



लखनऊ विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित

AGRAWAL
EXAMCART

Paper Pakka Fasega!

उत्तर प्रदेश

बी.एड.

संयुक्त प्रवेश परीक्षा 2022

विज्ञान वर्ग

समावेश

- पाठ्यक्रमानुसार
सम्पूर्ण थ्योरी
- 3100+
अध्यायवार
महत्वपूर्ण प्रश्न
- सॉल्व्ड पेपर्स
2020 & 2021

सामान्य ज्ञान | हिन्दी | तार्किक एवं
विश्लेषणात्मक तर्कशक्ति | विज्ञान एवं गणित

सम्पूर्ण पाठ्यक्रमानुसार

स्टडी गाइड बुक

BEST
STUDY GUIDE
BOOK

बी. एड. (विज्ञान) की यह
एकमात्र पुस्तक है जो विगत वर्षों के
पेपर्स तथा पाठ्यक्रमानुसार है इसका
गहन अध्ययन करने से आप कम
समय में पूर्णतः तैयारी कर पायेंगे
तथा अवश्य ही परीक्षा में
सफलता प्राप्त कर पायेंगे।

Code
CB827

Price
₹ 499

Pages
712



लखनऊ विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित

उत्तर प्रदेश बी.एड. संयुक्त प्रवेश परीक्षा 2022

विज्ञान वर्ग

सामान्य ज्ञान | हिन्दी | तार्किक एवं विश्लेषणात्मक
तर्कशक्ति | विज्ञान एवं गणित

Prepared by:

Examcart Experts



AGRAWAL GROUP OF PUBLICATIONS

EduCart | Agrawal Publications | AGRAWAL EXAMCART

Book Name	उत्तर प्रदेश बी.एड. (विज्ञान वर्ग)-2022
Editor Name	Rahul Agarwal
Edition	Latest
Published by	Agrawal Group Of Publications (AGP) © All Rights reserved.
ADDRESS (Head office)	<u>28/115 Jyoti Block, Sanjay Place, Agra, U.P. 282002</u>
CONTACT	<u>quickreply@agpgroup.in</u> We reply super fast
BUY BOOK	<u>www.examcart.in</u> Cash on delivery available
WHATSAPP (Head office)	8937099777
PRINTED BY	Schoolcart
DESKTOP PUBLISHING	Agrawal Group Of Publications (AGP)
ISBN	978-93-5561-128-4
© COPYRIGHT	Agrawal Group Of Publications (AGP)

Disclaimer: This teaching material has been published pursuant to an undertaking given by the publisher that the content does not in any way whatsoever violate any existing copyright or intellectual property right. Extreme care is put into validating the veracity of the content in this book. However, if there is any error found, please do report to us on the below email and we will re-check; and if needed rectify the error immediately for the next print.

ATTENTION

No part of this publication may be re-produced, sold or distributed in any form or medium (electronic, printed, pdf, photocopying, web or otherwise) on Amazon, Flipkart, Snapdeal without the explicit contractual agreement with the publisher. Anyone caught doing so will be punishable by Indian law.

इस प्रकाशन का कोई भी हिस्सा प्रकाशक के साथ स्पष्ट संविदात्मक समझौते के बिना अमेज़न, फ्लिपकार्ट, स्नैपडील पर किसी भी रूप या माध्यम (इलेक्ट्रॉनिक, मुद्रित, पीडीएफ, फोटोकॉपी, वेब या अन्यथा) में फिर से उत्पादित, बेचा या वितरित नहीं किया जा सकता है। जो कोई भी ऐसा करता हुआ पकड़ा जाएगा, वह भारतीय कानून द्वारा दंडनीय होगा।



AGP contributes Rupee One on every book purchased by you to the **Friends of Tribals Society** Organization for better education of tribal children.



विषय-सूची

अध्याय

पृष्ठ सं.

खण्ड-I : सामान्य ज्ञान

1-200

1. प्राचीन भारत का इतिहास		1-9
<ul style="list-style-type: none"> ● पाषाण काल या प्रागैतिहासिक काल ● सिन्धु घाटी सभ्यता (2350 ई. पू. – 1750 ई. पू.) ● वैदिक सभ्यता एवं संस्कृति ● वैदिक साहित्य ● धार्मिक आन्दोलन ● संगम युग ● छठी शताब्दी ई. पू. का भारत तथा महाजनपद काल ● मगध का उत्थान ● सिकन्दर का आक्रमण 	<ul style="list-style-type: none"> ● मौर्य साम्राज्य (322-184 ई. पू.) ● मौर्योत्तर काल ● भारत के यवन राज्य ● गुप्त वंश (240-480 ई.) ● पुष्यभूति या वर्धन राजवंश ● राजपूत काल (800-1200 ई.) ● मध्य भारत, उत्तर भारत और दक्कन : तीन साम्राज्यों का युग (8वीं से 10वीं सदी तक) ● चोल साम्राज्य (नवीं से बारहवीं सदी तक) 	
2. मध्यकालीन भारत का इतिहास		10-20
<ul style="list-style-type: none"> ● भारत पर अरब एवं तुर्क आक्रमण ● दिल्ली सल्तनत (1206-1526 ई.) ● विजय नगर राज्य ● बहमनी राज्य ● मुगल वंश 	<ul style="list-style-type: none"> ● मराठों का उत्कर्ष ● पेशवाओं का शासन ● सिख धर्म या सिख सम्प्रदाय ● मध्यकालीन भारत में भक्ति व सूफी आन्दोलन 	
3. आधुनिक भारत का इतिहास		21-36
<ul style="list-style-type: none"> ● मुगल साम्राज्य का पतन ● अंग्रेजों की सर्वोच्चता ● यूरोपीय कंपनियों का भारत आगमन ● सामाजिक-धार्मिक पुनर्जागरण ● 1857 का विद्रोह 	<ul style="list-style-type: none"> ● राष्ट्रवादी आंदोलन का प्रथम चरण (1885-1905) ● राष्ट्रवादी आन्दोलन का द्वितीय चरण (1905-1919) ● राष्ट्रवादी आन्दोलन का तृतीय चरण (1919-1947) ● ब्रिटिश काल में भारत में शिक्षा का विकास ● भारत के गवर्नर-जनरल/वायसराय 	
4. भारत का भूगोल		37-55
<ul style="list-style-type: none"> ● भारत का सामान्य परिचय ● भारत का भौतिक विभाजन ● अपवाह-तन्त्र ● भारत की जलवायु ● प्राकृतिक वनस्पति ● भारत की मृदा 	<ul style="list-style-type: none"> ● भारत की प्रमुख बहुउद्देशीय परियोजनाएँ ● भारत की खनिज सम्पदा ● ऊर्जा संसाधन ● भारत में उद्योग ● परिवहन ● भारत की प्रमुख जनजातियाँ 	
5. विश्व का भूगोल		56-76
<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रह्माण्ड ● सौरमण्डल 	<ul style="list-style-type: none"> ● स्थलमण्डल ● जलमण्डल 	

<ul style="list-style-type: none"> ● वायुमण्डल ● महाद्वीप 	<ul style="list-style-type: none"> ● आर्थिक भूगोल ● प्राकृतिक पर्यावरण 	
6. भारतीय संविधान		77–98
<ul style="list-style-type: none"> ● भारत का संवैधानिक विकास ● संविधान सभा एवं भारतीय संविधान ● भारतीय संविधान के प्रमुख स्रोत ● संविधान की उद्देशिका अथवा प्रस्तावना ● संघ एवं राज्य क्षेत्र ● नागरिकता ● मौलिक अधिकार ● राज्य के नीति-निदेशक तत्व ● मौलिक कर्तव्य ● संघ की कार्यपालिका ● संसद ● न्यायपालिका 	<ul style="list-style-type: none"> ● राज्य की कार्यपालिका ● राज्य का विधान मंडल ● पंचायती राज एवं नगर पालिकाएँ ● संघ और राज्यों के मध्य सम्बन्ध ● योजना आयोग ● राष्ट्रीय विकास परिषद् ● नीति आयोग ● निर्वाचन आयोग ● राजभाषा ● लोक सेवा आयोग ● महत्वपूर्ण अनुच्छेद ● प्रमुख संविधान संशोधन 	
7. भारतीय अर्थव्यवस्था		99–112
<ul style="list-style-type: none"> ● अर्थव्यवस्था का परिचय ● राष्ट्रीय आय ● भारत में आर्थिक सुधार ● भारत में आर्थिक नियोजन एवं पंचवर्षीय योजनाएँ ● भारतीय कृषि 	<ul style="list-style-type: none"> ● उद्योग एवं औद्योगिक नीति ● भारतीय वित्त बाजार ● लोक वित्त ● गरीबी एवं बेरोजगारी 	
8. भौतिक विज्ञान		113–124
<ul style="list-style-type: none"> ● भौतिक विज्ञान का सामान्य परिचय ● यांत्रिकी ● खगोलीय दूरियों का मापन ● गति के घटक ● न्यूटन के गति विषयक नियम ● बल ● घनत्व ● कार्य, सामर्थ्य और ऊर्जा 	<ul style="list-style-type: none"> ● गुरुत्वाकर्षण ● दाब ● पदार्थों के सामान्य गुण ● सरल आवर्त गति ● ध्वनि एवं तरंग गति ● ऊष्मा तथा ताप ● प्रकाश ● विद्युत 	
9. रसायन विज्ञान		125–130
<ul style="list-style-type: none"> ● पदार्थ एवं उसकी प्रकृति ● भौतिक रसायन ● अम्ल, क्षार और लवण 	<ul style="list-style-type: none"> ● ईंधन ● अकार्बनिक रसायन ● कार्बनिक रसायन 	
10. जीव विज्ञान		131–146
<ul style="list-style-type: none"> ● जीवधारियों का वर्गीकरण ● कोशिका एवं कोशिका संरचना ● सूक्ष्मजीव 	<ul style="list-style-type: none"> ● आवृत्तबीजियों की आकारिकी ● हॉर्मोन ● जन्तु जगत का आधुनिक वर्गीकरण 	

- मानव स्वास्थ्य एवं पोषण
- मानव शरीर के तन्त्र

- प्रमुख मानव रोग

11. विविध

147-200

- विज्ञान के महत्वपूर्ण आविष्कार व आविष्कारक
- प्रमुख खेल तथा उनसे सम्बन्धित महत्वपूर्ण जानकारी
- प्रमुख खेल पुरस्कार
- अंतर्राष्ट्रीय संगठन
- भारत में यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल
- महत्वपूर्ण तिथि, सप्ताह, वर्ष एवं दशक
- अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार
- राष्ट्रीय पुरस्कार : एक दृष्टि में
- भारतीय प्रतिरक्षा तन्त्र
- विश्व में सबसे बड़ा/छोटा/लम्बा/ऊँचा
- विश्व में प्रथम
- विश्व में प्रथम महिला
- विश्व की विभिन्न महिला शासक
- भारत में सबसे बड़ा/छोटा/लम्बा/ऊँचा
- भारत के प्रमुख पर्यटन स्थल
- प्राचीन भारत की प्रसिद्ध पुस्तकें
- हिन्दी साहित्य
- अंग्रेजी साहित्य
- महत्वपूर्ण एवं चर्चित पुस्तकें एवं उनके भारतीय लेखक
- उर्दू साहित्य
- भारत के राष्ट्रीय चिह्न/प्रतीकों की सूची
- भारत के राज्य
- केन्द्रशासित प्रदेश और उनकी राजधानियाँ
- विश्व के प्रमुख देशों की राजधानी एवं मुद्रा

खण्ड-II : सामान्य हिन्दी	1-106
1. भाषा एवं व्याकरण	1-9
2. वर्ण तथा ध्वनि विचार	10-13
3. शब्द-विचार	14-22
4. लिंग, वचन, कारक एवं काल	23-28
5. संधि	29-36
6. समास	37-41
7. पर्यायवाची शब्द	42-45
8. विपरीतार्थक शब्द	46-52
9. वाक्यांश के लिए एक शब्द	53
10. अनेकार्थक एवं समरूपी भिन्नार्थक शब्द	54-58
11. उपसर्ग और प्रत्यय	59-63
12. मुहावरे एवं लोकोक्ति	64-67
13. शब्दों तथा वाक्यों में सामान्य अशुद्धियाँ	68-71
14. रस, अलंकार एवं छंद	72-84
15. हिन्दी साहित्य : रचना एवं रचनाकार	85-96
16. अपठित गद्यांश	97-106
खण्ड-III : English Language	107-145
1. Reading Comprehension	107-118
2. Fill in the Blanks	119-120

3. Common Error	121-125
4. Antonyms	126-130
5. Synonyms	131-135
6. Idioms and Phrases	136-139
7. Spelling Error	140-141
8. One Word Substitution	142-145

खण्ड-IV : तार्किक एवं विश्लेषणात्मक तर्कशक्ति	146-240
---	---------

1. सादृश्यता परीक्षण	146-150
2. वर्गीकरण परीक्षण	151-156
3. सांकेतिक भाषा परीक्षण	157-161
4. रक्त सम्बन्ध	162-166
5. दिशा परीक्षण	167-172
6. अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	173-175
7. शृंखला परीक्षण	176-178
8. शब्दों का तार्किक क्रम	179-180
9. वेन आरेख	181-184
10. लुप्त पद ज्ञात करना	185-187
11. क्रम व्यवस्था परीक्षण	188-191
12. गणितीय संक्रियाएँ	192-195
13. समय-क्रम परीक्षण	196-201
14. पहेली परीक्षण	202-205
15. पासा तथा घन एवं घनाभ	206-211
16. कथन एवं निष्कर्ष	212-214
17. अंकगणितीय तर्कशक्ति	215-217
18. अक्षर एवं संख्या शृंखला	218-220
19. आकृति सादृश्यता	221-223
20. आकृति शृंखला	224-226
21. आकृति वर्गीकरण	227-229
22. आकृति पूर्ण करना	230-233
23. दृश्य स्मृति	234-237
24. समकों का विश्लेषण	238-240

खण्ड-V : विज्ञान	241-378
------------------	---------

1. मापन	241-242
2. गति, बल एवं ऊर्जा	243-251
3. विद्युत एवं चुम्बकत्व	252-258
4. तरंग एवं ध्वनि	259-263

5. प्रकाश	264-269
6. ऊष्मा तथा ताप	270-272
7. पदार्थ एवं परमाणु	273-279
8. पास-पड़ोस में होने वाले परिवर्तन (भौतिक एवं रासायनिक)	280-282
9. अम्ल, क्षार एवं लवण	283-286
10. मानव निर्मित वस्तुएँ	287-289
11. आवर्त सारणी, धातु तथा अधातु	290-298
12. कार्बन तथा उसके यौगिक	299-304
13. सजीव एवं निर्जीव, जीवधारियों का वर्गीकरण	305-308
14. पादप एवं जन्तुओं का वर्गीकरण	309-324
15. सूक्ष्मजीव	325-327
16. कोशिका एवं ऊतक	328-335
17. जीवों में श्वसन, उत्सर्जन, पोषण और लाभदायक व हानिकारक जन्तु तथा पौधे	336-343
18. मानव शरीर, पोषण एवं रोग	344-378

खण्ड-VI : गणित	379-470
-----------------------	----------------

1. संख्या पद्धति	379-384
2. घातांक एवं करणी	385-388
3. सरलीकरण	389-391
4. अनुपात एवं समानुपात	392-395
5. प्रतिशतता	396-398
6. समय और कार्य	399-403
7. साधारण ब्याज	404-406
8. चक्रवृद्धि ब्याज	407-410
9. समय, चाल एवं दूरी	411-415
10. क्षेत्रमिति	416-421
11. बीजगणित	422-426
12. द्विघात समीकरण	427-434
13. ज्यामिति	435-456
14. त्रिकोणमिति	457-463
15. अनुक्रम एवं श्रेणी	464-467
16. प्रायिकता	468-470

सॉल्व्ड पेपर्स	1-40
-----------------------	-------------

➤ उत्तर प्रदेश बी. एड प्रवेश परीक्षा, 2021 हल प्रश्न-पत्र (स्मृति पर आधारित)	1-21
➤ उत्तर प्रदेश बी. एड प्रवेश परीक्षा, 2020 हल प्रश्न-पत्र (स्मृति पर आधारित)	22-40

