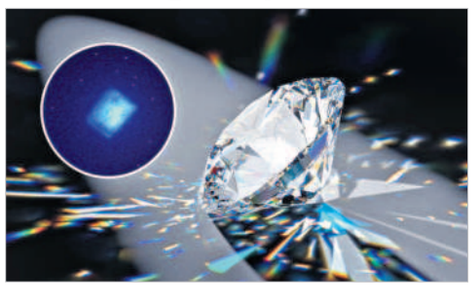
రోదసీ బ్యాటరీలకు ప్రత్యామ్నాయం.. 'డైమండ్ బ్యాటరీ'

డైమండ్ బ్యాటరీ



- బ్రిటన్‌కు చెందిన యూనివర్సిటీ ఆఫ్ బ్రిస్టల్, యూకే అటామిక్ ఎనర్జీ అథారిటీకి చెందిన పరిశోధక బృందం ఏకంగా 11 వేల ఏండ్లకు పైగా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే డైమండ్ బ్యాటరీని అభివృద్ధి చేసింది.

అసలేమిటీ బ్యాటరీ?

- సోలార్ ప్యానెల్స్ సూర్యకాంతిని విద్యుత్తుగా మార్చినట్టే, కార్బన్-14 రేడియోయాక్టివ్ ఐసోటోప్ రేడియేషన్ సాయంతో విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే బ్యాటరీనే 'డైమండ్ బ్యాటరీ'గా పిలుస్తున్నారు.
- 'కార్బన్-14' నిరంతరాయంగా 11,400 ఏండ్లపాటు రేడియేషన్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అలాగే డైమండ్ బ్యాటరీ కూడా అంతే కాలంపాటు విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయగలదు. ఈ బ్యాటరీ వేసిన డివైజ్ 11,400 ఏండ్లపాటు నిరంతరాయంగా పనిచేయగలదు.

ఎక్కడ వినియోగించవచ్చు?

1. హార్ట్ రేటును క్రమబద్ధీకరించే పేస్‌మేకర్లు బ్యాటరీ ఆధారంగానే పనిచేస్తాయి. బ్యాటరీలో పవర్ అయిపోతే వాటిని తరచూ మార్చడం కష్టమవుతుంది. ఈ సందర్భాల్లో ఏండ్లపాటు నిరంతరాయంగా పనిచేసే డైమండ్ బ్యాటరీని వినియోగించవచ్చు.
2. వినికిడి సమస్యలు ఉన్నవారు వాడే హియరింగ్ పరికరాలతో పాటు రోదసీ ప్రయోగాల్లో స్పేస్‌క్రాఫ్ట్, శాటిలైట్స్ పనిచేయడానికి వాడే బ్యాటరీలు కూడా నిరంతరాయంగా పనిచేయాల్సి ఉంటుంది. వీటికి కూడా డైమండ్ బ్యాటరీ ప్రత్యామ్నాయంగా ఉంటుంది.

ఇండియా ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫోరమ్

- ఇండియా ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫోరమ్ (ఐఐజీఎఫ్)-2024 డిసెంబర్ 9,10 తేదీల్లో ఢిల్లీలోని భారత్ మండపం కన్వెన్షన్ సెంటర్‌లో జరిగింది.

థీమ్ : ఇన్నోవేటింగ్ ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫర్ ఇండియా

- మినిస్ట్రీ ఆఫ్ ఎలక్ట్రానిక్స్ అండ్ ఇన్ఫర్మేషన్ టెక్నాలజీ (ఎంఈఐటీవై), నేషనల్ ఇంటర్నెట్ ఎక్స్ఛేంజ్ ఆఫ్ ఇండియా (ఎన్ఐఎక్స్ఐ)లు సంయుక్తంగా ఈ కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించాయి.

ఐఐజీఎఫ్ 2024 ముఖ్యాంశాలు

- ఇంటర్నెట్‌ను సమానంగా వినియోగించేలా నిర్ధారించడం.
- డిజిటల్ ఎకోసిస్టమ్ కోసం చట్టబద్ధమైన, రెగ్యులేటరీ ఫ్రేమ్ వర్క్‌లు ఏర్పాటు చేయడం.
- ఎనర్జీ ఎఫిషియెన్సీ, ఎకో ఫ్రెండ్లీ డిజిటల్ పద్ధతులు అవలంభించడం.
- ఆన్‌లైన్‌లో జరిగే కార్యకలాపాలపై సైబర్ సెక్యూరిటీ చర్యలు చేపట్టడం.

