

4811

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

HINDI (Compulsory)

HIC-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

नोट : कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **8×2=16**

- (क) लार्ड कर्जन के अपने पद से त्यागपत्र देने का क्या कारण था ?
- (ख) उत्साह क्या है ?
- (ग) हरियाणवी भाषा के प्रमुख उपन्यास कौन-कौनसे हैं ?
- (घ) किसे सांगों का पितामह कहा जाता है ?
- (ङ) फीचर का प्रमुख लक्ष्य क्या है ?
- (च) कौरवी बोली कहाँ-कहाँ बोली जाती है ?
- (छ) भ्रष्टाचार की तुलना किससे की गई है ?
- (ज) सोना की मृत्यु का क्या कारण था ?

2. निम्नलिखित अवतरणों में से किन्हीं दो की सप्रसंग व्याख्या कीजिए : **8×2=16**

- (क) सभ्य जाति अपने बच्चों और स्त्रियों का ज्यादा ध्यान रखती है । हमने इन दोनों ही क्षेत्रों में लापरवाही का परिचय दिया है । बहुत से प्रकाशक बालकों का साहित्य छापने का

कारोबार करते हैं । परन्तु दुर्भाग्यवश बहुतों की शक्ति रीडरबाजी में बरबाद हो जाती है । बालकों और स्त्रियों के लिए साहित्य की हमें विशेष रूप से आवश्यकता है ।

(ख) विचारिए तो, क्या शान आपकी इस देश में थी और अब क्या हो गई ! कितने ऊँचे होकर आप कितने नीचे गिरे ! अलिफलैला के अलहदीन ने चिराग रगड़कर और अबुल हसन ने बगदाद के खलीफा की गद्दी पर आँख खोलकर वह शान न देखी, जो दिल्ली दरबार में आपने देखी । आपकी और आपकी लेडी की कुर्सी सोने की थी और आपके प्रभु महाराज के छोटे भाई और उनकी पत्नी की चाँदी की ।

(ग) मनुष्य मृत्यु को असुन्दर ही नहीं, अपवित्र भी मानता है । उसके प्रियतम आत्मीयजन का शव भी उसके निकट अपवित्र, अस्पृश्य तथा भयानक हो उठता है । जब मृत्यु इतनी अपवित्र और असुंदर है, तब उसे बाँटते घूमना क्यों अपवित्र और असुंदर कार्य नहीं है, यह मैं समझ नहीं पाती ।

(घ) जिस व्यक्ति या वस्तु पर प्रभाव डालने के लिए वीरता दिखाई जाती है, उसकी ओर उन्मुख कर्म होता है । और कर्म की ओर उन्मुख उत्साह नामक भाव होता है । सारांश यह है कि किसी व्यक्ति या वस्तु के साथ उत्साह का सीधा लगाव नहीं होता । समुद्र लांघने के लिए जिस उत्साह के साथ हनुमान उठे हैं, उसका कारण समुद्र नहीं-समुद्र लांघने का विकट कर्म है । कर्म भावना ही उत्साह उत्पन्न करती है वस्तु या व्यक्ति की भावना नहीं ।

3. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक का उत्तर दीजिए : 16
'उत्साह' निबंध के मूल कथ्य पर प्रकाश डालिए ।

अथवा

'सदाचार का ताबीज' निबंध में निहित व्यंग्य पर प्रकाश डालिए ।

4. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक का उत्तर दीजिए : 16
हरियाणा में सांग परम्परा के उद्भव और विकास पर प्रकाश डालिए ।

अथवा

हरियाणा की प्रमुख बोलियों का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

5. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक का उत्तर दीजिए : 16
संपादकीय लेखन क्या है ? एक अच्छे संपादक के गुण और दायित्वों का उल्लेख कीजिए ।

अथवा

पत्रकारिता की परिभाषा बताते हुए उसके विभिन्न प्रकारों का उल्लेख कीजिए ।

(ख) निम्नलिखित में से किसी एक विषय पर संस्कृत में निबन्ध
लिखिए : 8

- (i) गीताभिमतम् आत्मनः स्वरूपम्
- (ii) ममप्रियः कविः
- (iii) विद्या
- (iv) सत्संगति ।

4812

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

SANSKRIT

(Elective)

SAE-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

नोट : यथानिर्दिष्ट विधि से सभी प्रश्नों का उत्तर लिखिए ।

1. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर लिखिए : 8×2=16

- (क) 'बुद्धचरितम्' में काव्य की कौनसी विधा है ?
- (ख) शुद्धोदन कौन था ?
- (ग) सर्वार्थसिद्ध का विवाह किससे हुआ ?
- (घ) 'अश्वघोष' की दो रचनाओं का नाम लिखिए ।
- (ङ) 'मां दुग्धं रोचते' वाक्य को शुद्ध कीजिए ।
- (च) अधिकरण कारक में कौनसी विभक्ति प्रयुक्त होती है ?
- (छ) रामायण में किस रस की प्रधानता है ?
- (ज) भवभूति की रचनाओं का नाम लिखिए ।