अध्याय 9

रसायन विज्ञान

1. पदार्थ एवं उसकी प्रकृति (Matter & Its Nature)

विज्ञान की वह शाखा है, जिसके अन्तर्गत पदार्थों के गुण, संघटन, संरचना तथा उनमें होने वाले परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है।

Chemistry अर्थात् रसायन विज्ञान शब्द की उत्पत्ति मिस्र के प्राचीन शब्द 'कीमिया' (*Chemea*) से हुई है, जिसका अर्थ है काला रंग। मिस्र के लोग काली मिट्टी को 'केमि' (*Chemi*) कहते थे और प्रारंभ में रसायन विज्ञान के अध्ययन को केमिटेकिंग (*Chemetechning*) कहा जाता था।

I. पदार्थ (Matter)

दुनिया की कोई भी वस्तु जो स्थान घेरती हो, जिसका द्रव्यमान होता हो और जो अपनी संरचना में परिवर्तन का विरोध करती हो, पदार्थ कहलाता है। उदाहरण—जल, हवा, बालू आदि।

- प्रारंभ में भारतीयों और यूनानियों का अनुमान था कि प्रकृति की सारी वस्तुएँ पाँच तत्वों के संयोग से बनी हैं, ये पाँच तत्व हैं—क्षितिज, जल, पावक, गगन एवं समीर।
- भारत के महान ऋषि कणाद के अनुसार सभी पदार्थ अत्यन्त सूक्ष्मकणों से बने हैं; जिसे 'परमाणु' कहा गया है।
- (i) **ठोस**—पदार्थ की वह भौतिक अवस्था जिसका आकार एवं आयतन दोनों निश्चित हों, ठोस कहलाता है। जैसे—लोहे की छड़, लकड़ी की कुर्सी, बर्फ का टुकड़ा आदि।
- (ii) **द्रव**—पदार्थ की वह भौतिक अवस्था जिसका आकार अनिश्चित एवं आयतन निश्चित हो 'द्रव' कहलाता है। जैसे—एल्कोहल, पानी, तारपीन का तेल, मिट्टी तेल आदि।
- (iii) **गैस**—पदार्थ की वह भौतिक अवस्था जिसका आकार एवं आयतन दोनों अनिश्चित हों 'गैस' कहलाता है। जैसे—हवा, ऑक्सीजन आदि।

तत्व/सिद्धांत एवं उनके खोजकर्ता

(Elements/Theories & Their Discoverers)

खोज	खोजकर्ता	द्रव्यमान
इलेक्ट्रॉन की खोज	जे. जे. थॉमसन	$9.108 \times 10^{-31} \text{ kg}$
प्रोटॉन की खोज	गोल्डस्टीन/रदरफोर्ड	$1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
न्यूट्रॉन की खोज	जेम्स चैडविक	$1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
नाभिक की खोज	लॉर्ड रदरफोर्ड	—
परमाणु क्रमांक की खोज	मोसले	—
आधुनिक आवर्त सारणी	मोसले	—

2. भौतिक रसायन (Physical Chemistry)

रसायन विज्ञान, विज्ञान की वह शाखा है जिसके अन्तर्गत पदार्थों के गुण (Properties), संघटन (Composition), संरचना (Structure), उसके आपसी सम्बन्धों (mutual relations among substance) व उनमें होने वाले परिवर्तनों इत्यादि का अध्ययन किया जाता है। भौतिक रसायन कहलाता है।

लेवायसिये को 'आधुनिक रसायन विज्ञान का पिता' कहा जाता है।

- **परमाणु**—किसी पदार्थ का सूक्ष्मतम कण जो अभिक्रिया में भाग लेता है।
- **अणु**—किसी पदार्थ का सूक्ष्मतम कण जो अभिक्रिया में भाग नहीं लेता है।

I. परमाणु संरचना (Atomic Structure)

(i) **डाल्टन का परमाणु सिद्धान्त**—जॉन डाल्टन ने 1803 ई. में बताया कि परमाणु अविभाज्य कण है, किंतु बाद में ज्ञात हुआ कि परमाणु निम्न मौलिक कणों से मिलकर बना होता है।

- **इलेक्ट्रॉन**—इलेक्ट्रॉन की खोज जे. जे. थॉमसन ने की थी। इसका द्रव्यमान $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ तथा आवेश -1.6×10^{-19} कूलॉम होता है।
- **प्रोटॉन**—इस कण की खोज रदरफोर्ड ने की थी। इसका द्रव्यमान $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ तथा आवेश $+1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम होता है।
- **न्यूट्रॉन**—इस पर कोई आवेश नहीं होता है। न्यूट्रॉन की खोज 1932 ई. में चैडविक ने बेरीलियम धातु पर α कणों से आघात कराकर की थी। इसका द्रव्यमान $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ होता है।

(ii) **रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल**—रदरफोर्ड ने 1911 में परमाणु की सही संरचना जानने के लिए एक महत्वपूर्ण प्रयोग किया। रदरफोर्ड ने यह देखा कि स्वर्ण-पत्र में से गुजरते हुए α कण विभिन्न दिशाओं में विक्षेपित हो जाते हैं।

(iii) **परमाणु का थॉमसन मॉडल**—थॉमसन ने 1904 ई. में बताया कि परमाणु एक गोले के समान है तथा इस गोले में जगह-जगह पर इलेक्ट्रॉन इस प्रकार धँसे रहते हैं, जैसे कि तरबूज में उसके बीज।

पॉजीट्रॉन इलेक्ट्रॉन परमाणु में पाया जाने वाला एक मौलिक कण है। यह धन आवेश युक्त इलेक्ट्रॉन है। इसके गुण इलेक्ट्रॉन के समान होते हैं। इसे $+1P^\circ$ से प्रदर्शित करते हैं।

(iv) बोर का परमाणु मॉडल—नील्स बोर (1913) के परमाणु मॉडल के अनुसार—

- प्रत्येक इलेक्ट्रॉन में एक निश्चित ऊर्जा की मात्रा निहित होती है। किसी कक्षा विशेष के सभी इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा समान होती है।
- इलेक्ट्रॉन जब एक ऊर्जा स्तर से दूसरे ऊर्जा स्तर पर कूदता है तो ऊर्जा उत्सर्जन करता है अन्यथा नहीं।

(v) हुण्ड का नियम—जहाँ तक सम्भव हो किसी उपकोश (Subshell) के कक्षकों (Orbitals) में अयुग्मित (Unpaired) इलेक्ट्रॉनों की संख्या अधिकतम रहती है और अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों का चक्रण (Spin) समदिश (In the same direction) होता है।

II. रासायनिक बंध (Chemical Bond)

विभिन्न परमाणु जिस बल द्वारा परस्पर जुड़कर अणु बनाते हैं, उस बल को रासायनिक आबन्ध या बन्ध (Chemical Bond) तथा इस प्रक्रिया को रासायनिक आबन्धन (Chemical Bonding) कहते हैं।

(i) ऑयन—विद्युत आवेश से मुक्त परमाणु व परमाणुओं का समूह (Ions) कहलाता है, जैसे— Na^+ , Mg^{++} , Cl^- (क्लोराइड आयन), (सल्फेट ऑयन) व (फॉस्फेट आयन) इत्यादि।

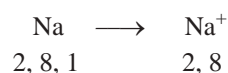
ये आयन दो प्रकार के होते हैं—

(i) धनायन, (ii) ऋणायन

- एक दोहरी अपघटन अभिक्रिया के दौरान अभिकारकों के बीच आयन का आदान-प्रदान होता है।
- किसी तत्व में इलेक्ट्रॉन को त्याग कर धनायन बनाने की प्रवृत्ति पाई जाती है।

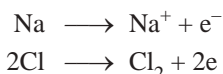
उदा. : पेप्टीकरण—पेप्टीकरण के दौरान अवक्षेप विद्युत अपघट्य के एक आयन को सोख लेता है जिसके कारण अवक्षेप पर धनात्मक या ऋणात्मक आवेश उत्पन्न हो जाता है और अन्ततः कलिलीय विलयन में बदल जाता है।

(ii) संयोजकता—किसी तत्व का परमाणु दूसरे परमाणु के साथ जितने इलेक्ट्रॉन त्यागता, ग्रहण करता अथवा जितने इलेक्ट्रॉन युग्मों को साझा करता है, वह उस तत्व की संयोजकता कहलाती है। किसी तत्व की संयोजकता उसके परमाणु की बाह्यतम कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या पर निर्भर करती है। जैसे—



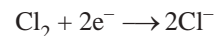
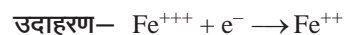
III. ऑक्सीकरण-अपचयन (Oxidation-Reduction)

(i) ऑक्सीकरण—किसी परमाणु, अणु या आयन से इलेक्ट्रॉनों का निकलना अर्थात् पृथक् होना, ऑक्सीकरण (Oxidation) कहलाता है।



विद्युत रासायनिक प्रक्रिया जो एनोड पर होती है उसे ऑक्सीकरण कहते हैं।

(ii) अपचयन—किसी परमाणु, अणु या आयन के इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की क्रिया को अपचयन कहते हैं।



(iii) ऑक्सीकारक पदार्थ—वे पदार्थ जो अभिक्रिया में इलेक्ट्रॉन ग्रहण करते हैं, ऑक्सीकारक कहलाते हैं।

उदाहरण—क्लोरीन, नाइट्रिक अम्ल आदि।

(iv) अपचायक पदार्थ—वे पदार्थ जो अभिक्रिया में इलेक्ट्रॉन परित्याग करते हैं, अपचायक कहलाते हैं।

उदाहरण— H_2S आदि

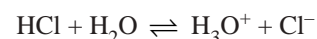
(v) ऑक्सीकरण संख्या—किसी तत्व की ऑक्सीकरण संख्या वह संख्या है जो किसी यौगिक, अणु अथवा आयन में उस परमाणु पर आवेशों की संख्या बताती है। यह संख्या धनात्मक या ऋणात्मक दोनों प्रकार की हो सकती है, जैसे— NaCl में सोडियम की ऑक्सीकरण संख्या +1 और क्लोरीन की ऑक्सीकरण संख्या -1 है, क्योंकि Na^+ आयन पर +1 और Cl^- आयन पर -1 विद्युत आवेश है।

3. अम्ल, क्षार और लवण (Acids, Bases and Salts)

I. अम्ल (Acid)

वे पदार्थ जो अपने जलीय विलयन में हाइड्रोजन के धनायन (H^+) उत्पन्न करते हैं, अम्ल कहलाते हैं। ये प्रोटॉन दे सकते हैं।

- जैसे HCl को जल में घोलने पर जल (H_2O) को (H^+) आयन प्रदान करता है। अतः यह अम्ल है।



अम्लों के गुण—

- ये प्रायः स्वाद में खट्टे होते हैं।
- नीले लिटमस पत्र तथा मिथाइल ऑरेंज को लाल कर देते हैं।
- इनका pH मान 7 से कम होता है।

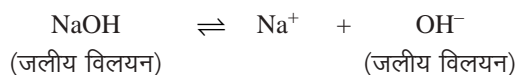
सारणी : कुछ अम्लों के प्राकृतिक स्रोत (Natural Sources of Some Acids)

अम्ल (Acid)	प्राकृतिक स्रोत (Natural Source)
● एसिटिक अम्ल	सिरका (Vinegar)
● एस्कॉर्बिक अम्ल (विटामिन-C)	आंवला, खट्टे फल, प्याज
● सिट्रिक अम्ल	सन्तरा, नींबू आदि खट्टे फल
● मैलेइक अम्ल	सेब
● टार्टरिक अम्ल	इमली, अंगूर, कच्चा आम
● ऑक्जैलिक अम्ल	टमाटर, पालक, चने की पत्ती
● लैक्टिक अम्ल	दही व खट्टा दूध (Sour Milk)
● मैथेनॉइक अम्ल	चींटी व नेटल पौधे की पत्ती
● फॉर्मिक अम्ल	चींटी

II. क्षार (Bases)

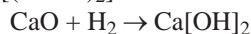
इन्हें भस्म भी कहते हैं। क्षारक वे पदार्थ हैं जो जलीय विलयन में हाइड्रॉक्साइड आयन (OH^-) देते हैं। ये प्रोटॉन ले सकते हैं।

जैसे—



जल में विलेय क्षारकों (Bases) को क्षार (Alkali) कहते हैं। जैसे— सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH), पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड (KOH), अमोनियम हाइड्रॉक्साइड (NH₄OH) इत्यादि।

- शुष्क चूना बड़ी मात्रा में कंकड़ या मिट्टी युक्त चूना पत्थर को जलाकर बनाया जाता है। जब चूना (CaO) को जल में घोला जाता है, तो चूना जल (Lime water) बनता है, जिसे कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड [(CaOH)₂] कहते हैं।



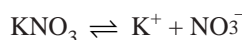
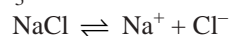
क्षारकों के गुण—

- सभी क्षारक, अम्लों से क्रिया करके उदासीन (Neutral) हो जाते हैं या लवण (Salt) एवं जल बनाते हैं और अम्ल को भी उदासीन कर देते हैं।
- ये लाल लिटमस को नीला कर देते हैं।
- इनका pH मान 7 से अधिक होता है।
- क्षार तेलों व वसाओं (Fats) से अभिक्रिया करके ग्लिसरॉल व साबुन बनाते हैं।

III. लवण (Salt)

लवण वे पदार्थ हैं जो जल में विलेय होकर हाइड्रोजन (H⁺) और हाइड्रॉक्सिल (OH⁻) आयन के अतिरिक्त कोई और धनायन तथा ऋणायन देते हैं। जैसे—

NaCl, KNO₃ आदि।



जिन अभिक्रियाओं में अम्ल व क्षार क्रिया करके जल एवं लवण बनाने हैं उन क्रियाओं को उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते हैं।

IV. pH मान (pH Value)

- pH एक संख्यात्मक मापक (Scale) है, जो पदार्थों की अम्लीयता तथा क्षारीयता को प्रदर्शित करता है। यह किसी विलयन के 1 लीटर में उपस्थित ग्राम हाइड्रोजन आयन्स के सान्द्रण के व्युत्क्रम (Reciprocal) का लघुगुणक (Logarithm) होता है।

$$\text{pH} = \log \left(\frac{1}{\text{H}^+} \right)$$

या $\text{pH} = -\log (\text{H}^+)$

- pH पैमाने का आविष्कार एस. पी. एल. सोरेन्सन ने वर्ष 1904 में किया था।
- pH का मान 0 से 14 के बीच होता है। जिस विलयनों के pH का मान 7 से कम होता है, वे अम्लीय होते हैं। जिन विलयनों का pH मान 7 से अधिक होता है, वे क्षारीय होते हैं।
- उदासीन विलयनों के pH का मान 7 होता है। pH मूल्य का उपयोग एल्कोहॉल, चीनी, कागज आदि उद्योगों में होता है।
- शुद्ध पानी का pH मान 7 होता है। रक्त का pH मान 7.4
- शीतल पेय (कोल्ड ड्रिंक) में मुख्यतः कार्बनिक एसिड, साइट्रिक और फॉस्फोरिक पाये जाते हैं। शीतल पेय का pH का मान 2.4 से लेकर 3.5 तक होता है।

4. ईंधन (Fuels)

वे सब पदार्थ जो अकेले या अन्य पदार्थों से प्रतिक्रिया करके ऊष्मा (Heat) प्रदान करते हैं, ईंधन कहलाते हैं। अधिकांश ईंधनों में कार्बन उपस्थित रहता है।

किसी पदार्थ के ज्वलनशील होने के लिए इसमें ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करने की क्षमता होनी चाहिए। हाइड्रोजन सर्वाधिक ज्वलनशील है।

I. अच्छे ईंधन के गुण (Quality of Good Fuels)

- ईंधन का ऊष्मीय मान उच्च होना चाहिए।
- जलाने पर कम-से-कम अपशिष्ट (Waste) वह हानिकारक गैसों (Warmful Gasses) का उत्सर्जन कम होना चाहिए।