ఇండియా ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫోరం (ఐఐజీఎఫ్) :

- గ్లోబల్ ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ చర్చలకు ఒక వేదికను ఏర్పాటు చేయాలన్న భారతదేశం ఆలోచన మేరకు ఇండియా ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫోరం 2021లో ప్రారంభించబడింది.
- ఇది యునైటెడ్ నేషన్స్ ఇంటర్నెట్ గవర్నెన్స్ ఫోరం (యూఎన్-ఐజీఎఫ్) ఆధ్వర్యంలో పనిచేస్తుంది.
- డిజిటలైజేషన్ రోడ్ మ్యాప్ గురించి చర్చించడానికి, సైబర్ స్పేస్‌లో సవాళ్లను పరిష్కరించేందుకు ప్రపంచ దేశాల మధ్య సహకారాన్ని పెంపొందించడమే దీని లక్ష్యం.

కరెంట్ అఫైర్స్

ప్రతిష్ఠాత్మక జాతీయ పంచాయతీ అవార్డులు

- ఈ అవార్డులను 2022-2023 సంవత్సరానికి గాను వివరాలను పంచాయతీ రాజ్ మంత్రిత్వ శాఖ ప్రకటించింది.
- క్షేత్రస్థాయిలో పాలన, సమాజ అభివృద్ధి రంగాల్లో విస్తృత శ్రేణిలో విజయాలను సాధించినవారిని వివిధ కేటగిరీల్లో మొత్తం 45 మందిని ఈ సంవత్సరం పురస్కార విజేతలుగా ఎంపిక చేశారు.
- ఈ కేటగిరీల్లో దీన్ దయాళ్ ఉపాధ్యాయ్ పంచాయతీ సతత్ వికాస్ పురస్కారం, నానాజీ దేశ్‌ముఖ్ సర్వోత్తమ్ పంచాయతీ సతత్ వికాస్ పురస్కారం, గ్రామ్ ఊర్జా స్వరాజ్ విశేష్ పంచాయతీ పురస్కారం, కర్బన్ న్యూట్రల్ విశేష్ పంచాయత్ పురస్కారం, పంచాయత్ క్షమతా నిర్మాణ్ సర్వోత్తమ్ సంస్థాన్ పురస్కార్‌లు ఉన్నాయి.
- ఈ పురస్కారాలు పేదరికాన్ని తగ్గించడం, ఆరోగ్య సంరక్షణ, బాలల సంక్షేమం, నీరు తగినంత స్థాయిలో లభ్యమయ్యేడట్టు జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకోవడం, పారిశుద్ధ్య నిర్వహణ, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి, సామాజిక న్యాయం, మహిళలకు సాధికారిత కల్పన, వాతావరణ స్థిరత్వాన్ని పరిరక్షించడం వంటి కీలక రంగాల్లో సాధించిన విజయాలను గుర్తిస్తాయి.

భారత్-మయన్మార్ సంబంధాలు

- భారత్ యాక్ట్ ఈస్ట్, నైబర్ హుడ్ ఫస్ట్ విధానాలకు అనుగుణంగా మానవతా సాయంలో భాగంగా మయన్మార్‌కు 2,200 మెట్రిక్ టన్నుల బియ్యాన్ని పంపింది.
- 2023లో 1,052 మంది పౌరులు ప్రాణాలు కోల్పోవడంతో మయన్మార్ ప్రపంచంలో అత్యంత ప్రమాదకరమైన దేశంగా మారింది.

భారత్-మయన్మార్ సంబంధాలు

- ఆపరేషన్ సద్భావ్: 2024, సెప్టెంబర్‌లో యాగీ తుఫాన్ వల్ల నష్టపోయిన మయన్మార్‌కు ఆపరేషన్ సద్భావ్ పేరుతో 10 టన్నుల రేషన్‌తో పాటు ఇతర అత్యవసర సహాయక సామగ్రిని కూడా పంపింది.
- భారతదేశం, మయన్మార్‌తో బంగాళాఖాతంలో 1600 కిలోమీటర్లకు పైగా భూ సరిహద్దును, 593 నాటికల్ మైళ్లు (1098.24కిమీ) సముద్ర సరిహద్దును కలిగి ఉంది.
- ఇరుదేశాల మధ్య 1951లో స్నేహ ఒప్పందం (Treaty of Friendship) కుదిరింది.
- వాణిజ్యం: మయన్మార్‌కు భారత్ నాలుగో అతిపెద్ద వాణిజ్య భాగస్వామిగా ఉంది.
- కనెక్టివిటీ: కలదాన్ మల్టీ మోడల్ ట్రాన్సిట్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ ప్రాజెక్ట్, ఇండియా-మయన్మార్-థాయ్ లాండ్ త్రైపాక్షిక రహదారి ప్రాజెక్టు.

