INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

REET

(मुख्य परीक्षा हेतु)

Level – 1

ॐ सरस्वती मया दृष्ट्वा, वीणा पुस्तक धारणीम।

हंस वाहिनी समायुक्ता मां विद्या दान करोतु में ॐ।।

भाग – 3

हिंदी + अंग्रेजी + गणित + शिक्षण विधियाँ

<u>प्रस्तावना</u>

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स "**राजस्थान 3rd ग्रेड (REET मुख्य परीक्षा लेवल – I हेतु)** को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को **राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर (RSMSSB)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा "**राजस्थान 3rd ग्रेड (REET मुख्य परीक्षा लेवल – I)" की** परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगें/*

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं/

प्रकाशक:

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : http://www.infusionnotes.com

WhatsApp करें - https://wa.link/r46kn5

Online Order करें - https://shorturl.at/gilw7

मूल्य : ₹	**संस्करण : नवीनतम**

क्र.स.	अध्याय	पेज
	हिंदी	
1.	शब्द -भेद, तद्भव एवं तत्सम, देशज, विदेशज	1
2.	संज्ञा	3
3.	सर्वनाम	8
4.	विशेषण	9
5.	क्रिया	12
6.	अव्यय (अविकारी शब्द)	13
7.	सन्धि	17
8.	समास	22
9.	शब्द रूपांतरण (शब्द रूप लिंग)	35
10.	शब्द - शुद्धि	37
11.	मुहावरे एवं लोकोक्तियाँ	42
12.	शिक्षण विधियाँ	55
	ENGLISH	
1.	Article	80
2.	Tense	93
3.	Active and Passive Voice	104
4.	Direct & Indirect Narration	110
5.	Idioms & Proverbs, Phrasal Verbs	115
6.	One Word Substitution	122
7.	Teaching Methods	130
	गणित	
1.	पूर्ण संख्याएँ, अभाज्य और भाज्य संख्याएँ	148

2.	गणितीय मूल संक्रियाएँ	154
3.	भिन्न की अवधारणा एवं दशमलव संख्याएँ	158
4.	अभाज्य गुणनखंड	163
5.	लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक	166
6.	प्रतिशत	176
7.	लाभ और हानि	190
8.	सरल (साधारण) ब्याज	201
9.	चक्रवृद्धि ब्याज	211
10.	रेखा एवं कोण (ज्यामिति)	218
11.	समतलीय आकृतियों के परिमाप एवं क्षेत्रफल	240
12.	ठोस आकृतियाँ	253
13.	गणित की शिक्षण विधियाँ • गणित विषय की शिक्षण विधियाँ • गणित शिक्षण के उपागम • गणित शिक्षण में चुनौतियाँ • गणित शिक्षण सहायक सामग्री एवं उपयोग • गणित शिक्षण की मूल्यांकन विधियाँ • निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण	260

अध्याय – 1

शब्द –भेद, तद्भव एवं तत्सम, देशज, विदेशज

तत्सम एवं तद्भव

शब्द अकेले और कभी दूसरे शब्दों के साथ मिलकर अपना अर्थ प्रकट करते हैं। इन्हें हम दो रूपों में पाते हैं- एक तो इनका अपना बिना मिलावट का रूप है, जिसे संस्कृत में प्रकृति या प्रातिपादिक कहते हैं और दूसरा वह, जो कारक, लिंग, वचन, पुरुष और काल बताने वाले अंश को आगे-पीछे लगाकर बनाया जाता है, जिसे **पद** कहते हैं। यह वाक्य में दूसरे शब्दों से मिलकर अपना रूप झट सँवार लेता है।

शब्दों की रचना

1. ध्वनि और
2. अर्थ के मेल से होता है।

एक या अधिक वर्णों से बनी स्वतंत्र सार्थक ध्वनि को **शब्द** कहते हैं,

जैसे – लड़की, आ, मैं, धीरे, परंतु इत्यादि।

अतः शब्द मूलतः ध्वन्यात्मक होंगे या वर्णात्मक।

किंतु, व्याकरण में ध्वन्यात्मक शब्दों की अपेक्षा वर्णात्मक शब्दों का अधिक महत्त्व है। वर्णात्मक शब्दों में भी उन्हीं शब्दों का महत्त्व है, जो सार्थक है, जिनका अर्थ स्पष्ट और सुनिश्चित है। व्याकरण में निरर्थक शब्दों पर विचार नहीं होता।

सामान्यतः शब्द दो प्रकार के होते हैं – सार्थक और निरर्थक।

सार्थक शब्दों के अर्थ होते हैं और निरर्थक शब्दों के अर्थ नहीं होते। जैसे-'पानी' सार्थक शब्द है और 'नीपा' निरर्थक शब्द, क्योंकि इसका कोई अर्थ नहीं।

उत्पत्ति की दृष्टि से शब्दों के **चार भेद / प्रकार** है।

शब्द-भेद

बनावट के आधार पर

- रूढ़
- यौगिक
- योग रूढ़

उत्पत्ति के आधार पर

- तत्सम-तद्भव
- देशज
- विदेशी
- संकर

तत्सम-तद्भव →

परम्परागत तत्सम
जो शब्द संस्कृत वाड्मय में उपलब्ध हैं, वे परंपरागत तत्सम कहे जाते हैं।

निर्मित तत्सम शब्द
"जो शब्द नए विचारों और व्यापारों की अभिव्यक्ति करने के लिए संस्कृत के व्याकरण के अनुसार समय-समय पर बना लिए गए हैं"

तत्सम : 'तत्सम' (तत् + सम) शब्द का अर्थ है –'उसके समान' अर्थात् संस्कृत के समान। हिन्दी में अनेक शब्द संस्कृत से आए हैं और आज भी उसी रूप में प्रयोग किए जा रहे हैं अतः संस्कृत के ऐसे शब्द जिसे हम ज्यों- का – त्यों प्रयोग में लाते है, तत्सम शब्द कहलाते हैं ; जैसे – अग्नि,वायु, माता, पिता, प्रकाश, पत्र सूर्य आदि।

तद्भव शब्द – 'तद्भव' शब्द का अर्थ है-'उससे होना'; अर्थात् वे शब्द जो 'स्त्रोत भाषा' के शब्दों से विकसित हुए हैं। चूँकि ये शब्द संस्कृत से चलकर पालि – प्राकृत अपभ्रंश से होते हुए हिन्दी तक पहुंचे है, अत : इनके स्वरूप में परिवर्तन आ गया है, जैसे –'दही' शब्द 'कान्ह' शब्द (कृष्ण) से विकसित होकर हिन्दी में आए हैं ऐसे शब्दों को '**तद्भव शब्द**' कहा जाता है।

तद्भव	तत्सम
सोना	स्वर्ण
सोलह	षोड़स
कूची	कूर्चिका
मयूर	मोर
पिय	प्रिय
किवाड़	कपाट
कान	कर्ण
खेत	क्षेत्र
घर	गृह
गाय	गौ
बात	वार्ता
चंदा	चन्द्रमा
अमिय	अमृत
माता	मातृ

काठ	काष्ठ
लोहा	लौह
बन्दर	वानर
दूध	दुग्ध

देशज / देसी :'देशज'(देश+ज) शब्द का अर्थ है- देश में जमा । अतः ऐसे शब्द जो क्षेत्रीय प्रभाव के कारण परिस्थिति व आवश्यकतानुसार बनकर प्रचलित हो गए हैं, देशज या देशी शब्द कहलाते हैं ; जैसे – थैला, गड़बड़, टट्टी, पेट, पगड़ी, लोटा,टाँग, ठेठ आदि ।

विदेशज / विदेशी / आगत :'विदेशज'(विदेश+ज) शब्द का अर्थ है –'विदेश में जन्मा'।'आगत'शब्द का अर्थ है आया हुआ हिन्दी में अनेक शब्द ऐसे हैं जो हैं तो विदेशी मूल के, पर परस्पर संपर्क के कारण यहाँ प्रचलित हो गए हैं। अतः अन्य देश की भाषा से आए हुए शब्द विदेशज शब्द कहलाते हैं विदेशज शब्दों में से कुछ को ज्यो-का-त्यों अपना लिया गया है (ऑर्डर, कम्पनी, कैम्प, क्रिकेट इत्यादि) और कुछ को हिन्दीकरण (तद्भवीकरण) कर के अपनाया गया है।

(ऑफिसर > अफसर, लैंनटर्न > लालटेन, हॉस्पिटल > अस्पताल, कैप्टेन > कप्तान, गोडाउन > गोदाम, जेंन्युअरि > जनवरी) इत्यादि ।