II. महत्वपूर्ण ईंधन (Important Fuels)

- (i) **कोयला**—कोयला मुख्यतः कार्बोनिफेरस काल की परतदार चट्टानों में पाया जाता है। यह औद्योगिक क्रांति का आधार रहा है, अतः इसे **उद्योगों की जननी** भी कहा जाता है। कोयला को “दबी हुई रोशनी” कहा जाता है। कोयला चार प्रकार का होता है—एन्थ्रासाइट (सर्वोत्तम कोयला), बिटुमिनस, लिग्नाइट तथा पीट (निम्नतम श्रेणी का कोयला)। कार्बन, वाष्प व जल की मात्रा के आधार पर कोयला के निम्नलिखित प्रकार हैं—

कोयले के प्रकार (Types of Coal)	कार्बन की मात्रा (Amount of Carbon)
एन्थ्रेसाइट (उत्तम श्रेणी)	80-95%
बिटुमिनस	55-65%
लिग्नाइट	45-55%
पीट (निम्न श्रेणी)	< 30%

- (ii) **पेट्रोलियम**—यह गहरे काले-भूरे रंग का श्यान (Viscous) अर्थात् गाढ़ा तरल है।

- कच्चे तेल का प्रभाजी आसवन (Fractional distillation) द्वारा परिष्करण करने पर विभिन्न ताप परिसरों पर विभिन्न पेट्रोलियम उत्पाद प्राप्त होते हैं। जैसे—पेट्रोल, डीजल, स्प्रिट, स्नेहम, ऐस्फाल्ट, पैराफिन मोम, पेट्रोलियम या प्राकृतिक गैस (Natural Gases), कोलतार इत्यादि। कार्बन डस्ट पेट्रोलियम पदार्थ का अन्तिम उत्पाद होती है।

तरल पेट्रोलियम गैस—तरल पेट्रोलियम गैस (एलपीजी) ज्वलनशील हाइड्रोजन गैस की एक श्रेणी है। द्रवित पेट्रोलियम गैस घरों में रसोई के ईंधन के रूप में प्रयोग की जाती है। इसमें अत्यंत उच्च दाब पर प्रोपेन, ब्यूटेन एवं आइसोब्यूटेन जैसी गैसें द्रवित होती हैं। इन्हीं द्रवित हाइड्रोकार्बनों के मिश्रण को L.P.G. कहते हैं।

- (iii) **प्राकृतिक गैस व संपीडित प्राकृतिक गैस**—इसका मुख्य संघटक मीथेन (CH₄) तथा एथेन है। इस गैस का मुख्य स्रोत पेट्रोलियम के कूप हैं जिनसे यह स्वतः निकलती रहती है।

- इसका प्रयोग वाहनों में करने के लिए 200 से 250 किग्रा/मी³ तक संपीडित करके सिलेण्डरों में भर दिया जाता है। तब यह संपीडित प्राकृतिक गैस (Compressed Natural Gas-CNG) कहलाती है।

- (iv) **भाप अंगार गैस**—यह कार्बन मोनो ऑक्साइड व हाइड्रोजन का मिश्रण होती है।
- (v) **कोल गैस**—यह रंगहीन व तीक्ष्णगंध वाली गैस है। इसमें 55% हाइड्रोजन, 30% मीथेन, 4% कार्बन मोनो ऑक्साइड अन्य 10% में असंतृप्त हाइड्रोकार्बन व अज्ज्वलनशील अशुद्धियाँ होती हैं।
- (vi) **वायु अंगार गैस**—प्रोड्यूसर गैस में लगभग 32% कार्बन मोनो ऑक्साइड, 65% नाइट्रोजन तथा कुछ मात्रा कार्बन डाइ ऑक्साइड की (अशुद्धि के रूप में) होती है।
- (vii) **तेल गैस**—मीथेन, एथिलीन, एसिटलीन इत्यादि के संतृप्त व असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों का मिश्रण इस गैस में होता है। इसके अन्तर्गत हाइड्रोजन, क्लैथरेट, कोलबेड, मीथेन, गैसोहाल को भविष्य का ईंधन कहते हैं, क्योंकि इसने कोई हानिकारक अवशेष नहीं बचता।

5. अकार्बनिक रसायन (Inorganic Chemistry)

I. तत्वों का आवर्त वर्गीकरण (Periodic Classification of Elements)

सन् 1803 ई. में डाल्टन नामक रसायनज्ञ ने सापेक्ष परमाणु भारों, जिसको आजकल परमाणु द्रव्यमानों के रूप में स्वीकार किया गया है, की एक सारणी प्रकाशित की थी। इस सारणी ने तत्वों के लिए एक महत्वपूर्ण नींव का कार्य किया। इसी क्रम में डॉबेराइनर ने त्रिक सिद्धान्त, विलियम प्राउट (1815) ने अपनी परिकल्पना, क्रुक्स (1854), न्यूलैण्ड (1869) व मेण्डलीफ (1871) आदि ने अपने-अपने तरीके से तत्वों के वर्गीकरण करने के प्रयास किये।

सन् 1869 ई. में न्यूलैण्ड के अष्टक नियम में सुधार करके मेण्डलीफ ने एक आवर्त नियम दिया जिसे मेण्डलीफ का आवर्त नियम (Mendeleeff's Periodic Law) कहते हैं। इस नियम के अनुसार, तत्वों के भौतिक एवं रासायनिक गुण उनके परमाणु भारों के आवर्ती फलन (Periodic Functions) होते हैं।

(i) आधुनिक आवर्त नियम

परमाणु क्रमांक (Atomic Number) की खोज के बाद मोसले ने ज्ञात किया कि तत्वों के भौतिक और रासायनिक गुण-धर्म उनके परमाणु क्रमांक के आवर्ती फलन होते हैं, परमाणु भार पर नहीं।

- आधुनिक आवर्त-नियम के आधार पर मेण्डलीफ की आवर्त-सारणी को 1913 में संशोधित कर दिया गया। आवर्त सारणी के संशोधित रूप को आधुनिक आवर्त-सारणी (Modern Periodic Table) अथवा दीर्घाकार या प्रवर्धित आवर्त-सारणी कहते हैं।

आधुनिक आवर्त सारणी में उत्कर्ष गैसों को तत्वों के 18वें समूह में रखा गया है।

- आधुनिक आवर्त सारणी में 18 वर्ग तथा 7 आवर्त हैं।

(ii) दीर्घाकार आवर्त-सारणी के लक्षण

- इस आवर्त-सारणी में भी ऊर्ध्वाधर (Vertical) तथा क्षैतिज (Horizontal) खाने हैं जिन्हें क्रमशः **वर्ग** (Groups) एवं **आवर्त** (Periods) कहते हैं।

- इस आवर्त-सारणी में परमाणु-क्रमांक जो कि परमाणुओं का एक मौलिक गुण है, के आधार पर तत्वों में आवर्तिता दर्शायी गयी है।
- इस आवर्त-सारणी में I से लेकर VIII और उसके पश्चात् शून्य (0) कुल नौ वर्ग हैं। और शून्य (0) वर्ग को छोड़कर शेष सातों वर्ग A और उपवर्गों में विभाजित हैं। वर्ग VIII को तीन ऊर्ध्वाधर खानों में उपविभाजित कर दिया गया है। इस आवर्त-सारणी में कुल 18 ऊर्ध्वाधर खाने हैं।
- मेण्डलीफ की आवर्त-सारणी से इस आवर्त सारणी में उपवर्गों का क्रम भिन्न है। प्रवर्धित आवर्त-सारणी में उपवर्गों का क्रम IA, IIA, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIII, IB, IIB, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA तथा 0 है।
- हाइड्रोजन (H) को उपवर्ग IA तथा VII A दोनों वर्गों में सिर पर रखा गया है। इससे दोनों वर्गों से हाइड्रोजन के सम्बन्ध का निर्देश होता है।
- उत्कृष्ट या अक्रिय गैसों (Inert Gas) को आवर्त-सारणी के दायीं ओर अंत में शून्य (0) वर्ग में रखा गया है। यह वर्ग IA, उपवर्ग की क्षार-धातुओं और VIIA उपवर्ग के हैलोजन तत्वों के मध्य सेतु का कार्य करता है।
- इस आवर्त-सारणी में भी 1 से लेकर कुल 7 आवर्त हैं। अब तक 118 तत्वों की खोज हो चुकी है।

विशेषताएँ (Characteristics)	तत्व (Element)
ऊष्मा एवं विद्युत का सर्वोत्तम चालक	चाँदी
सर्वाधिक पायी जाने वाली धातु	एल्युमिनियम
सर्वाधिक आघातवर्ध्य धातु	सोना
ऊष्मा का दुर्बलतम चालक	सीसा
सबसे हल्की धातु	लीथियम

II. धातुएँ (Metals)

ऐसे तत्व जो इलेक्ट्रॉन को त्याग कर धनात्मक बनाने की प्रवृत्ति रखते हैं, धातु (Metal) कहलाते हैं। जैसे—सोडियम (Na), पोटैशियम (K), आयरन (Fe), कॉपर (Cu), सोना (Au) आदि।

सोने की शुद्धता कैरेट में चाँदी की शुद्धता टंच में तथा हिरे की शुद्धता फैरेट में मापी जाती है।
24 कैरेट सोने में 100% खरा सोना होता है, जबकि 18 कैरेट सोने में खरे सोने की मात्रा 75% होती है।

धातुओं के भौतिक गुण

- धातुओं को हथौड़े से पीट-पीट कर उसकी पतली चादरें बनायी जा सकती हैं। अर्थात् से आघात वर्धनीय होती हैं।
- धातुएँ तन्य (Ductile) होती हैं, अर्थात् धातुओं को पतले तारों में खींचा जा सकता है।
- धातुएँ ऊष्मा एवं विद्युत की संचालक (Good conductors) हैं।
- पोटैशियम एवं सोडियम (जो मुलायम होता है) को छोड़कर धातुएँ सामान्यतः कठोर होती हैं।

- गैलीयम कमरे के ताप से थोड़ा अधिक पर द्रव्य अवस्था में पायी जाती है।
- धातुओं में उच्च तनन शक्ति (Tensile strength) होती है।
- मरकरी (को छोड़कर जो द्रव धातु है) को छोड़कर धातुएँ कमरे के ताप पर ठोस होती हैं।
- धातुओं में गलनांक और क्वथनांक उच्च होते हैं।
- धातुएँ ध्वनिज या अनुनादी होती हैं, अर्थात् जब ये किसी वस्तु से टकराती हैं तो ध्वनि उत्पन्न करती हैं।

III. अधातुएँ (Non-metals)

- जो तत्व भंगुर, कम चमकीले होते हैं और जिन्हें पीटा नहीं जा सकता या जिन्हें तार के रूप में खींचा नहीं जा सकता है और जो ऊष्मा और विद्युत के कुचालक होते हैं, वे आमतौर पर अधातु कहलाते हैं। उदाहरण के लिए, ऑक्सीजन और नाइट्रोजन वायु में मुक्त अवस्था में और पृथ्वी की भूपर्पटी में संयुक्त अवस्था में पाए जाते हैं। सल्फर पृथ्वी की भूपर्पटी में मुक्त और संयुक्त दोनों अवस्था में पाया जाता है।
- अक्रिय (नोबल) गैसें, हीलियम (He), नियॉन (Ne), आर्गन (Ar), क्रिप्टन (Kr) और जीनॉन (Xe) केवल मुक्त अवस्था में पाई जाती हैं।

IV. उप-धातुएँ (Metalloids)

- वे तत्व जिनमें धातु और अधातु के गुण होते हैं, उपधातु कहलाते हैं। अर्द्ध चालक (semi conductor) कहलाती है।
- उदाहरण के लिए, बोरॉन, सिलिकॉन, जर्मेनियम, टेल्यूरियम, आर्सेनिक और एंटीमनी उपधातुएँ हैं।
 - ◆ सल्फर का उपयोग रबर के वल्केनाइजेशन और बारूद बनाने के लिए किया जाता है।
 - ◆ फॉस्फोरस का उपयोग उर्वरकों के निर्माण में किया जाता है।
 - ◆ सिलिकॉन का उपयोग अर्द्धचालक बनाने के लिए किया जाता है जिसके लिए माइक्रोचिप्स बनाए जाते हैं।

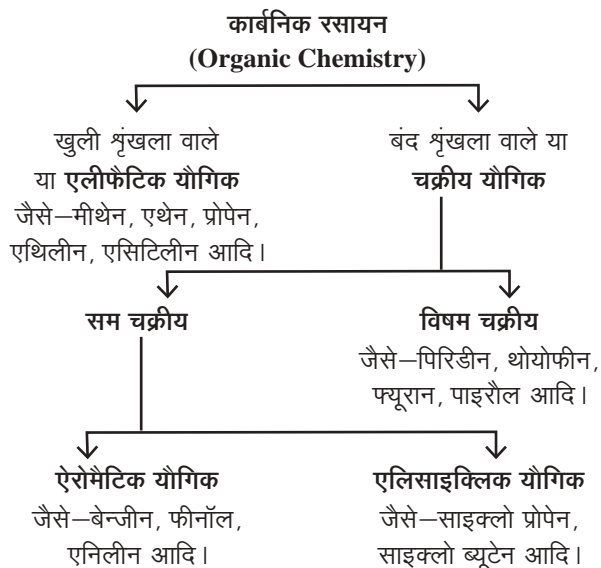
- ◆ पीने के पानी को कीटाणुरहित करने के लिए क्लोरीन का उपयोग किया जाता है।
- ◆ मरीजों के लिए सहायक श्वसन तंत्र में ऑक्सीजन का इस्तेमाल किया जाता है।
- ◆ आयोडिन एंटीसेप्टिक में प्रयोग किया जाता है।

6. कार्बनिक रसायन (Organic Chemistry)

जीवधारियों से प्राप्त होने वाले किसी भी पदार्थ को प्रयोगशाला में नहीं बनाया जा सका था। सन् 1828 में जर्मनी के प्रसिद्ध रसायनज्ञ वोह्लर (Wohler) ने प्रयोगशाला में अमोनियम सायनेट (अकार्बनिक पदार्थ) को गर्म करके यूरिया (कार्बनिक पदार्थ) प्राप्त किया।

शुद्ध रासायनिक अवस्था में हीरक (डायमंड) पोलिक्रोमेटिक हैं। पोलिक्रोमेटिक अर्थात् कई रंग का। इसका प्रयोग एक प्रकाश से अधिक रंग का वर्णन करने के लिए किया जाता है।

कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण (Classification of Organic Compounds)



महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

- कमरे के तापक्रम पर कौन-सी अधातु तरल अवस्था में ही पायी जाती है?
(A) फॉस्फोरस (B) क्लोरीन
(C) ब्रोमीन (D) हीलियम
- एसीटोन और मिथाइल एल्कोहल के मिश्रण को अलग करने के लिए कौन-सी निम्नलिखित तकनीक का प्रयोग होता है?
(A) सेंट्रीफ्यूगेशन (B) निर्वात आसवन
(C) आंशिक आसवन (D) आसवन
- जल में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन का अनुपात भार के अनुसार है—
(A) 2 : 1 (B) 1 : 2
(C) 8 : 1 (D) 1 : 8
- वाष्पीकरण की प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
(A) 25 कैलोरी (B) 100 कैलोरी
(C) कोई कैलोरी नहीं होती (D) 10 कैलोरी
- प्रोटियम, ड्यूटेरियम और ट्राइटियम को निम्नलिखित में से किसकी श्रेणी में रखा गया है?
(A) आइसोटोप (B) आइसोबार
(C) आइसोमर (D) आइसोकोर
- हीरा तथा ग्रेफाइट में समान है—
(A) विद्युत चालकता (B) क्रिस्टल संरचना
(C) घनत्व (D) परमाणु भार
- निम्नलिखित में से क्या, जलीय निकाय में होने वाले प्रदूषण में योगदान प्रदान नहीं करता?
(A) भारी धातु (B) ओजोन
(C) माइक्रोप्लास्टिक्स (D) कीटनाशक