- రక్షణ రంగం: ఆపరేషన్ సన్ రైజ్ (ఉగ్రవాద వ్యతిరేక ఆపరేషన్), రక్షణ సంబంధాల బలోపేతానికి భారత్-మయన్మార్ ద్వైపాక్షిక ఆర్మీ ఎక్సైజ్ (ఇంబెక్స్) పేరిట సైనిక విన్యాసాలు జరుగుతాయి.
- మయన్మార్ జనాభాలో 4శాతం మంది భారతీయులు ఉన్నారు.
- భారతదేశ లుక్ ఈస్ట్, యాక్ట్ ఈస్ట్ పాలసీలు: మయన్మార్ సహా ఆగ్నేయాసియాతో ఆర్థిక సమగ్రతను పెంపొందించడమే భారతదేశ లుక్ ఈస్ట్, యాక్ట్ ఈస్ట్ విధానాల ప్రధాన లక్ష్యం.

ఆండ్రోమెడా గెలాక్సీలో పరారుణ ఉద్గారాలు

- పాలపుంత (మిల్కీవే) నక్షత్ర మండలానికి సమీపంలో ఉన్న ఆండ్రోమెడా గెలాక్సీ(నక్షత్ర మండలం)లో నోహ్‌వై నుంచి విడుదలైన పరారుణ ఉద్గారాలను తొలిసారి బెంగళూరులోని ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఆస్ట్రోఫిజిక్స్ (ఐఐఏ) బృందం అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ నాసాకు చెందిన ఆస్ట్రోశాట్ ఉపగ్రహంపై అమర్చిన అల్ట్రావైలెట్ ఇమేజింగ్ టెలిస్కోప్ ((UVIT)) ద్వారా గుర్తించింది.
- నోవై (novae): గెలాక్సీలోని ఒక నక్షత్రం తన గురుత్వాకర్షణ శక్తితో మరో నక్షత్రంలోని పదార్థాన్ని ఆకర్షిస్తే శక్తిమంతమైన థర్మోన్యూక్లియర్ రియాక్షన్ జరగడంతో ఉన్నట్టుండి పేలుడు సంభవించి భిన్న రంగులతో కూడిన అత్యధిక కాంతి వెలువడడాన్ని నోవై అంటారు.
- నోవై సాధారణంగా బైనరీ నక్షత్ర వ్యవస్థలో సంభవిస్తూ ఉంటుంది.
- భూమి పరిమాణంలో ఉన్న మరుగుజ్జు నక్షత్రం మరో నక్షత్రానికి సమీపంలో పరిభ్రమిస్తున్నప్పుడు ఈ పరిణామాన్ని చూడొచ్చు.

ఆండ్రోమెడా గెలాక్సీ

- ఆండ్రోమెడ గెలాక్సీని మెస్సియర్ 31 (M31) అని కూడా పిలుస్తారు.
- భూమికి దాదాపు 2.5 మిలియన్ కాంతి సంవత్సరాల దూరంలో ఉంది.

మల్లవరపు బాలలత
సివిల్స్ ఫ్యాకల్టీ
సీఎస్‌బీ ఐఏఎస్ అకాడమీ,
హైదరాబాద్

ఆర్‌బీఐ 26వ గవర్నర్‌గా సంజయ్ మల్హోత్రా

- ప్రస్తుత రిజర్వ్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియా (ఆర్‌బీఐ) గవర్నర్ శక్తికాంతదాస్ పదవీకాలం 2024, అక్టోబర్ 12తో ముగియడంతో సంజయ్ మల్హోత్రాను 26వ గవర్నర్‌గా కేంద్రప్రభుత్వం నియమించింది. ఆయన 2024, డిసెంబర్ 11న పదవీ బాధ్యతలు స్వీకరించినప్పటి నుంచి మూడేళ్ల పాటు ఈ పదవిలో కొనసాగనున్నారు.
- మల్హోత్రా, రాజస్థాన్ కేడర్‌కు చెందిన 1990-బ్యాచ్ ఇండియన్ అడ్మినిస్ట్రేటివ్ సర్వీస్ (IAS) అధికారి, ఇప్పటివరకు ఆర్థిక మంత్రిత్వ శాఖలో రెవెన్యూ కార్యదర్శిగా పనిచేసారు.
- ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (IIT) కాన్పూర్‌లో డిగ్రీ, ప్రిన్స్‌టన్ విశ్వవిద్యాలయం నుంచి పబ్లిక్ పాలసీలో మాస్టర్స్ డిగ్రీ చేశారు.

ఆర్‌బీఐ గవర్నర్ నియామక ప్రక్రియ :

- రిజర్వ్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియా చట్టం, 1934 ద్వారా ఆర్‌బీఐ గవర్నర్ నియామకం జరుగుతుంది.
- ఫైనాన్షియల్ సెక్టార్ రెగ్యులేటరీ అపాయింట్‌మెంట్స్ సెర్చ్ కమిటీ (FSRASC) అభ్యర్థులను షార్ట్‌లిస్ట్ చేయడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది.
- FSRASC కేంద్ర ఆర్థిక మంత్రితో సంప్రదించి ప్రధానమంత్రి కార్యాలయం ద్వారా ఖరారు చేయనుంది.
- ప్రధానమంత్రి నేతృత్వంలోని క్యాబినెట్ (ACC) నియామకాల కమిటీ ద్వారా తుది నిర్ణయం జరుగుతుంది.
- RBI చట్టంలోని సెక్షన్ 8(1)(a) ప్రకారం భారత రాష్ట్రపతి ద్వారా అధికారికంగా ఒక వ్యక్తి ఆర్‌బీఐ గవర్నర్‌గా ఎన్నికవుతారు.

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

ఆర్మీ పబ్లిక్ స్కూల్‌లో...

సికింద్రాబాద్ ఆర్‌కే పురంలోని ఆర్మీ పబ్లిక్ స్కూల్‌లో ఫిక్స్‌డ్/రెగ్యులర్ ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **పోస్టులు:** పీజీటీ (ఫైన్ ఆర్ట్స్), టీజీటీ (మ్యాథ్స్, ఇంగ్లిష్, హిందీ, సోషల్ సైన్సెస్, కంప్యూటర్ సైన్స్, ఆర్ట్ అండ్ క్రాఫ్ట్స్, పీటీఐ), హెడ్‌మిస్ట్రెస్
- అర్హతలు, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- **దరఖాస్తు:** వెబ్‌సైట్‌లో
- **చివరితేదీ:** జనవరి 25
- **వెబ్‌సైట్:** www.apsrkpuram.edu.in

సెంట్రల్ బ్యాంక్‌లో...

సెంట్రల్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియాలో స్పెషలిస్ట్ ఆఫీసర్ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 62
- **పోస్టులు:** స్పెషలిస్ట్ ఆఫీసర్ (ఐటీ)
- **జాబ్ రోల్:** డేటా ఇంజినీర్/అనలిస్ట్, డేటా సైంటిస్ట్, ఎస్ఈవో స్పెషలిస్ట్, డెవలపర్ తదితరాలు
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** జనవరి 12
- **వెబ్‌సైట్:** https://www.centralbankofindia.co.in

నేషనల్ హెల్త్‌లో..

నేషనల్ హెల్త్ అథారిటీలో కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 23
- **పోస్టులు:** డిప్యూటీ డైరెక్టర్, అసిస్టెంట్ సెక్షన్ ఆఫీసర్, అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్ తదితరాలు
- **దరఖాస్తు:** వెబ్‌సైట్‌లో
- **చివరితేదీ:** జనవరి 26
- **వెబ్‌సైట్:** www.nha.gov.in

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం

- ఫిజిక్స్, జనలర్ స్టడీస్ కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

a:b=3:4, b:c=5:7 అయితే a:c=?

నిష్పత్తి- అనుపాతం

- ఒకే విధమయినన రెండు రాసులను పోల్చడాన్ని నిష్పత్తి అంటారు.
- a, bల నిష్పత్తిని a : b గా వ్రాస్తాము.
- a : bని $\frac{a}{b}$ గా వ్రాయవచ్చు.

$$a : b = \frac{a}{b}$$

- నిష్పత్తి a : b లో మొదటి పదం 'a' ని పూర్వపదం అని, రెండవ పదం 'b' ని పరపదం లేదా ఉత్తర పదం అంటాము.

Note:-

1. నిష్పత్తిలోని పదాలను ఒక స్థిర సంఖ్యచే గుణించిన లేదా భాగించిన నిష్పత్తి విలువ మారదు.
2. నిష్పత్తిని ఎల్లవుడు సూక్ష్మ రూపంలో తెలియపరచాలి.