अरबी शब्द - अक्ल, अजब, अतएब, अजीब, असर, अहमक, अल्ला, अदा, आदत, आदमी, आखिर, आसार, इलाज, इनाम, इस्तीफा, इज्जत, इजलास, इमारत, ईमान, उम्र, एहसान, औरत, औलाद, औसत, कर्ज, कमाल, कब्र, कदम, कसूर, कसर, कसम, कसरत, किला, किस्त, किस्मत, किस्सा, किताब, कुर्सी, खत, खत्म, खबर, खराब, ख्याल, गरीब, गैर, जलसा, जिस्म, जाहिल, जहाज, जवाब, जनाब, जालिम, जिहन, तकदीर, तकिया, तरफ, तमाम, तकाजा, तुर्की, तजुरबा, तमाशा, तारीख, दगा, दफा, दफ्तर, दवा, दल्लाल, दावा, दान, दावत, दाखिल, दिक,दीन, दुआ, दुकान, नकद, नकल, नहर, नशा, नतीजा, चाल, फकीर, फायदा, फैसला, बाकी, मवाद, मदद, मल्लाह, मजबूर, मरंजी, मशहूर, मजमून, मतलब, मालूम, मामूली, मात, मानी, मिसाल, मुद्दई, मुसाफिर, मुंसिफ, मुकदमा, मौका, मौलवी, मौसम, यतीम, राय, लफ्ज, लहजा, लायक, लिफाफा, लियाकत, लिहाज, वकील, वहम, वारिस, शराब, हक, हद, हरामी, हमला, हवालात, हाजिर, हाशिया, हल, हाकिम, हिसाब, हिम्मत, हैजा, हौसला इत्यादि।

फारसी शब्द - अदा, अफसोस, आतिशबाजी, आबरू, आबदार, आमदनी, आराम, आफत, आवाज, आईना, उम्मीद, कद (कद्द भी), किशमिश, कुश्ती, कमीना, कबूतर कूचा, खुद, खामोश, खुश, खुराक, खूब, खरगोश, गज, गर्द,, गुम, गल्ला, गोला, गुलबन्द, गरम, गिरह, गवाह, गुल, गुलाब, गोश्त, चरखा, चश्मा, चादर चाबुक, चिराग, चेहरा, चूँकि, चाशनी, जहर, जंग, जबर, जादू, जिन्दगी, जागीर, जान, जीन, जुरमाना, जोर, जिगर, जोश, तबाह, तनख्वाह, तरकश, तमाशा, ताक, ताजा, तीर, तेज, दरबार, दंगल, दस्तूर, दीवार, दुकान, दिलेर, देहात, दवा, दिल नापसंद, नाव, नामर्द, पलक, पलंग, पारा, पुल, पेशा, पैमाना, बहरा बीमार, बेहूदा, बेवा, बेरहम, मजा, मलीदा, मरहम, मलाई, मादा, माशा, मुफ्त, मीना, मुर्गा, मोर्चा, याद, यार, रंग, राह, रोगन, लगाम, वापिस शादी, शोर, सरकार, सरदार, सरासर, सितार, इत्यादि।

पुर्तगाली शब्द

Alcatro	अलकतरा
Altionet	आल्पिन
Almario	अलमारी
Bolde	बाल्टी
Fita	फीता
Tobacco	तम्बाकू

संकर (मिश्रित) शब्द

हिन्दी में ऐसे भी शब्द हैं, जो दो भाषाओं के शब्दों के मेल से बन गये हैं; नीचे देखें

(क) संस्कृत और हिन्दी के शब्दों के मेल से निर्मित-उप-' बोली, भोजन-गाड़ी, रात्रि-इउड़ान आदि। -

(ख) संस्कृत और फ़ारसी के शब्दों के मेल से निर्मित- विज्ञापनबाज़ी, छायादार, लोकशाही आदि।

(ग) फारसी और हिन्दी- भाषा के शब्दों के मेल से निर्मित- कमर-पट्टी, ख़रीदना, जेब-कतरा, बेडौल आदि।

(घ) अरबी और हिन्दी-अख़बारवाला, अजाएबघर हवा-चक्की, मालगाड़ी, किताबघर, कलम-चोर "

(ङ) तुर्की और हिन्दी-तोप-गाड़ी, तोप-तलवार आदि।

(च) अरबी और फारसी-अक़लमन्द गोताख़ोर, तहसीलदार फ़िज़ूल-ख़र्च आदि।

(छ) हिन्दी और फारसी-कटोरदान, चमकंदार, मसालेदार किरायेदार, छापाख़ाना, थानेदार, पंचायतनामा आदि।

(ज) अँगरेज़ी और हिन्दी-टिकट-घेर/ डबल रोटी, रेलगाड़ी अलार्म-घड़ी, सिनेमा-घर, रेलवे-भाड़ा, पुलिस-चोकी, डाक-घर आदि।

(झ) हिन्दी और अँगरेज़ी-कपड़ा-मिल, जाँच-कमीशन, लाठी-चार्ज आदि।

(ञ) अँगरेज़ी और फारसी- जेलख़ाना, सील-बन्द आदि।

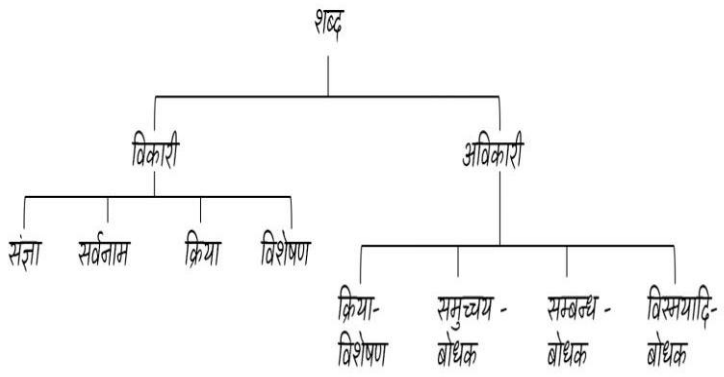
अंग्रेजी शब्द

अफसर	officer(ऑफीसर)
इंजन	Engine(एंजिन)
अस्पताल	Hospital(हास्पिटल)
डाक्टर	Doctor(डॉक्टर)
कप्तान	captain(कैप्टन)
थेटर, ठेटर	Theatre(थियेटर)
मील	Mile(माइल)
बोतल	Bottle(बाटल)
टेसन	Station(स्टेशन)

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

अध्याय – 6

अव्यय (अविकारी शब्द)



अविकारी या अव्यय शब्द

परिभाषा- "न व्ययेति इति अव्ययम्" के अनुसार अविकारी या अव्यय उन शब्दों को कहते हैं जिन शब्दों का रूप (लिंग, वचन, क्रिया, विभक्ति में) परिवर्तन नहीं होता अर्थात इन शब्दों पर काल, वचन, लिंग, पुरुष आदि का कोई प्रभाव नहीं पड़ता। ये शब्द जहाँ भी प्रयुक्त होते हैं, वहाँ एक ही रूप में रहते हैं। ये शब्द अव्ययीभाव समास के उदाहरण कहलाते हैं। जैसे- अन्दर बाहर, अनुसार, अधीन, इसलिए, यद्यपि, तथापि, परन्तु आदि। इनके अतिरिक्त अनेक उदाहरण हैं, दिए गए शब्दों का रूप परिवर्तन नहीं किया जा सकता जैसे अन्दर का अन्दरी, अन्दरे, अन्दरा रूप नहीं बन सकता। अतः अव्यय या अविकारी शब्द है। अविकारी शब्दों को सुविधा, स्वरूप और व्यवस्था की दृष्टि से चार भागों में बाँटा गया है।

I. क्रिया-विशेषण

जो शब्द क्रिया के अर्थ में विशेषता प्रकट करते हैं, वे क्रिया विशेषण अविकारी शब्द कहलाते हैं।

जैसे- 1. वह प्रतिदिन पढ़ता है
2. कुछ खा लो।
3. मोहन सुन्दर लिखता है।
4. घोड़ा तेज दौड़ता है।

इन उदाहरणों में प्रतिदिन कुछ सुन्दर, तेज शब्द क्रिया की विशेषता प्रकट कर रहें हैं। अतः ये शब्द क्रियाविशेषण हैं। क्रिया-विशेषण के चार मुख्य भेद हैं-

(i) कालवाचक (ii) स्थानवाचक
(iii) परिमाणवाचक (iv) रीतिवाचक

कालवाचक- जो क्रिया-विशेषण शब्द क्रिया के होने का समय सूचित करते हैं, उसे कालवाचक क्रिया-विशेषण कहते हैं।