घटक I

**2. (क) निम्नलिखित श्लोकों में से किन्हीं दो की सप्रसंग व्याख्या
कीजिए : 6+6**

- (i) तस्मिन्वने श्रीमति राजपत्नी प्रसूतिकालं समवेक्षमाणा ।
शय्यां वितानोपहितां प्रपेदे नारीसहस्रैरभिनन्द्यमाना ॥

- (ii) अप्यक्षयं मे यशसो निधानं कच्चिध्रुवो मे कुलहस्तसारः ।
अपि प्रयास्यामि सुखं परत्र सुप्तोऽपि पुत्रेऽनिमिषैकचक्षुः ॥
- (iii) प्रीतश्चतेभ्यो द्विजसत्तमेभ्यः सत्कारपूर्वप्रददौ धनानि ।
भूयादयं भूमिपतिर्यथौक्तो यायाज्जरामेत्य वनानिचेति ॥
- (iv) तं ताः कुमारं पथि वीक्षमाणाः स्त्रियो बभुर्गामिव
गन्तुकामाः ।

ऊर्ध्वोन्मुखाश्चौनमुदीक्षमाणा नरा बभुर्गामिव गन्तुकामाः ॥
(ख) निम्नलिखित में से किसी एक सूक्ति की व्याख्या कीजिए : 4
प्राप्येव नाथं खलु नीतिमन्तं एको न मारो मुदमाप लोके ।

अथवा

एषा जरा नाम ययैष भग्नः ।

घटक II

3. सर्वार्थसिद्ध के जन्म लेने पर घटित हुए चमत्कारों का विस्तृत वर्णन कीजिए । 16

अथवा

‘बुद्धचरितम्’ के ‘अन्तःपुर विहार’ नामक सर्ग का सारांश लिखिए ।

घटक III

4. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं दो सूत्रों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए : 10
(i) भुवः प्रभवः ।

- (ii) रुच्यर्थानां प्रीयमाणः ।
- (iii) धारेरुत्तमर्णः ।
- (iv) षष्ठी हेतु प्रयोगे ।
- (v) भीत्रार्थानां भय हेतुः ।

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं तीन वाक्यों का सूत्रोल्लेखपूर्वक अशुद्धि का कारण बताते हुए उन्हें शुद्ध कीजिए : 6

- (i) लता भोजनेन कुक्कुरं वारयति ।
- (ii) बीजेन अंकुरः उद्भवति ।
- (iii) कृष्णेन अन्यः कः विद्वान् ?
- (iv) शिष्यं सुखं भूयात् ।
- (v) शिवं नमः ।
- (vi) वृक्षेण फलम् अपतत् ।

घटक IV

5. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं दो का संक्षिप्त परिचय दीजिए : 8

- (i) महाकवि वाल्मीकि
- (ii) व्यास
- (iii) भवभूति
- (iv) भर्तृहरि ।

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं चार वाक्यों की अशुद्धि का कारण निर्दिष्ट करते हुए उन्हें शुद्ध करके लिखिए : 8

- (i) शिवं नमः ।
- (ii) मोक्षम् इच्छा अस्ति ।
- (iii) इन्द्रेण स्वधा ।
- (iv) वृक्षेण फलम् अपतत् ।
- (v) सः जलं पिबामि ।
- (vi) सा सिंहाय विभेति ।
- (vii) लता मातरं स्मरति ।
- (viii) बीजैः अंकुराः उद्भवन्ति ।

4813

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

SANSKRIT (Compulsory)

SAC-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

नोट : सर्वे प्रश्नाः समाधेयाः ।

1. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर लिखिए : 8×2=16
 - (क) 'बुद्धचरितम्' में कितने सर्ग हैं ?
 - (ख) 'बुद्धचरितम्' के तृतीय सर्ग में प्रयुक्त किन्हीं दो छन्दों के नाम लिखिए ।
 - (ग) गीता के 18वें अध्याय में किस-किस के मध्य संवाद हुआ है ?
 - (घ) 18वें अध्याय में संजय ने धृतराष्ट्र को क्या समझाया ?
 - (ङ) महाभारत में किस रस की प्रधानता है ?
 - (च) बाणभट्ट द्वारा रचित दो ग्रन्थों के नाम लिखिए ।
 - (छ) 'आसनस्य तिष्ठति' वाक्य को शुद्ध कीजिए ।
 - (ज) अधिकरण कारक में कौनसी विभक्ति प्रयुक्त होती है ?