10. निम्नलिखित में से क्या एक ग्रीनहाउस गैस नहीं है ?
 (A) जल वाष्प
 (B) नाइट्रस ऑक्साइड
 (C) ओजोन
 (D) कार्बन मोनोऑक्साइड
11. मिथाइल ऑरेंज संकेतक किस pH मान सीमा पर अपना रंग बदलता है ?
 (A) 3.1 – 4.4 (B) 1.0 – 3.1
 (C) 4.4 – 5.8 (D) 5.8 – 7.0
12. पेप्टाइड बंध का निर्माण किसके बीच होता है ?
 (A) अमीनो समूह और हाइड्रॉक्सिल समूह
 (B) दो हाइड्रॉक्सिल समूह
 (C) अमीनो समूह और कार्बोक्सिल समूह
 (D) अमीनो समूह और कार्बोनिल समूह
13. पानी को शुद्ध करने के लिए आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला रासायनिक तरीका निम्नलिखित में से कौन-सा है ?
 (A) शीतनिष्क्रियता (हाइबरनेशन)
 (B) उत्खनन (एक्सकवेशन)
 (C) क्लोरीनीकरण
 (D) अनाइट्रीकरण
14. दहन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी गैस आवश्यक है ?
 (A) हाइड्रोजन
 (B) कार्बन मोनोऑक्साइड
 (C) ऑक्सीजन
 (D) मीथेन
15. निम्नलिखित में से कौन एक थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है ?
 (A) पॉलीथिन (B) बेकलाइट
 (C) पीवीसी (D) पॉलिस्टर
16. निम्नलिखित में से कौन विटामिन C का एक अच्छा स्रोत है ?
 (A) हरी फूलगोभी (B) चीनी
 (C) अंडा (D) गेहूँ
17. निम्नलिखित में से किसका उपयोग करके पीने के पानी का रासायनिक कीटाणुशोधन किया जा सकता है ?
 (A) फ्लोरीन (B) क्लोरीन
 (C) आयोडीन (D) ब्रोमीन
18. निम्नलिखित में से कौन-सा रासायनिक परिवर्तन है ?
 (A) पटाखों का जलना
 (B) मैग्नीशियम तार का गरम होना
 (C) कपड़े सुखाना
 (D) पानी में चीनी का घुलना
19. धावन सोडा या धावक सोडा किसका साधारण नाम है ?
 (A) कैल्शियम कार्बोनेट
 (B) सोडियम कार्बोनेट
 (C) कैल्शियम बाइ-कार्बोनेट
 (D) सोडियम बाइ-कार्बोनेट
20. कब अग्नि ज्वलनशील नहीं हो पाती ?
 (A) हवा में ऑक्सीजन 30 प्रतिशत से कम होने पर
 (B) हवा में ऑक्सीजन 25 प्रतिशत से कम होने पर
 (C) हवा में ऑक्सीजन 20 प्रतिशत से कम होने पर
 (D) हवा में ऑक्सीजन 15 प्रतिशत से कम होने पर

उत्तरमाला

1. (C) 2. (C) 3. (D) 4. (D) 5. (C)
 6. (C) 7. (A) 8. (D) 9. (B) 10. (D)
 11. (A) 12. (C) 13. (C) 14. (C) 15. (D)
 16. (A) 17. (B) 18. (A) 19. (B) 20. (D)



अध्याय 1

भाषा एवं व्याकरण

खण्ड-II : सामान्य हिन्दी

संज्ञा का अर्थ

संज्ञा का शाब्दिक अर्थ है—‘सम् + ज्ञा’ अर्थात् सम्यक् ज्ञान कराने वाला। संज्ञा का पर्याय है—नाम। अतः किसी भी व्यक्ति, वस्तु, गुण, भाव, स्थिति के नाम को संज्ञा कहते हैं।

संज्ञा की परिभाषा

किसी भी व्यक्ति, वस्तु, गुण, भाव, स्थिति का परिचय कराने वाले शब्दों को संज्ञा कहते हैं, जैसे—

व्यक्ति—राम, सीता, हरि, पुरुष, स्त्री, तोता, बतख, अध्यापक आदि।

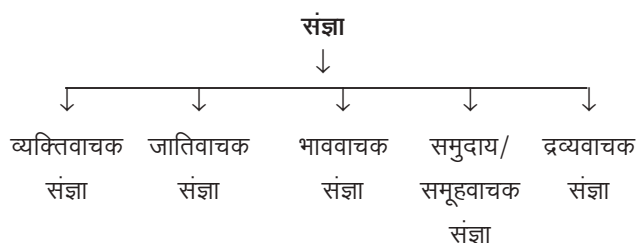
वस्तु—कलम, मेज, कुर्सी, पैन, किताब, पंखा आदि।

स्थान—आगरा, दिल्ली, नगर, गाँव, द्वीप, जापान आदि।

भाव—खटास, मिठास, बुढ़ापा, सुख, दुःख, लम्बाई, सदी आदि।

संज्ञा के भेद

संज्ञा को पाँच भागों में वर्गीकृत किया गया है—



उपरोक्त वर्गीकृत संज्ञा के भेदों को निम्नांकित परिभाषित किया गया है—

I. व्यक्तिवाचक संज्ञा—जिन संज्ञा शब्दों द्वारा किसी एक व्यक्ति, वस्तु अथवा स्थान का बोध होता है, उसे व्यक्तिवाचक संज्ञा कहते हैं।

जैसे—ताजमहल, राम, काशी, रामायण आदि।

व्यक्तिवाचक संज्ञा निम्नलिखित रूपों में परिलक्षित होती है—

- **व्यक्तियों के नाम**—राम, रोहन, निशा, रवि, मंजू आदि।
- **नदियों के नाम**—गंगा, यमुना, नर्मदा, ब्रह्मपुत्र आदि।
- **दिनों के नाम**—रविवार, सोमवार, मंगलवार आदि।
- **दिशाओं के नाम**—पूरब, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण।
- **महीनों के नाम**—सावन, भादों, जनवरी, फरवरी आदि।
- **देशों के नाम**—रूस, चीन, अमेरिका, भारत आदि।
- **समुद्रों के नाम**—हिन्द महासागर, प्रशान्त महासागर, काला सागर आदि।
- **पर्वतों के नाम**—हिमालय, अरावली, कंचनजंगा आदि।
- **ऐतिहासिक युद्ध व घटनाओं के नाम**—प्लासी का युद्ध, हल्दी घाटी का युद्ध, 1857 का स्वतन्त्रता संग्राम आदि।

- **प्रमुख नगरों व सड़कों के नाम**—लखनऊ, इलाहाबाद (प्रयागराज), न्यू राजामंडी रोड, दयालबाग रोड आदि।
- **पुस्तकों एवं समाचार पत्रों के नाम**—रामचरितमानस, गीता, अमर उजाला आदि।
- **त्योहारों एवं उत्सवों के नाम**—होली, दीवाली, ईद, स्वतन्त्रता दिवस आदि।

विशेष—

व्यक्तिवाचक संज्ञा का प्रयोग एकवचन के रूप में ही किया जाता है।

II. जातिवाचक संज्ञा—जिस शब्द से एक ही जाति के समस्त पदार्थों अथवा प्राणियों का बोध हो, वह जातिवाचक संज्ञा के अन्तर्गत आता है।

जैसे—मनुष्य, डॉक्टर, गाँव, लड़का, अध्यापक आदि।

III. भाववाचक संज्ञा—जिन संज्ञा शब्दों के द्वारा गुण, दशा, व्यापार या भाव का बोध हो, उसे भाववाचक संज्ञा कहते हैं।

भाववाचक संज्ञाओं का निर्माण चार प्रकार के शब्दों से किया जा सकता है—

(i) **जातिवाचक से निर्मित भाववाचक संज्ञा**—उपरोक्त क्रम में जातिवाचक संज्ञा का भाववाचक संज्ञा में परिवर्तित रूप के उदाहरण निम्नांकित हैं—

जातिवाचक	भाववाचक संज्ञा
पशु	पशुता
प्रभु	प्रभुता
लड़का	लड़कपन
बालक	बालकपन
मित्र	मित्रता
दुश्मन	दुश्मनी

(ii) **सर्वनाम से निर्मित भाववाचक संज्ञाएँ**—सर्वनाम से भाववाचक संज्ञा के परिवर्तन के निम्नांकित उदाहरण हैं—

सर्वनाम	भाववाचक संज्ञा
पराया	परायापन
सर्व	सर्वस्व
अहं	अहंकार
मम	ममत्व

(iii) **विशेषण से निर्मित भाववाचक संज्ञाएँ**—विशेषण के भाववाचक संज्ञा में परिवर्तित स्वरूप के उदाहरण निम्नांकित हैं—

विशेषण	भाववाचक संज्ञा
मधुर	मधुरता
ऊँचा	ऊँचाई
सफल	सफलता
चतुर	चतुराई

(iv) क्रिया से निर्मित भाववाचक संज्ञाएँ—उदाहरण निम्नांकित हैं—

क्रिया	भाववाचक संज्ञा
खेलना	खेल
सुनना	सुनाई
बुनना	बुनाई
चमकना	चमका
कमाना	कमाई
मिलना	मिलावट

(v) अव्यय से निर्मित भाववाचक संज्ञाएँ—उदाहरण निम्नांकित हैं—

अव्यय	भाववाचक संज्ञा
दूर	दूरी
ऊपर	ऊपरी
धिक	धिकार
शीघ्र	शीघ्रता
मना	मनाही
निकट	निकटता
नीचे	निचाई
समीप	सामीप्य

IV. समुदायवाचक/समूहवाचक संज्ञा—जिन संज्ञा शब्दों के द्वारा अनेक प्राणियों, पदार्थों आदि के समूह का बोध हो, उन्हें समूहवाचक अथवा समुदायवाचक संज्ञा कहते हैं।
जैसे—सेना, कक्षा, भीड़, मेला, पुस्तकालय आदि।

विशेष—

यद्यपि समूहवाचक संज्ञा में अनेक प्राणियों या पदार्थों के समूह की कल्पना की जाती है, लेकिन इनका उच्चारण एक ही शब्द में किया जाता है।

V. द्रव्यवाचक संज्ञा—जिन संज्ञा शब्दों से किसी धातु का बोध हो, उसे द्रव्यवाचक संज्ञा के अन्दर रखा जाता है।

विशेष—

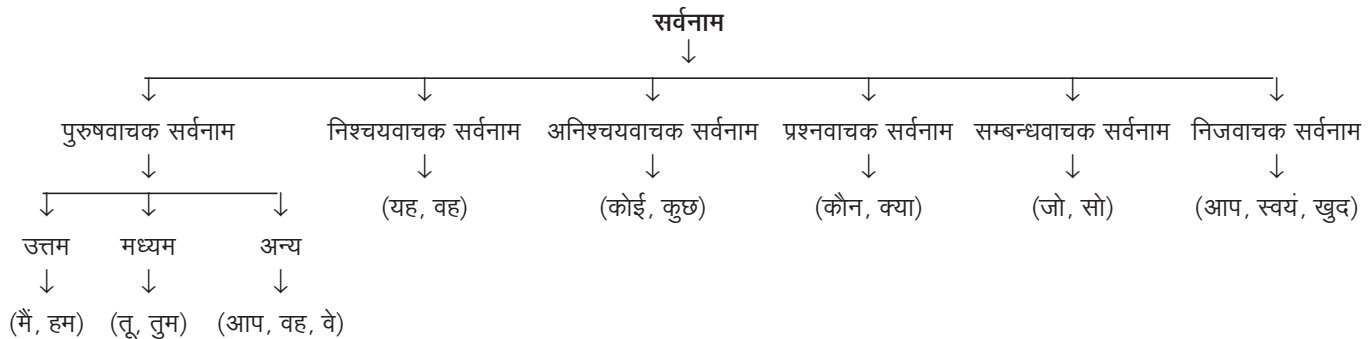
कभी-कभी व्यक्तिवाचक संज्ञा किसी वर्ग का प्रतिनिधित्व करते हैं तो उनकी संज्ञा जातिवाचक हो जाती है।
वह लुकमान था। अर्थात् अपने समय का सबसे बुद्धिमान व्यक्ति।

सर्वनाम

परिभाषा—भाषा में सुन्दरता, संक्षिप्तता एवं पुनरुक्ति दोष से बचने के लिए जिस शब्द का प्रयोग किया जाता है, वह 'सर्वनाम' होता है। सर्वनाम का शाब्दिक अर्थ है 'सब का नाम'। अर्थात् सभी संज्ञाओं के स्थान पर प्रयुक्त होने वाले शब्द सर्वनाम कहलाते हैं। इससे वाक्य सहज एवं सरल हो जाता है; जैसे—सीता आज शाला नहीं आई क्योंकि सीता बीमार है। इसके स्थान पर यदि यह कहा जाए 'सीता आज शाला नहीं आई क्योंकि 'वह' बीमार है तो सर्वनाम के प्रयोग से यह वाक्य अधिक सरल एवं सुन्दर बन जाएगा।'

सर्वनाम के भेद

सर्वनाम को छः भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जो निम्नांकित सारणी में द्रष्टव्य हैं—



सर्वनाम : विविध रूप

सर्वनाम	कर्ता कारक	कर्म कारक	करण कारक	सम्प्रदान कारक	अपादान कारक	सम्बन्ध कारक	अधिकरण कारक	वचन
मैं	मैं, मैंने	मुझको, मुझे	मुझसे	मुझको, मुझे, मेरे लिए	मुझसे	मेरा, मेरी, मेरे	मुझमें, मुझ पर	एकवचन
हम	हम, हमने	हमको, हमें	हमसे	हमको, हमें हमारे लिए	हमसे	हमारा, हमारी, हमारे	हममें, हम पर	बहुवचन
तुम	तुम, तुमने	तुमको	तुमसे	तुमको, तुम्हें	तुमसे	तुम्हारा, तुम्हारी, तुम्हारे	तुमसे, तुम पर	एकवचन
वह	वह, उसने	उसको, उसे	उससे	उसको, उसे, उसके लिए	उससे	उसका, उसकी, उसके	उसमें, उस पर	एकवचन
वे	वे, उन्होंने	उनको, उन्हें	उनसे	उनको, उन्हें, उनके लिए	उनसे	उनका, उनकी, उनके	उनमें, उन पर	बहुवचन
आप (निजवाचक)	आप	अपने को	अपने से	अपने लिए	अपने से	अपना, अपनी, अपने	अपने में, अपने पर	एकवचन

उपरोक्त सारणी के द्वारा सर्वनाम के प्रयोग को भली-भाँति समझा जा सकता है। सर्वनाम के उपरोक्त भेदों का विवरण निम्न प्रकार दिया गया है—

I. पुरुषवाचक सर्वनाम—जो सर्वनाम बोलने वाले, सुनने वाले अथवा जिसके विषय में कुछ कहा जाये अर्थात् जिनका प्रयोग लेखक, वक्ता, श्रोता या

स्वयं के लिए करता है, वे पुरुषवाचक सर्वनाम होते हैं। इसके तीन भेद होते हैं—

- (i) उत्तम पुरुष—मैं, हम।
- (ii) मध्यम पुरुष—तू, तुम।
- (iii) अन्य पुरुष—वह, वे।

II. निश्चयवाचक सर्वनाम—जिन सर्वनाम शब्दों के द्वारा किसी व्यक्ति, वस्तु आदि की ओर निश्चयपूर्वक संकेत करे, वह निश्चयवाचक सर्वनाम के अन्तर्गत आते हैं। निश्चयवाचक सर्वनाम के दो भेद होते हैं—

- (i) **निकटवर्ती निश्चयवाचक**—जिनके द्वारा समीप की वस्तुओं का बोध होता है।
जैसे— यह बात सत्य है।
- (ii) **दूरवर्ती निश्चयवाचक**—जिनके द्वारा दूर की वस्तुओं का बोध कराया जाये।
जैसे— वे लड़कियाँ खेल रही हैं।

III. अनिश्चयवाचक सर्वनाम—जिन सर्वनाम शब्दों के द्वारा किसी निश्चित व्यक्ति अथवा वस्तु का उचित बोध न हो, वह अनिश्चयवाचक सर्वनाम की श्रेणी में आते हैं।

जैसे— कुछ प्रश्न बहुत कठिन हैं।
कोई आया है।

IV. प्रश्नवाचक सर्वनाम—जो सर्वनाम शब्द संज्ञा के स्थान पर तो आते हैं, लेकिन वाक्य को प्रश्न (?) में परिवर्तित कर देते हैं।

जैसे— वे क्या कर रहे हैं ?
कौन आ रहा है ?