जैसे- 1. सीता कल आएगी।
2. तुम अब जा सकते हो।
3. दिन भर पानी बरसता रहा।
4. तुम प्रतिदिन समय पर आते हो।

वाक्यों में कल, अब, दिनभर, दिन-प्रतिदिन शब्द क्रिया की काल सम्बंधित विशेषता बतला रहे हैं अतः काल वाचक क्रिया-विशेषण हैं।

स्थानवाचक क्रिया-विशेषण- जो शब्द क्रिया के स्थान या दिशा का ज्ञान कराएँ उन्हें स्थानवाचक क्रिया विशेषण कहते हैं।

जैसे- 1. वह पेड़ के नीचे बैठा है।
2. तुम आगे चलो।
3. हमारे आस-पास रहना।
4. इधर-उधर मत भागो।

इन वाक्यों में आगे, आस-पास, नीचे, इधर-उधर, स्थानवाचक क्रिया विशेषण शब्द है। जो कि क्रिया की स्थान सम्बन्धी विशेषता बता रहे है ।

परिमाण वाचक- जिन क्रिया-विशेषण शब्दों से क्रिया की अधिकता-न्यूनता आदि परिमाण का पता लगे अर्थात नाप-तोल बतलाते हैं, वे परिमाण वाचक क्रियाविशेषण शब्द कहलाते हैं।

जैसे- 1. उतना खाओं, जितना आवश्यक हो।
2. कुछ तेज चलो।
3. रमेश बहुत बोलता है।
4. तुम खूब खेलो।

आदि उदाहरणों में उतना, जितना, कुछ, बहुत, खूब आदि परिमाण वाचक क्रिया-विशेषण अव्यय है।

रीतिवाचक क्रिया विशेषण – जिन क्रिया विशेषण शब्दों से क्रिया की रीति या विधि का पता चले उन शब्दों को रीतिवाचक क्रिया-विशेषण कहते हैं-रीतिवाचक विशेषण निम्न अर्थों में आते हैं-

प्रकारात्मक- धीरे-धीरे अचानक, अनायास, संयोग से, एकाएक, सहसा, सुखपूर्वक शान्ति से, हँसता हुआ, मन से, धड़ाधड़ झटपट, आप ही आप, शीघ्रता से, ध्यानपूर्वक, जल्दी, तुरन्त आदि।

निश्चयात्मक- अवश्य, ठीक, सचमुच, अलबत्ता, वास्तव में, बेशक, निःसंदेह आदि।

अनिश्चयात्मक- कदाचित्, शायद, सम्भव है, बहुत करके, प्रायः, अक्सर आदि।

स्वीकारात्मक- हाँ, ठीक, सच, बिलकुल, सही, बिलकुल सही, जी हाँ, आदि।

कारणात्मक (हेतु)- इसलिए, अतएव, क्यों किसलिए, काहे को, अतः आदि कारणात्मक या हेतु क्रिया-विशेषण हैं।

निषेधात्मक- न, ना, नहीं, मत, बिलकुल नहीं, हरगिज नहीं, जी नहीं आदि।

आवृत्यात्मक- गटागट, फटाफट, खुल्लमखुल्ला आदि।

अवधारक - ही, तो, भी, तक, भर, मात्र, अभी, कभी, जभी, तभी, आदि।

क्रिया विशेषणों की रचना

मूल क्रिया विशेषणों के अतिरिक्त प्रत्यय, समास आदि के योग से भी कुछ क्रिया-विशेषण शब्दों की रचना होती है। जिन्हें यौगिक क्रिया-विशेषण कहा जाता है। ये निम्न प्रकार हैं-

संज्ञा से - प्रेमपूर्वक, कुशलतापूर्वक, दिन-भर, रात तक, सवेरे, सायं, आदि संज्ञा शब्दों के योग से बने हैं।

सर्वनाम से- यहाँ, वहाँ, अब, जब, जिससे, इसलिए, जिस पर, ज्यों, त्यों, जैसे-वैसे, जहाँ-वहाँ आदि।

विशेषण से- धीरे, चुपके, इतने में, ऐसे, वैसे, कैसे, जैसे, पहले, दूसरे प्रायः बहुधा आदि।

क्रिया से- चलते-चलते, उठते-बैठते, खाते-पीते, सोते-जागते, करते हुए, लौटते हुए, जाते-जाते आदि।

शब्दों की पुनरुक्ति से- हाथों-हाथ, बीचों-बीच, घर-घर, साफ-साफ, कभी-कभी, क्षण-क्षण, पल-पल, धड़ाधड़ आदि।

विलोम शब्दों के योग से- रात-दिन, साँझ-सवेरे, देश-विदेश, उल्टा-सीधा, छोटा-बडा, आदि।

तः प्रत्याना- सामान्यतः, वस्तुतः, साधारणतः, येन केन, प्रकारेण (जैसे-तैसे) आदि।

बिना प्रत्ययान्त के- कभी-कभी, संज्ञा, सर्वनाम विशेषण आदि के बिना किसी प्रत्यय के, क्रिया विशेषण के रूप में प्रयुक्त होते हैं- जैसे-

संज्ञा (1) तू सिर पड़ेगा।
(2) तुम खाक करोगे।

सर्वनाम (1) यह क्या हुआ।
(2)तूने यह क्या किया।

विशेषण (1) अच्छा हुआ।
(2) घोड़ा अच्छा चलता है।

पूर्व कालिक क्रिया- सुनकर चला गया। आदि वाक्य । क्रिया-विशेषण के रूप में प्रयुक्त किए जाते हैं।

परसर्ग जोड़कर- कुछ क्रिया-विशेषणों के साथ को से, के, की, पर आदि विभक्तियाँ भी लगती हैं और इनके योग से भी क्रिया-विशेषणों की रचना होती है।

जैसे- 1. कहाँ से आ रहे हो?
2. यहाँ से क्यों जा रहे हो?
3. कब से तुम्हारी राह देख रहा हूँ।
4. गुरु जी से नम्रता से बोले।
5. आगे से ऐसा मत करना।
6. रात को देर तक मत पढ़ना।

आदि परसर्गों की सहायता से बने हुए वाक्य क्रिया-विशेषण का कार्य कर रहे हैं।

पदबन्ध- पूरे वाक्यांश क्रिया-विशेषण के रूप में प्रयुक्त होते हैं।

जैसे- 1. सवेरे से शाम तक।
2. धन-मन-धन से।
3. जी-जान से।
4. पहाड़ की तलहटी में।
5. आपके आदेशानुसार। आदि पदबन्ध क्रिया-विशेषण हैं।

2. समुच्चय बोधक (योजक)

परिभाषा - जो अव्यय दो शब्दों, वाक्यांशों, पदबन्धों या वाक्यों को मिलाते हैं वे समुच्चय बोधक या योजक अव्यय कहलाते हैं।

जैसे- 1. वह निकम्मा है इसीलिए सब उसे दुत्कारते हैं
2. यदि तुम परिश्रम करोगे तो अवश्य उत्तीर्ण होगे।
3. राम यहाँ रहे या कहीं और।
4. यह मेरा घर है और यह मेरे मित्र का।

उक्त वाक्यों में रेखांकित शब्द समुच्चय या योजक अव्यय हैं क्यों कि ये वाक्यों को आपस में जोड़ रहे हैं।

समुच्चय बोधक अव्यय के दो भेद हैं-
1. समानाधिकरण समुच्चयबोधक
2. व्याधिकरण समुच्चय बोधक

1. समानाधिकरण समुच्चय बोधक

वे अव्यय जो समान घटकों (शब्दों, वाक्यों, या वाक्यांशों) को परस्पर मिलाते हैं, समानाधिकरण समुच्चयबोधक अव्यय कहलाते हैं।

समानाधिकरण अव्यय के भेद हैं-
(i) संयोजक
(ii) विकल्प बोधक
(iii) भेदबोधक

संयोजक- जो वाक्य शब्द वाक्यों, वाक्यांशों या शब्दों में संयोग प्रकट करते हैं उन्हें संयोजक कहते हैं यथा-
1. राम और श्याम दोनों एक ही कक्षा में पढ़ते हैं।
2. मैं और मेरा पुत्र एवं पड़ोसी सभी साथ थे।
3. बादल उमड़े एवं वर्षा हुई।
रेखांकित शब्द यहाँ संयोजक अव्यय हैं।

