జీఐ ట్యాగ్‌ని పొందిన మొదటి ఉత్పత్తి ఏది?

ఫిబ్రవరి 2 తరువాయి..

81. కింది వాటిలో ఏది 'గ్రీనింగ్ అండ్ రెస్టోరేషన్ ఆఫ్ వేస్ట్ ల్యాండ్ విత్ ఆగ్రో ఫారెస్ట్రీ (GROW)' నివేదికను విడుదల చేసింది?
(ఎ) వ్యవసాయ పరిశోధన, విద్యాశాఖ
(బి) కంప్ట్రోలర్, ఆడిటర్ జనరల్ ఆఫ్ ఇండియా
(సి) ఇన్వెస్ట్‌మెంట్, పబ్లిక్ అసెట్ మేనేజ్‌మెంట్ శాఖ
(డి) నీతి ఆయోగ్ **సమాధానం: (డి)**

వివరణ:
- ఇటీవల నీతి ఆయోగ్ దేశంలో పర్యావరణ పరిరక్షణ, స్థిరమైన భూ వినియోగంలో ప్రయత్నాలను ప్రోత్సహించే లక్ష్యంతో 'గ్రీనింగ్ అండ్ రెస్టోరేషన్ ఆఫ్ వేస్ట్ ల్యాండ్ విత్ ఆగ్రో ఫారెస్ట్రీ (GROW)తో పోర్టల్‌ను ఆవిష్కరించింది.

GROW గురించి..
- ఇది నీతి ఆయోగ్ నేతృత్వంలోని బహుళ-సంస్థాగత ప్రయత్నం. దేశంలోని అన్ని జిల్లాల్లో వ్యవసాయ అటవీ అనుకూలతను అంచనా వేయడానికి రిమోట్ సెన్సింగ్, GISని ఉపయోగించుకుంది.
- ఇది రాష్ట్రాల వారీగా, జిల్లాల వారీగా విశ్లేషణను అందిస్తుంది. హరితహారం, పునరుద్ధరణ ప్రాజెక్టుల కోసం ప్రభుత్వ శాఖలు, పరిశ్రమలకు మద్దతు ఇస్తుంది.
- వ్యవసాయ అటవీ పెంపకం కోసం ఉపయోగించని ప్రాంతాలను, ముఖ్యంగా బంజరు భూములను మార్చడం వల్ల కలిగే సంభావ్య ప్రయోజనాలను ఇది నొక్కి చెబుతుంది.

82. ఓనం పండుగకు సంబంధించి కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి.
1. ఇది కేరళ రాష్ట్రానికి చెందిన పంటల పండుగ
2. ఈ పండుగ శివుని వామన అవతారాన్ని స్మరించుకుంటుంది
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఏది సరైనది/సరైనవి?
ఎ) 1 బి) 2
సి) 1, 2 డి) 1, 2 కాదు
సమాధానం: (ఎ)

వివరణ:
- ఓనం వేడుకల ప్రారంభాన్ని సూచించే సంప్రదాయ అథమ్ ప్రదర్శనను చూసేందుకు వేలాది మంది ప్రజలు కేరళలోని త్రిపుణితుర ఆలయ పట్టణానికి తరలివచ్చారు.

వివరణాత్మక సమాధానాలతో
(అన్ని రకాల పోటీ పరీక్షలకు ఉపయుక్తం)

ఓనం పండుగ
- **మూలం:** కేరళ, భారతదేశం
- **పండుగ రకం:** పంటల పండుగ
- సమయం: మలయాళ క్యాలెండర్‌లోని చింగం నెల (గ్రెగోరియన్ క్యాలెండర్‌లో ఆగస్టు-సెప్టెంబర్).
- **ప్రాముఖ్యత:** ఈ పండుగ విష్ణువు వామన అవతారం, పురాణ చక్రవర్తి మహాబలి తదుపరి గృహప్రవేశం, కశ్యప, పరశురాముడికి సంబంధించి హిందూ మత పురాణాలను గుర్తు చేస్తుంది.