V. सम्बन्धवाचक सर्वनाम—जो सर्वनाम अन्य सर्वनामों से सम्बन्ध सूचित करते हैं अर्थात् जिनका प्रयोग परस्पर एक-दूसरे की बात का सम्बन्ध बताने के लिए किया जाता है, सम्बन्धवाचक सर्वनाम कहलाते हैं।

जैसे— जैसी करनी वैसी भरनी।
मैं जिस स्कूल में पढ़ता हूँ वह दिल्ली में है।

VI. निजवाचक सर्वनाम—जो सर्वनाम शब्द अपने विषय में बतायें अर्थात् जहाँ अपने लिए आप शब्द 'अपना' अथवा अपने आप का प्रयोग हो, वे निजवाचक सर्वनाम की श्रेणी में आते हैं।

जैसे— अपना कार्य अपने आप करो।
तुम अपनी किताब पढ़ो।

उदाहरण—**संज्ञा से सम्बन्धित**—मोटा, बुद्धिमान, काला, गोरा, मूर्ख आदि।

सर्वनाम से सम्बन्धित—इतना, वह, यह, मेरा, तुम्हारा।

क्रिया से सम्बन्धित—गाना गाती हुई, लड़ाई लड़ता हुआ सैनिक, भागती हुई गाड़ी।

अव्यय से सम्बन्धित—वह सारी स्थितियाँ जो किसी भी वस्तु विशेष के अन्तः और बाह्य अस्तित्व से सम्बन्ध रखती हैं।

जैसे—मनुष्य को झूठ नहीं बोलना चाहिए।

'विशेष्य' की परिभाषा

विशेषण जिस शब्द की विशेषता बतलाता है, उसे विशेष्य कहते हैं।

जैसे—राम बुद्धिमान है।

इसमें बुद्धिमान विशेषण है तथा राम विशेष्य है।

विशेष

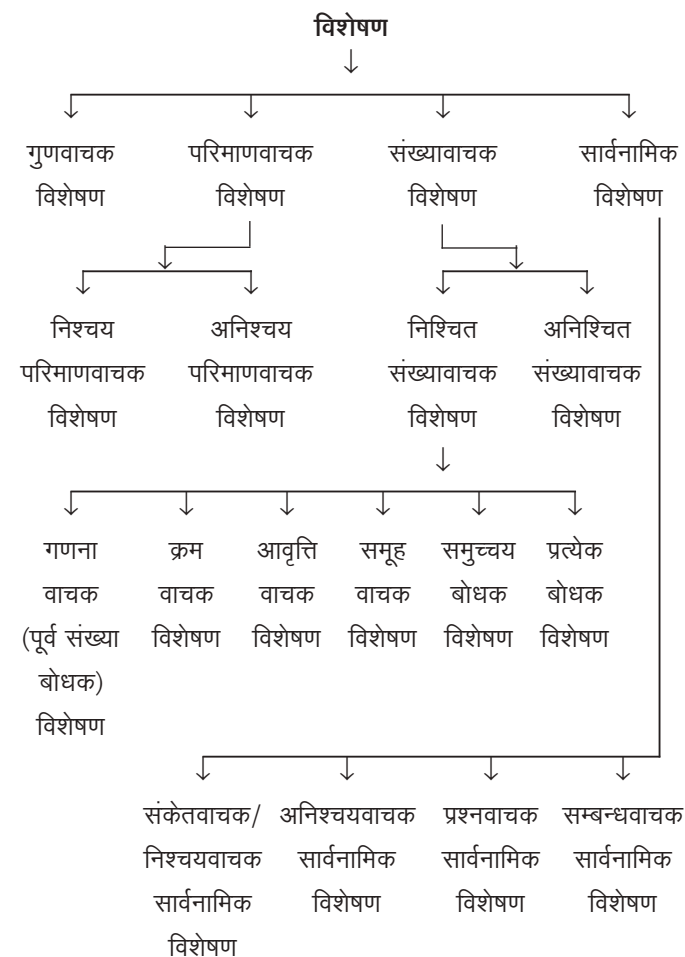
विशेष्य शब्द का प्रयोग विशेषण से पूर्व भी हो सकता है और बाद में भी।

जैसे—**पूर्व में**—थोड़ा-सा जल लाओ।, सुन्दर फल है।

बाद में—यह रास्ता लम्बा है।, रास्ता लम्बा है।

विशेषण के प्रकार

विशेषण मूलतः चार प्रकार के होते हैं जिन्हें गुण, संख्या और परिमाण के आधार पर विशेषण के भेदों को निम्नांकित प्रकार से वर्गीकृत किया गया है—



विशेषण और विशेष्य

परिभाषा

संज्ञा या सर्वनाम की विशेषताओं का वर्णन करने वाले शब्द विशेषण कहलाते हैं।

विशेष

यह विशेषता संज्ञा के आकार, अवस्था, रूप, गुण, स्वभाव, स्थिति आदि से सम्बन्धित हो सकती है।

पिछले पृष्ठ पर दी गई सारणी का विस्तृत विवरण (विशेषताएँ, उदाहरण) निम्नांकित है—

क्र. सं.	विशेषण के प्रकार	विशेषताएँ	उदाहरण
I.	गुणवाचक विशेषण	जिस शब्द से संज्ञा या सर्वनाम के गुण, रूप, रंग आदि का बोध हो, उसे गुणवाचक विशेषण कहते हैं। विशेष —गुण का अर्थ केवल अच्छाई ही नहीं, अपितु कोई भी विशेषता हो।	जैसे—बगीचे में सुन्दर फूल हैं, आगरा स्वच्छ नगर है, नीलम बुद्धिमान है, गली गंदी है। उपर्युक्त वाक्यों में सुन्दर, स्वच्छ, बुद्धिमान, गंदी शब्द गुणवाचक विशेषण हैं।
II.	संख्यावाचक विशेषण	जो शब्द संज्ञा, सर्वनाम शब्द संख्या का बोध कराये उन्हें संख्यावाचक विशेषण कहते हैं।	जैसे—दोनों भाई लड़ रहे हैं, देश का हरेक बालक वीर, आज कक्षा में तीन विद्यार्थी अनुपस्थित हैं।
	(i) निश्चित संख्यावाचक विशेषण	जो एक निश्चित नम्बर को बताये, उसे निश्चित संख्यावाचक विशेषण कहते हैं।	जैसे—एक, दो, सात आदि।
	निश्चित संख्यावाचक विशेषण के भेद		
	● पूर्णांकबोधक विशेषण	जो संज्ञा या सर्वनाम शब्द एक पूर्ण संख्या की तरफ संकेत करे, उसे पूर्णांकबोधक विशेषण कहते हैं।	जैसे—एक लड़का स्कूल जाता है, चार आम ले आओ।
	● अपूर्णांकबोधक विशेषण	जो संज्ञा या सर्वनाम शब्द एक संख्या को न बताते हुए संख्या के संकेतक बताये उसे अपूर्णबोधक विशेषण कहते हैं।	जैसे—पौन, सवा, डेढ़, ढाई, मेरे पास सवा सौ रुपये हैं, अभी पौने चार बजे हैं आदि।
	● क्रमवाचक विशेषण	जिसमें संज्ञा या सर्वनाम शब्दों के द्वारा क्रमबद्धता को दर्शाया जाये उसे क्रमवाचक विशेषण कहते हैं।	जैसे—पहला लड़का यहाँ आया, नीता कक्षा में प्रथम आयी आदि।
	● आवृत्तिवाचक विशेषण	जिन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों के द्वारा निर्धारित आवृत्ति को बताया जाये।	जैसे—मोहन तुमसे दुगुना कमाता है, राम श्याम से दस गुना गौरा है।
	● समूहवाचक विशेषण	जिन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों से किसी प्राणी या वस्तु को समूह में होने का बोध हो, उसे समूह-वाचक विशेषण कहते हैं।	जैसे—मेरे तीनों भाई आज आयेंगे। तुम चारों विद्यालय जाओ।
	● प्रत्येकबोधक विशेषण	जिस संज्ञा या सर्वनाम शब्द में हर एक का बोध कराया जाये वहाँ प्रत्येकबोधक विशेषण होता है।	जैसे—राम मेरे प्रति बहुत दयालु है। एक-एक व्यक्ति ने पानी पिया।
	(ii) अनिश्चित संख्यावाचक विशेषण	इन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों से बहुत्व का बोध होता है, उसे अनिश्चित संख्यावाचक विशेषण कहते हैं। विशेष —कभी-कभी दो पूर्णांकबोधक साथ में आकर अनिश्चयवाचक बन जाते हैं।	जैसे—पुस्तकालय में असंख्य वस्तुएँ हैं। युद्ध में बहुत सारे सैनिक मारे गये। जैसे—दो-चार दिन लगेंगे, चालीस-पचास रुपये दे दो।
III.	परिमाणवाचक विशेषण	जिस विशेषण से किसी नाप-तौल का बोध होता है, उसे परिमाणवाचक विशेषण कहते हैं।	जैसे—वह दो लीटर तेल लाया। बीमार को थोड़ा पानी देना चाहिए। उपर्युक्त वाक्यों में दो लीटर, थोड़ा पानी परिमाणवाचक है।
	परिमाणवाचक विशेषण के प्रकार		
	● निश्चित परिमाणवाचक विशेषण	जिसमें एक निश्चित संख्या या नाप को विशेषण के रूप में प्रयोग किया जाये।	जैसे—दो किलो बेसन, एक लीटर तेल आदि।
	● अनिश्चित परिमाणवाचक विशेषण	जहाँ विशेषण में शब्दों का प्रयोग अनिश्चितता के आधार पर किया जाये। विशेष —परिमाणबोधक विशेषण अधिकांशतः भाव वाचक, द्रव्यवाचक, समूहवाचक संज्ञा के साथ प्रयोग किये जाते हैं।	जैसे—थोड़ा पानी दो, कम खाना खाना चाहिए, अधिक परिश्रम करना चाहिए।

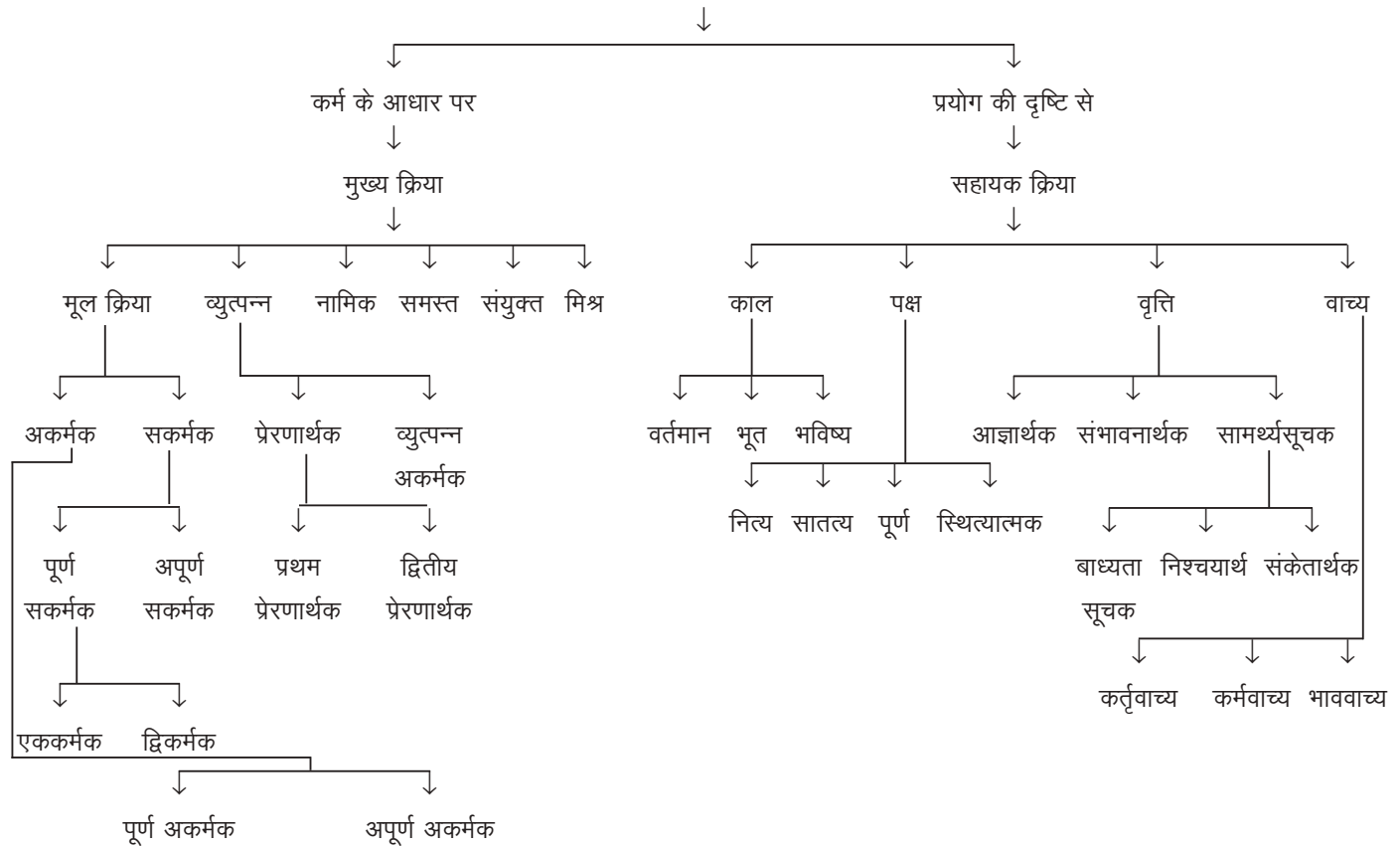
क्र. सं.	विशेषण के प्रकार	विशेषताएँ	उदाहरण
IV.	सार्वनामिक विशेषण	जब कोई सर्वनाम शब्द संज्ञा शब्द से पहले आये तथा विशेषण शब्द की तरह संज्ञा की विशेषता बताये, उसे सार्वनामिक विशेषण कहते हैं।	जैसे—वह आदमी क्रोधी प्रवृत्ति का है। किस छात्र ने गृह कार्य नहीं किया। उपर्युक्त वाक्यों में 'वह' और 'किस' शब्द सार्वनामिक विशेषण हैं।
	सार्वनामिक विशेषण के प्रकार		
	● निश्चयवाचक सार्वनामिक विशेषण	जिन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों में निश्चय की स्थिति हो, उसे निश्चयवाचक सार्वनामिक विशेषण कहते हैं।	जैसे—ये पुस्तक, वह पुस्तकें आदि।
	● अनिश्चयवाचक सार्वनामिक विशेषण	जिन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों में प्रयुक्त विशेषण में अनिश्चय की स्थिति हो, उसे अनिश्चयवाचक सार्वनामिक विशेषण कहा जाता है।	जैसे—कोई लड़का, कौन-सा कार्य, कोई व्यक्ति आदि।
	● प्रश्नवाचक सार्वनामिक विशेषण	जहाँ संज्ञा एवं सर्वनाम शब्द में विशेषण शब्द के रूप में प्रश्न पूछा जाये वहाँ प्रश्नवाचक सार्वनामिक विशेषण कहा जाता है।	जैसे—कौन आदमी, कितने रुपये, क्या काम आदि।
	● सम्बन्धवाचक सार्वनामिक विशेषण	जिन संज्ञा या सर्वनाम शब्दों में विशेषण के रूप में सम्बन्धों को व्यक्त किया जाये, वहाँ सम्बन्धवाचक सार्वनामिक विशेषण होता है।	जैसे—जो पुस्तक, वह कलम आदि।

प्रविशेषण—ऐसे शब्द जो विशेषण की विशेषता बतलाते हैं, प्रविशेषण कहलाते हैं; जैसे—वह बहुत परिश्रमी है। शीला अति विनम्र लड़की है। इन दोनों वाक्यों में परिश्रमी व विनम्र विशेषण हैं तथा 'बहुत' व 'अति' प्रविशेषण हैं।

क्रिया

परिभाषा—जिन शब्दों से किसी कार्य के होने, करने अथवा किसी स्थिति का बोध हो, क्रिया कहते हैं। जैसे—सोना, खाना, पढ़ना आदि।

क्रिया के भेद



संक्षेप में उपरोक्त क्रियाओं को निम्न प्रकार से परिभाषित किया गया है—

कर्म के आधार पर

- I. सकर्मक क्रिया**—जिस क्रिया का फल कर्ता को छोड़कर कर्म पर पड़े, वह सकर्मक क्रिया कहलाती है।