विकल्प बोधक- ये अव्यय शब्दों, वाक्यांशों, अथवा वाक्यों में विकल्प प्रकट करते हुए अथवा विभाजन करते हुए उनमें मेल कराते हैं- जैसे-
1. तुम चलोगे अथवा श्याम चलेगा।
2. न रमेश कोई काम करता है न सुरेश ही।
3. तुम्हें जन्मदिन पर घड़ी मिलेगी या साइकिल।
उक्त वाक्यों में रेखांकित शब्द विकल्प बोधक अव्यय का कार्य कर रहे हैं।

भेद बोधक- ये योजक शब्द एक वाक्य, वाक्यांश या शब्द से भिन्नता का ज्ञान कराते हैं उन्हें भेद बोधक कहते हैं- जैसे- परन्तु, यद्यपि, तथापि, चाहे, तो भी।
1. वह नालायक है फिर भी पास हो जाता है।
2. यद्यपि तुम बुद्धिमान हो तथापि कम अंक लाते हो।
3. तुम पढ़ने में होशियार हो परन्तु रोज नहीं आते।
उक्त वाक्यों में रेखांकित शब्द वाक्यों में भिन्नता का ज्ञान करा रहे हैं।

वनवास	-	वन में वास
ग्रामवास	-	ग्राम में वास
स्नेहमग्न	-	स्नेह में मग्न
युद्धवीर	-	युद्ध में वीर
ध्यानमग्न	-	ध्यान में मग्न
घुड़सवार	-	घोड़े पर सवार
कुलश्रेष्ठ	-	कुल में श्रेष्ठ
शरणागत	-	शरण में आगत (आगत-आया हुआ)
कानाफूसी	-	कान में फुसफुसाहट
जलमग्न	-	जल में मग्न
कार्यकुशल	-	कार्य में कुशल
सिरदर्द	-	सिर में दर्द
दही बड़ा	-	दही में डूबा हुआ बड़ा
देशाटन	-	देश में अटन (भ्रमण)
नीति-निपुण	-	नीति में निपुण
हथकड़ी	-	हाथ में पहनने वाली कड़ी
घर बैठे	-	घर में बैठे
वनमानुष	-	वन में निवास करने वाले मानुष
जीवदया	-	जीवों पर दया
घृतान्न	-	घी में पका हुआ अन्न
कविपुंगल	-	कवियों में श्रेष्ठ

नोट :-
तत्पुरुष समास के उपयुक्त प्रकार के अलावा पाँच अन्य प्रकार भी होते हैं, जो नीचे दिए गए हैं।

I) नञ तत्पुरुष समास :-
जिस समास के पूर्व पद में निषेधसूचक अथवा नकारात्मक शब्द अ, अन्, न, ना, गैर आदि लगे हों, उसे नञ तत्पुरुष समास कहते हैं।
जैसे :-

समस्त पद	-	विग्रह
अनादर	-	न आदर
अनहोनी	-	न होनी / नहीं जो होनी चाहिए
अन्याय	-	न्याय का ना होना
अनागत	-	न आगत
अधर्म	-	धर्म हीन / नहीं जो धर्म
अनादि	-	आदि रहित
अस्थिर	-	न स्थिर
अज्ञान	-	न ज्ञान
अनिच्छा	-	न इच्छा
अपूर्ण	-	न पूर्ण
अनर्थ	-	अर्थ हीन / नहीं हो जो अर्थ के / बिना अर्थ के
अनश्वर	-	न नश्वर
नीरस	-	न रस
अब्राह्मण	-	न ब्राह्मण
अनुपस्थित	-	न उपस्थित
अज्ञात	-	न ज्ञात
असत्य	-	न सत्य
अनदेखी	-	न देखी
नास्तिक	-	न आस्तिक
अयोग्य	-	न योग्य
असुंदर	-	न सुंदर
अनाथ	-	बिना नाथ के
असंभव	-	न संभव / नहीं हो जो संभव
अनावश्यक	-	न आवश्यक / नहीं हो जो आवश्यक
ना पसंद	-	न पसंद
नावाजिब	-	न वाजिब

[3] कर्मधारय समास (Appositional Compound):-
जिस समास पद का उत्तर पद प्रधान हो तथा पूर्व पद तथा उत्तर पद में उपमान-उपमेय अथवा विशेषण-विशेष्यसंबंध हो, कर्मधारय समास कहलाता है।
आसानी से समझने के लिए कर्मधारय समास को दो प्रकारों में बांटा गया है।
इस प्रकार में पहला पद विशेषण तथा दूसरा पद संज्ञा या सर्वनाम अर्थात विशेष्य होता है।
पहचान:- कर्मधारय समास के विग्रह में "जो" शब्द आता है।

समस्त पद		विग्रह
महाकवि	-	महान है जो कवि (व्याख्या : यहां महान विशेषण तथा कवि विशेष्य है)
महापुरुष	-	महान है जो पुरुष
महौषध	-	महान है जो औषध
पीतसागर	-	पीत (पीला) है जो सागर
नीलकमल	-	नील (नीला) हैजो कमल
नीलांबर	-	नीला है जो अंबर
नीलोत्पल	-	नील (नीला) है जो उत्पल (कमल)
लालमणि	-	लाल है जो मणि
नीलकंठ	-	नीला है जो कंठ
महादेव	-	महान है जो देव
अधमरा	-	आधा है जो मरा
परमानंद	-	परम है जो आनंद
सुकर्म	-	सुंदर है जो कर्म
सज्जन	-	सच्चा है जो जन
लालटोपी	-	लाल है जो टोपी
महाविद्यालय	-	महान है जो विद्यालय
कृष्णसर्प	-	काला है जो सर्प (सांप)
शुभगमन	-	शुभ है जो आगमन

महावीर	-	महान है जो वीर
काली मिर्च	-	काली है जो मिर्च
महेश	-	महान है जो ईश
महायुद्ध	-	महान है जो युद्ध

नोट :- कुछ कर्मधारय समास के उदाहरणों में पहला पद विशेष्य (संज्ञा या सर्वनाम) तथा उत्तर पद विशेषण होता है। इनके विग्रह में भी "जो" शब्द आता है।

जैसे:-

समस्त पद		विग्रह
पुरुषोत्तम	-	पुरुषों में जो है उत्तम
घनश्याम	-	घन (बादल) है जो शाम (काला)
नराधम (नर+अधम)	-	नारे (व्यक्ति) है जो अधम (नीच)

जब एक पद उपमान (जिससे तुलना की जा रही है) तथा दूसरा पद उपमेय (जिसकी तुलना की जा रही है),वहां भी कर्मधारय समास होता है।

पहचान:- कर्मधारय समास के विग्रह में 'के समान', 'रूपी' अथवा 'जैसा' शब्द आते हैं।

समस्त पद		विग्रह
विद्याधन	-	विद्यारूपी धन (विद्या के समान धन)
राजीवनयन (राजीव+ नयन)	-	राजीव अर्थात् कमल जैसे नयन
कमलाक्षी (कमल + अक्षी)	-	कमल जैसी आंखों वाली
कंबू ग्रीवा (कंबू + ग्रीवा)	-	कबूतर जैसी गर्दन वाली
कर कमल (कर + कमल)	-	कमल के समान कर (हाथ)
मुख चंद्र(मुख + चंद्र)	-	चंद्र सा मुख (चंद्र के समान मुख)
देहलता (देह + लता)	-	लता जैसी देह (शरीर)
वचनामृत (वचन + अमृत)	-	अमृत तुल्य वचन (अमृत के समान वचन)
कन्यारत्न (कन्या + रत्न)	-	रत्न जैसी कन्या
मृगनयनी (मृग + नयनी)	-	मृग जैसे नयन
चंद्रमुखी (चन्द्र + मुखी)	-	चंद्र के समान मुख
शूरवीर (शूर + वीर)	-	शूर के समान वीर
कुसुमकपोल(कुसुम + कपोल)	-	कुसुम (फूल) के समान कपोल (गाल)

स्त्रीरत्न (स्त्री + रत्न)	-	स्त्री रूपी रत्न
क्रोधाग्नि (क्रोध + अग्नि)	-	क्रोध रूपी अग्नि
नृसिंह (नृ + सिंह)	-	सिंह रूपी नर
ग्रंथरत्न (ग्रंथ + रत्न)	-	ग्रंथ रूपी रत्न
कमल नयन (कमल + नयन)	-	कमल के समान नयन
चरण कमल (चरण + कमल)	-	कमल के समान चरण
नयनबाण (नयन + बाण)	-	नयन रूपी बाण
प्राण प्रिय (प्राण + प्रिय)	-	प्राणों के समान प्रिय