83. మైక్రో ప్లాస్టిక్‌లకు సంబంధించి కింది స్టేట్‌మెంట్లను పరిగణించండి.
1. ఇవి 0.5 మిల్లీ మీటర్ల కంటే తక్కువ వ్యాసం కలిగిన చిన్న ప్లాస్టిక్ శకలాలు
2. అవి సౌందర్య సాధనాలు, ధూళి, రోడ్ మార్కింగ్‌లు, ఇంజినీరింగ్ చేసిన ప్లాస్టిక్ గుళికల నుంచి ఉద్భవించాయి
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఏది సరైనది/సరైనవి?
ఎ) 1 బి) 2
సి) 1, 2 డి) 1, 2 కాదు
సమాధానం: (బి) - స్టేట్‌మెంట్-1 సరైనది కాదు, స్టేట్‌మెంట్-2 సరైనది.

వివరణ:
- ఒక లీటరు వాటర్ బాటిల్‌లో లక్షకు పైగా సూక్ష్మ, నానో ప్లాస్టిక్‌లు ఉండవచ్చని ఒక అధ్యయనం కనుగొంది.

మైక్రోప్లాస్టిక్స్
- ఇవి 5 మిల్లీ మీటర్ల కంటే తక్కువ వ్యాసం కలిగిన చిన్న ప్లాస్టిక్ ముక్కలు.
- సౌందర్య సాధనాలు, ధూళి, రహదారి గుర్తులు, ఇంజినీరింగ్ చేసిన ప్లాస్టిక్ గుళికలతో సహా వివిధ మూలాల నుంచి ఇవి ఉద్భవించాయి.
- అయినప్పటికీ ప్రపంచ మహాసముద్రాల్లోని ప్రాథమిక మైక్రోప్లాస్టిక్‌లలో ఎక్కువ భాగం వస్త్రాల లాండ్రీ (35%), డ్రైవింగ్ చేసేటప్పుడు టైర్ల రాపిడి (28%) నుంచి వచ్చాయి.

84. జన్యుమార్పిడి (GM) పంటలకు సంబంధించి కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి.
1. సంప్రదాయక పంటలతో పోలిస్తే జన్యుమార్పిడి పంటలు తెగుళ్లు, వ్యాధులకు ఎక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటాయి.
2. GM పంటల పేటెంట్ ఆహార సరఫరాపై కార్పొరేట్ నియంత్రణ గురించి ఆందోళనలను పెంచుతుంది.
3. GM పంటల ఉపయోగం అడవి బంధువులకు అనుకోకుండా జన్యు బదిలీ ద్వారా పెరిగిన జీవవైవిధ్య నష్టానికి దోహదం చేస్తుంది.
4. దేశంలో వాణిజ్యపరంగా పండిస్తున్న జన్యుమార్పిడి పంటలు వంకాయ, పత్తి మాత్రమే.
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఎన్ని సరైనవి?
ఎ) ఒకటి బి) రెండు
సి) మూడు డి) మొత్తం నాలుగు
సమాధానం: (సి)

వివరణ:

జన్యుమార్పిడి పంటల గురించి..
- GM క్రాప్‌లు (ట్రాన్స్‌జెనిక్ క్రాప్‌లు) అనేవి కావాల్సిన లక్షణాలను పరిచయం చేయడానికి లేదా అవాంఛనీయమైన వాటిని తొలగించడానికి జన్యుపరమైన అలంకరణను మార్చిన మొక్కలు.
- ఇది ఇతర జీవుల నుంచి జన్యువులను చొప్పించడం లేదా ఇప్పటికే ఉన్న జన్యువులను సవరించడం వంటి వివిధ పద్ధతుల ద్వారా చేయబడుతుంది.
- వంకాయ, టమాటో, మొక్కజొన్న, చిక్‌పీయా వంటి పంటలు జన్యుమార్పిడి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించే వివిధ దశల్లో ట్రయల్స్‌లో ఉన్నాయి.

- దేశంలో వాణిజ్యపరంగా సాగు చేస్తున్న ఏకైక జన్యుమార్పిడి పంట పత్తి మాత్రమే.