जैसे— बच्चा चित्र बना रहा है या गीता सितार बजा रही है।

अब यदि प्रश्न किया जाए कि बच्चा क्या बना रहा है तो उत्तर होगा—‘चित्र’ (कर्म) तथा गीता क्या बजा रही है तो उत्तर होगा—‘सितार’ (कर्म)।

- (i) पूर्ण सकर्मक क्रिया**—जिस क्रिया के द्वारा पूर्ण अर्थ का बोध कराया जाता है।

जैसे—गीता गाना गाती है।

पूर्ण सकर्मक क्रिया के दो भेद हैं—

- (A) एककर्मक क्रिया**—जिन वाक्यों में एक ही कर्म प्रयुक्त होता है।

जैसे— “रोहित गाना गाता है।”

- (B) द्विकर्मक क्रिया**—जिन वाक्यों में एक ही समय में दो कर्म होते हैं।

जैसे— “श्याम ने राम को पुस्तक पढ़ाई।”

मैं लड़के को तमाशा दिखाता हूँ।

- (ii) अपूर्ण सकर्मक क्रिया**—जिस क्रिया के पूर्ण अर्थ का बोध कराने के लिए कर्ता के अतिरिक्त अन्य संज्ञा या विशेषण की आवश्यकता हो।

जैसे— “आपने उसे महान बनाया।”

- II. अकर्मक क्रिया**—जिन क्रियाओं का असर कर्ता पर ही पड़ता है, वे अकर्मक क्रिया कहलाती हैं। इनको कर्म की आवश्यकता नहीं होती।

जैसे— “राकेश रोता है।”

“बस चलती है।”

अकर्मक क्रिया के दो भेद हैं—

- (i) पूर्ण अकर्मक क्रिया**—जिस पूर्ण अकर्मक क्रिया का पूरा आशय स्पष्ट करने के लिए संज्ञा या विशेषण का पूर्ति के रूप में प्रयोग नहीं होता।

जैसे— “गंगाधर को मंत्री बनाया।”

- (ii) अपूर्ण अकर्मक क्रिया**—जिस अकर्मक क्रिया का पूर्ण आशय स्पष्ट करने के लिए संज्ञा या विशेषण का पूर्ति के रूप में प्रयोग होता है।

जैसे— “राजा ने गंगाधर को मंत्री बनाया।”

प्रयोग की दृष्टि से—प्रयोग की दृष्टि से क्रिया के निम्नलिखित भेद हैं—

- I. पूर्वकालिक क्रिया**—ये क्रियाएँ पूर्व काल में सम्पन्न हो चुकी हैं।

जैसे— “वह खाना खाकर बाजार गया।”

“हम खेलकूद कर घर गये।”

- II. सामान्य क्रिया**—यहाँ क्रिया का साधारण प्रयोग होता है।

जैसे— “मैं आया।”

“वह गया।”

- III. संयुक्त क्रिया**—दो या दो से अधिक क्रियाओं के योग से जो पूर्ण क्रिया बनती है, उसे संयुक्त क्रिया कहते हैं।

जैसे— “राम खाना खा चुका।”

इस वाक्य में ‘खाना’ और ‘चुकना’ दो क्रियाओं के योग से पूर्ण क्रिया बनी है। अतः यह संयुक्त क्रिया है।

- IV. प्रेरणार्थक क्रिया**—इस प्रकार के वाक्यों में कर्ता अपना कार्य स्वयं न करके दूसरों को करने की प्रेरणा देता है।

जैसे— “सीता रसोइये से खाना बनवाती है।”

विशेष—इसके अन्तर्गत दो तरह के प्रेरक होते हैं। प्रथम प्रेरक एवं द्वितीय प्रेरक।

जैसे—	धातु	प्रथम प्रेरक	द्वितीय प्रेरक
	पढ़ना	पढ़ाना	पढ़वाना

- V. नामधातु क्रिया अथवा नामित क्रिया**—जो क्रियाएँ संज्ञा या विशेषण से बनती हैं उन्हें ‘नाम धातु क्रिया’ कहते हैं।

संज्ञा से—हाथ से हथियाना, दुःख से दुखाना

विशेषण से—गरम से गरमाना, चिकना से चिकनाना।

- VI. अपूर्ण क्रिया**—ऐसी क्रियाएँ जो अपने आप में अपूर्ण होती हैं।

जैसे— “मदन मोहन मालवीय थे।”

इस वाक्य में क्रिया अपूर्ण है। अभीष्ट अर्थ को स्पष्ट नहीं कर पा रही है। यह अपूर्ण क्रिया है।

क्रिया-विशेषण

परिभाषा—जिन शब्दों से क्रिया, विशेषण या अन्य क्रिया विशेषण की विशेषता प्रकट करते हो, क्रिया-विशेषण कहलाते हैं।

क्रिया-विशेषण के भाग

अर्थ के और परिभाषा के आधार पर इन्हें चार भागों में बाँटा गया है—

- I. कालवाचक क्रिया-विशेषण—**

परिभाषा—जिन क्रिया विशेषण शब्दों से क्रिया में लगने वाले समय या काल का पता लगता हो, कालवाचक क्रिया विशेषण कहलाते हैं।

जैसे— तुम कल जाओगे।

मैं फिर आऊँगा।

वह अभी आएगी।

उपरोक्त वाक्यों में ‘कल’, ‘फिर’, ‘अभी’ शब्द काल को इंगित कर रहे हैं। अतः कालवाचक क्रिया-विशेषण में जब, तब, हमेशा, कभी, अभी, बाद, पहले, कई बार, फिर कभी, बहुधा, निरन्तर आदि शब्दों का प्रयोग होता है।

- II. स्थानवाचक क्रिया-विशेषण—**

परिभाषा—जिन क्रिया विशेषण शब्दों के द्वारा क्रिया के होने का स्थान ज्ञात हो, वह स्थानवाचक क्रिया-विशेषण के अन्तर्गत आते हैं।

जैसे— तुम्हें यहाँ नहीं आना चाहिए।

कनिका यहाँ चल रही है।

अन्दर जाकर बैठ जाओ।

कल कहाँ जाओगे ?

उपर्युक्त वाक्यों में ‘यहाँ’, ‘अन्दर’, ‘कहाँ’ आदि शब्द समय को बता रहे हैं। अतः स्थानवाचक क्रिया-विशेषण है। इनमें अधिकतर यहाँ, वहाँ, जहाँ,

कहाँ, इधर, उधर, ऊपर, नीचे आदि स्थान संकेतक शब्दों का प्रयोग होता है।

III. परिमाणवाचक क्रिया-विशेषण—

परिभाषा—क्रिया के परिमाण का ज्ञान कराने वाले शब्द परिमाणवाचक क्रिया विशेषण की श्रेणी में आते हैं।

जैसे— आपने कुछ खा लिया।

थोड़ा पानी दे दो।

शिखा ज्यादा बोलती है।

धीरे-धीरे चलो।

उपर्युक्त वाक्यों में प्रयुक्त शब्द (कुछ, थोड़ा, ज्यादा, धीरे) आदि शब्द क्रिया के परिमाण को स्पष्ट कर रहे हैं। इनमें अधिकांशतः प्रयुक्त होने वाले शब्द हैं—थोड़ा, ज्यादा, कम, धीरे, कुछ, न्यून, केवल, प्रायः आदि। जो क्रिया विशेषण को परिमाणवाचक क्रिया विशेषण बनाते हैं।

IV. रीतिवाचक क्रिया-विशेषण—

परिभाषा—क्रिया के जिन शब्दों के द्वारा क्रिया के होने या करने का तरीका (ढंग) पता चले, वे रीतिवाचक क्रिया विशेषण की श्रेणी में आते हैं।

जैसे— घोड़ा तेज दौड़ता है।

तुम कल तक अवश्य आ जाओगे।

हाथी जोर से चिंघाड़ता है।

उपर्युक्त वाक्यों में प्रयुक्त शब्द (तेज, अवश्य, जोर) क्रिया के सम्पन्न करने के तरीके को बता रहे हैं। रीतिवाचक क्रिया विशेषण में ठीक, सच, जरूर, अतएव, धीरे, जोर से, बेशक, शायद, वास्तव, कदाचित्, सम्भव आदि शब्दों का प्रयोग अधिकांशतः क्रिया करने के तरीके को बताते हैं।

अव्यय

अर्थ—अव्यय शब्द अ + व्यय से मिलकर बना है, जिसका अर्थ है—न खर्च होना अर्थात् अव्यय वे शब्द हैं, जिनमें लिंग, वचन, कारक आदि के कारण कोई परिवर्तन नहीं होता, वे ज्यों के त्यों रहते हैं।

अव्यय के भेद

अव्यय के भेद निम्न प्रकार हैं—

I. सम्बन्धबोधक अव्यय—

परिभाषा—जिन संज्ञा या सर्वनाम का सम्बन्ध वाक्य के अन्य शब्दों से जाना जाता है अर्थात् ये संज्ञा और सर्वनाम का वाक्य के दूसरे शब्दों के साथ सम्बन्ध बताते हैं, उन्हें सम्बन्धबोधक अव्यय कहते हैं। अर्थ के अनुसार इनके निम्नांकित भेद हैं—

सम्बन्धबोधक अव्यय के भेद—

- (i) **कालवाचक**—के आगे, के पीछे, के पश्चात्, के पूर्व, लगभग आदि।
- (ii) **स्थानवाचक**—ऊपर, नीचे, यहाँ, वहाँ, बीच, तले आदि।
- (iii) **कारणसूचक**—के मारे, के कारण, के लिए आदि।
- (iv) **व्यक्तिवाचक**—के बिना, के अलावा, बगैर उसके, के अतिरिक्त आदि।
- (v) **दिशावाचक**—ऊपर की ओर, चारों ओर, तरफ, आस-पास, समीप, समाने आदि।

(vi) **संग्रहवाचक**—समेत, तक, पर्यन्त, भर आदि।

(vii) **विषयसूचक**—के विषय में, लेखे, बावत आदि।

(viii) **समानतासूचक**—के सदृश, के समान, के तुल्य, के भाँति आदि।

(ix) **विरोधवाचक**—के प्रतिकूल, के विपरीत, के उल्टा, के विरुद्ध आदि।

(x) **उद्देश्यसूचक**—के हेतु, के लिए, के खातिर, के निमित्त आदि।

(xi) **तुलनावाचक**—की अपेक्षा, के वनिस्वत, की तुलना, के आगे आदि।

(xii) **विनिमयवाचक**—के बदले, के जगह, के एवज आदि।

(xiii) **सम्बन्धसूचक**—संग, साथ, समेत, वश, अधीन आदि।

(xiv) **साधनवाचक**—द्वारा, सहारे, मारे, के लिए, निमित्त आदि।

II. समुच्चयबोधक अव्यय—

परिभाषा—जिन शब्दों का प्रयोग वाक्यों को जोड़ने के लिए किया जाये, उन्हें समुच्चयबोधक अव्यय की श्रेणी में रखा जाता है। इसके तीन भेद हैं—

(i) संयोजक—

परिभाषा—जो अव्यय शब्द दो या दो से अधिक शब्दों या वाक्यों को और, तथा, एवं, व आदि शब्दों के द्वारा जोड़ते हैं, वे संयोजक के अन्तर्गत आते हैं।

जैसे— मैं और मेरा मित्र कल आए थे।

राम एवं उसके भाई कल गये थे।

सीता तथा गीता स्कूल गयीं।

उपरोक्त वाक्यों में (और, एवं, तथा) आदि शब्दों में योजक की तरह प्रयुक्त किये गये हैं।

विशेष—

संयोजक समानता के आधार पर एक-दूसरे को जोड़ते हैं।

(ii) विभाजक—

परिभाषा—जो शब्द दो या दो से अधिक व्यक्ति, वस्तु, वाक्यों आदि में किसी एक के ग्रहण या त्याग का बोध कराते हुए दो उपवाक्यों को जोड़ते हैं, उन्हें विभाजक कहा जाता है।

जैसे— या मैं घड़ी लूँगी या कम्प्यूटर।

न वह मुझसे बोली न मैं उससे।

चाहे चाकलेट ले लो चाहे आइसक्रीम।

करो या मरो।

उपरोक्त वाक्यों में प्रयुक्त (या, न, चाहे, या) शब्द भेद प्रकट करते हुए जोड़ने के अर्थ में विभाजक की तरह प्रयोग किये गये हैं।

विशेष—

किन्तु, परन्तु, अगर, मगर, क्योंकि, इसलिए आदि शब्दों का प्रयोग विभाजक की तरह किया जाता है।

(iii) विकल्पसूचक—

परिभाषा—जिन अव्यय शब्दों को विकल्प की तरह प्रयोग किया जाता है, उन्हें विकल्पसूचक अव्यय कहते हैं। या, अथवा, अन्यथा, न कि इत्यादि शब्दों का प्रयोग विकल्प की तरह किया जाता है।

जैसे— तुम जाओ या मैं जाऊँ।

आप आ रहे हो अन्यथा मैं आऊँगा।

उपरोक्त वाक्यों में 'या', 'अन्यथा' का प्रयोग विकल्पसूचक शब्दों की तरह किया गया है।

III. विस्मयादिबोधक अव्यय—

परिभाषा—जो अव्यय शब्द अधिकांशतः वाक्य के प्रारम्भ में आये एवं आश्चर्य, शोक, घृणा, हर्ष आदि भावों का बोध कराये, उन्हें विस्मयादि-बोधक अव्यय कहा जाता है।

विशेष—

इन्हें द्योतक भी कहा जाता है।

जैसे— हे राम ! भयानक दुर्घटना।

वाह ! मजा आ गया।

विस्मयादिबोधक अव्यय के भेद—इनके द्वारा होने वाले भावों के आधार पर इनके निम्नलिखित भेद हैं—

(i) **विस्मयादिबोधक—**अरे !, वाह !, क्या !, ऐं !, ओहो !

(ii) **शोकबोधक—**ओह !, हाय !, हाय-हाय !, राम-राम !

(iii) **भयबोधक—**ओह !, बाप रे !

(iv) **हर्षबोधक—**धन्य !, वाह !, वाह-वाह !, शाबाश !, आहा !

(v) **घृणाबोधक—**थू-थू !, छिः-छिः !, रे, धिक् !

(vi) **क्रोधबोधक—**चल !, जा-जा !, चुप !