मध्यलोपी कर्मधारय समास:-

पूर्वपद तथा उत्तर पद में सम्बन्ध बताने वाले पद का लोप हो जाता है।

समस्त पद - विग्रह

पनचक्की - पानी से चलने वाली चक्की
रेलगाड़ी - रेल (पटरी) पर चलने वाली गाड़ी
दहीबड़ा - दही में डूबा हुआ बड़ा
वनमानुष - वन मे निवास करने वाला मानुष
गुरुभाई - गुरु के सम्बन्ध मे भाई
मधुमक्खी - मधु का संचय करने वाली मक्खी
मालगाड़ी - माल ले जाने वाली गाडी
बैलगाड़ी - बैलों से खींची जाने वाली गाडी
पर्ण शाला - पर्णों से बनी शाला
मृत्युदंड - मृत्यु के लिए दिए जाने वाला दंड
पर्णकुटी - पर्णों से बनी कुटी
घृतअन्न - घृत से युक्त अन्न

कर्मधारय समास के अन्य उदाहरण:-

समस्त पद		विग्रह
रक्तलोचन	-	रक्त (लाल) है जो लोचन (आँख)
महासागर	-	महान है जो सागर
चरमसीमा	-	चरम तक पहुँची है जो सीमा
कुमारगंधर्व	-	कुमार है जो गन्धर्व
प्रभुदयाल	-	दयालु है जो प्रभु
परमाण	-	परम है जो अण
हताश	-	हत है जिसकी आशा
गतांक	-	गत है जो अंक
सद्धर्म	-	सत् है जो धर्म
महर्षि	-	महान है जो ऋषि
चूड़ामणि	-	चूड़ा (सर) में पहनी जाती है जो मणि
प्राणप्रिय	-	प्रिय है जो प्राण की
नवयुवक	-	नव है जो युवक

Sub from that clause + H. V. And M. V. From main clause + to + Remaining part of that clause after leaving sub.

Ex.:- They decided that Ram had won the match.

Ram was decided to have won this match.

Passive with (models)

Sub +verb + O(1) +O(2)

O(1) + model + be+ verb(3) + O(2) + by + sub

Ex.:- I can help you in this work.

You can be helped in this work by me.

Ex.:- He must write them a letter.

They must be written a letter by him.

Passive with (adjective)

Sub + verb + adjective

Sub + is/are/am + was/were + adj. + when + it/they + is/am/are /was/Were +verb(3)

Ex.:- The rose smells sweet.

The rose is sweet when it is smelt.

Ex.:- The shirt felt soft.

The shirts were soft when they were felt.

Ex.:- The sofa looks nice.

The sofa is nice when it is looked.

Passive with (like,want, wish, desires)

(A). इन वाक्यों में Sub के बाद wish, like, desires, wants में से किसी एक का प्रयोग होगा फिर एक obj. दिया गया होगा | फिर दूसरी verb दी गई होगी और फिर एक obj. दिया गया होगा |

(B).passive बनाते समय sub और verb (like, want, wish, desires) को ज्यों का त्यों लिख देंगे |

(C). यदि दूसरी Verb के बाद वाला obj. वाक्य के Sub. के लिए प्रयोग हुआ तों उसे वाक्य से हटा देंगे अन्यथा उन्हें verb (like, wants, wish, desires) के बाद लिख देंगे |

(D). फिर To be का प्रयोग करेंगे और verb को 3rd form में बदलते हुए to be के बाद लिख देंगे |

(E). फिर दूसरी verb से पहले दिए गए obj. को by के साथ वाक्य के अंत में लिख देंगे यदि लिखना जरूरी है तों|

Ex.:- Ram wants people call him Don

Ram wants to be called Don.

Ex.:- Ram desires his wife respect his parents.

Ram desires his parents to be respected by his wife.

Ex.:- Riya likes his friend send her Jaipur.

Riya likes to be sent Jaipur by his friends.

Chapter – 4

Direct & Indirect Narration

Direct Speech:-

जब कोई व्यक्ति किसी वक्ता के कहे हुए कथन को बिना किसी परिवर्तन के अभिव्यक्त कर दें तो वह Direct Speech कहलाता है।

जैसे: Ram says, "I work hard."

Indirect Speech:-

जब कोई व्यक्ति किसी वक्ता के कथन को अपने शब्दों में कुछ जरूरी परिवर्तन कर प्रस्तुत करें तो वह Indirect Speech

जैसे: Ram says that he works hard.

ASSERTIVE SENTENCES (कथनात्मक वाक्य):-

He says, "I work hard." (Direct Speech)

He says that he works hard. (Indirect speech)

Assertive sentences को direct से Indirect Speech में परिवर्तन करने के नियम:-

Comma एवं inverted commas को हटाएँ और Conjunction'that'का प्रयोग करें।

Pronoun नीचे दिए गए नियमानुसार परिवर्तित करें।

1. First Person को Reporting Verb के Subject के अनुसार बदलते हैं।

2. Second Person को Reporting Verb के Object के अनुसार बदलते हैं।

3. Third Person के Reporting Verb में कोई भी बदलाव नहीं किय जाता है।

person	nominative	objective	possessive
1	I we	me us	my,mine our,ours
2	you	you	yours
3	he she it they	him her it them	his her,hers its their,theirs

CHANGE THE TENSE:-

यदि Direct speech को Indirect speech में बदलते समय Reporting verb में Present tense या Future tense हो तो Reported speech के Tense में कोई भी बदलाव नहीं होता है, केवल जरूरत के हिसाब से Pronoun को Change किया जाता है। लेकिन यदि Reporting verb, Past tense में हो तो Reported speech के Tense को निम्नलिखित प्रकार से Change किया जाता है

1. V_I - V_{II}
2. do not / does not - did not

3. is / am / are - was / were
4. has / have - Had
5. has been / have been - Had been
6. V_{II} - Had + V_3
7. did not + V_I - Had not + V_3
8. was / were - Had been
9. Had - No change
10. Had been - No change
11. will / shall - Would
12. Can - Could
13. may - might
14. this - that

Direct speech को Indirect speech में बदलते समय Reporting verb यदि Past tense में हो तो Reported speech में उपयोग होने वाला निकटता सूचक शब्द और दूरी सूचक शब्द और समय को दर्शाने वाले शब्द निम्नलिखित प्रकार से Change किया जाता है।

DIRECT	**INDIRECT**
This	That
These	Those
Here	There
Hence	Thence
Now	Then
Thus	So
Today	That Day
Yesterday	The previous day / The day before
The day before yesterday	Two days before
Tomorrow	The next day / The following day
Tonight	That night
This day	That day
The day after tomorrow	In two days, Time
Last week	The previous week / The week before
Last month	The previous month / The month before
Last year	The previous yaer / The year before
Last night	The previous night / The night before
Last day	The previous day / The day before
Next week	The following week
Next month	The following month
Next year	The following yaer
Next night	The following night
Next day	The following day
A year ago	A year before

(A)Direct से Indirect बनाते समय I व II person को III Person मे बदलेगे.
(B) यदि प्रश्न में III person का कोई pronoun आये तो उसे नहीं बदलेंगे उसे ज्यों का त्यों लिख देंगे.

Ex:-

direct:- Anil said to Riya, " I call my and your friends".

Indirect: - Anil told Riya that He called his and her friends.

(i) Said to - change in - told
(ii) Inverted commas - इसे हटाकर - that

Direct:- Sita said to Ram, " I saw my and your brothers near our house yesterday".

Indirect : - Sita told Ram that she had seen her and his brothers near their house the previous day.

Ex. Anil said to Sita, " I did not see my and your brother near our house yesterday".

Ind. - Anil told Sita that he had not seen his and her brother near their house last day.

II person. <u>you</u> <u>you</u> <u>your</u>
He him his
She her her

जब 'you' helping verb से पहले आये और जब 'you' main verb के पहले आये अथवा you, H.V व M.V दोनों से पहले आए तो उसे you No-I मानेंगे और पुरुष के लिए He तथा स्त्री के लिए She मे बदलेंगे।

Ex. you <u>are</u> there you <u>are</u> <u>calling</u> me
H.V M.V
you <u>call</u> me
M.V

Ex Sita said to Ram, " you and I can help our friends here today".

Ind. - Sita told Ram that he and She could help their friends there that day.