घटक I

2. (क) निम्नलिखित श्लोकों में से किन्हीं दो की सप्रसंग व्याख्या कीजिए : 2×5=10
 - (i) श्रुत्वा ततः स्त्रीजनवल्लभानां मनोज्ञभावं पुरकाननानाम् ।
बहिः प्रयाणाय चकार बुद्धिमन्तर्गृहे नाग इववारुद्धः ॥

- (ii) वातायनानामविशालभावादन्योन्यगण्डार्पितकुण्डलानाम् ।
मुखानि रेजुः प्रमदोत्तमानां बद्धाः कलापा इव
पंकजानाम् ॥
- (iii) एवं गते सूत निवर्तयाश्वान् शीघ्रं गृहाण्येव भवान्प्रयातु ।
उद्यानभूमौ हि कुतो रतिर्मे जराभये चेतसि वर्तमाने ॥
- (iv) ततो बभाषे स रथप्रणेता कुमारसाधारण एष दोषः ।
एवं हि रोगैः परिपीड्यमानो रुजातुरो हर्षमुपैति
लोकः ॥

(ख) सर्वार्थसिद्ध के नगर-विहार का विस्तृत वर्णन कीजिए । 6

अथवा

अश्वघोष की काव्यशैली की विशेषताएँ लिखिए ।

घटक II

3. (क) निम्नलिखित श्लोकों में से किन्हीं दो की सप्रसंग व्याख्या कीजिए : **2×5=10**

- (i) काम्यानां कर्मणां न्यासं संन्यासं कवयो विदुः ।
सर्वकर्मफलत्यागं प्राहुस्त्यागं विचक्षणाः ॥
- (ii) श्रेयान्स्वधर्मो विगुणः परधर्मात्स्वनुष्ठितात् ।
स्वभावनियतं कर्म कुर्वन्नाप्नोति किल्बिषम् ॥
- (iii) सर्वभूतेषु येनैकं भावमव्ययमीक्षते ।
अविभक्तं विभक्तेषु तज्ज्ञानं विद्धि सात्त्विकम् ॥
- (iv) सहजं कर्म कौन्तेय सदोषमपि न त्यजेत् ।
सर्वारम्भा हि दोषेण धूमेनाग्निरिवावृताः ॥

(ख) गीता के 18वें अध्याय में कृष्ण ने अर्जुन को क्या समझाया ? 6

अथवा

गीता के 18वें अध्याय का सार लिखिए ।

घटक III

4. संस्कृत-साहित्य में महाकवि भर्तृहरि का स्थान निरूपित करते हुए उनके त्रिशतकों का परिचय दीजिए । 16

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) जयदेव
(ii) महाभारत
(iii) पंचतन्त्र ।

घटक IV

5. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं दो सूत्रों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए : 8

- (i) ध्रुवमपायेऽपादानम्
(ii) अपादाने पंचमी
(iii) षष्ठी शेषे
(iv) आधारोऽधिकरणम् ।

- (iii) लम्बा कूच
- (iv) खूनी रविवार
- (v) सन यात सेन
- (vi) न्यू डील
- (vii) वर्साय की संधि
- (viii) संयुक्त राष्ट्र संघ

4814

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

MODERN WORLD

HIS-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **9** (Unit V) is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **9** (इकाई V) अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Unit I (इकाई I)

1. Describe the various stages of the Unification of Germany. 16
जर्मनी के एकीकरण के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए ।
2. Discuss the causes of the Chinese Revolution of 1911 A.D. 16
1911 ई. की चीनी क्रान्ति के कारणों की चर्चा कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

3. What were the causes of the Russian Revolution of 1917 A. D. ? What were the effects of this revolution ? 16
1917 ई. की रूसी क्रांति के क्या कारण थे ? इस क्रांति के क्या प्रभाव पड़े ?
4. Review the causes of the rise of Fascism in Italy. 16
इटली में फासीवाद के उदय के कारणों की समीक्षा कीजिए ।

Unit III (इकाई III)

5. Analyse the causes responsible for the First World War. 16
प्रथम विश्व युद्ध के लिए जिम्मेदार कारणों का विश्लेषण कीजिए ।
6. Write an essay on Paris Peace Settlement. 16
पेरिस के शांति सम्मलेन पर एक निबंध लिखिए ।

Unit IV (इकाई IV)

7. On the outline map of Italy, show the various stages of its unification and write an explanatory note on it. 16
इटली के रेखा मानचित्र पर उसके एकीकरण के विभिन्न चरणों को दर्शाइए तथा उस पर एक व्याख्यात्मक टिप्पणी लिखिए ।