ఉదా:- 10, 12 ల నిష్పత్తి = $\frac{10}{5} : \frac{12}{6} \longrightarrow \boxed{5 : 6}$

Formulae (సూత్రాలు)

1. a : b విలోమ నిష్పత్తి $= \frac{1}{a} : \frac{1}{b}$ (లేదా) b : a
2. a : b : c విలోమ నిష్పత్తి $= \frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c}$ (or) bc : ca : ab
3. a : b వర్గ నిష్పత్తి $= a^2 : b^2$
4. a : b వర్గమూల నిష్పత్తి $= \sqrt{a} : \sqrt{b}$
5. a : b ఘన నిష్పత్తి $= a^3 : b^3$
6. a : b ఘనమూల నిష్పత్తి $= \sqrt[3]{a} : \sqrt[3]{b}$

బహుళ నిష్పత్తి / సంకీర్ణ నిష్పత్తి (compound ratio):

a : b, c : d, e : f ల బహుళ నిష్పత్తి $= \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \times \frac{e}{f}$

అనుపాతం (Proportion):

రెండు నిష్పత్తులు సమానత్వంను అనుపాతం అంటాము.

$a : b = c : d$ (or) $a : b :: c : d$

- అనుపాత ధర్మం:-

రెండు నిష్పత్తులు అనుపాతంలో ఉంటే వాటి అంత్యముల లబ్ధం మధ్యముల లబ్ధానికి సమానం.

a : b :: c : d

a, d లు అంత్యములు
b, c, లు మధ్యములు

$a \times d = b \times c$

$\boxed{ad = bc}$

- మధ్యమ అనుపాతం (Mean Proportion):-

a, b, c లు అనుపాతంలో ఉంటే 'b'ను మధ్యమ అనుపాతం అంటారు.

$\therefore$ మధ్యమ అనుపాతం $\boxed{(b) = \sqrt{ac}}$

- తృతీయ అనుపాతం /మూడవ అనుపాతం (Third Proportion):

a, b, c లు అనుపాతంలో ఉంటే 'c'ను తృతీయ అనుపాతం అంటారు.

$\therefore$ తృతీయ అనుపాతం $\boxed{c = \frac{b^2}{a}}$

- చతుర్థ అనుపాతం / నాల్గవ అనుపాతం (Fourth Proportion):

a, b, c, d లు అనుపాతంలో ఉంటే 'd' ను చతుర్థ అనుపాతం అంటారు.

$\therefore$ చతుర్థ అనుపాతం $\boxed{d = \frac{bc}{a}}$

- అనులోమానుపాతం (Directly Proportional)

ఒక రాశిలో పెరుగుదల మరొక రాశిలో పెరుగుతూ ఉంటే (లేదా) ఒక రాశిలో తగ్గుదల మరొక రాశిలో తగ్గుతూ ఉంటే ఆ రెండు రాశులు అనులోమానుపాతంలో ఉన్నాయి అంటాం.

$x \propto y$

$x = k.y \Rightarrow \boxed{\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}}$

- విలోమానుపాతం (Inversely Proportional):

ఒక రాశిలో పెరుగుదల మరొక రాశిలో తగ్గుదలను లేదా ఒక రాశిలో తగ్గుదల మరొక రాశిలో పెరుగుదలను సూచిస్తే ఆ రెండు రాశులు విలోమానుపాతంలో ఉన్నాయి అంటాం.

$x \propto \frac{1}{y}$

$x = k.\frac{1}{y} \Rightarrow \boxed{x_1y_1 = x_2y_2}$

- నిష్పత్తి అనువర్తనాలు (Properties of Ratio):

1. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \cdots = K$ then $\frac{a+c+e+\cdots}{b+d+f+\cdots} = K$
2. $\frac{a}{b} = 1$ అయితే $\frac{a+x}{b+x} = 1$, $\frac{a-x}{b-x} = 1$ అవుతుంది.

- Componendo: -

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ అయితే $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

- Dividendo:-

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ అయితే $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

- Componendo & dividendo:-

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ అయితే $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

1. A : B = 4 : 3, B : C = 5 : 2 అయితే A : B : C విలువ ఎంత? [RPF Con 23/03/2019]

a) 8 : 15 : 6 b) 20 : 15 : 6 c) 20 : 15 : 25 d) 3 : 1 : 2

A : B = (4 : 3) 5 $\Rightarrow$ 20 : 15

B : C = (5 : 2) 3 $\Rightarrow$ 15 : 6 [B ని సమానం చేయాలి]

A : B : C = 20 : 15 : 6

సమాధానం: b

2. a : b = 3 : 4 మరియు b : c = 5 : 7 అయితే a : c = ?

a) 15 : 28 b) 28 : 15 c) 28 : 10 d) 10 : 28 [RRB NTPC 19/01/2021]

Sol:

Method-1:
a : b = 3 : 4
b : c = 5 : 7
a : c = 15 : 28

Method-2:
$\frac{a}{\cancel{b}} \times \frac{\cancel{b}}{c} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$
a : c = 15 : 28

సమాధానం: a

3. A, Bల మధ్య నిష్పత్తి x : 12, B, C ల మధ్య నిష్పత్తి 4 : y. A, C ల మధ్య నిష్పత్తి 5 : 3 అయితే x : y = ? [RRB NTPC 01/04/2021]

a) 5 : 3 b) 5 : 1 c) 3 : 1 d) 3 : 5

Sol:

$\frac{x}{\cancel{12}} \times \frac{4}{y} = \frac{5}{\cancel{3}}$

$\frac{x}{y} = \frac{5}{1} \Rightarrow x : y = 5 : 1$

సమాధానం: b

4. (a + b) : (b + c) : (c + a) = 6 : 7 : 8, a + b + c = 14 అయితే C విలువ ఎంత? [RRB NTPC 30/01/2021]

a) 10 b) 12 c) 8 d) 6

Sol:

a + b : b + c : c + a = 6 : 7 : 8

2a = 6 + 8 − 7 = 7 | a : b : c = 7 : 5 : 9

2b = 6 + 7 − 8 = 5 | 21 $\longrightarrow$ 14
2c = 7 + 8 − 6 = 9 | 9 $\longrightarrow \frac{9 \times 14}{21} = \boxed{6}$

సమాధానం: d

5. a : b = $\sqrt{7}$: $\sqrt{3}$ అయితే (3a + 2b) : (3a − 2b) = ?

a) $\frac{2+\sqrt{21}}{-2-\sqrt{21}}$ b) $\frac{2+\sqrt{21}}{(-2+\sqrt{21})}$ c) $\frac{2-\sqrt{21}}{2+\sqrt{21}}$ d) $\frac{2+\sqrt{21}}{2-\sqrt{21}}$

Sol:

$\frac{3a+2b}{3a-2b} \cdot \frac{3\sqrt{7}+2\sqrt{3}}{3\sqrt{7}-2\sqrt{3}}$

హారంను అకరణీయం చేయగా..

$\frac{3\sqrt{7}+2\sqrt{3}}{3\sqrt{7}-2\sqrt{3}} \times \frac{3\sqrt{7}+2\sqrt{3}}{3\sqrt{7}-2\sqrt{3}} \cdot \frac{(3\sqrt{7}+2\sqrt{3})^2}{(3\sqrt{7})^2-(2\sqrt{3})^2}$

$= \frac{63+12+12\sqrt{21}}{63-12}$

$= \frac{75+12\sqrt{21}}{51} = \frac{25+4\sqrt{21}}{17}$

$= \frac{(\sqrt{21}+2)^2}{(\sqrt{21})^2-(\sqrt{2})^2}$

$= \frac{\sqrt{21}+2}{\sqrt{21}-2}$

సమాధానం: d

6. a : b = c : d = e : f = g : h = 1 : 3 అయితే (pa + qc + re + sg) : (pb + qd + rf + sb) = ? [RRB NTPC 2021]

a) 1 : 4 b) 1 : 3 c) 1 : 2 d) 1 : 5

Sol:

a : b = c : d = ef : gh = 1 : 3

(pa + qc + re + sg) : (pb + qd + rf + sb)

= (p × 1 + q × 1 + r × 1 + s × 1) : (p × 3 + q × 3 + r × 3 + s × 3)

= 1 : 3

సమాధానం: b

7. మూడు వస్తువుల సగటు ధర 15000. వాటి ధరల మధ్య నిష్పత్తి 3 : 5 : 7. అయిన అతి తక్కువ ధర ఎంత?

a) 15000 b) 9000 c) 21000 d) 18000 [RRB NTPC 12/04/2016]

Sol:

Method-1:

$\boxed{\text{మొత్తం} = \text{సంఖ్య} \times \text{సగటు}}$

మొత్తం = 3 × 15000 = 45000

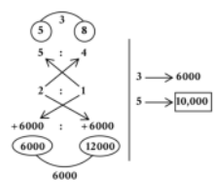
3 : 5 : 7

15 $\longrightarrow$ 45000

3 $\longrightarrow \frac{3}{15} \times 45000 = 9000$

Method-2:
3 : 5 : 7
× 3000 × 3000
9000 15000

సమాధానం: b

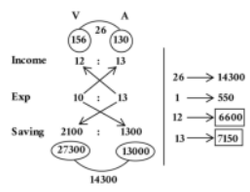


సమాధానం: d

11. వరుణ్, అనిల్ ఆదాయాల మధ్య నిష్పత్తి 12 : 13, వారి ఖర్చుల మధ్య నిష్పత్తి 10 : 13. ఒకవేళ వరుణ్, అనిల్లు 2100, 1300 పొదుపు చేసిన వారి ఆదాయాలు వరుసగా [RRB NTPC 23/01/2021]

a) Rs. 4550, Rs. 3550 b) Rs. 5000, Rs. 2000
c) Rs. 6600, Rs. 7150 d) Rs. 5550, Rs. 4560

Sol:



సమాధానం: c

12. 117 రూ.లను A, B, C లకు $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ నిష్పత్తిలో పంచుటకు బదులుగా 2 : 3 : 4 నిష్పత్తిలో పంచితే వారిలో ఎవరూ అధికంగా పొందుతారు. ఎంత పొందుతారు? [RRB NTPC 31/05/2019]

a) A, Rs. 28 b) C, Rs.27 c) C, Rs.25 d) B, Rs. 35

Sol:

A : B : C A : B : C
Actual $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \rightarrow (6 : 4 : 3)\ 9 \Rightarrow 54 : 36 : 27$
By mistake 2 : 3 : 4 → (2 : 3 : 4) 13 $\Rightarrow \frac{26}{-28} : \frac{39}{3} : \frac{52}{25}$

Total = 117 $\xrightarrow{\times 1}$ 117
C = 25 $\xrightarrow{\times 1}$ $\boxed{25}$

సమాధానం: c

13. x మరియు y లు అనులోమానుపాతంలో ఉన్నాయి. x = 37 అయినప్పుడు y విలువ 92.5 అయితే x = 16 అయినప్పుడు y విలువ ఎంత? [RRB NTPC 16/06/2021]

a) 48 b) 32 c) 40 d) 24

Sol:

$\boxed{x \propto y}$

$\boxed{\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}}$

$\frac{37}{92.5} = \frac{16}{y_2} \Rightarrow y_2 = \frac{16 \times 92.5}{37}$

$\boxed{y_2 = 40}$

సమాధానం: c

14. ఒక సంవత్సరం క్షితిల లబ్ధయ్య, గోపాల్ జీతాల మధ్య నిష్పత్తి 3 : 5. గత సంవత్సరం, ప్రస్తుతం వారి జీతాల మధ్య నిష్పత్తి 2 : 3, 4 : 3. ప్రస్తుతం వారి జీతాల మొత్తం రూ.4300. అయితే ప్రస్తుతం లబ్ధజీతం? [RRB NTPC 25/01/2021]

a) Rs. 1900 b) Rs. 1700 c) Rs. 1600 d) Rs. 1800

Sol:

Last Year : Present Year L : P
Laxman (2 : 3) $\times \cancel{4}^{2} \times 3 \Rightarrow 12$: $\boxed{18}$

Gopal (4 : 5) $\times \cancel{2} \times 5 \Rightarrow 20 : \underline{25}$
43

43 $\longrightarrow$ 4300
18 $\longrightarrow$ $\boxed{1800}$

సమాధానం: d

15. ఒక డ్రమ్ములో $\frac{7}{18}$ వంతు బంతులు ఎరుపు రంగు, $\frac{8}{15}$ వంతు బంతులు నీలం రంగు, మిగిలినవి పసుపు రంగు బంతులు. పసుపు రంగు బంతుల కన్న ఎరుపు రంగు బంతులు 84 ఎక్కువ అయిన ఆ డ్రమ్ములో మొత్తం బంతులు ఎన్ని కలవు? [RRB NTPC 15/06/2021]

a) 180 b) 90 c) 270 d) 360

Sol:

Red : Blue : Yellow
$\frac{7}{18} : \frac{8}{15}$: మిగిలినవి
$90 \times \frac{7}{18} = 35$
$90 \times \frac{8}{15} = 48$
18, 15 ల క.సా.గు = 90
35 : 48 : 47
Diff = 28

28 $\xrightarrow{\times 3}$ 84
90 $\xrightarrow{\times 3}$ 270

సమాధానం: c

PRACTICE PROBLEMS

1. 16, 40 ల తృతీయ అనుపాతం ఎంత? [RRB NTPC 20/02/2021]

a) 640 b) 40 c) 10 d) 100

2. $8 + 3\sqrt{3}$, $16 - 6\sqrt{3}$ల మధ్యమ అనుపాతం ఎంత? [RRB NTPC 12/03/2021]

a) $\sqrt{48}$ b) $\sqrt{128}$ c) $\sqrt{74}$ d) $\sqrt{54}$

3. 40 : 35 :: 35 : x అయిన x విలువ ఎంత? [RRB Group D 18/08/2022]

a) $\frac{245}{8}$ b) $\frac{49}{16}$ c) $\frac{49}{14}$ d) $\frac{49}{8}$

4. మూడు తరగతులలోని విద్యార్థుల మధ్య నిష్పత్తి 2 : 3 : 5. ప్రతి తరగతిలో 30 మంది విద్యార్థులు పెరిగినట్లయితే వారి మధ్య నిష్పత్తి 4 : 5 : 7 అగును. అయిన పెరిగిన తరువాత మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్య? [RRB NTPC 02/03/2021]

a) 150 b) 240 c) 180 d) 210

5. రూ. 2430లను ముగ్గురు వ్యక్తులు A, B, C లకు విభజింపాలి. వారి వాటాలను వరుసగా రూ.5, రూ.10, రూ.15 తగ్గించిన తరువాత వారి వాటాల మధ్య నిష్పత్తి 3 : 4 : 5 అయిన "C" యొక్క వాటా ఎంత? [RRB NTPC 21/03/2021]

a) Rs. 810 b) Rs. 605 c) Rs. 1250 d) Rs. 1015

6. రూ.50లను A, B, C లకు విభజింపాలి. A వాటా B కంటే రూ.5 ఎక్కువ. B వాటా C కంటే రూ.9 ఎక్కువ. అయిన వారి వాటాల నిష్పత్తి? [RRB NTPC 27/02/2021]

a) 13 : 24 : 13 b) 29 : 18 : 9 c) 23 : 18 : 9 d) 14 : 23 : 14

7. ఒక సంచిలో 1, 50పై. 25పై. నాణేలు 1 : 2 : 3 నిష్పత్తిలో కలవు. ఆ సంచిలో 50పై. నాణేల సంఖ్య 80. అయిన ఆ సంచిలో మొత్తం డబ్బు విలువ? [RRB NTPC 05/02/2021]

a) Rs. 108 b) Rs. 100 c) Rs. 105 d) Rs. 110

8. P, Q ల జీతాల మధ్య నిష్పత్తి 4 : 3 వారి జీతాలను వరుసగా 10%, 5% పెంచినట్లయితే వారి కొత్త జీతాల మధ్య నిష్పత్తి? [RRB NTPC 18/01/2017]

a) 63 : 88 b) 60 : 45 c) 45 : 60 d) 88 : 63

9. ఒక పార్టీలో స్త్రీలు, పురుషుల మధ్య నిష్పత్తి 3 : 2. వారిలో 300 మంది స్త్రీలు చేరినట్లయితే వారి మధ్య నిష్పత్తి 5 : 2 అగును. అయిన ఆ పార్టీలో స్త్రీల సంఖ్య ఎంత? [RRB NTPC 28/12/2021]

a) 900 b) 1200 c) 600 d) 750

10. రెండు సంఖ్యల మధ్య నిష్పత్తి 4 : 7. ప్రతి సంఖ్యను 4 పెంచితే వాటి మధ్య నిష్పత్తి 3 : 5 అగును. అయిన ఆ సంఖ్యలలో పెద్ద సంఖ్య? [RPF con 28/03/2019]

a) 36 b) 56 c) 64 d) 48

11. రెండు సంఖ్యలు వరుసగా మూడవ సంఖ్య కన్నా 40%, 60% ఎక్కువ. అయిన మొదటి, రెండవ సంఖ్యల మధ్య నిష్పత్తి? [RRB NTPC 18/01/2017]

a) 7 : 9 b) 8 : 9 c) 8 : 7 d) 7 : 8

12. 15 : 23, 17 : 25, 7 : 15, 21 : 29 నిష్పత్తులలో చిన్నది ఏది? [RRB NTPC 28/02/2016]

a) 21 : 29 b) 17 : 25 c) 15 : 23 d) 7 : 15

13. $(3a^2 - 8b^2) : (a^2 + 4b^2) = 2 : 1$ then a : b = ? [RRB NTPC 27/02/2021]

a) 5 : 4 b) 1 : 4 c) 4