Rule-2 जब helping verb के बाद आये या m.v के बाद आए तो उसे you-2 मानेंगे और पुरुष के लिए him व स्त्री के लिए her मे बदलेंगे

Ex. It <u>is</u> you I <u>am</u> <u>calling</u> you
H.V H.V M.V
I <u>Saw</u> you
H.V

डीजल के लिए आवश्यक बोतल 465 ÷ 31 = 15

मोबिल के लिए आवश्यक बोतल 496 ÷ 31 = 16

कुल बोतलों की संख्या = 44

28. $8^3 \times 4^4 \times 10^2$, $4^3 \times 8 \times 10^3$, $8^2 \times 12 \times 4^2$ का महत्तम समापवर्तक होगा?

हल: $8^3 \times 4^4 \times 10^2$, $4^3 \times 8 \times 10^3$ एवं $8^2 \times 12 \times 4^2$ या

$(2^3)^2 \times (2^2)^4 \times 2^2 \times 5^2$,

$(2^2)3 \times 2^3 \times 2^3 \times 5^3$,$(2^3)^2 \times 2^2 \times 3(2^2)^2$

$= 2^9 \times 2^8 \times 2^2 \times 5^2$, $\quad 2^6 \times 2^3 \times 2^3 \times 5^3$,

$26 \times 22 \times 3 \times 2^4$

$= 2^{19}5^2$, $2^{12}5^3$, $2^{12}3$

तीनों में कॉमन 2 है तथा इसकी कॉमन घात 12 है।

अतः $2^{12} = 4096$ HCF होगा।

29. पदों $8a^2b^2c$ एवं $16ab^2d$ का लघूत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें ।

हल: $8a^2b^2c$ के गुणनखंड $2^3a^2b^2c$

$16ab^2d$ के गुणनखंड $2^4 \times ab^2d$

LCM = दोनों में प्रत्येक गुणांक एवं व्यंजक की उच्चतम घातों का गुणा $= 2^4 \times a^2 \times b^2 \times c \times d$

(LCM) $= 16a^2b^2cd$

30. 4^{-6}, 4^{-2}, 4^{-9}, 4^{-1} का लघूत्तम समापवर्त्य होगा।

हल:- 4^{-6}, 4^{-2}, 4^{-9}, 4^{-1} में सभी पदों के आधार (4) समान हैं। अतः 4 की सबसे बड़ी घात 4^{-1} ही लघूत्तम समापवर्त्य (LCM) होगा।

31. 2^3, 3^2, 4 तथा 15 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

हल: 2^3, 3^2, 4, 15

अर्थात 8, 9, 4, 15 का म. स. = 1

अध्याय – 6

प्रतिशत

प्रतिशत (%) – प्रतिशत दो शब्दों से मिलकर बना है।

प्रति+शत = अर्थात प्रत्येक सौ पर गणना ।

जैसे –

$10\% = \frac{10}{100}$, $30\% = \frac{30}{100}$ आदि।

$\frac{1}{2} = 50\%$, $\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$

$\frac{1}{4} = 25\%$, $\frac{1}{5} = 20\%$

$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$, $\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$

$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$, $\frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$

$\frac{1}{10} = 10\%$, $\frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\%$

$\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\%$, $\frac{1}{13} = 7\frac{9}{13}\%$

$\frac{1}{14} = 7\frac{1}{7}\%$, $\frac{1}{15} = 6\frac{2}{3}\%$

$\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4}\%$, $\frac{1}{17} = 5\frac{15}{17}\%$

$\frac{1}{18} = 5\frac{5}{9}\%$, $\frac{1}{19} = 5\frac{5}{19}\%$

$\frac{1}{20} = 5\%$, $\frac{1}{40} = 2\frac{1}{2}\%$

$\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$, $\frac{3}{4} = 75\%$

$\frac{2}{5} = 40\%$, $\frac{3}{5} = 60\%$

$\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3}\%$, $\frac{4}{7} = 57\frac{1}{7}\%$

$\frac{3}{8} = 37\frac{1}{2}\%$, $\frac{5}{9} = 55\frac{5}{9}\%$

100% = 1 , 200% = 2

300% = 3 , 400% = 4

1000% = 10, 1700% = 17

2000% = 20

INFUSION NOTES
A WHEN ONLY THE BEST WILL DO

प्रतिशत का भिन्न में रूपांतरण –

1. **128%** = 100% + 28% = 1 + $\frac{7}{25}$ = $\frac{32}{25}$

हम जानते है की **4%** = $\frac{4}{100}$ = $\frac{1}{25}$

तो 28% **का मान = 4%** × 7 = $\frac{1}{25}$×7 = $\frac{7}{25}$

2. **$166\frac{2}{3}$%** = 100% + $66\frac{2}{3}$%

1 + $\frac{2}{3}$ = $\frac{5}{3}$

3. **$816\frac{2}{3}$%** = 800% + $16\frac{2}{3}$%

8 + $\frac{1}{6}$ = $\frac{49}{6}$

4. **$157\frac{1}{7}$%** = 100% + $57\frac{1}{7}$%

1 + $\frac{4}{7}$ = $\frac{11}{7}$

5. **$14\frac{2}{7}$%** = $\frac{1}{7}$

×4 ×4

$57\frac{1}{7}$% = $\frac{4}{7}$

Note: - ऐसे प्रतिशत मान को हल करने के लिए आपको प्रारंभ में दी गई प्रतिशत तथा भिन्नात्मक मान याद होने चाहिए ।

प्रतिशत / भिन्न का दशमलव मान-

$\frac{1}{3}$ = 0.33......%

$33\frac{1}{3}$% = 33.33.......%

$\frac{2}{3}$ = 0.66.....%

$66\frac{2}{3}$% = 66.66.......%

$\frac{1}{6}$ = 0.16......%

$16\frac{2}{3}$%= 16.66.......%

$\frac{1}{7}$ = 0.14......%

$\frac{2}{7}$ = 0.28.......%

$\frac{1}{11}$ = 0.09......%

$\frac{1}{12}$ = 0.08......%

भिन्न का अर्थ –

25% = 1/4 ,1/4 का अर्थ है 4 का 25%, 1 है।

20% = $\frac{1}{5}$ (1 = परिणाम, 5 = वास्तविक मान) 5 का 20% मान 1 है।

$16\frac{2}{3}$% = $\frac{1}{6}$ (1 = परिणाम, 6 = वास्तविक मान)

Type - I संख्याओं पर आधारित प्रश्न -

1. किसी संख्या में उसका $83\frac{1}{3}$% जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4488 है तो मूल संख्या ज्ञात करें ।

A. माना संख्या x है।

$x + x \times 83\frac{1}{3}\% = 4488$

$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$

$x + x \times \frac{5}{6} = 4488$

$x + \frac{5x}{6} = 4488$

$\frac{6x+5x}{6} = 4488$

$11x = 44488 \times 6$

$x = \frac{4488 \times 6}{11}$

x = 2448 **ans.**

Short Method

$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$

(6 + 5)=11 (5 = Result, 6 Original No.)

मूल संख्या में उसका $83\frac{1}{3}$% जोड़ने पर अर्थात 6 का $83\frac{1}{3}$%, 5 जोड़ने पर

6 + 5 = 11

11 = 4488

1 = 408

6 = 408 × 6

= 2448 = मूल संख्या **ans.**

2. किसी संख्या में उसका $16\frac{2}{3}$% जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4256 है तो मूल संख्या ज्ञात करें।

A. $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$

= 6 + 1 = 7 (1 = Result, 6 = मूल संख्या)

7 = 4256

1 = 608

2. यदि एक वृत्त की त्रिज्या में 10% की कमी कि जाती हैं, तो वृत्त के क्षेत्रफल में कितने % की कमी होगी।

A. 10% = - 1/10 , वृत्त का क्षेत्रफल = πr^2

	पहले	बाद में
त्रिज्या =	10	9
क्षेत्रफल =	100	81

-19

$\frac{19}{100} \times 100 = 19\%$

Note – इस प्रकार के प्रश्नों में π का मान constant होता है।

3. यदि बेलन की ऊंचाई में 35% की वृद्धि की जाती है तथा त्रिज्या में 10% की वृद्धि की जाती है तो बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्र में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

A. $35\% = \frac{7}{20}$ $\quad 10\% = \frac{1}{10}$

ऊंचाई = 20 (h_1) 27 (h_2)

त्रिज्या = 10 (r_1) 11 (r_2)

बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल =

$2\pi r_1 h_1 : 2\pi r_2 h_2$

20 x 10 : 27 x 11

200 : 297

+97

$\frac{97}{200} \times 100 = 48.5\%$

2nd Method

$= X + Y + \frac{XY}{100}$

$= 35 + 10 + \frac{35\times10}{100}$

= 48.5%

4. एक गोले के व्यास में 10% की कमी की गई। उसके आयतन में कितने % की कमी होगी?