8. On the outline map of world, show the polarization of countries during the First World War and write an explanatory note on it. 16
विश्व के रेखा मानचित्र पर प्रथम विश्व युद्ध के दौरान देशों के ध्रुवीकरण को दर्शाइए तथा व्याख्यात्मक टिप्पणी भी लिखिए ।

Unit V (इकाई V)

(Very Short Answer Type Question)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. Write short notes on the following : 8×2=16
- (i) Young Italy
 - (ii) Zollverein
 - (iii) Long March
 - (iv) Bloody Sunday
 - (v) Sun Yat Sen
 - (vi) New Deal
 - (vii) Treaty of Versailles
 - (viii) United Nations Organization.
- निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
- (i) यंग इटली
 - (ii) जोल्वरिन





Unit III (इकाई III)

6. Explain the concept of regression and comment on its utility. Also distinguish between correlation and regression.

16

प्रतिगमन की अवधारणा की व्याख्या कीजिए और इसकी उपयोगिता पर टिप्पणी कीजिए। सहसंबंध और प्रतिगमन के बीच अंतर भी कीजिए।

7. Obtain the regression equations of Y on X and X on Y by the least square method for the following data : 16

X	Y
1	9
2	9
3	10
4	12
5	11

Also estimate the value of Y, when $X = 10$.

निम्नांकित आँकड़ों के लिए न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा Y पर X और X पर Y का प्रतीगमन समीकरण प्राप्त कीजिए :

X	Y
1	9
2	9

4815

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

ELEMENTARY STATISTICS FOR ECONOMIC ANALYSIS ECO-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Attempt *four* more questions, selecting *one* question from each Unit. All questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए, चार अन्य प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (a) Define Statistics. 2
सांख्यिकी को परिभाषित कीजिए।
- (b) What are types of Data ? 2
डाटा कितने प्रकार के होते हैं ?
- (c) Give application of Range. 2
रेंज के अनुप्रयोग दीजिए।
- (d) What is the relationship between mean, median and mode ? 2
माध्य, माध्यिका और बहुलक के बीच क्या संबंध है ?

- (e) Define correlation. 2
सहसंबंध को परिभाषित कीजिए ।
- (f) What do you mean by regression lines ? 2
समाश्रयण रेखाओं से आप क्या समझते हैं ?
- (g) Highlight problems in construction of Index numbers. 2
सूचकांकों के निर्माण में आने वाली समस्याओं पर प्रकाश डालिए ।
- (h) Write in short on “Analysis of Time Series”. 2
“समय श्रृंखला के विश्लेषण” पर संक्षेप में लिखिए ।

Unit I (इकाई I)

2. Explain the functions, importance and limitations of Statistics. 16
सांख्यिकी के कार्यों, महत्त्व और सीमाओं की व्याख्या कीजिए ।
3. What is Sampling ? Explain different sampling techniques pointing out their merits and demerits. 16
प्रतिचयन क्या है ? विभिन्न प्रतिचयन तकनीकों को उनके गुणों और दोषों को इंगित करते हुए समझाइए ।

Unit II (इकाई II)

4. An incomplete distribution of families according to their expenditure per week is given ahead. The median and

mode for the distribution are Rs. 25 and Rs. 24 respectively. Calculate the missing frequencies : 16

Expenditure	No. of Families
0–10	14
10–20	?
20–30	27
30–40	?
40–50	15

प्रति सप्ताह उनके व्यय के अनुसार परिवारों का अधूरा वितरण नीचे दिया गया है । वितरण के लिए माध्यिका और बहुलक क्रमशः 25 रुपये और 24 रुपये हैं । अज्ञात आवृत्तियों की गणना कीजिए :

व्यय	परिवारों की संख्या
0–10	14
10–20	?
20–30	27
30–40	?
40–50	15

5. Define Dispersion. Discuss the merits and demerits of different measures of dispersion. 16
परिक्षेपण को परिभाषित कीजिए । परिक्षेपण की विभिन्न मापों के गुण-दोषों की चर्चा कीजिए ।

निम्नलिखित आँकड़ों से न्यूनतम वर्ग विधि (1980 को उत्पत्ति का वर्ष मानते हुए) द्वारा एक सीधी रेखा प्रवृत्ति को फिट कीजिए :

वर्ष	उत्पादन
1980	125
1981	128
1982	133
1983	135
1984	140
1985	141
1986	143

1987 और 1989 के वर्षों के मूल्यों का अनुमान लगाइए ।

3	10
4	12
5	11

Y का मान भी ज्ञात कीजिए, जब $X = 10$ हो ।

Unit IV (इकाई IV)

8. What is Fisher's Ideal Index Number ? Why is it called ideal ? Show that it satisfies both the time reversal test as well as factor reversal test. **16**
 फिशर का आदर्श सूचकांक क्या है ? इसे आदर्श क्यों कहते हैं ? दर्शाइए कि यह समय उत्क्राम्यता परीक्षण के साथ-साथ कारक उत्क्राम्यता परीक्षण दोनों को संतुष्ट करता है ।
9. Fit a straight line trend by the method of least square (taking 1980 as year of origin) from the following data : **16**

Year	Production
1980	125
1981	128
1982	133
1983	135
1984	140
1985	141
1986	143

Estimate the values for the years 1987 and 1989.