జన్యుమార్పిడి పంటల ప్రయోజనాలు
- పెరిగిన దిగుబడి, ఉత్పాదకత: GM పంటలు తెగుళ్లు, వ్యాధులు, కఠినమైన వాతావరణ పరిస్థితులను తట్టుకునేలా ఇంజినీరింగ్ చేయబడి, అధిక పంట దిగుబడికి, మెరుగైన ఆహార భద్రతకు దారి తీస్తుంది.
- పురుగుమందులు, కలుపు సంహారకాలపై ఆధారపడటం తగ్గించబడింది.
- తెగుళ్లు, వ్యాధులకు నిరోధకత కలిగిన GM పంటలు రసాయన పురుగుమందుల అవసరాన్ని తగ్గించగలవు. పర్యావరణం, మానవ ఆరోగ్యానికి మేలు చేస్తాయి.
- మెరుగైన ఆహార నాణ్యత: GM పంటలు ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉండేలా, మెరుగైన రుచిని చెడిపోకుండా ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచడానికి, ఆహార వ్యర్థాలను తగ్గించడానికి, ఆహార నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి ఇంజినీరింగ్ చేయబడతాయి.

ఆందోళనలు
- **భద్రతా ఆందోళనలు:** శాస్త్రీయ ఆధారాలు సాధారణంగా ఆహార భద్రతకు మద్దతు ఇస్తున్నప్పటికీ GM ఆహారాలను తీసుకోవడం వల్ల కలిగే సంభావ్య దీర్ఘకాలిక ఆరోగ్య ప్రభావాలకు సంబంధించి కొన్ని ఆందోళనలు ఉన్నాయి.
- **పర్యావరణ ప్రభావం:** అడవి బంధువులకు ఊహించని జన్యు బదిలీకి సంభావ్యత లేదా కొన్ని సందర్భాల్లో పెరిగిన పురుగుమందుల వాడకం వంటి ఊహించని పర్యావరణ పరిణామాలకు జాగ్రత్తగా పర్యవేక్షణ, ఉపశమనం అవసరం.
- **స్థానిక రకాలకు ముప్పు పొంచి ఉంది:** ధారా మస్టర్డ్ హైబ్రిడ్ 11 (DMH-11), ఆవాల జన్యుపరంగా-ఇంజినీరింగ్ రూపాంతర వాణిజ్య విడుదల, 5,477 స్థానిక రకాల ఆవాలను ప్రమాదానికి గురి చేసింది.
- **నైతిక పరిగణనలు:** విత్తనాలపై కార్పొరేట్ నియంత్రణ, జన్యువుల పేటెంట్ గురించి ఆందోళనలు, ఆహారం, జీవ వైవిధ్యానికి సంబంధించి నైతిక ప్రశ్నలను లేవనెత్తుతాయి.

85. కింది జతలను పరిగణించండి.

హైడ్రోజన్ రకాలు-	లక్షణాలు
1. గ్రీన్ H2 -	పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది
2. పసుపు H2 -	సౌరశక్తిని మూలంగా ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా హైడ్రోజన్ తయారు చేయబడింది
3. గ్రే H2 -	కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS)తో కూడిన శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది
4. బ్లూ H2 -	కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS) లేకుండా శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది

పై జతల్లో ఎన్ని సరిగ్గా సరిపోలాయి?
ఎ) ఒక జత బి) రెండు జతలు
సి) మొత్తం మూడు జతలు డి) ఏదీకాదు
సమాధానం: (బి)- జంటలు-3, 4 సరైనవి కావు.

వివరణ:

వివిధ హైడ్రోజన్ రకాలు
- గ్రీన్ H2: విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా సౌర, పవన శక్తి వంటి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఇది పరిశుభ్రమైన, అత్యంత స్థిరమైన ఎంపిక.
- పసుపు H2: పసుపు హైడ్రోజన్ అనేది సోలార్ పవర్‌ను మాత్రమే మూలంగా ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా తయారు చేసిన హైడ్రోజన్.
- గ్రే H2: ఎలాంటి కార్బన్ క్యాప్చర్ లేదా మిటిగేషన్ లేకుండా సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఇది అన్ని హైడ్రోజన్ రకాల్లో అత్యధిక కార్బన్ పాదముద్రకు దారి తీస్తుంది.
- బ్లూ H2: కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS) సాంకేతికతతో శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఉత్పత్తి ప్రక్రియ నుంచి కార్బన్ ఉద్గారాలను సంగ్రహించడం, నిల్వ చేయడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. అయితే సంభావ్య లీకేజీ, దీర్ఘకాలిక నిల్వ సాధ్యత గురించి ఇప్పటికీ ఆందోళన కలిగిస్తుంది.

86. దేశంలో టిబెటన్ బ్రౌన్ ఎలుగుబంటి మొదట ధ్రువీకరించిన రికార్డు ఏ రాష్ట్రంలో నమోదు చేశారు?
ఎ) జమ్మూకశ్మీర్ బి) లడఖ్
సి) సిక్కిం డి) అరుణాచల్ ప్రదేశ్
సమాధానం: (సి)

వివరణ:

టిబెటన్ బ్రౌన్ బేర్
- దేశంలో టిబెటన్ బ్రౌన్ ఎలుగుబంటి మొదట ధ్రువీకరించిన రికార్డు, ఉత్తర సిక్కింలోని ఎత్తయిన ప్రదేశాల్లో నమోదు చేశారు.

87. కింది జతలను పరిగణించండి.

GI ట్యాగ్ ఉత్పత్తులు -	రాష్ట్రాలు
1. కప్లగండ శాలువా -	ఒడిశా
2. కలోనునియా రైస్ -	బీహార్
3. ఆది కేకీర్ -	సిక్కిం
4. వాంచో ఉడెన్ క్రాఫ్ట్ -	అరుణాచల్ ప్రదేశ్

పై జతల్లో ఎన్ని సరిగ్గా సరిపోలాయి?
ఎ) నాలుగు బి) కేవలం రెండు
సి) మూడు డి) ఏవీ కావు
సమాధానం: బి

వివరణ:

GI ట్యాగ్
- భౌగోళిక సూచనలు ఉత్పత్తులను దాని మూలం ఉన్న ప్రదేశానికి కేటాయిస్తాయి. అటువంటి వస్తువులకు నాణ్యత, విలక్షణత హామీని తెలియజేస్తుంది.
- ప్రపంచ వాణిజ్య సంస్థ (WTO) మేధో సంపత్తి హక్కుల (TRIPS) ఒప్పందంలోని వాణిజ్య సంబంధిత అంశాలను ఆర్టికల్-23, 24 కింద GI నిర్వచించారు.
- పారిస్ కన్వెన్షన్ ఫర్ ది ప్రొటెక్షన్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రియల్ ప్రాపర్టీ ప్రకారం GIలు మేధో సంపత్తి హక్కుల అంశంగా కవర్ చేయబడ్డాయి.
- భారత్ WTOలో సభ్య దేశంగా ఉంది. తద్వారా 2003 నుంచి అమల్లోకి వచ్చిన వస్తువుల భౌగోళిక సూచనల (రిజిస్ట్రేషన్ & రక్షణ) చట్టం 1999ని అమల్లోకి తెచ్చింది.
- GI ట్యాగ్ చేసిన ఉత్పత్తులు సహజమైనవి, మానవ నిర్మితమైనవి, పదేళ్ల పాటు చెల్లుబాటవుతాయి.
- దేశంలో 2004-05 సంవత్సరంలో జీఐ ట్యాగ్‌ని పొందిన మొదటి ఉత్పత్తి డార్జిలింగ్ టీ.

GI ట్యాగ్ పొందిన ఉత్పత్తులు
- కప్లగండ శాలువా ఒడిశాకు చెందినది. కొండ తెగ డోంగారియా కోండ్‌కు చెందిన సంప్రదాయ అల్లిక శాలువాలు ప్రత్యేకమైనవి.
- కలోనునియా రైస్ అనేది పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని తారాయ్ ప్రాంతం (తూర్పు హిమాలయాల పాద ప్రాంతాలు) సంప్రదాయ నలుపు-పొట్టు కలిగిన బాస్మతియేతర సువాసన గల బియ్యం.
- ఆది కేకీర్ అనేది అరుణాచల్ ప్రదేశ్‌లోని తూర్పు సియాంగ్, సియాంగ్, ఎగువ సియాంగ్ జిల్లాల్లో ఉత్పత్తి చేసిన వివిధ రకాల అల్లం, దాని పరిమాణం, రుచికి ప్రసిద్ధి చెందింది.
- వాంఛో ఉడెన్ క్రాఫ్ట్ అరుణాచల్ ప్రదేశ్‌కు చెందినది. తల ఆకారంలో ఉన్న గిన్నెలతో కూడిన పొగాకు పైపులు, తలలు మోసే యోధులను చూపించే తాగే కప్పులను కలిగి ఉండటంలో ప్రత్యేకమైనవి.

కె.భాస్కర్ గుప్తా
హైదరాబాద్

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

ఇండియన్ కోస్ట్ గార్డ్‌లో...

రక్షణ మంత్రిత్వ శాఖ పరిధిలోని ఇండియన్ కోస్ట్ గార్డ్‌లో నావిక్ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 300
- **పోస్టులు:** నావిక్ (జనరల్ డ్యూటీ), నావిక్ (డొమెస్టిక్ బ్రాంచీ)
- **అర్హతలు:** ఇంటర్, పదోతరగతి ఉత్తీర్ణులై ఉండాలి
- **వయస్సు:** 18-22 ఏండ్ల మధ్య ఉండాలి
- **ఎంపిక:** నాలుగు దశల్లో జరుగుతుంది
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** ఫిబ్రవరి 25
- **వెబ్‌సైట్:** https://joinindiancoastguard.cdac.in

నిట్‌లో..

వరంగల్‌లోని నేషనల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (నిట్)లో కింది ఫ్యాకల్టీ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **పోస్టులు:** ప్రొఫెసర్, అసోసియేట్ ప్రొఫెసర్, అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్
- అర్హతలు, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- **దరఖాస్తు:** వెబ్‌సైట్‌లో
- **చివరితేదీ:** ఫిబ్రవరి 15
- **వెబ్‌సైట్:** https://recruit.nitw.ac.in

బెల్‌లో...

బెంగళూరులోని భారత్ ఎలక్ట్రానిక్స్ లిమిటెడ్ (బెల్)లో తాత్కాలిక ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 139
- **పోస్టులు:** ప్రాజెక్ట్ ఇంజినీర్, ట్రెయినీ ఇంజినీర్
- దరఖాస్తు, చివరితేదీ, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- **వెబ్‌సైట్:** www.bel-india.in

ఆన్‌లైన్‌లో స్టడీ మెటీరియల్

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం
- గ్రూప్స్ : కరెంట్ అఫైర్స్, పాలిటీ కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

JR. INTER MATHEMATICS (IA)

MODEL PAPER – 1
TIME: 3 HOURS **Max. MARKS: 75**

SECTION-A

I. ANSWER THE FOLLWING QUESTIONS (10 X 2 = 20)

1. If $A = \{ 0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2} \}$ and $f : A \to B$ is surjection defined by $f(x) = \cos x$ then find B
2. Find the domain of the real valued function $f(x) = \log(x^2 - 4x + 3)$
3. Find the trace of $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 2 & -1 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
4. If $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ then find $A + A^T$ and $A \cdot A^T$
5. If $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} + 5\mathbf{j} + \mathbf{k}$ and $\mathbf{b} = 4\mathbf{i} + m\mathbf{j} + n\mathbf{k}$ are collinear vectors then find m and n.
6. Find the vector equation of the plane passing through the points $\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + 5\mathbf{k}$, $-5\mathbf{j} - \mathbf{k}$ and $-3\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$
7. If $\mathbf{a} = \mathbf{i} - \mathbf{j} - \mathbf{k}$ and $\mathbf{b} = 2\mathbf{i} - 3\mathbf{j} + \mathbf{k}$ then find the projection vector of $\mathbf{b}$ on $\mathbf{a}$ and its magnitude.
8. Evaluate $\cos^2 52\frac{1^0}{2} - \sin^2 22\frac{1^0}{2}$
9. Find a sine function whose period is $\frac{2}{3}$
10. If $\cosh x = \frac{5}{2}$, find the values of $\cosh(2x)$ and $\sinh(2x)$

SECTION-B

II .ANSWER ANY FIVE OF THE FOLLWING QUESTIONS (5 X 4 = 20)

11. If $\theta - \emptyset = \pi/2$ then show that $\begin{bmatrix} \cos^2\theta & \cos\theta\sin\theta \\ \cos\theta\sin\theta & \sin^2\theta \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \cos^2\emptyset & \cos\emptyset\sin\emptyset \\ \cos\emptyset\sin\emptyset & \sin^2\emptyset \end{bmatrix} = 0$
12. **a, b, c** are non coplanar vectors. Prove that the following four points are coplanar $6\mathbf{a} + 2\mathbf{b} - \mathbf{c}$, $2\mathbf{a} - \mathbf{b} + 3\mathbf{c}$, $-\mathbf{a} + 2\mathbf{b} - 4\mathbf{c}$, $-12\mathbf{a} - \mathbf{b} - 3\mathbf{c}$
13. Prove that the angle θ between any two diagonals of a cube is given by $\cos\theta = \frac{1}{3}$
14. Prove that $\cos\frac{\pi}{11}\cos\frac{2\pi}{11}\cos\frac{3\pi}{11}\cos\frac{4\pi}{11}\cos\frac{5\pi}{11} = \frac{1}{32}$
15. If $a\cos\theta + b\sin\theta = c$ has θ_1, θ_2 as its solutions then show that $\tan\theta_1 + \tan\theta_2 = \frac{2b}{c+a}$
16. Prove that $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{5} - \tan^{-1}\frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$
17. Show that $\frac{1}{r^2} + \frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2} + \frac{1}{r_3^2} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta^2}$

MOHD. FAROOQ ALI KHALID
(M.Sc., B.Ed.,),
CELL: 9705539495

SECTION-C

III . ANSWER ANY FIVE OF THE FOLLWING QUESTIONS (5 X 7 = 35)

18. If $f : A \to B$, $g : B \to A$ are two functions such that $gof = I_A$ and $fog = I_B$ then $g = f^{-1}$
19. Using mathematical induction prove $1^2 + (1^2 + 2^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2) + \ldots\ldots$ n terms $= \frac{n(n+1)^2(n+2)}{12}$
20. Show that $\begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \\ a+b & b+c & c+a \end{vmatrix} = 2\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$
21. Solve the following equations by using Gauss Jordan method $2x - y + 3z = 9$; $x + y + z = 6$; $x - y + z = 2$
22. If $a = i - 2j + k$, $b = 2i + j + k$, $c = i + 2j - k$ find $ax(bxc)$ and $|(axb)xc|$
23. If $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$, $\mathbf{b} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 4\mathbf{k}$, $\mathbf{c} = \mathbf{i} + \mathbf{j} + \mathbf{k}$ find $(\mathbf{axb}).(\mathbf{bxc})$
24. If A,B,C are the angles of a triangle, then prove that $\cos^2\frac{A}{2} + \cos^2\frac{B}{2} + \cos^2\frac{C}{2} = 2(1 + \sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2})$
25. In a ΔABC, if $r_1 = 8$, $r_2 = 12$, $r_3 = 24$, find a, b, c.

మీకు తెలుసా

భారత కరెన్సీ మీద దేవనాగర లిపిలో ముద్రించిన 'త'అనే అక్షరమే కరెన్సీ చిహ్నం. దీన్ని 2010, జూలై 15న భారత ప్రభుత్వం తీసుకుంది. దీన్ని రూపొందించింది ఉదయ్ కుమార్.

పది రూపాలయ నోటు

- ఇది చాక్లెట్ బ్రౌన్ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 123 m.m X 63 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం కోణార్క్ సూర్యదేవాలయంపైగల రథచక్రం

ఇరవై రూపాలయ నోటు
- పాత నోటు ఆరెంజ్ రెడ్ కలర్‌లో ఉంటుంది. కొత్తది గ్రీనిష్ ఎల్లో (పెసర+పసుపు మిక్సింగ్)లో ఉంటుంది
- పాత నోట్ సైజ్- 129 m.m X 63 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం ఎల్లోరా గుహలు

యాభై రూపాయల నోటు
- ఇది ఫ్లోరోసెంట్ బ్లూ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 135 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం హంపి శిల్పాలు

వంద రూపాయల నోటు
- ఇది లెవండర్ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 142 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం రాణి కి వావ్

రెండు వందల రూపాయల నోటు
- ఇది బ్రైట్ ఎల్లో కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 146 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం సాంచీ స్థూపం

ఐదు వందల రూపాయల నోటు
- ఇది స్టోన్ గ్రే కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 150 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం ఎర్రకోట