A. % कमी = $x + y + \frac{XY}{100}$

गोले का आयतन = $4/3\pi r^3$

$= -10 -10 + \frac{10\times10}{100}$

= - 20 + 1 = -19%

$= - 19\% -10\% + \frac{19\times10}{100}$

= - 29 + 1.9

= -27.1%

2nd Method

गोले का आयतन = $\frac{4}{3}\pi r^3$

$10\% = -\frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

त्रिज्या = 10 : 9

आयतन = $(10)^3 : (9)^3$

= 1000 : 729

-271

$\frac{271}{1000} \times 100 = 27.1\%$ कमी

Type –7 आय – व्यय पर आधारित प्रश्न -

1. गोपाल अपनी मासिक आय का 30% भोजन पर खर्च करता है। शेष का 40% परिवहन पर खर्च कर्ता है तथा शेष का 50% बचत है। यदि उसकी मासिक आय 12000/- है तो वह प्रतिमाह कितने रुपए बचत करता है?

A. $12000 \times \frac{7}{10} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$

= 120 x 21

$30\% = \frac{-3}{10} = \frac{7}{10}$

$40\% = \frac{-2}{5} = \frac{3}{5}$

= 2520

$50\% = \frac{-1}{2} = \frac{1}{2}$

2nd Method

माना मासिक आय = 100

$100 \times \frac{30}{100} = 30$

$100 \times \frac{70}{100} = 70$

$70 \times \frac{40}{100} = 28$

100 – 58 = 42

$42 \times \frac{50}{100} = 21$

100

भोजन

30 28 21

बचत = 100 – (30 + 28 + 21)

मासिक बचत = 100 - 79 = 21

100 = 12000

$21 = \frac{12000}{100} \times 21 = 2520$

2. एक व्यक्ति अपनी आय का 70% खर्च करता है यदि व्यक्ति की आय 20% बढ़ती है तथा व्यय 10% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन ज्ञात करे?

A. माना आय = 100

आय	खर्च	बचत
100	70	30
20%	10%	+13
120	77	43

$= \frac{13}{30} \times 100$

बचत% = $43\frac{1}{3}\%$

3. एक व्यक्ति अपनी आय का $33\frac{1}{3}\%$ खर्च करता है। यदि व्यक्ति की आय $16\frac{2}{3}\%$ बढ़ती है तथा व्यय 30% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन क्या होगा?

A. $33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$ $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$

$30\% = \frac{3}{10}$

आय	खर्च	बचत
300	100	200
$16\frac{2}{3}\%$	30%	+20
350	130	220

$\frac{20}{200}$ x 100 = 10% **परिवर्तन**

<u>Type - 8 चुनाव पर आधारित प्रश्न-</u>

1. जो मतदाता मतदान करने नहीं आएंगे सबसे पहले उन्हे मतदाता सूची से हटा देंगे।
2. वैध अथवा अवैध वोटों का निर्धारण कुल पड़े वोटों से किया जाता है। इसे 100% पर ही बाँटा जाता है।

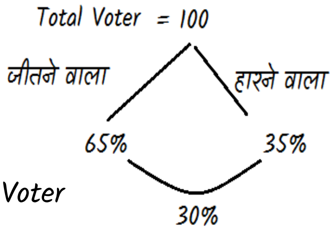
1. चुनाव में दो उम्मीदवार थे। जीतने वाले उम्मीदवार को कुल मतों का 65% मत प्राप्त हुए और वह 900 मतों से विजयी हुआ। ज्ञात कीजिए कि मतदाता सूची में कितने मतदाताओं के नाम दर्ज हैं।

65-35 = 30%

30% = 900

1% = 30

100% = 3000 = Total Voter



2. एक चुनाव में 20% मत अवैध घोषित हुए। करीम और रावत दो उम्मीदवार थे। रावत वैध मतों का 40% मत प्राप्त किया और 1600 मतों से पराजित हो गया। कितने मतदाताओं ने अपने मत का प्रयोग किया?

A. Voter List = 100

Invalid Vote = 20%

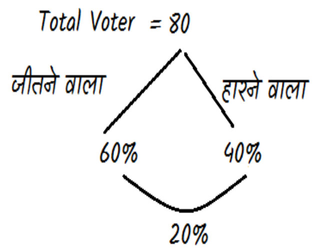
Valid Vote = 80

80 × 20% = 16%

16% = 1600

1 = 100

100 = 10000



3. एक चुनाव में दो उम्मीदवार थे। इस चुनाव में 8% मतदाताओं ने अपने मत का प्रयोग नहीं किया। जीतने वाले उम्मीदवार ने कुल मतों के 48% मत लेकर दूसरे उम्मीदवार को 1100 मतों से पराजित कर दिया। इस चुनाव में कुल कितने मतदाता थे?

A.

Total Voter = 100%

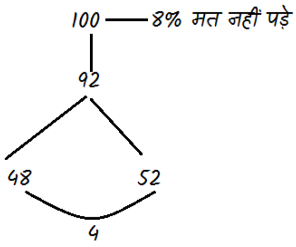
Voting = 92

100% में से 8% मत नहीं पड़े।

4% = 1100

1% = 275

100 = 27500



2nd Method

100% = 8% + 48% + 48% - 1100

4% = 1100

1% = 275

100% = 27500

<u>Type – 9 - जनसंख्या पर आधारित प्रश्न-</u>

1. एक नगर की जनसंख्या 10% वार्षिक दर से बढ़ती है। यदि 2 वर्ष बाद जनसंख्या 12100 हो जाती है। तो वर्तमान जनसंख्या कितनी है?

A. $A = P(1+\frac{r}{100})^t$

$12100 = P(1+\frac{10}{100})^2$

$12100 = P(\frac{110}{100} \times \frac{110}{100})$

$P = \frac{12100}{12100} \times 10000$

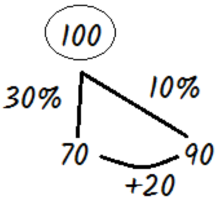
P = 10000

विविध प्रश्न

1. चीनी का मूल्य 30% घटता है। उसकी खपत कितनी प्रतिशत बढ़ाई जाए, जिससे कुल खर्च में 10% की कमी हो।

चीनी का प्रारम्भिक मूल्य = 100

$\frac{20}{70} \times 100 = 28\frac{4}{7}\%$

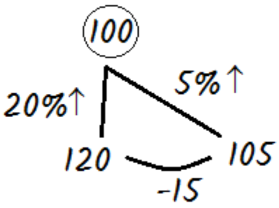


2. चीनी का मूल्य 20% बढ़ता है। कितने किलोग्राम खपत कम होनी चाहिए, जिससे कुल व्यय 5% बढ़े। जबकि वास्तविक खपत 280 किलो है।

$\frac{15}{120} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$ की कमी

वास्तविक खपत

$280 \times \frac{1}{8} = 35$ Kg.



3. चावल का मूल्य 10% कम हो जाता है, जिससे एक परिवार एक रु. में 50 ग्राम चावल अधिक खरीदता है। वास्तविक खपत बताएं ?

A. 100

-10% +10

90

$\frac{10}{90} = \frac{+1}{9}\ \frac{\times 50}{\times 50}\ \frac{\rightarrow 50\text{ gm}}{\rightarrow 450\text{ gm}}$

अभ्यास प्रश्न

1. एक गाँव की कुल जनसंख्या 9600 थी यदि पुरुषों की जनसंख्या में 8% तथा महिलाओं की जनसंख्या में 5% की वृद्धि होने पर, गाँव की जनसंख्या 10272 हो गई। वृद्धि से पहले पुरुषों की जनसंख्या कितनी थी?