4818

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

INTERNATIONAL ORGANIZATION

PS-302A (Opt.-ii)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **9** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **9** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Unit I (इकाई I)

1. Discuss the causes of failure of the League of Nations.
राष्ट्र संघ की असफलता के कारणों का उल्लेख कीजिए ।
2. Make a comparative study of the League of Nations and the United Nations.
राष्ट्र संघ तथा संयुक्त राष्ट्र संघ का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

3. Describe the composition, powers and functions of General Assembly of the United Nations.

संयुक्त राष्ट्र संघ की महासभा की रचना, शक्तियों एवं कार्यों की विवेचना कीजिए ।

4. Write an essay on the Economic and Social Council of the United Nations.

संयुक्त राष्ट्र संघ की आर्थिक तथा सामाजिक परिषद् पर एक निबन्ध लिखिए ।

Unit III (इकाई III)

5. Discuss the various methods of peaceful settlement of International Disputes.

अंतर्राष्ट्रीय विवादों को शांतिपूर्ण ढंग से सुलझाने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए ।

6. Examine the collective security system under the UN Charter. Also point out its deficiencies.

संयुक्त राष्ट्र संघ के चार्टर की सामूहिक सुरक्षा व्यवस्था का परीक्षण कीजिए । इसकी कमियों का भी वर्णन कीजिए ।

Unit IV (इकाई IV)

7. Why disarmament is essential in the modern age ? What are the obstacles in the way of disarmament ?

आज के युग में निःशस्त्रीकरण क्यों आवश्यक है ? निःशस्त्रीकरण के मार्ग में क्या बाधाएँ हैं ?

8. What do you understand by Democratization of UN ? Discuss India's claim for permanent seat in Security Council.

संयुक्त राष्ट्र संघ के लोकतंत्रीकरण से आप क्या समझते हैं ? सुरक्षा परिषद् में स्थायी सीट के लिए भारत के दावे की विवेचना कीजिए ।

Unit V (इकाई V)

9. (i) Discuss the various organs of UNO.

संयुक्त राष्ट्र संघ के विभिन्न अंगों का उल्लेख कीजिए ।

- (ii) Write on the problems of Veto Power of Security Council.

सुरक्षा परिषद् में निषेधाधिकार की समस्या के बारे में लिखिए ।

- (iii) Write brief note on UNESCO.

यूनेस्को पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

- (iv) Write a short note on International Labour Organisation.

अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

इकाई II

4. क्या घराना परम्परा को आप पसन्द करते हैं ? हाँ या नहीं में उत्तर दीजिए तथा किसी **एक** घराने का वर्णन कीजिए । 8
5. “संगीत व समाज” के परस्पर सम्बन्ध को स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार से मानव जीवन पर संगीत अपना प्रभाव डालता है ? उदाहरण देकर समझाइए । 8

इकाई III

6. किन्हीं दो तालों को परिचय सहित एकगुन, दुगुन व चौगुन में लिखिए । 8
7. ‘संगीत रत्नाकर’ ग्रन्थ का वर्णन विस्तारपूर्वक कीजिए । 8

इकाई IV

8. पं. गोपाल नायक जी के संगीत जगत् के प्रति योगदान को विस्तार से समझाइए । 8
9. राग शुद्ध कल्याण का परिचय एक आलाप व एक तान सहित लिखिए । 8

4819

B.A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

MUSIC VOCAL

MUV-302

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 40

नोट : कुल नौ प्रश्न हैं । परीक्षार्थी को कुल **पाँच** प्रश्न करने हैं ।
प्रथम प्रश्न अनिवार्य है । अन्य चार इकाइयों में से एक-एक प्रश्न चुनते हुए **चार** अन्य प्रश्न करने हैं । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक, दो शब्द या एक वाक्य में दीजिए :
(क) चार ताल में कौनसी मात्रा पर खाली दर्शाया जाता है ?
(ख) धमार ताल में कुल कितनी मात्राएँ हैं ?
(ग) राग शुद्ध कल्याण में क्या कोई कोमल स्वर लगता है ?
(घ) ‘संगीत पारिजात’ ग्रन्थ के लेखक कौन हैं ? **2×4=8**