(vii) **स्वीकृतिबोधक—**हाँ, जी हाँ, अवश्य, हाँ-हाँ।

(viii) **सम्बोधबोधक—**ओ, हे, ए, एजी।

(ix) **अभिवादनबोधक—**जय राम जी, नमस्कार, प्रणाम।

(x) **आशीर्वादबोधक—**दीर्घायु हो, खुश रहो, जीते रहो।

क्रिया-विशेषण और सम्बन्धबोधक अव्यय में अन्तर

जब इनको क्रिया की विशेषता प्रकट करने के लिए प्रयोग किया जाता है तब ये क्रिया-विशेषण की श्रेणी में आते हैं, वहीं अन्य ओर जब ये संज्ञा या सर्वनाम के साथ आते हैं तब ये सम्बन्धबोधक अव्यय के अन्तर्गत आते हैं।

जैसे— फिर कभी (क्रिया-विशेषण)

फिर कभी घर चलेंगे। (सम्बन्धबोधक)

इस प्रकार उपर्युक्त से स्पष्ट होता है कि किस प्रकार क्रिया विशेषण और सम्बन्धबोधक का प्रयोग किया जाता है।

परीक्षोपयोगी महत्वपूर्ण प्रश्न

1. दिए गए वाक्य में से क्रिया ज्ञात कीजिए।
अजीब उलझन को तुम सुलझाओ।
(A) अकर्मक क्रिया (B) सकर्मक क्रिया
(C) प्रेरणार्थक क्रिया (D) द्विकर्मक क्रिया
2. दिए गए वाक्य में किस प्रकार का पुरुष है, ज्ञात कीजिए।
हम तो आपके सेवक हैं, आज्ञा तो कीजिए।
(A) प्रथम (B) उत्तम
(C) अन्य (D) मध्यम
3. दिए गए वाक्य में किस प्रकार का पुरुष है ज्ञात कीजिए—
आपके आने से मुझे बहुत खुशी हुई।
(A) अन्य पुरुष (B) प्रथम पुरुष
(C) मध्यम पुरुष (D) उत्तम पुरुष
4. दिए गए वाक्य में परिमाणवाचक विशेषण ज्ञात कीजिए।
राम ने राजू से दो लीटर दूध लाने को कहा।
(A) दो लीटर (B) लाने
(C) राम (D) दूध
5. दिए गए वाक्य में से गुणवाचक विशेषण ज्ञात कीजिए—
कालीदास विद्वान व्यक्ति थे।
(A) थे (B) कालिदास
(C) व्यक्ति (D) विद्वान
6. दिए गए वाक्य की क्रिया ज्ञात कीजिए—
चुटकुला सुनकर बालक मुस्कराया
(A) अकर्मक क्रिया (B) प्रेरणार्थक क्रिया
(C) सकर्मक क्रिया (D) संयुक्त क्रिया
7. दिए गए वाक्य में रेखांकित शब्द का पुरुष ज्ञात कीजिए।
बारिश में हमारी पुस्तकें भीग गई।
(A) उत्तम पुरुषवाचक
(B) मध्यम पुरुषवाचक
(C) प्रथम पुरुषवाचक
(D) अन्य पुरुषवाचक
8. दिए गए वाक्य में रेखांकित शब्द की संज्ञा ज्ञात कीजिए।
ताजमहल की सुन्दरता का वर्णन करना बहुत ही कठिन है।
(A) द्रव्यवाचक संज्ञा (B) व्यक्तिवाचक संज्ञा
(C) भाववाचक संज्ञा (D) समुदायवाचक संज्ञा
9. 'कल कोई आया था' इस वाक्य में सर्वनाम है—
(A) कल (B) कोई
(C) आया (D) था
10. उसने ऊँचा महल देखा।
(A) विशेषण, गुणवाचक, पुल्लिङ्ग, एकवचन
(B) विशेषण, परिमाणवाचक, पुल्लिङ्ग एकवचन
(C) विशेषण, संख्यावाचक, पुल्लिङ्ग एकवचन
(D) विशेषण, सार्वनामिक, स्त्रीलिङ्ग, एकवचन
11. कौन आया है ?
(A) सर्वनाम, प्रश्नावचक, पुल्लिङ्ग, एकवचन
(B) सर्वनाम, पुरुषवाचक, पुल्लिङ्ग, एकवचन
(C) सर्वनाम, निश्चयवाचक, स्त्रीलिङ्ग एकवचन
(D) सर्वनाम, सम्बन्धवाचक, पुल्लिङ्ग एकवचन
12. गुलाम शब्द का भाववाचक रूप _____ है।
(A) गुलामे (B) गुलामी
(C) गुलामपन (D) गुलामि
13. 'तिरछा' किस प्रकार का विशेषण है?
(A) सार्वनामिक (B) परिमाण बोधक
(C) गुणवाचक (D) संख्यावाचक
14. 'नया' किस प्रकार का विशेषण है?
(A) सार्वनामिक (B) संख्यावाचक
(C) गुणवाचक (D) परिमाण बोधक
15. सही शब्द से खाली जगह भरिए।
राम लड़का है।
(A) अच्छे (B) अच्छा
(C) अच्छी (D) अच्छा
16. इनमें से कौन-सा शब्द भाववाचक संज्ञा नहीं है ?
(A) मनाही (B) विद्वता
(C) सोना (D) खुशी
17. निम्न में प्रश्नवाचक सर्वनाम कौन-सा है ?
(A) जो (B) सो
(C) कोई (D) कौन
18. किस वाक्य में सम्बन्ध बोधक अव्यय का प्रयोग हुआ है ?
(A) ऐसा काम मत करो।
(B) मैं पीछे आया था।
(C) मैं यह काम नहीं करूँगा।
(D) मैं काम के पीछे आया था।

19. रूप के अनुसार क्रिया-विशेषण कितने प्रकार के होते हैं ?
 (A) एक (B) दो
 (C) तीन (D) चार
20. अर्थ के अनुसार क्रिया-विशेषण कितने प्रकार के होते हैं ?
 (A) एक (B) दो
 (C) तीन (D) चार
21. हिन्दी में कुल कितने सर्वनाम हैं ?
 (A) 9 (B) 10
 (C) 11 (D) 12
22. 'वह एक सप्ताह बाद आया' - इस वाक्य में कौन-सा शब्द क्रिया-विशेषण है ?
 (A) वह (B) एक
 (C) बाद (D) आया
23. 'हाय! अब मैं क्या करूँ।' - इस वाक्य में विस्मयबोधक शब्द बताइए।
 (A) हाय (B) अब
 (C) मैं (D) क्या
24. निम्नलिखित में से कौन-सा शब्द समूह वाचक संज्ञा नहीं है ?
 (A) सभा (B) कक्षा
 (C) भीड़ (D) दौड़
25. 'वह आप ही चला गया।' - वाक्य में रेखांकित शब्द सर्वनाम के किस भेद का उदाहरण है।
 (A) पुरुषवाचक (B) निजवाचक
 (C) निश्चयवाचक (D) सम्बन्धवाचक
26. अफसोस! मैं नहीं जा सका।
 रेखांकित शब्द का अव्यय का प्रकार बताइए—
 (A) सम्बोधनसूचक अव्यय
 (B) शोकसूचक अव्यय
 (C) आश्चर्यसूचक अव्यय
 (D) हर्षसूचक अव्यय
27. पशु चर रहे हैं। रेखांकित पद है :
 (A) व्यक्तिवाचक संज्ञा (B) जातिवाचक संज्ञा
 (C) भाववाचक संज्ञा (D) द्रव्यवाचक संज्ञा
28. अचूक विशेषण के साथ उपयुक्त संज्ञा है—
 (A) चोट (B) नेत्र
 (C) निशाना (D) जवाब
29. निम्न में सर्वनाम शब्द है—
 (A) दान (B) भजन
 (C) कुछ (D) पढ़ना
30. वाह ! वाह ! कितना सुंदर दृश्य है। रेखांकित शब्द में कौन-सा अव्यय है ?
 (A) हर्षबोधक अव्यय
 (B) शोक बोधक अव्यय
 (C) सम्बोधित अव्यय
 (D) तिरस्कार बोधक अव्यय
31. निम्नलिखित जोड़ों में से उत्तम पुरुष वाले जोड़ों को पहचानिए।
 (A) मैं-हम (B) तू-तुम
 (C) वह-वे (D) इससे-इन्होंने
32. माधवी अत्यंत सुंदर गाती है। रेखांकित शब्द है—
 (A) संज्ञा (B) संबंधबोधक
 (C) समुच्चबोधक (D) क्रिया-विशेषण
33. 'स्वतंत्रता सबको प्यारी होती है।' वाक्य के रेखांकित शब्द का संज्ञा भेद है—
 (A) जातिवाचक संज्ञा
 (B) भाववाचक संज्ञा
 (C) गुणवाचक संज्ञा
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
34. 'शीला अपने कपड़े स्वयं धोती है।' रेखांकित शब्द सर्वनाम शब्द का उचित भेद है—
 (A) पुरुषवाचक सर्वनाम
 (B) निजवाचक सर्वनाम
 (C) निश्चयवाचक सर्वनाम
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
35. निम्नलिखित में से किस विकल्प में सभी शब्द भाववाचक संज्ञा शब्द हैं ?
 (A) अमीर, गरीब, समूह, मिठास
 (B) जवानी, खट्टास, पुस्तक, गंगा
 (C) रसीला, कड़वाहट, बुढ़ापा, उन्नति
 (D) धैर्य, चालाकी, उदासी, सूर्य
36. 'वह बहुत मधुर गाता है।' इनमें प्रविशेषण शब्द का चयन कीजिए—
 (A) वह (B) बहुत
 (C) मधुर (D) गाता
37. मैंने रमेश से पत्र लिखवाया। इस वाक्य में 'लिखवाया' कौन से प्रकार की क्रिया है ?
 (A) अनुकरणात्मक क्रिया
 (B) नग्नधातु क्रिया
 (C) प्रेरणार्थक क्रिया
 (D) संयुक्त क्रिया
38. निम्नलिखित विकल्पों में से किस विकल्प में सभी शब्द व्यक्तिवाचक संज्ञाएँ हैं ?
 (A) राम, रामचरितमानस, गंगा
 (B) कृष्ण, कामायनी, मिठास
 (C) लखनऊ, आम, बुढ़ापा
 (D) ममता, वकील, पुस्तक
39. 'मुझे' किस प्रकार का सर्वनाम है ?
 (A) उत्तम पुरुष (B) मध्यम पुरुष
 (C) अन्य पुरुष (D) इनमें से कोई नहीं
40. निम्नलिखित में से कौन-सा शब्द जातिवाचक संज्ञा नहीं है?
 (A) जवान (B) बालक
 (C) सुन्दर (D) मनुष्य
41. 'उसका दिव्यांग पति चलने में असमर्थ है' में 'दिव्यांग' क्या है ?
 (A) संज्ञा (B) विशेषण
 (C) क्रियाविशेषण (D) सर्वनाम
42. दो शब्दों या वाक्यों को जोड़ने वाले शब्द कौन-से शब्द होते हैं ?
 (A) समुच्चयवाचक (B) सर्वनाम
 (C) संबंध सूचक (D) इनमें से कोई नहीं
43. जिसमें किसी भी प्रकार का व्यय अर्थात् परिवर्तन या विकार न हो, वह है—
 (A) सर्वनाम (B) प्रत्यय
 (C) विशेषण (D) अव्यय
44. 'चालाकी' शब्द है।
 (A) विशेषण (B) क्रिया
 (C) सर्वनाम (D) संज्ञा

उत्तरमाला

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



Chapter

1

Reading Comprehension

खण्ड III : English Language

A Comprehension Exercise is mainly consisted of a passage, upon which questions are set. The main purpose of this exercise is to test the ability of a student. Therefore student is need to read the passage carefully and choose the correct answer out of the given alter-natives.

Important Questions

Direction [Q. No. 1–172]

Read the passages carefully and answer the following questions by choosing appropriate answer from the alternatives given below.

Passage-1

1. A man found a cocoon of a butterfly. One day a small opening appeared. He sat and watched the butterfly for several hours as it struggled to force its body through that little hole. Then it seemed to stop making any progress. It appeared as if it had gotten as far as it could, and it could go no further. So the man decided to help the butterfly. He took a pair of scissors and snipped off the remaining bit of the cocoon. The butterfly then emerged easily. But it had a swollen body and small, shriveled wings. The man continued to watch the butterfly because he expected that, at any moment, the wings would enlarge and expand to be able to support the body, which would contract in time.
2. Neither happened! In fact, the butterfly spent the rest of its life crawling around with a swollen body and shriveled wings. It never was able to fly. What the man, in his kindness and haste, did not understand was that the restricting cocoon and the struggle required for the butterfly to get through the tiny opening were God's way of forcing fluid from the body of the butterfly into its wings so that it would be ready for flight once it achieved its freedom from the cocoon.

Word Meaning

cocoon—कृमिकोष, कच्चे रेशम का कोवा, hole—रन्ध्र, कन्दरा, snipped off—काटकर निकाल देना, emerged—उभर कर आना, swollen—फूला हुआ, shriveled—सिकुड़ा हुआ, crawling around—चारों ओर रेंगना, hast—जल्दी, शीघ्रता restricting—परिमित करना, सीमाबद्ध करना, fluid—द्रव पदार्थ।

1. The writer's message in his/her essay is about:
(A) needless struggles in life
(B) not to have any problems

- (C) need for struggles in life
(D) escape pain at any cost
2. The essay is in form.
(A) argumentative (B) factual
(C) descriptive (D) discursive
3. A man noticed that the
(A) butterfly was emerging
(B) butterfly was hidden
(C) cocoon was growing
(D) cocoon was moving
4. The man's first instinct was :
(A) keep watching
(B) leave the cocoon alone
(C) help the butterfly
(D) leave the butterfly alone
5. The natural process would have the wings of the butterfly :
(A) unfold and remain stiff
(B) unfold and stretch out
(C) fold up and remain snug
(D) half open and snug against the body
6. A word that means 'to make or become withered' is:
(A) shriveled (B) moistened
(C) folded (D) wasted
7. What the first word 'A' of the passage is ?
(A) a noun (B) an adverb
(C) a determiner (D) None of these
8. The word 'took' is used in the passage as
(A) verb (B) preposition
(C) infinitive (D) None of these
9. Which tense is used in the sentence, A man found a cocoon of a butterfly.
(A) past perfect
(B) present perfect
(C) past indefinite
(D) present indefinite
10. "The butterfly then emerged easily". Which degree of adjective is used in the sentence ?
(A) comparative (B) positive
(C) superlative (D) None
11. Which one is the synonym of the word-freedom.
(A) liberty (B) captivity
(C) limitation (D) servitude

Passage-2

The political system always dominates the entire social scene; and hence those who wield political power are generally able to control all the different social sub-systems and manipulate them to their own advantage. The social groups in power therefore have always manipulated the education systems, especially when these happen to depend upon the state for their very existence to strengthen and perpetuate their own privileged position. But herein lies a contradiction. For the very realization of their selfish ends, the social groups in power are compelled to extend the benefits of these educational systems to the under privileged groups also. The inevitable task is generally performed with three precautions abundantly taken care of; One, the privileged groups continue to be the principal beneficiaries of the educational system, dominate the higher stages of education or the lead core of prestigious and quality institution or the most useful of courses, so as to safeguard their dominant position of leadership in all walks of life; Second, the system is so operated that under-privileged groups can utilize it only marginally in real terms and the bulk of them become either dropouts or push outs and get reconciled to their own interior status in society. Third, the few from the weaker section that survive and succeed in spite of all the handicaps are generally coopted within the system to prevent dissatisfaction.

Word Meaning

dominate—प्रभुत्व रखना, शासन करना, wield—उपयोग करना, sub-system—उप-तन्त्र, manipulate—कुशलतापूर्वक प्रयोग करना, existence—अस्तित्व, perpetuate—स्थिर करना, बनाये रखना, privileged—गौरवान्वित, Contradiction—विरोधाभास, Compelled—बाध्य करना, inevitable—अपरिहार्य, abundantly—प्रचुर मात्रा में, beneficiaries—लाभान्वित होने वाले, prestigious—प्रतिष्ठित, utilize—उपयोग करना, marginally—मामूली, reconciled—सामंजस्य स्थापित करना, survive—बने रहना या जीवित रखना, co-opted—सहयोगित करना।

12. How do socially powerful people try to maintain their privileged position ?
 (A) By maintaining control over political systems
 (B) By maintaining control over social systems
 (C) By maintaining control over education systems
 (D) All of the above
13. Why underprivileged sections have to reconcile to their inferior status ?
 (A) They are unable to effectively utilize the education system
 (B) They have no interest in the system
 (C) They are illiterate
 (D) All of the above
14. What is the major idea reflected in the passage ?
 (A) Powerful people are unable to fully control the system
 (B) Major benefits have been snatched by the underprivileged
 (C) Both (A) and (B)
 (D) Neither (A) nor (B)
15. While writing a notice, the writer should prefer :
 (A) active voice (B) passive voice
 (C) any voice (D) None of these
16. Where will you add disclosures in a letter ?
 (A) Below the signature and the right side margin
 (B) Below the signature and the left side margin
 (C) Above the signature and the right side margin
 (D) Any of the above
17. 'Phonetics' is basically associated with :
 (A) sounds (B) sentences
 (C) grammar (D) All of these
18. The political system always dominates the entire scene Which tense is used in the above sentence ?
 (A) present tense
 (B) present indefinite tense
 (C) past indefinite tense
 (D) present perfect tense
19. The word 'upon' is used in the passage as
 (A) an adjective (B) a noun
 (C) a determiner (D) a preposition
20. and the bulk of them become either dropouts or pushouts and get reconciled to their own interior status in society.
 The underlined words in the above sentence is :
 (A) noun (B) pronoun
 (C) conjunction (D) interjection
21. The inevitable task is generally performed with three precautions abundantly taken care of;
 The underlined words in the above sentence are :

- (A) Article, adjective, adverb
 (B) Noun, adjective, adverb
 (C) Adjective, adjective noun
 (D) Possessive noun, article

Passage-3

If the census tells us that India has two or three hundred languages, it also tells us, I believe, that Germany has about fifty or sixty languages. I do not remember anyone pointing out this fact in proof of the disunity or disparity of Germany. As a matter of fact, a census mentions all manner of petty languages, sometimes spoken by a few thousand persons only; and often dialects are classed for scientific purposes as different languages. India seems to me to have surprisingly few languages, considering its area. Compared to the same area in Europe, it is far more closely allied in regard to language, but because of widespread illiteracy, common standards have not developed and dialects have formed. The principal languages of India are Hindustani (of the two varieties, Hindi and Urdu), Bengali, Gujarati, Marathi, Tamil, Telugu, Malayalam and Kannada. If Assamese, Oriya, Sindhi, Kashmiri, Pushtu and Punjabi are added, the whole country is covered except for some hill and forest tribes. Of these, the Indo-Aryan languages, which cover the whole north, centre and west of India, are closely allied; and the southern Dravidian languages, though different, have been greatly influenced by Sanskrit, and are full of Sanskrit words.

