Code: 200/ET/R/BL

FACULTY OF SCIENCE

B.Sc., V- Semester (Regular/Backlog) Examination, Nov./Dec.,-2019

Statistics-5

Sampling Theory, Time Series, Index Numbers & Demand Analysis

Time : 3 Hours **Max. Marks : 60**

Note : Answer any **Five** question in Part-A and all questions in Part -B.

గమనిక : భాగము– A నుండి ఏవేని **ఐదింటికి** మరియు భాగము -B లో అన్నింటికి సమాధానములిమ్ము.

Part (భాగము)– A (Short Answer Type) **5x4=20M**

1. Prove that in SRSWOR $E(\bar{y}_n) = \bar{Y}_N$
   SRSWOR పద్ధతిలో $E(\bar{y}_n) = \bar{Y}_N$ అని చూపుము.
2. Limitations of Sampling
   ప్రతిరూప గ్రహణము యొక్క పరిధులు
3. Optimum Allocation
   అనుపాత కేటాయింపు
4. Define systematic sampling
   క్రమానుగత ప్రతిరూప గ్రహణమును నిర్వచించుము.
5. Define Seasonal variations in Time Series.
   కాలశ్రేణిలో ఋతు సంబంధ విచరణాలను నిర్వచించుము.
6. Define Addition model in Time Series and how to eliminate trend and cyclic component.
   కాలశ్రేణిలో సంకలన నమూనాను నిర్వచించుము. ప్రవృత్తి చక్రీయ కారకాలను ఏ విధంగా తొలగిస్తారో వివరించండి.
7. Define Price Elasticity of Demand.
   గిరాకి యొక్క ధరల స్థితి స్థాపకతను నిర్వచించుము.
8. Deflation of Index Numbers.
   సూచక సంఖ్యల ప్రత్యుల్బణము.

Part (భాగము) – B (Essay Answer Type) **4x10=40M**

9.a) Explain Non-Sampling Errors in detail.
అప్రతిరూప గ్రహణ దోషాలు గురించి వివరంగా తెల్పండి.

OR (లేదా)

b) Define SRSWOR. Explain the methods of selecting simple Random sample.
SRSWOR ను నిర్వచించుము. సరళయాదృచ్ఛిక ప్రతిరూపాన్ని ఎన్నుకునే పద్ధతులను వివరింపుము.

10.a) Show that in stratified random sampling $V(\bar{Y}_{st})$ is minimum for fixed sample size (n) if $n_i \, \alpha \, N_i S_i$
స్తరిత యాదృచ్ఛిక ప్రతిరూప గ్రహణ పద్ధతిలో స్థిరమైన ప్రతిరూప పరిమాణము (n) కొరకు $n_i \, \alpha \, N_i S_i$ అయితే $V(\bar{Y}_{st})$ కనిష్టము అవుతుందని చూపండి.

OR (లేదా)

b) Prove that $V(\bar{Y}_{sys}) = \frac{K-1}{nk} S_{Wst}^2 \, [1 + (n-1)P_{Wst}]$ and also compare with Stratified Random Sampling.
$V(\bar{Y}_{sys}) = \frac{K-1}{nk} S_{Wst}^2 \, [1 + (n-1)P_{Wst}]$ అని చూపుము. మరియు దీనిని స్తరిత యాదృచ్ఛిక ప్రతిరూప గ్రహణముతో పోల్చుము.

11.a) Explain the ratio to trend method for measuring the seasonal indices. Write its merits and demerits.
ఋతు సూచికలను కొలుచుటకు ప్రవృత్తి–నిష్పత్తి పద్ధతిని వివరింపుము మరియు దీని యోగ్యత, అయోగ్యతలను తెల్పుము.

OR (లేదా)

b) Define Time Series with an example. Explain the trend and cyclic component of a time series.
ఒక ఉదాహరణ ద్వారా కాలశ్రేణిని నిర్వచించుము. కాలశ్రేణిలోని ప్రవృత్తి మరియు చక్రీయ విచరణాలను వివరింపుము.

12.a) Define equilibrium Price. The demand and supply curves are $d = 250 - 3P^2$ and $S = P^2 + 2P^4$ Find the equilibrium Price and the quantity exchanged.
సమతాస్థితి ధరను నిర్వచించుము. గిరాకి మరియు సరఫరా వక్రాలు వరుసగా $d = 250 - 3P^2$ మరియు $S = P^2 + 2P^4$ అయితే సమతాస్థితి ధర మరియు పరిమాణాలను కనుగొనుము.

OR (లేదా)

b) Explain in detail the cost of Living Index Number.
జీవన ప్రమాణ సూచక సంఖ్యను వివరంగా తెల్పుము.

ఱ◈ఱ

Code: 157/ET/R/BL

FACULTY OF SCIENCE

B.Sc., V- Semester (Regular/Backlog) Examination, Nov./Dec.,-2019

CHEMISTRY-5

Time : 3 Hours **Max. Marks : 60**

Note : Answer any **Five** question in Part-A and all questions in Part -B.
గమనిక : భాగము – **ఎ** లోని ఏవేని **ఐదు** ప్రశ్నలకు మరియు భాగము–**బి** లోని ప్రశ్నలన్నింటికి సమాధానాలు వ్రాయుము.