इकाई I

2. अपने पाठ्यक्रम में से किसी **एक** राग के ध्रुपद या धमार की स्वरलिपि लिखिए । 8
3. धमार की स्वरलिपि लिखकर (केवल स्थाई) कौनसी मात्रा से दुगुन व चौगुन करेंगे ? स्वरलिपि को दुगुन व चौगुन में लिखकर समझाइए । 8

- (b) Write causes, symptoms and treatment of diarrhoea. 6

अतिसार के कारण, लक्षण एवं उपचार लिखिए ।

9. Write notes on the following :

- (a) Convulsions 6

- (b) Prickly Heat. 6

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) आक्षेप

(ब) चुभती-जलती गर्मी ।

4820

B.A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

CHILD PSYCHOLOGY AND MOTHER CRAFT

HSC-302

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 60

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Write short notes on the following : 2×6=12

- (a) Define Child Psychology.
- (b) Define Development.
- (c) Difference between play and work.
- (d) Diet during pregnancy
- (e) Advantages of breast feeding
- (f) Treatment of vomiting.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) बाल मनोविज्ञान को परिभाषित कीजिए ।

(ब) विकास को परिभाषित कीजिए ।

- (स) खेल और काम के बीच अंतर
- (द) गर्भावस्था के दौरान आहार
- (इ) ब्रेस्ट फीडिंग के लाभ
- (फ) उल्टी का इलाज ।

Unit I (इकाई I)

2. (a) Explain subject matter of child psychology. 6
बाल मनोविज्ञान की विषय-वस्तु को स्पष्ट कीजिए ।
- (b) Discuss objectives of studying of child psychology for teachers. 6
शिक्षकों के लिए बाल मनोविज्ञान के अध्ययन के उद्देश्यों की चर्चा कीजिए ।
3. (a) Define Learning. Explain different methods of learning. 6
सीखने की परिभाषा लिखिए । सीखने की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए ।
- (b) Write group intelligent tests in details. 6
ग्रुप इंटेलिजेंट टेस्ट को विस्तार से लिखिए ।

Unit II (इकाई II)

4. Define Personality. Explain the factors affecting the personality in detail. 12
व्यक्तित्व को परिभाषित कीजिए । व्यक्तित्व को प्रभावित करने वाले कारकों को विस्तार से समझाइए ।

5. (a) Write the characteristics of early childhood in details. 6
प्रारंभिक बाल्यावस्था की विशेषताओं को विस्तार से लिखिए ।
- (b) Discuss different problems of adolescents. 6
किशोरों की विभिन्न समस्याओं की विवेचना कीजिए ।

Unit III (इकाई III)

6. What are the problems a woman has to face during pregnancy and how can she protect herself from it ? 12
गर्भावस्था के दौरान महिलाओं को किन-किन समस्याओं का सामना करना पड़ता है और वह इससे खुद को कैसे बचा सकती हैं ?
7. Write notes on the following :
(a) Weaning 6
(b) Liquid and unmashed supplementary foods. 6
निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :
(अ) दूध छुड़ाने का वायु
(ब) तरल और बिना मसला हुआ आपूर्ति खाद्य पदार्थ ।

Unit IV (इकाई IV)

8. (a) Write causes, symptoms and treatment of cough. 6
खाँसी के कारण, लक्षण और उपचार लिखिए ।

- (b) Prove that the image of $|z + 2i| = 5$ under the transformation $f(z) = \frac{1}{z}$ is $u^2 + v^2 = \frac{1}{21}(1 - 4v)$. **3**

Section V

(Compulsory Question)

9. (a) Evaluate $\int_0^\infty e^{-a^2 x^2} dx$. **1.5**
- (b) Determine the image or stereographic projection of the point $\frac{1-i}{\sqrt{2}}$ on the sphere of radius $\frac{1}{2}$ and centre $\left(0, 0, \frac{1}{2}\right)$. **1.5**
- (c) Define invariant points. **1**
- (d) Prove that the function $f(z) = z\bar{z}$ is not analytic at origin. **1**

4823

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

REAL AND COMPLEX ANALYSIS

MAT-302A

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 27

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question each from Section I to Section IV. Section V is compulsory.

