮತಲ ಪಾರಗಮನ ಗ್ರೇಟಿಂಗ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕೊಡಿರಿ.
9. Explain the production and detection of circularly polarised light.
ವೃತ್ತೀಯ ಧ್ರುವೀಕೃತ ಪ್ರಕಾಶದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
10. Derive an expression for admittance in case of LCR parallel circuit. Mention the condition for resonance.
ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆಯ LCR ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದ ಅವಿರೋಧಕ್ಕೆ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ. ಅನುರಣನಕ್ಕಿರುವ ನಿರ್ಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
11. Write Maxwell's equations in differential forms and derive an expression for the velocity of propagation of plane electromagnetic wave in free space.
ಭೇದಾತ್ಮಕ ರೂಪದ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನ ಉಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಸಮತಲ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತಿಯ ತರಂಗದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿರಿ.
12. Describe Michelson's interferometer with a neat diagram and explain how it is used to determine the wavelength of monochromatic light.
ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಮೈಕೆಲ್‌ಸನ್ ತರಂಗ ಸಂಕಲನ ಮಾಪಕವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಏಕ ವರ್ಣೀಯ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

- o O o -



10818

No. of Printed Pages : 2

42426/D260



Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

IV Semester B.Sc.4 Degree Examination, May - 2019
COMPUTER SCIENCE (Optional) (Regular 2018-19)
Operating System

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

Instruction : Answer all Sections.

SECTION - A

1. Answer all questions. 10x2=20
- (a) What are co-operating processes.
 - (b) Define CPU Scheduling.
 - (c) What is context-switch ?
 - (d) Define deadlock.
 - (e) List different file attributes.
 - (f) Which are the different modes of Vi-editor ?
 - (g) Define fragmentation.
 - (h) What is race condition ?
 - (i) State different file access method.
 - (j) Which are different CPU Scheduling methods ?

SECTION - B

Answer any four questions.

4x5=20

- 2. Write a note on process control block.
- 3. Explain virtual machine.
- 4. What is readers-writers problem ?
- 5. Write a note on paging.
- 6. What are different types of shells ? Explain.



P.T.O.

SECTION - C

Answer any 4 questions.

4x10=40

7. Write a note on segmentation.
8. Write a shell script to accept marks of 5 subjects and display class depending on percentage.
9. Write a note on batch operating system.
10. Consider the following string
1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5
How many page faults will occur for following algorithms assuming 4 frames
(a) FIFO
(b) LRU
11. Write a note on :
(a) SSTF
(b) C-SCAN

- o o o -

SECTION - B



SECTION - C

Answer any 4 questions.

4x10=40

7. Write a note on segmentation.
8. Write a shell script to accept marks of 5 subjects and display class depending on percentage.
9. Write a note on batch operating system.
10. Consider the following string
1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5
How many page faults will occur for following algorithms assuming 4 frames
(a) FIFO
(b) LRU
11. Write a note on :
(a) SSTF
(b) C-SCAN

- o o o -

SECTION - B