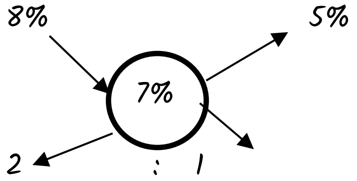
a. 4200 b. 4410

c. 6400 d. 6048

व्याख्या-

जनसंख्या में वृद्धि %

$= \frac{10272-9600}{9600} \times 100 = \frac{672}{96} \times 100 = 7\%$



पुरुषों की संख्या $\frac{2}{3} \times 9600 = 6400$

2. यदि एक भिन्न का अंश 300% बढ़ाया जाता है और भिन्न का हर 150% बढ़ाया जाता है, तो परिणामी भिन्न 3/5 है। मूल भिन्न क्या है?

a. 3/4 b. 3/8

c. 3/7 d. 2/7

व्याख्या-

माना की भिन्न $\frac{x}{y}$

$\therefore \frac{x+3x}{y+1.5y} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{4x}{2.5y} = \frac{3}{5}$

$\therefore \frac{x}{y} = \frac{3}{5} \times \frac{2.5}{4} = \frac{3}{8}$

3. प्रत्येक प्रश्न के एक अंक वाले 80 प्रश्नों की एक परीक्षा में अर्पिता पहले 40 प्रश्नों के 65% सही उत्तर देती है। पूरी परीक्षा में 75% अंक पाने के लिए शेष 40 में से उसे कितने प्रतिशत सही उत्तर देने होंगे?

a. 60 b. 80

c. 75 d. 85

व्याख्या-

40 प्रश्न का 65% $= \frac{65}{100} \times 40 = 26$ प्रश्न

चूंकि उसने 26 अंक प्राप्त किए।

परंतु उसे 80 का 75% अंक की जरूरत है।

$= \frac{75}{100} \times 80 = 60$ अंक

$\therefore$ अपेक्षित अंक = 60 − 26 = 34 अंक

अब, 40 का x % = 34

$\Rightarrow x = \frac{34 \times 100}{40} = 85\%$

4. यदि संख्या x किसी अन्य संख्या y से 10% कम है तथा y संख्या 125 से 10% अधिक है, तो x बराबर है

a. 150 b. 143

c. 140.55 d. 123.75

व्याख्या-

125 ×11/10 ×9/10 = 123.75

↓ ↓ ↓

संख्या y(+10%) × (-10%)

2. **गणित की पाठ्यपुस्तक**

पाठ्यपुस्तक के द्वारा छात्रों तथा शिक्षकों को यह ज्ञात होता है कि अमुक कक्षा में किसी पाठ्यवस्तु का अध्ययन एवं अध्ययन करना आवश्यक है ! इस प्रकार पाठ्यवस्तु अध्यापक तथा विद्यार्थी दोनों का मार्गदर्शन करती है !

गणित की पाठ्यपुस्तक की उपयोगिता :

1. **शिक्षक के लिए**

- शिक्षण सामग्री के लिए
- शिक्षण उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए !
- सन्दर्भ सामग्री के रूप में !
- मार्गदर्शन हेतु !
- पाठयोजना की तैयारी !
- नवीन ज्ञान व विचारों की जानकारी !
- मूल्यांकन कक्षाकार्य एवं गृह कार्य हेतु (प्रश्न पत्र निर्माण हेतु)

2. **छात्र के लिए**

- स्वाध्याय अभ्यास कार्य हेतु !
- गृह कार्य, अभ्यास कार्य हेतु !
- परीक्षा के लिए तैयारी !
- उदाहारण, अवधारणा समझने में!
- अध्यापक की पूर्ति के क्रम में !

गणित की अच्छी पाठ्यपुस्तक की विशेषताएं :-

1. पाठ्यक्रम पर आधारित !
2. बालकों की आवश्यकताओं एवं सुविधाओं के अनुरूप !
3. लेखक के दृष्टिकोण से !
4. प्रकरणों का उचित क्रम !
5. भाषा शैली !
6. उत्तम एवं नवीन शिक्षण विधियों का समावेश !
7. उदाहारण द्वारा स्पष्टीकरण आदि !

4. **विविध**

1. स्कूल मैथमेटिक्स स्टडी ग्रुप (SMSG): यह एक पाठ्यक्रम योजना है ! गणित शिक्षण को उन्नतिशील बनाने के लिए अमेरिका (योर्क यूनिवर्सिटी) में प्रो.बिगले (1958) के निर्देशन में 40 गणित शिक्षकों ने 4 पुस्तकें बनाई एवं अमेरिका के 70 विद्यालयों में प्रायोगिक रूप से चलाई ! इनमें पुरानी व अनुपयुक्त विषय वस्तु को हटाकर नई विषय वस्तु, प्रत्ययों व विचारों को महत्व दिया गया ! विशेषकर प्रयोगात्मक कार्य पर जोर दिया गया !

SMSG की पाठ्य पुस्तकें व अनुदेशन सामग्री

(1) प्रारम्भिक व सभी स्तर के विद्यालयों के लिए गणित की पाठ्य पुस्तकें तैयार की !
(2) अध्यापक मेनुअल बनाया !
(3) बालकों के लिए अभिकर्मित अनुदेशन सामग्री बनायी !
(4) प्रभावशाली व रचनात्मक दृश्य – श्रव्य सामग्री तैयार की यह ध्यान रखा गया कि वर्तमान गणित – शिक्षक थोड़े से प्रशिक्षण के बाद नई तकनीकें काम में लेना सीख सकेंगे ! इस हेतु ग्रीष्म कालीन प्रशिक्षण संस्थान बनाए गए !

2. **नफील्ड मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट (NMP)** इंग्लैण्ड के डॉ. जी मैथ्यूज के निर्देशन में 1964 से शिक्षण सामग्री व मूलभूत अनुसंधान के विकास हेतु कार्य !

NMP के दो उद्देश्य -

- शिक्षण सामग्री को विद्यालय शिक्षक संदर्शिका (गाइड) के रुप में प्रस्तुत करना।
- सेवारत शिक्षकों के प्रशिक्षण हेतु केन्द्रों की स्थापना करना। हिकर
- इस प्रायोजना का उद्देश्य "किस प्रकार पढ़ाया जाए न होकर "बालकों को किस प्रकार सिखाया जाए" है!

<u>सहायक शिक्षण सामग्री, गणित प्रयोग शाला उपकरण- माध्यम व उपयोगिता</u>

1. **जादू की लालटेन -** इस यंत्र से स्लाइड के रूप में चित्रों व चार्टों को छात्रों के सामने दिखाया जा सकता है गणित प्रमेय आदि में उपयोगी।

2. **चित्र विस्तारक यंत्र -** एपिडियास्कोप - यह छोटे चित्रों को बड़ा करके दिखाता है, विदेशों में इसका बहुत चलन है।

3. **सैक्सटेण्ट -** यह भी इसी प्रकार की दृश्य-सामग्री है।

प्राप्य उद्देश्य का (मूल्यांकन) स्पष्टीकरण

1. छात्र त्रुटि का पता लगाकर सही कर सकते हैं. - अवबोध
2. छात्र गणित में त्रुटि का पता लगा लेता है - ज्ञान
3. दिए गए आँकड़ों में संबंध पहचानते है - बोध
4. छात्र गणित के पद, प्रत्यय, संकेत, सूत्र, प्रक्रिया सिद्धांत को सही समझा सकते हैं - बोध
5. समस्या का हल करने हेतु उपयुक्त विधि छाँटते है - अनुप्रयोग
6. छात्र वैकल्पिक विधियाँ बताते हैं - अनुप्रयोग
7. मौखिक व लिखित प्रश्नों को शीघ्रता व आसानी से हल कर सकते हैं - कौशल या चातुर्य (Skill)
8. दिए माप के अनुसार चित्र बना सकते हैं - कौशल
9. समस्याओं को हल करने की सरल विधि प्रस्तुत कर सकता है - अभिरुचि
10. तालिका को शीघ्रता व शुद्धता से पढ़ सकता है - कौशल
11. छात्र त्रुटि होने पर उसे स्वीकार्ता है – अभिवृत्ति
12. छात्र दिए प्रश्न का विश्लेषण करके ज्ञात करते हैं कि क्या दिया है एवं क्या ज्ञात करना है - अनुप्रयोग
13. छात्र दिए प्रश्न का विश्लेषण कर उपयुक्त प्रक्रिया की तलाश करता है - अनुप्रयोग
14. छात्र प्रश्न या समस्या में दिए आँकड़ो में संबंध स्थापित करते हैं - अनुप्रयोग

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें - (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - https://shorturl.at/qBJ18 (74 प्रश्न, 150 में से)

RAS Pre 2023 - https://shorturl.at/tGHRT (96 प्रश्न, 150 में से)

UP Police Constable 2024 - http://surl.li/rbfyn (98 प्रश्न, 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNlc6UR0

Rajasthan CET 12th Level - https://youtu.be/oCa-CoTFu4A

RPSC EO / RO - https://youtu.be/b9PKjl4nSxE

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856WI8&t=202s

Patwari - https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD - 2021 - https://youtu.be/2gzzfJyt6vI

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
MPPSC Prelims 2023	17 दिसम्बर	63 प्रश्न (100 में से)
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये

FREE SAMPLE

RAS Pre. 2023	01 अक्टूबर 2023	96 प्रश्न (150 मेंसे)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21नवम्बर2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)
UP Police Constable	17 February 2024 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.

FREE SAMPLE