Part (భాగం)– A (Short Answer Type) **5x4=20M**

1. Write examples for closo and nido boranes.
   క్లోజో మరియు నిడో బోరేన్‌లకు ఉదాహరణ లిమ్ము?
2. What are high spin and low spin complexes? Give examples.
   అధిక స్పిన్ మరియు అల్పస్పిన్ సంశ్లిష్టాలు అనగా నేమి? ఉదాహరణలు రాయండి.
3. Give a method of preparations of Pyrrole and furan.
   ఫిర్రోల్ మరియు ఫ్యూరాన్ లను తయారుచేయు పద్దతిని రాయండి.
4. Write Schiemann's reaction?
   షీమాన్స్ చర్యను వ్రాయుము.
5. Describe the influence of temperature on rate of reaction.
   చర్యా రేటుపై ఉష్ణోగ్రతా ప్రభావమును విశదీకరించుము.
6. Write the differences between thermal and photochemical Reactions.
   కాంతి రసాయన చర్యలు మరియు ఉష్ణరసాయన చర్యలకు మధ్య భేదాలను వ్రాయుము.
7. Explain modes of vibrations in polyatomic molecules.
   బహుపరమాణుక అణువులలో వివిధ రకాల కంపన రీతులను వివరించుము.
8. What is chromophore and auxo chrome.
   క్రోమోఫోర్ మరియు వర్ణవర్ధకము (ఆక్సోక్రోములు) అనగా నేమి?

Part (భాగం)– B (Essay Answer Type) **4x10=40M**

9.a) What is crystal field stabilization energy? Explain the splitting of d-orbitals is octahedral complex.
స్పటిక క్షేత్ర స్థిరీకరణ శక్తి అనగా నేమి? అష్టముఖీయ సంశ్లిష్టములలోని d–ఆర్బిటాళ్ల విభజనను వివరించుము.

b) How is the composition of a complex is determined by Job's method?
సంశ్లిష్టాల సంఘటనాన్ని జాబ్ పద్దతి ద్వారా ఎలా నిర్ణయిస్తారు.

OR (లేదా)

c) Define the cluster? Write the Wade's rules.
సమూహం అనగా నేమి? వేడ్ నియమాలను రాయండి.

d) Explain 'Guoy' method to determine magnetic susceptibility.
అయస్కాంత వశ్యతను నిర్ధారించుటకు 'గాయ్' పద్దతిని వివరించుము.

10.a) Propose any two reactions to distinguish $1^o, 2^o$ and 3° amines and explain their basic nature.
$1^o, 2^o$ మరియు 3° ఎమైనులను బేధ పరిచే ఏవేని రెండు చర్యలను వ్రాసి మరియు వాటి యొక్క క్షార స్వభావమును వివరించుము.

b) Write the mechanism for the following reactions. (i) Gabriel synthesis (ii) Hoffmann's Bromamide reactions.
క్రిందనీయబడిన చర్యలకు చర్యా విధానమును వ్రాయుము. (i) గేబ్రియల్ సంశ్లేషణం (ii) హొఫ్‌మన్స్ బ్రోమామైడ్ చర్య

OR (లేదా)

c) Write note on the following. (i) Diel's Alder Reactions (ii) Chichibabin reaction
క్రింద నీయబడిన వాటికి లఘుటీక వ్రాయుము. (i) డీల్స్–ఆల్డర్ చర్య (ii) చిచిబాబిన్ చర్య

d) Explain aromaticity of furan pyrrole and thiophene and compare aromaticity.
ఫ్యూరాన్ ఫిర్రోల్ మరియు థయోఫిన్‌ల ఎరోమాటిక్ స్వభావంను వివరించి, వాటి ఆరోమాటిక్ ధర్మాన్ని పోల్చండి.

P.T.O

11.a)(i) Derive an expression for constant of a first order reactions.
ప్రథమ క్రమాంక చర్యారేటు స్థిరాంకమునకు సమీకరణంను ఉత్పాదించుము.

(ii) The half life of a first order reaction is 32 minutes. Calculate the time required to convert concentration of reactant from 0.2M to 0.05M.
ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య అర్ధ జీవిత కాలం 32ని॥లు. క్రియాజనకం గాఢత 0.2M నుండి 0.05M కు తగ్గుటకు పట్టే కాలాన్ని గణించండి.

b) Derive an expression for the rate constant of a second order reaction.
ద్వితీయ క్రమాంక చర్యారేటు స్థిరాంకము యొక్క సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

OR (లేదా)

c) What is pseudo first order reaction Explain with an example.
ఒక ఉదాహరణతో మిథ్యా ప్రథమ క్రమాంక చర్యను వివరించుము.

d) Explain the salient features of collision theory of reaction rates.
చర్యారేటుల అభిగాత సిద్ధాంతములోని ముఖ్య అంశాలను వివరించుము.

12.a) (i) Write the selection rules of IR and electronic spectroscopy.
IR మరియు ఎలక్ట్రానిక్ వర్ణపటాల ఎన్నిక నియమాలను (selection rules) రాయండి.

(ii) What are $n-\pi^*$ and $\pi-\pi^*$ excitations? Explain with examples.
$n-\pi^*$ మరిము $\pi-\pi^*$ ఉత్తేజితాలు అనగా నేమి? ఉదాహరణలతో వివరించుము.

b) What are bathochromic and hipsochromic shifts? Explain.
బాతోక్రోమిక్ మరియు హిప్సోక్రోమిక్ విస్థాపనాలు అనగా నేమి? వివరించుము.

OR (లేదా)

c) Explain the following (i) Grotthus-Draper's law (ii) Photosensitization.
క్రిందనీయబడిన వాటిని వివరించుము. (i) గ్రోథస్-డ్రాపర్స్ నియమం (ii) కాంతి గ్రాహీకరణి

d) Give a sketch of Jablonski diagram and explain the various photo physical processes.
జబ్లన్స్కీ చిత్రము ద్వారా వివిధ కాంతి భౌతిక ప్రక్రియలను వివరించుము.