Section I

1. (a) Show that $ax^2 + 2hxy + by^2$ and $Ax^2 + 2Hxy + By^2$ are independent unless $\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{h}{H}$. **2.5**
- (b) Show that $B(m, n) = \frac{(m-1)!(n-1)!}{(m+n-1)!}$, if m, n are positive integers. **3**
2. (a) Evaluate $\int_0^\infty \int_0^\infty e^{-(x^2+y^2)} dx dy$. Hence show that $\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$. **2.5**
- (b) Find the volume of sphere of radius a . **3**

Section II

3. (a) Find the Fourier series expansion of :

$$f(x) = \frac{1}{4}(\pi - x)^2 \text{ in } 0 < x < 2\pi. \quad 2.5$$

- (b) Obtain the Fourier series expansion of the function

$$f \text{ in } (0, 2\pi) \text{ defined as } f(x) = \begin{cases} x, & \text{for } 0 < x < \pi \\ 0 & \text{for } \pi < x < 2\pi \end{cases}.$$

Also find the sum of series at $x = \pi$. 3

4. (a) Find a series of cosines of multiples of x which will represent $f(x) = x \sin x$ in the interval $(0, \pi)$.

2.5

- (b) Given the series $x = 2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} \sin nx$, show that

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6} \text{ using Parseval's identity.} \quad 3$$

Section III

5. (a) Prove that $f(z) = |z|$ is nowhere differentiable but continuous everywhere in the complex plane. 2.5

- (b) Show that the function :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3(1+i) - y^3(1-i)}{x^2 + y^2}, & \text{when } z \neq 0 \\ 0, & \text{when } z = 0 \end{cases}$$

is continuous and that C-R equations are satisfied at the origin, yet $f'(0)$ does not exist. 3

6. (a) Define Harmonic function. Prove that real and imaginary parts of an analytic function are Harmonic functions. 2.5

- (b) If $f(z) = u + iv$ is an analytic function of z , find $f(z)$ if $u - v = (x - y)(x^2 + 4xy + y^2)$. 3

Section IV

7. (a) Determine the region in the w -plane corresponding to the triangular region bounded by the lines $x = 0$, $y = 0$ and $x + y = 1$ in the z -plane mapped under

the transformation $w = ze^{i\frac{\pi}{4}}$. 2.5

- (b) Show that cross ratio remains invariant under Mobius transformation. 3

8. (a) Find the Mobius transformation which maps $R(z) \geq 0$ into the unit circle $|w| \leq 1$. 2.5

Section IV

7. (a) Prove that every inner product space is a normed linear space but converse is not true. **2.5**
- (b) Let S be a subset of an inner product space V . Then show that : **3**

$$S^\perp = S^{\perp\perp\perp}.$$

8. (a) State and prove Gram-Schmidt orthogonalization process. **3**
- (b) A linear operator T on a unitary space V is Hermitian if and only if $\langle T(\alpha), \alpha \rangle$ is real for every α . **2.5**

Section V

(Compulsory Question)

9. (a) Show that any plane passing through the origin is a subspace of \mathbb{R}^3 . **1.5**
- (b) Find the co-ordinates of vector $(1, 1, 1)$ relative to the basis $(1, 1, 2), (2, 2, 1), (1, 2, 2)$. **1.5**
- (c) Define singular and non-singular linear transformation. **1**
- (d) Find the norm of the vector $u = (2, -3, 6)$ and normalize this vector. **1**

4824

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

LINEAR ALGEBRA

MAT-302B

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 27

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question each from Section I-IV and the compulsory question from Section V.

Section I

1. (a) Prove that a necessary and sufficient condition for a non-empty subset W of a vector space $V(F)$ to be a subspace of V is that W is closed under addition and scalar multiplication. **3**
- (b) The set of non-zero vectors v_1, v_2, \dots, v_n of a vector space $V(F)$ is linearly dependent if and only if one of the vector $v_r, 2 \leq r \leq n$, is a linear combination of the preceding vectors. **2.5**
2. (a) Prove that $S = \{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1), (0, 1, 0)\}$ spans the vector space $\mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ but is not a basis set. **3**

- (b) If W is a subspace of $V_3(\mathbb{R})$ generated by $\{(1, 0, 0), (1, 1, 0)\}$, find $\frac{V}{W}$ and its basis. **2.5**

Section II

3. (a) Prove that two finite dimensional vector spaces over the same field are isomorphic if and only if they have the same dimension. **3**
- (b) Find a linear transformation which transforms the vectors $(1, 1, 1), (-1, 1, -1), (1, 1, 2)$ in \mathbb{R}^3 to $(1, 1), (1, 1), (1, 0)$ in \mathbb{R}^2 . **2.5**
4. (a) Let V be the vector space of 2×2 matrices over \mathbb{R} and let

$$M = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}. \text{ Let } T: V \rightarrow V \text{ be the linear map}$$

defined by $T(A) = MA$ for all $A \in V$. Find the basis and dimension of (i) range of T (ii) null space T .