Word Meaning

census—जनगणना, disunity—विभेद, एकता का अभाव, disparity—असमानता, petty languages—संकीर्ण भाषाएँ, dialects—बोलियाँ या उपभाषाएँ, scientific purpose—वैज्ञानिक उद्देश्य, widespread illiteracy—बड़े पैमाने पर अशिक्षा।

22. In the passage the author :
 (A) compares India with Germany
 (B) defends the multilingual situation of India
 (C) criticises the illiteracy in India
 (D) classifies the Indian languages
23. One of the reasons why there are many dialects in India is :
 (A) vast area
 (B) population
 (C) more communities
 (D) illiteracy
24. The Dravidian languages have been greatly influenced by Sanskrit. This :
 (A) makes them inferior to the Indo-Aryan languages
 (B) makes them superior to the Indo-Aryan languages
 (C) brings them close to the Indo-Aryan languages
 (D) makes them very different from the other Indian languages

25. Which of the following statements is true according to the given passage ?
 (A) India has far too many languages
 (B) India is a vast country with not too many languages
 (C) India has as many languages as Europe does
 (D) Indian languages are not as well developed as those of Europe
26. But is a of speech.
 (A) Part (B) kind
 (C) Figure (D) None of these
27. Give the opposite of 'Superior'.
 (A) vast (B) inferior
 (C) huge (D) din
28. Too is used in sense.
 (A) positive (B) neutral
 (C) negative (D) All of these
29. Give the opposite of 'far'.
 (A) near (B) top
 (C) bottom (D) below
30. "The principal languages of india are Hindustani" The underlined word is
 (A) a pronoun (B) a noun
 (C) a preposition (D) a conjunction
31. Of these, the indo-Aryan languages which cover the whole north,
 (A) a personal pronoun
 (B) a relative pronoun
 (C) a distributive pronoun
 (D) a reflexive pronoun
32. "..... common standards have not developed and dialects have formed." Here the verb 'have not developed' is in which tense.
 (A) past perfect continuous
 (B) past perfect
 (C) present perfect
 (D) future indefinite

Passage-4

Our body is a wondrous mechanism and when subjected to unusual stress over a period of time, it adapts itself to deal more effectively with that stress. Therefore, when you exert your muscles against resistance, they are forced to adapt and deal with this extraordinary workload. This is the principle of weight training. Strands of muscle fibres become thicker and stronger in response to the demands placed on them.

One of the great merits of weight training is the strength of your heart. During weight training, your heart is forced to beat faster and stronger in order to pump sufficient blood to the muscles being worked. In time, your heart, like your body, will adapt to this extra-workload by becoming stronger and more efficient. Since your body needs a given amount of blood to perform its daily tasks, your heart will now need fewer beats to pump the same quantity of blood. Sounds good ? There's more. Your entire circulatory

system is given a thorough workout every time you exercise, which increases its overall efficiency. Even the neural paths from your brain's command centres to each individual muscle become more effective, enabling easier recruitment of muscle fibres for carrying out physical tasks. In essence, your body becomes a well-oiled and finely-tuned piece of machinery, whirring along without any breakdown. In today's stress-filled world, you need all the help you can get.

Word Meaning

wondrous mechanism—चमत्कारिक तन्त्र या क्रियाविधि, unusual—असामान्य, adapts—अनुकूल बनाना, resistance—प्रतिरोध, extraordinary—अद्भुत असाधारण, strands—रेशा, circulatory system—संचार प्रणाली, enabling—योग्य बनाना, whirring—फरफराहट, essence—निष्कर्ष, सार या मूलतत्व।

33. The principle of weight training is :
 (A) disposing extra workload
 (B) thickening of body through extra consumption
 (C) helping the body adapt to increased stress
 (D) training muscles to exert more pressure
34. Weight training makes the muscles :
 (A) thicker and stronger
 (B) become stranded
 (C) become intense
 (D) resist workload
35. During weight training the heart pumps :
 (A) required blood
 (B) an extraordinary amount of blood
 (C) less blood
 (D) more blood
36. A stronger and more efficient heart :
 (A) can rest longer, reducing its workload
 (B) is assisted by muscles of the body
 (C) beats faster and more often to pump blood
 (D) needs fewer beats to pump the same amount of blood
37. When neural paths become more effective ?
 (A) the brain employs various muscles easily for physical tasks
 (B) the muscles function effectively and independently
 (C) the brain functions at extraordinary speed
 (D) the brain opens new pathways for communication
38. What does the term 'well-oiled' in the passage denote ?
 (A) Massaged (B) Greased
 (C) Healthy (D) Services
39. Which one of the following is the most appropriate title for the passage ?
 (A) The Mechanics of Weight Training
 (B) How to retain your health ?
 (C) Health is Wealth
 (D) Stressbusting
40. What does the above passage suggest ?
 (A) We should ignore physical exercise
 (B) We should subject our body to as much exercise as it can withstand
 (C) We should carry out physical exercise as a routine
 (D) Physical exercise is necessary occasionally
41. The word 'wondrous' (first line) is—
 (A) an adverb (B) an adjective
 (C) a verb (D) a noun
42. One of the great merits of weight training is the strength of your heart.
 Which degree of adjective has been used in the above sentence ?
 (A) Comparative (B) Superlative
 (C) Positive (D) Both A & B
43. The most important part of some idea or thought is called :
 (A) Reference (B) Context
 (C) Essence (D) None of these
44. "During the wait training, your heart is forced to beat faster and stronger"
 Which words in the above sentence are in comparative degree ?
 (A) Fastest and strongest
 (B) Fast and strong
 (C) Faster and stronger
 (D) None of these
45. How many determiners have been used in the following sentence ?
 Since your body needs a given amount of blood to perform its daily tasks your heart will now need fewer beats to pump the same quantity of blood.
 (A) 2 (B) 1
 (C) 4 (D) 3
46. Enabling easier recruitment of muscle fibres for carrying out physical task.
 Here the word 'easier' in :
 (A) Comparative degree
 (B) Positive degree
 (C) Superlative degree
 (D) None of these
47. What the first word 'our' of the passage is :
 (A) Possessive pronoun
 (B) Possessive adjective
 (C) Reflexive pronoun
 (D) Proper noun
48. Which one of the antonym of the word "Strength" ?
 (A) Frailty (B) Robustness
 (C) Muscle (D) Power

Passage-5

Books are of great value in life. They provide us all that we need in life. Books take

us to height and thus they make us great and valuable in life.

Good books are our sincere friends. they are the true friends. Books become our friend in time when we need friends most. They are the storehouse of knowledge. Printing Press has brought books in large numbers. In this world good and evil go side by side. Evil ties to overpower the good and many a time it succeed in its efforts. When evil in man overpowers the good in him, he becomes a Satan but when the good is not subdued by evil, the man remains godly.

Word Meaning

provide—उपलब्ध करना, valuable—मूल्यवान, sincere—गम्भीर, निष्कपट, storehouse of knowledge—ज्ञान भण्डार, good and evil—अच्छाई और बुराई, side by side—साथ-साथ, overpower—पराजित करना, efforts—प्रयास, subdued—वशीभूत।

49. What is the word "life" in the first line of the passage ?
 (A) an adjective
 (B) an abstract noun
 (C) a common noun
 (D) a collective noun
50. The word 'sincere' in the above passage is :
 (A) an adverb
 (B) an adjective
 (C) possessive pronoun
 (D) None of these
51. Which tense is used in the above passage ?
 (A) Past perfect tense
 (B) Present perfect tense
 (C) Present indefinite tense
 (D) Past indefinite tense
52. How many determiners are used in the following sentence. Evil ties to overpower the good and many a time it succeed in its efforts.
 (A) 1 (B) 3
 (C) 2 (D) 4
53. Printing press has brought books in large numbers. The tense used in the verb 'has brought' is :
 (A) Past perfect
 (B) Present perfect
 (C) Present indefinite
 (D) Past indefinite
54. They provide us all that we need in life. Here the word 'us' is in—
 (A) Subjective case (B) Objective case
 (C) Possessive case (D) None of these

Passage-6

Your body is made up of sixty per cent water and you lose the essential fluid every minute of every day as you breathe, digest and hopefully work up a sweat. It is important that you put back every drop. Starting now, drink eight 230 mL glasses of water every single

day—that's the minimum, your body needs daily. That is the non-negotiable sugar savvy hydration Mantra. Many times when you think you're hungry, sleepy, depressed and/or irritated, you're actually just dehydrated. Drinking enough water actually helps you combat water retention. Sounds counter intuitive, but think about it. If you are running around in a semi-dehydrated state all the time, your body is going to hang on to every single drop, giving you that puffy, unhealthy appearance. When you are properly hydrating, your body gets the message that all systems are operating smoothly and it continues its work of flushing out your system and ridding itself of the excess fluids.

If your goal is to lose weight, water is a must. When you're dehydrated, your body sends out signals that you need assistance. Many people mistake those thirsty SOS signals for hunger and take in hundreds of extra calories. They also don't solve the real problem—thirst! Drinking water can be a powerful appetite suppressant and allows you to cue into your real hunger. Your body also needs plenty of water for proper digestion, so you can get the most from the foods you eat. You are less susceptible to food cravings when your stomach is full and you're getting all the nutrients you need. Drink two glasses of water before every meal—you'll eat less! Your body uses water for fat.

Word Meaning

non-negotiable—अपरक्राम्य, (that can not be bought or sold depressed) —खिन्नचित, irritated—कुपित, dehydrated—निर्जलित, retention —अवधारणा, intuitive—अंतर्ज्ञानी सहज ज्ञान से उत्पन्न, puffy—स्थूल, smoothy—निर्विघ्न बिना किसी समस्या के, suppressant—दमनकारी, susceptible—अतिसंवेदनशील, cravings—तृष्णा, प्रबल इच्छा, nutrients—पोषक तत्व।

55. Our systems operate satisfactorily
(A) if excess fat is reduced
(B) when we enjoy a sound sleep
(C) when we are properly hydrated
(D) if we consume lots of fruits and vegetables
56. The best way to lose weight is to
(A) eat less starchy food
(B) take weight-reducing pills
(C) exercise atleast twice a day
(D) drink plenty of water
57. When we are dehydrated, we think we
(A) are about to collapse
(B) want to vomit
(C) are tired
(D) need food
58. What is the word 'water' in the first line of the passage ?
(a) a noun
(b) a common noun

- (c) a material noun
(d) a possessive noun
(A) Only (a)
(B) Only (c)
(C) Both (a) and (c)
(D) Both (a) and (b)

59. "..... your body needs daily". Which tense is used in this sentence ?
(A) Present indefinite tense
(B) Present perfect tense
(C) Past perfect tense
(D) None of these

60. "Drinking enough water actually helps you combat water retention." The underlined words in this sentence are—
(A) Infinitive (B) Gerund
(C) Participle (D) Adverb

Passage-7

As the rulers of the planet, humans like to think that it the large creatures who will emerge victorious from the struggle for survival. However, nature teaches us the opposite: it is often the smallest species which are the toughest and most adaptable. A perfect example is the hummingbird, which is found in the Americas. One species of hummingbird known as the bee hummingbird ranks as the world's smallest and lightest bird and it is rarely visible when it is in flight. Humming birds are the only birds that can fly backwards. They feed mainly on the nectar of flowers, a liquid that is rich in energy. Nectar is an ideal food source, for hummingbirds. They need an incredible amount of energy to sustain their body metabolism. A hummingbird's wings flap at a rate of about 80 times per second and its tiny heart beats more than 1000 times per minute. This is why they must consume relatively large quantities of food. In the course of a day, a hummingbird consumes about half its body weight in nectar.

Word Meaning

ruler—शासक, planet—ग्रह, creatures—जीव, emerge—उभरना, struggle—संघर्ष, survival—उत्तरजीविता, species—जाति, adaptable—अनुकूलनीय, rarely visible—बहुत कम, nectar of flowers—मधु, incredible—अतुल्य, sustain—बनाये रखना, metabolism—चयापचय, consume—उपभोग करना, relatively—अपेक्षाकृत या तुलनात्मक रूप से।

61. Nature has made man realise the fact that :
(A) the large creatures emerge victorious from the struggle for survival
(B) the smallest creatures are the toughest and most adaptable
(C) humans who rule the planet are the most powerful beings on Earth
(D) the largest and the smallest species are equally tough and strong

62. Which of the following statements about the bee hummingbird is true ?
(A) It is obviously visible when it flies.
(B) It escapes our sight when it is in flight.
(C) It could fly high beyond the clouds.
(D) It cannot be seen when it is in flight.
63. Hummingbirds need a lot of energy in order to :
(A) maintain their body metabolism
(B) flap their wings and fly backwards
(C) sustain a steady rhythm of heart-beat
(D) win in the struggle for survival
64. The hummingbirds are exclusive in the sense that :
(A) they subsist only on nectar
(B) their pulse rate is more than 1000 per minute
(C) they consume half their bodyweight everyday
(D) they can fly backwards
65. The word 'incredible' in the passage means :
(A) tremendous (B) inexhaustible
(C) unbelievable (D) phenomenal
66. In the passage "smallest" word is given. Find out the positive degree of this word.
(A) small (B) smaller
(C) small above (D) None of these
67. The word 'planet' is used in the passage as
(A) noun (B) adjective
(C) conjunction (D) pronoun
68. Which tense is used in the following sentence ?
'They need an incredible amount of energy to sustain their body metabolism :'
(A) present indefinite
(B) present perfect
(C) future indefinite
(D) past indefinite

Passage-8

As you know a great many people in India cannot read or write. They are illiterate. This is not their fault. They have never had the chance to learn to read. But we know, too, that our country cannot progress as it should do if the majority of the people are ignorant and uneducated. If we are to be the best kind of citizens we must be educated. We must at least be able to read books and newspapers and magazines. Now those of us, who have had the chance to go to school and to be educated, have been given something of which many of our neighbours have been deprived off. They, therefore, need our help. In this matter we are in a position to help them, if we are willing to do so. We should show our neighbourliness if we found our next door neighbour lying at the side of the road unable to move because he had broken his leg. Similarly we should show our neighbourliness when we find him unable to make progress because he cannot read.

Word Meaning

illiterate—अशिक्षित, fault—दोष, कमी, progress—प्रगति, उत्थान, majority—बहुमत, बहुसंख्यक, ignorant—अनभिज्ञ, अशिक्षित, educated—शिक्षित, unable—अयोग्य, neighbourliness—मिलनसारिता।

69. Choose the word from the alternatives that is opposite in meaning to the word 'illiterate' as used in the paragraph.
(A) deilliterate (B) non-illiterate
(C) un-illiterate (D) literate
70. The word illiterate is used in the first line of the paragraph as :
(A) an adjective (B) a noun
(C) a pronoun (D) an adverb
71. Which tense is being used in the sentence, 'They have never had the chance to learn or read'?
(A) Present indefinite
(B) Present perfect
(C) Past indefinite
(D) Past perfect
72. Choose an appropriate determiner to fill in the blank :
We should show our neighbourliness if we found one person lying injured at side of the road.
(A) a (B) an
(C) the (D) over
73. If we are to be the best kind of citizens, we must be educated.
Which degree of adjective has been used in the above sentence ?
(A) Positive (B) Comparative
(C) Superlative (D) None
74. In India many people especially in rural areas, are still illiterate and ignorant. Here the word **illiterate** is—
(A) a noun (B) a pronoun
(C) an adjective (D) conjunction
75. