• ఈ వారం విద్యలో..

సోమవారం	మంగళవారం	బుధవారం	గురువారం	శుక్రవారం	శనివారం	ఆదివారం
జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి- హిస్టరీ	జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి- పాలిటీ	జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి - మ్యాథమెటిక్స్	జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి- కరెంట్ అఫైర్స్	జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి- ఎకానమీ	జనరల్ స్టడీస్/ఆర్ఆర్‌బి - సైన్స్	లెర్న్ ఇంగ్లిష్/ Learn English
IBPS Clerks - Numerical Ability	IBPS Clerks - Reasoning	IBPS Clerks - General English	JEE Main - Maths	JEE Main- Physics	JEE Main- Chemistry	General Studies- Current Affairs

భారత దేశపు తొలి 'గార్బేజ్ కేఫ్'ను ఎక్కడ ప్రారంభించారు?

గ్రూప్స్
జనరల్ స్టడీస్
కరెంట్ అఫైర్స్
ప్రత్యేకం

మాదిరి ప్రశ్నలు

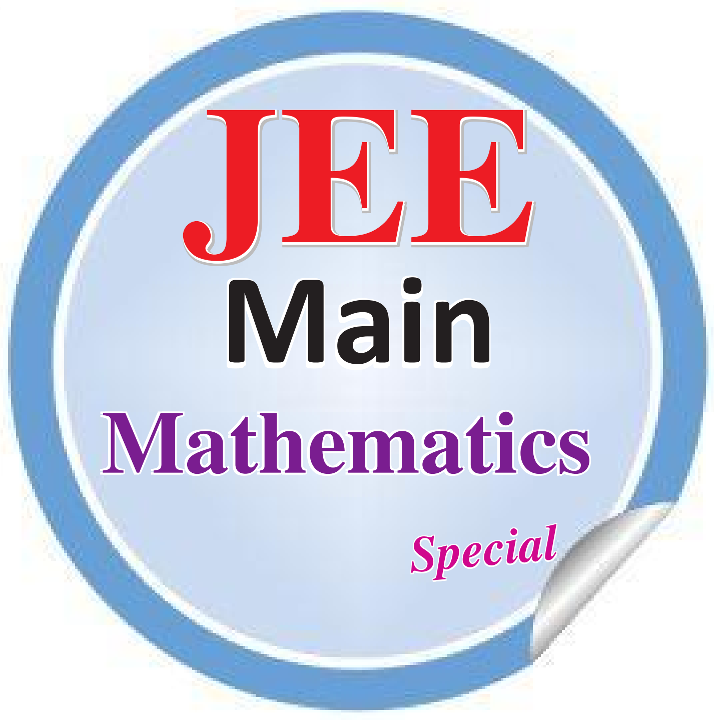
1. ఆరోగ్య, కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ ఇటీవల విడుదల చేసిన జాతీయ ఆరోగ్య మిషన్ పనితీరు సూచిక-2019 ప్రకారం అగ్రస్థానంలో ఉన్న మొదటి ఐదు రాష్ట్రాలు లేదా కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల్లో ఉన్న రాష్ట్రమేది?
   1) పశ్చిమ బెంగాల్ 2) హరియాణా
   3) ఉత్తరాఖండ్ 4) బిహార్
2. 2019 సంవత్సరానికి గాను ఆరోగ్య, కుటుంబ సంక్షేమ కేంద్ర మండలి 13వ సమావేశం ఎక్కడ జరిగింది?
   1) గువాహటి, అసోం
   2) కోల్‌కతా, పశ్చిమబెంగాల్
   3) న్యూఢిల్లీ 4) ముంబై, మహారాష్ట్ర
3. జీడీపీలో 2.5 శాతాన్ని జాతీయ ఆరోగ్య విధానం-2017కు ఖర్చుచేయాలని ప్రభుత్వం ఏ సంవత్సరానికి లక్ష్యంగా నిర్దేశించింది?
   1) 2025 2) 2023
   3) 2022 4) 2020
4. పూర్తిస్థాయిలో ప్రసూతి, నవజాత శిశు మరణాలను నివారించేందుకు కేంద్ర ఆరోగ్య, కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రి డాక్టర్ హర్షవర్ధన్ ఇటీవల ప్రారంభించిన కొత్త విధానం ఏమిటి?
   1) ఈ-సహజ్ 2) మహిళ-ఈ హాత్
   3) పరిమితంగా లభించే లోతైన సమాచార వ్యవస్థ
   4) సురక్షిత్ మంత్రిత్వ అశ్వాసన్ (సుమన్)
5. తన ఆదర్శవంతమైన సేవలకు గాను స్మారక ముద్రతో సత్కరించబడిన భారత వాయు సేన మార్షల్ ఎవరు?
   1) జగీత్ సింగ్ అరోరా 2) అర్జన్ సింగ్
   3) కె.ఎం. కరియప్ప 4) సుబ్రతో ముఖర్జీ
6. కేంద్ర ఆరోగ్య కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రి డాక్టర్ హర్ష్ వర్ధన్ ప్రారంభించిన భారతదేశ సహకార వ్యూహానికి ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ సమయ ప్రమాణం ఎంత?
   1) 2020-2024 2) 2021-2025
   3) 2019-2023 4) 2022-2026
7. మొదటి సెట్ (36) రాఫెల్ విమానాలను భారత్‌కు పంపిణీ చేసిన దేశం?
   1) జర్మనీ 2) యూఎస్‌ఏ
   3) రష్యా 4) ఫ్రాన్స్
8. హెన్లీ అండ్ పార్ట్‌నర్స్ అక్టోబర్ 9న విడుదల చేసిన 2019 పాస్‌పోర్టు ఇండెక్స్‌లో అగ్రస్థానంలో ఉన్న దేశాలు?
   1) స్పెయిన్, స్వీడన్ 2) ఇటలీ, లక్సెంబర్గ్
   3) జపాన్, సింగపూర్
   4) దక్షిణ కొరియా, జర్మనీ
9. హెన్లీ పాస్‌పోర్టు ఇండెక్స్‌లో భారత్ ర్యాంకు ఎంత?
   1) 82 2) 81 3) 80 4) 86
10. ప్రపంచవ్యాప్తంగా దాదాపు 2.2 బిలియన్ల మంది దృష్టిలోపం, అంధత్వంతో జీవిస్తున్నారని మొదటి విజన్ నివేదికను విడుదల చేసిన సంస్థ?
    1) ఆసియా అభివృద్ధి బ్యాంకు
    2) అంతర్జాతీయ ద్రవ్యనిధి
    3) ప్రపంచ బ్యాంకు
    4) ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ
11. అనారోగ్య చక్కెర పానీయాలను ప్రమోట్ చేసే ప్రకటనలను నిషేధించిన మొదటి దేశం ఏది?
    1) ఇండోనేషియా 2) సింగపూర్
    3) యూఎస్‌ఏ 4) మలేసియా
12. 13 జిల్లా సహకార బ్యాంకులను తన రాష్ట్ర సహకార బ్యాంకుతో కలపడం ద్వారా సొంత బ్యాంకును ఏర్పాటు చేసుకునేందుకు ఆర్బీఐ నుంచి అనుమతి పొందిన రాష్ట్రం?
    1) హరియాణా- హరియాణా బ్యాంకు
    2) ఉత్తరప్రదేశ్- ఉత్తరప్రదేశ్ బ్యాంకు
    3) కేరళ-కేరళ బ్యాంకు
    4) రాజస్తాన్-రాజస్తాన్ బ్యాంకు
13. మూడీస్ కార్పొరేషన్ ప్రకారం ఆర్థిక సంవత్సరం-20 భారత జీడీపి ఎంత?
    1) 6.2 శాతం 2) 6.1 శాతం
    3) 5.9 శాతం 4) 5.8 శాతం
14. పురుషుల మధ్య, ప్రకృతికీ సంస్కృతికీ మధ్య, వివేచనకీ, అవివేకానికీ మధ్య వారి అంతరాల్లో రగులుతోన్న అంతర్మథనాన్ని అద్భుతంగా వర్ణిస్తారని 2018 సంవత్సరానికి గాను సాహిత్యంలో నోబెల్ అవార్డు అందుకున్నవారు?
    1) పీటర్ హ్యాండ్కే 2) జోవన్నా బాటర్
    3) ఓల్గా టోర్కార్క్విజ 4) జెన్నీఫర్ క్రాఫ్ట్
15. కేంద్ర సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ మంత్రి డాక్టర్. హర్ష్ వర్ధన్ ప్రారంభించిన విపత్తు ప్రమాద హెచ్చరిక పరికరం పేరు ఏమిటి?
    1) గగన్ ఎనేబుల్డ్ ఒషనర్స్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ ఫర్ నావిగేషన్ అండ్ ఇన్ఫర్మేషన్
    2) గగన్ ఎనేబుల్డ్ మారినర్స్ డివైస్ ఫర్ నావిగేషన్ అండ్ ఇన్ఫర్మేషన్
    3) గగన్ ఎనేబుల్డ్ మారినర్స్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ ఫర్ ఇన్ఫర్మేషన్ అండ్ నావిగేషన్
    4) గగన్ ఎనేబుల్డ మారినర్స్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ ఫర్ నావిగేషన్ అండ్ ఇన్ఫర్మేషన్
16. జాతిపిత మహాత్మాగాంధీ 150వ పుట్టిన రోజు సందర్భంగా ఏ దేశం స్మారక నాణేన్ని జారీ చేయనుంది?
    1) యునైటెడ్ కింగ్‌డమ్ (యూకె)
    2) రష్యా 3) చైనా
    4) యూఎస్‌ఏ
17. ఇటీవల టెక్నాలజీ పాలనపై జరిగిన జీ-20 ప్రపంచ స్మార్ట్ సిటీస్ ఆలయన్స్‌లో సభ్యత్వం పొందిన దేశం?
    1) శ్రీలంక 2) ఇండియా
    3) బంగ్లాదేశ్ 4) మయన్మార్
18. 2019 సంవత్సరానికి గాను నోబెల్ శాంతి బహుమతితో సత్కరించబడిన వారు?
    1) అబి అహ్మద్ అలీ 2) మెల్స్ జెనావి
    3) ఇసైయాస్ అఫెర్విక్ 4) లెమ్మా మెగెర్సా
19. ఫోర్బ్స్ ఇండియా 2019 సంవత్సరానికిగాను విడుదల చేసిన ఫోర్బ్స్ ఇండియా సంపన్నుల జాబితాలో 51.4 బిలియన్ డాలర్లతో వరుసగా 12వ సారి అగ్రస్థానంలో ఉన్న వ్యక్తి ఎవరు?
    1) ఉదయ్ కోటక్ 2) పల్లోంజి మిస్త్రీ
    3) ముఖేష్ అంబానీ 4) గౌతం అదాని
20. భూమి ఐనోస్పియర్ అధ్యయనం కోసం నాసా ప్రయోగించిన అంతరిక్ష వాతావరణ ఉపగ్రహం పేరు ఏమిటి?
    1) స్కైల్యాబ్ 2) హామ్‌సాట్
    3) అర్గోస్, అల్టిక ఉపగ్రహం
    4) ఐనోస్పియర్ కనెక్షన్ ఎక్స్‌ప్లోరర్ (ఐకాన్)
21. కేరళలో కనుగొన్న చిన్నపాటి బావుల భూగర్భజలాల్లో నివసించే ఈల్ లోచ్ జాతికి చెందిన చేపల పేర్లు?
    1) బ్లూటాంగ్ 2) మహి-మహి
    3) పాంగియో భుజియా 4) గుప్పీ
22. శ్రీలంకను ఓడించి తమ 18వ విజయంతో అంతర్జాతీయ వన్డే క్రికెట్‌లో వరుసగా అత్యధిక విజయాలు సాధించిన రికార్డును ఏ దేశ మహిళా క్రికెట్ జట్టు బద్దలు కొట్టింది?
    1) ఇండియా 2) ఆస్ట్రేలియా
    3) శ్రీలంక 4) న్యూజిలాండ్
23. భారతదేశపు తొలి ''గార్బేజ్ కేఫ్''ను ఎక్కడ ప్రారంభించారు?
    1) అంబికాపూర్, ఛత్తీస్‌గఢ్
    2) వారణాసి, ఉత్తరప్రదేశ్
    3) జగదల్ పూర్, ఛత్తీస్‌గఢ్
    4) భోపాల్, మధ్యప్రదేశ్
24. హరిత వాయువుల ఉద్గారాలను తగ్గిస్తూ వాతావరణ స్థితిస్థాపకతను మెరుగుపరచడమే లక్ష్యంగా సి-40 ప్రపంచ మేయర్స్ సదస్సు-2019 ఏడో ఎడిషన్ శిఖరాగ్ర సమావేశం ఎక్కడ జరిగింది?
    1) వాషింగ్టన్,
    2) బీజింగ్, చైనా 3) మాస్కో, రష్యా
    4) కోపెన్‌హెగన్, డెన్మార్క్
25. 'మేము కోరుకునే భవిష్యత్తు గ్రీన్ మొబిలిటీపై ఆధారపడుతుంది' అనే నేపథ్యంతో సి-40 ప్రపంచ మేయర్స్ శిఖరాగ్ర సమావేశంలో 6వ సి-40 సిటీస్ బ్లూమ్‌బర్గ్ ఫిలాంత్రోపీస్ అవార్డును గెలుచుకున్న నగరం ?
    1) పారిస్, ఫ్రాన్స్ 2) కోల్‌కతా, ఇండియా
    3) టెల్ అవైవ్, ఇజ్రాయెల్
    4) లండన్, యూకే
26. అన్ని సహకార బ్యాంకుల(పట్టణ, రాష్ట్ర, జిల్లా కేంద్ర) కోసం ఆర్బీఐ ప్రారంభించిన కొత్త రిపోర్టింగ్ వ్యవస్థ పేరు ఏమిటి?
    1) సహకార బ్యాంకు సమాచార వ్యవస్థ (సీబీఐఎస్)
    2) సహకార బ్యాంకు నిర్వహణ వ్యవస్థ (సీబీఎమ్ఎస్)
    3) బ్యాంకుల మౌలిక సదుపాయాల నిర్మాణం కోసం కేంద్ర సమాచార వ్యవస్థ (సీఐఎస్‌బీఐ)
    4) ఫిర్యాదు నిర్వహణ వ్యవస్థ (సీఎమ్ఎస్)
27. 2019 జాతీయ తపాలా వారాన్ని ఎప్పుడు నిర్వహించారు?
    1) 2019 అక్టోబర్ 6-12
    2) 2019 అక్టోబర్ 7-13
    3) 2019 అక్టోబర్ 8-14
    4) 2019 అక్టోబర్ 9-15
28. ప్రపంచ వలస పక్షుల దినోత్సవం (డబ్ల్యూబీడీ)-2019 నేపథ్యం ఏమిటి?
    1) వలస పక్షుల వ్యాపారం, అక్రమ హత్యలను ఆపడం
    2) పక్షులను రక్షించడమే ప్లాస్టిక్ కాలుష్యానికి పరిష్కారం
    3) పక్షుల సంరక్షణకు అందరు ఏకతాటిపైకి రావడం
    4) పక్షుల భవిష్యత్తే మన భవిష్యత్తు
29. ఇటీవల 'ధర్మగార్డియన్' అనే సైనిక వ్యాయామం ఏ రెండు దేశాల మధ్య జరిగింది?
    1) భారత్, జపాన్ 2) భారత్, శ్రీలంక
    3) భారత్, యూఎస్‌ఏ 4) భారత్, రష్యా
30. 'దక్షిణాసియా ఎకనమిక్ ఫోకస్, పతనం 2019: వికేంద్రీకరణ పనిచేయడం' పేరుతో నివేదికను ఏ సంస్థ విడుదల చేసింది?
    1) ప్రపంచ వాణిజ్య సంస్థ
    2) ఐక్యరాజ్యసమితి
    3) రిజర్వ్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియా
    4) ప్రపంచ బ్యాంకు
31. ప్రపంచ యూత్ చెస్ చాంపియన్‌షిప్ – 201 9 ఎక్కడ జరిగింది?
    1) గువాహటి, అసోం
    2) ముంబై, మహారాష్ట్ర
    3) కోల్‌కతా, పశ్చిమబెంగాల్
    4) భువనేశ్వర్, ఒడిషా
32. అంతర్జాతీయ విపత్తు ప్రమాదం తగ్గింపు దినోత్సవం(ఐడీడీఆర్ఆర్)-2019 నేపథ్యం ఏమిటి ?
    1) హోమ్ సేఫ్ హోమ్
    2) హోమ్ సేఫ్ హోమ్: ఎక్స్‌పోజర్ స్థానభ్రంశాలను తగ్గించడం
    3) విపత్తు ఆర్థిక నష్టాలను తగ్గించడం
    4) క్లిష్టమైన మౌలిక సదుపాయాలకు విపత్తు నష్టాన్ని తగ్గిస్తూ ప్రాథమిక సేవలకు అంతరాయం కలగకుండా చూడడం
33. భారత ప్రధాని నరేంద్ర మోదీ, చైనా అధ్యక్షుడు జీ జిన్‌పింగ్ మధ్య రెండో అనధికారిక శిఖరాగ్ర సమావేశం ఎక్కడ జరిగింది?
    1) ప్యూజియన్, చైనా
    2) మహాబలిపురం, తమిళనాడు
    3) ఉహాన్, చైనా 4) నాసిక్, ముంబై
34. భారత ప్రధాని నరేంద్ర మోదీ, చైనా అధ్యక్షుడు జీ జిన్‌పింగ్ ఏ సంవత్సరాన్ని ఇండియా-చైనా కల్చరల్ అండ్ పీపుల్ టు పీపుల్ ఎక్స్ఛేంజ్‌గా ప్రకటించారు?
    1) 2022 2) 2021
    3) 2020 4) 2019
35. చైనాలోని పుజియాన్ ప్రావిన్స్ మధ్య సోదరీ రాష్ట్ర సంబంధాన్ని ఏర్పాటు చేయడానికి భారత్‌కు చెందిన ఏ రాష్ట్రం అంగీకరించింది?
    1) ఉత్తరప్రదేశ్ 2) తమిళనాడు
    3) పశ్చిమ బెంగాల్ 4) గుజరాత్
36. భారతదేశపు మొదటి ఇండియా అంతర్జాతీయ సహకార ట్రేడ్ ఫెయిర్ (ఐఐసీటీఎఫ్) – 2019 ఎక్కడ జరిగింది?
    1) కోల్‌కతా, పశ్చిబెంగాల్
    2) నాసిక్, మహారాష్ట్ర
    3) ముంబై, మహారాష్ట్ర 4) న్యూఢిల్లీ, ఢిల్లీ
37. పాలు, పాల ఉత్పత్తుల సరఫరా కోసం భారత్ ఏ దేశంతో మూడు ఎమ్ఓఐలపై సంతకాలు చేసింది?
    1) మయన్మార్ 2) నేపాల్
    3) శ్రీలంక 4) బంగ్లాదేశ్
38. అన్ని కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలు, రాష్ట్రాల్లోని వివిధ సంస్కృతులు కలిగిన ప్రజల మధ్య సంబంధాలను మరింత మెరుగుపరిచే ఉద్దేశంతో నిర్వహించిన 'ఏక్ భారత్ శ్రేష్ట భారత్' కార్యక్రమానికి అధ్యక్షత వహించిన వారు?
    1) వెంకయ్యనాయుడు
    2) నరేంద్ర మోదీ 3) రామ్ నాథ్ కోవింద్
    4) అమిత్ షా
39. ఏక్‌భారత్ శ్రేష్ట భారత్ ఆధ్వర్యంలో రాష్ట్రీయ సంస్కృత మహోత్సవ్ జాతీయ సాంస్కృతిక ఉత్సవం 10వ ఎడిషన్ ఎక్కడ ప్రారంభమైంది?
    1) కొచ్చి, కేరళ 2) వారణాసి, ఉత్తరప్రదేశ్
    3) జైపూర్, రాజస్థాన్
    4) జబల్‌పూర్, మధ్యప్రదేశ్
40. ఉచిత ప్రసూతి ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రయోజనాలను అందించడానికి, గర్భిణీలకు ఉచితంగా మందులు అందించేందుకు మంత్రి హర్ష్‌వర్ధన్ ఏ పథకాన్ని ప్రారంభించారు?
    1) సురక్షిత్ మంత్రిత్వ ఆశ్వసన్(సుమన్)
    2) జనని సురక్షా యోజన(జేఎస్‌వై)
    3) సురక్ష మంత్రిత్వ యోజన(ఎస్ఎమ్‌వై)
    4) ప్రధాన మంత్రి మాతృత్వ సురక్ష యోజన (పీఎమ్ఎమ్ఎస్‌వై)
41. జాతీయ హిందీ సైన్స్ రచయితల తొలి సమావేశం ఎక్కడ జరిగింది?
    1) కోల్‌కతా, పశ్చిమ బెంగాల్
    2) న్యూఢిల్లీ, ఢిల్లీ
    3) లక్నో, ఉత్తరప్రదేశ్
    4) ముంబై, మహారాష్ట్ర
42. 2019 బ్రిక్స్ దేశాల సాంస్కృతిక మంత్రుల సమావేశం ఎక్కడ జరిగింది?
    1) కర్టిబా, బ్రెజిల్ 2) మాస్కో, రష్యా
    3) మహాబలిపురం, ఇండియా
    4) కేప్ టౌన్, దక్షిణాఫ్రికా
43. ఎస్తర్ డఫ్లో, మైకేల్ క్రెమెర్‌లతో కలిసి 2019 సంవత్సరానికి గాను ఆర్థిక నోబెల్ పురస్కారాన్ని అందుకున్న ప్రవాసభారతీయుడు ఎవరు?
    1) సందీప్ ఘటక్ 2) హరీష్ సేన్
    3) సంతోష్ ముఖైనాథన్
    4) అభిజిత్ వినాయక్ బెనర్జీ
44. హురన్ ఇండియా రూపొందించిన ఎడెల్గీవ్ హురన్ దాతృత్వ జాబితా-2019 లో ఎవరు అగ్రస్థానంలో ఉన్నారు.
    1) లక్ష్మీ మిట్టల్ 2) ముఖేష్ అంబానీ
    3) శివ్ నాడార్ 4) అజీం ప్రేమ్‌జీ
45. భారత ప్రభుత్వం ఇంధన, సముద్ర రక్షణ సహకార రంగంలో కొమొరోస్ లైన్ ఆఫ్ క్రెడిట్‌కు ఎన్ని మిలియన్ల నగదును మంజూరు చేసింది.
    1) 45 మిలియన్ 2) 55 మిలియన్
    3) 50 మిలియన్ 4) 60 మిలియన్
46. బియ్యం ఉత్పత్తిలో స్వయం సమృద్ధిని సాధించడానికి ఏ దేశానికి చెందిన తోమాబమ్‌లోని నీటిపారుదల అభివృద్ధికి భారతదేశం 30 మిలియన్ డాలర్లను మంజూరు చేసింది?
    1) సియర్రా లియోన్ 2) కొమొరోస్
    3) జిబౌటీ 4) సోమాలిలాండ్
47. 2019 ప్రపంచ సంపన్న కొత్త నివేదిక ప్రకారం ప్రపంచంలోనే అత్యంత సంపన్న నగరాల జాబితాలో అగ్రస్థానంలోని నగరాల్లో ఉన్న భారత నగరం ఏది?
    1) హైదరాబాద్, తెలంగాణ
    2) బెంగళూరు, కర్ణాటక
    3) ముంబై, మహారాష్ట్ర
    4) న్యూఢిల్లీ, ఢిల్లీ

సమాధానాలు

1) 2	2) 3	3) 1	4) 4	5) 2
6) 3	7) 4	8) 3	9) 1	10) 4
11) 2	12) 3	13) 4	14) 3	15) 4
16) 1	17) 2	18) 1	19) 3	20) 4
21) 3	22) 2	23) 1	24) 4	25) 2
26) 3	27) 4	28) 2	29) 1	30) 4
31) 2	32) 4	33) 2	34) 3	35) 2
36) 4	37) 3	38) 2	39) 4	40) 1
41) 3	42) 1	43) 4	44) 3	45) 4
46) 1	47) 1			

The rectangle lies inside the parabola is:

M.N. Rao
Senior faculty,
Sri Chaitanya Educational institutions



MODEL QUESTIONS

1. Let S ={1, 2, 3, ...100}. The number of non-empty subsets A of S such that the product of elements in A is even is
1) $2^{50}(2^{50}-1)$ 2) $2^{100}-1$
3) $2^{50}-1$ 4) $2^{50}+1$

2. If the sum of the deviations of 50 observations from 30 is 50, then the mean of these observ-ation is :
1) 50 2) 51
3) 30 4) 31

3. If a variable line, $3x + 4y - \lambda = 0$ is such that the two circles $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 - 18x - 2y + 78 = 0$ are on its opposite sides, then the set of all values of λ is the interval:
1) [12, 21] 2) (2, 17)
3) (23, 31) 4) [13, 23]

4. A ratio of the 5th term from the beginning to the 5th term from the end in the binomial expansion of $\left(2^{1/3}+\frac{1}{2(3)^{1/3}}\right)$ is:
1) $1:4(16)^{\frac{1}{3}}$
2) $1:2(6)^{\frac{1}{3}}$
3) $2(36)^{\frac{1}{3}}:1$ 4) $4(36)^{\frac{1}{3}}:1$

5. let C_1 and C_2 be the centres of the circles $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 4 = 0$ respectively. If P and Q are the points of intersection of these circles, then the area (in sq. units) of the quadrilateral PQC_1C_2 is:
1) 8 2) 6 3) 9 4) 4

6. In a random experiment, a fair die is rolled until two fours are obtained in succession. The probability that the experiment will end in the fifth throw of the die is equal to :
1) $\frac{150}{6^5}$ 2) $\frac{175}{6^5}$
3) $\frac{200}{6^5}$ 4) $\frac{225}{6^5}$

7. If the straight line, $2x - 3y + 17 = 0$ is perpendicular to the line passing through the points (7, 17) and (15, b), then b equals
1) –5 2) $-\frac{35}{3}$
3) $\frac{35}{3}$ 4) 5

8. $\int \frac{1}{x^{1/2}+x^{1/3}}dx = A\sqrt{x} - Bx^{1/3} + Cx^{1/6} + D\log\left|x^{1/6}+1\right| + K$ where is constant of integration then the value of A+B+C+D is
1) 5 2) –1
3) 1 4) –5

9. The maximum area (in sq. units) of a rectangle having its base on the x-axis and its other two vertices on the parabola, $y = 12 - x^2$ such that the rectangle lies inside the parabola, is :
1) $20\sqrt{2}$ 2) $18\sqrt{3}$
3) 32 4) 36

10. The Boolean $((p\wedge q)\vee(p\vee\sim q)\wedge(\sim p\wedge\sim q))$ expression is equivalent to :
1) $p\wedge(\sim q)$
2) $p\vee(\sim q)$ 3) $(\sim p)\wedge(\sim q)$
4) $p\wedge q$

11. $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\cot^3 x - \tan x}{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}$ is
1) 4 2) $8\sqrt{2}$ 3) 8 4) $4\sqrt{2}$

12. Considering only the principal values of inverse functions, the set $A=\left\{x\geq 0:\tan^{-1}(2x)+\tan^{-1}(3x)=\frac{\pi}{4}\right\}$
1) is an empty set
2) contains more than two elements
3) contains two elements
4) is a singleton

13. An ordered pair (a,b) for which the system of linear equations (1+a) x+bx+z = 2, ax+ (1+b)y+z =3, ax + by + 2z = 2 has a unique solution is
1) (1,–3) 2) (–3, 1)
3) (2, 4) 4) (–4, 2)

14. The area (in sq. units) of the region bounded by the parabola, $y = x^2+2$ and the lines, $y = x + 1$, $x = 0$ and $x = 3$, is
1) $\frac{15}{4}$ 2) $\frac{15}{2}$
3) $\frac{21}{2}$ 4) $\frac{17}{4}$

15. If $\frac{z-\alpha}{z+\alpha}(\alpha\in R)$ is a purely imaginary number and |z|=2, then a value of α is:

16. If α, β, γ are the roots of the equation $5x^3 - qx - 1 = 0 (q\in R)$ then the value of $\frac{\alpha^2-3}{\beta\gamma}+\frac{\beta^2-3}{\gamma\alpha}+\frac{\gamma^2-3}{\alpha\beta}$ is

17. The maximum possible number of points of intersection of 8 straight lines and 4 circles is

18. Let $P=\begin{bmatrix}1&0&0\\3&1&0\\9&3&1\end{bmatrix}$ and $Q=[q_{ij}]$ be two 3×3 matrices such that $Q = P^5 = I_3$. Then $\frac{q_{21}+q_{31}}{q_{32}}$ is equal to

19. consider three boxes, each containg 10 balls labelled 1, 2,...10. suppose 1 ball is randomly drawn from each of the boxes denote by n_i the label of the ball drawn from the ith box (i=1, 2, 3). then the number of ways in which the balls can be choosen such that $n_1 < n_2 < n_3$ is

KEY & HINTS

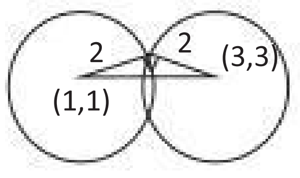
1. 1; S = {1, 2, 3....100}
= Total non empty subjects-subsets with product of element is odd
$=(2^{100}-1)-[(2^{50}-1)]$
$=2^{100}-2^{50}=2^{50}[2^{50}-1]$

2. 4; $\sum_{i=1}^{50}(x_i-30)=50$
Mean
$=\bar{x}=\frac{\sum x_1}{n}=\frac{50\quad 30+50}{50}=30+1=31$

3. 1; Centre of circles are opposite side of line
$=(3+4-\lambda)(27+4-\lambda)<0$
$(\lambda-7)(\lambda-31)<0$
$\lambda\in(7,31)$
Distance from S_1
$\left|\frac{3+4-\lambda}{5}\right|\geq 1\geq\lambda\in(-\infty,2]\cup[12,\infty]$
Distance from S_2
$\left|\frac{27+4-\lambda}{5}\right|\geq\lambda\in(-\infty,21]\cup[41,\infty)$
So $\lambda\in[12,21]$

4. 4;
$$\frac{T_5}{T_5^1}=\left[\frac{{}^{10}C_4\left(2^{\frac{1}{3}}\right)^{10-4}\left(\frac{1}{2(3)^{\frac{1}{3}}}\right)^4}{{}^{10}C_4\left(\frac{1}{2(3^{\frac{1}{3}})}\right)^{10-4}(2^{1/3})^4}\right]=4.(36)^{\frac{1}{3}}$$

5. 4;



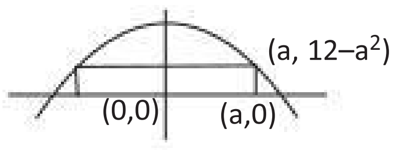
Area = 2 × ½.4 = 4

6. 2; _ _ _ _ 4 4
$\frac{1}{6^2}\left(\frac{5^3}{6^3}+\frac{2C_1 5^2}{6^3}\right)=\frac{175}{6^5}$

7. 4;
$\frac{17-\beta}{-8}\ \frac{2}{3}=-1\qquad\beta=5$

8. 1;
$x=t^6$
$I=\int\frac{6t^5}{t^2(t+1)}dt$
$=6\int\left((t^2-t+1)-\frac{1}{t+1}\right)dt$
$=2t^3-3t^2+6t-6\log|t+1|+k$
$\therefore A+B+C+D=5$

9. 3;
$f(a)=2a(12-a)^2$



$f'(a)=2\left(12-3a^2\right)$
Maximum at a=2
Maximum area A = 32

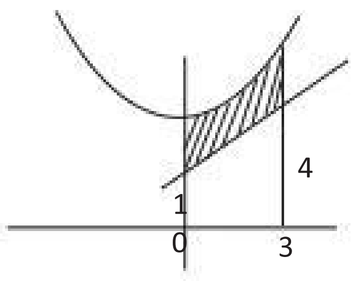
10. 3; by truth table

11. 3; $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\cot^3 x-\tan x}{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}$
$2\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\left(1-\tan^2 x\right)}{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}$
$2\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\left(1-\tan^2 x\right)}{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}$
$2\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\cos^2 x-\sin^2 x}{\frac{\cos x-\sin x}{\sqrt{2}}}\frac{1}{\cos^2 x}$
$4\sqrt{2}\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}(\cos x+\sin x)=8$

12. 4; $\tan^{-1}(2x)+\tan^{-1}(3x)=\frac{\pi}{4}$
$\Rightarrow\frac{5x}{1-6x^2}=1\Rightarrow 6x^2+5x-1=0$
$x=-1\ or\ x=\frac{1}{6}$
$x=\frac{1}{6}\ \therefore x>0$

13. 3; For unique solution
$\Delta\neq 0\Rightarrow\begin{vmatrix}1+\alpha&\beta&1\\\alpha&1+\beta&1\\\alpha&\beta&2\end{vmatrix}\neq 0$
$\begin{vmatrix}1&-1&0\\0&1&-1\\\alpha&\beta&2\end{vmatrix}\neq 0\Rightarrow\alpha+\beta\neq -2$

14. 2;



Req. area =
$\int_0^3(x^2+2)dx-\frac{1}{2}.5.3=9+6-\frac{15}{2}=\frac{15}{2}$

15. 2;
$\frac{z-\alpha}{z+\alpha}+\frac{\bar{z}-\alpha}{\bar{z}+\alpha=0}$
$z\bar{z}+z\alpha-\alpha\bar{z}-\alpha^2+z\bar{z}-$
$z\alpha+\bar{z}\alpha-a^2=0$
$|z|^2=\alpha^2,\ a=\pm 2$

16. 3;
$\alpha+\beta+\gamma=0$
$\alpha^3+\beta^3+\gamma^3=3\alpha\beta\gamma$
Value =
$\frac{\alpha^3+\beta^3+\gamma^3-3(\alpha+\beta+\gamma)}{\alpha\beta\gamma}=3$

17. 104;
${}^8C_2(1)+{}^4C_2(2)+{}^8C_1{}^4C_1(2)=104$

18. 10; $P=\begin{bmatrix}1&0&0\\3&1&0\\9&3&1\end{bmatrix}$

$P^2=\begin{bmatrix}1&0&0\\3+3&1&0\\9+9+9&3+3&1\end{bmatrix}$

$P^3=\begin{bmatrix}1&0&0\\3+3+3&1&0\\6.9&3+3+3&1\end{bmatrix}$

$P^n=\begin{bmatrix}1&0&0\\3n&1&0\\\frac{n(n+1)}{2}3^2&3n&1\end{bmatrix}$

$P^5=\begin{bmatrix}1&0&0\\5.3&1&0\\15.9&5.3&1\end{bmatrix}Q=P^5+I_3$

$Q=\begin{bmatrix}2&0&0\\15&2&0\\135&15&2\end{bmatrix}$

$=\frac{q_{21}+q_{31}}{q_{32}}$

$=\frac{15+135}{15}=10$

19. 120;
Number of ways
$=10C_3=120$