3

- (b) Let $V(F)$ be a finite dimensional vector space and let W be a sub-space of V . Then prove that : **2.5**
- $$\dim A(W) + \dim(W) = \dim V.$$

Section III

5. (a) Given the linear transformation

$$Y = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ -2 & 3 & 5 \end{bmatrix} X.$$

Show that :

- (i) It is singular
- (ii) The images of linearly independent vectors $X_1 = (1, 1, 1), X_2 = (2, 1, 2), X_3 = (1, 2, 3)$ are linearly dependent. **3**

- (b) Find the matrix representing the transformation $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ given by $T(x_1, x_2) = (3x_1 - x_2, 2x_1 + 4x_2, 5x_1 - 6x_2)$ relative to the standard basis of \mathbb{R}^2 and \mathbb{R}^3 . **2.5**

6. (a) Let $B = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ be a basis of vector space $U(F)$ and $T: U \rightarrow U$ be a linear transformation. Then for any vector $u \in U$, **3**

$$[T(u), B] = [T, B][u, B]$$

- (b) Prove that the characteristic polynomial and the minimal polynomial of an operator T have the same irreducible factors. **2.5**

- (b) A body is projected at an angle α to the horizon so as to clear two walls of equal height a at a distance $2a$ from each other. Show that the range is equal to $2a \cot \frac{1}{2} \alpha$. 2½

Section IV

7. (a) Find the differential equation of central orbit in Polar Form. 2½
- (b) A particle is projected from an apse at a distance 'a' from the origin with a velocity which is $\sqrt{2}$ times the velocity for a circle of radius 'a' and moves with central acceleration μr^{-3} . Show that the path is $r \cos\left(\frac{\theta}{\sqrt{2}}\right) = a$. 2½
8. (a) If v_1 and v_2 are maximum and minimum velocities of a planet, then prove that $(1-e)v_1 = (1+e)v_2$ for an elliptic path. 2½
- (b) Find the acceleration of a particle in terms of cylindrical Polar co-ordinates. 2½

Section V

9. (a) State Hooke's Law. 1½

4825

B. A. EXAMINATION, May 2023

(Sixth Semester)

DYNAMICS

MAT-302C

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 26

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question each from Section I to Section IV. Section V is compulsory.

Section I

1. (a) A particle moves along the curve $x = 4t$, $y = 6t - t^2$. Find the tangential and normal acceleration at $t = 3$. 2½
- (b) A ship steams due east with a velocity of 15 km/hr relative to the current which is flowing at the rate of 6 km/hr due south. What is the velocity of a train going north at a rate of 30 km/hr relative to the ship ? 2½
2. (a) At the end of three successive seconds, the distances of a particle moving with S.H.M. from the mean

position are x_1, x_2, x_3 . Show that the periodic time is $\frac{2\pi}{\theta}$ second, where $\cos\theta = \frac{x_1 + x_3}{2x_2}$. **2½**

- (b) A body of mass 5 lbs is hung by a light extensible string and is found to stretch 6 inches. The mass is then pulled down a further distance of 2 inches and released. Find the period of oscillation and maximum velocity. **2½**

Section II

3. (a) Prove that the shortest time from rest to rest in which a steady load P tons can lift a weight of W tons through a vertical distance h ft is $\sqrt{\frac{2hP}{g(P-W)}}$ seconds. **2½**
- (b) Two masses m_1 and m_2 ($m_1 > m_2$) are suspended by a light inextensible and flexible string which passes over a smooth fixed and light pulley. Find the motion of the system, the tension in the string and the pressure on the pulley. **2½**

4. (a) A train whose mass is 150 tons has an engine of 230 H.P. Find the greatest uniform speed that can be maintained while ascending an incline of 1 in 80, the resistance being equal to the weight of one ton. **2½**
- (b) A particle of mass ' m ' falls from rest at a height h above the ground. Show that the sum of kinetic and potential energies is constant throughout the motion. **2½**

Section III

5. (a) A particle slides down the outside of a smooth vertical circle starting from rest at the highest point. Discuss the motion. **2½**
- (b) Two particles are let drop from the cusp of a cycloid down the curve at an interval of time t . Prove that they will meet in time $2\pi\sqrt{\frac{a}{g}} + \frac{t}{2}$. **2½**
6. (a) A cricket ball thrown from a height of 6 ft. at an angle of 30° to the horizon with a speed of 60 ft/sec is caught by another fieldsman at a height of 2 ft. from the ground. How far apart were the two men ? **2½**

- (b) State Newton's second law of motion. 1½
- (c) Define areal velocity. 1½
- (d) If r and r' be the maximum ranges up and down an inclined plane, then prove that $\frac{1}{r} + \frac{1}{r'}$ is independent of the inclination of the plane. 1½

- (b) State Newton's second law of motion. 1½
- (c) Define areal velocity. 1½
- (d) If r and r' be the maximum ranges up and down an inclined plane, then prove that $\frac{1}{r} + \frac{1}{r'}$ is independent of the inclination of the plane. 1½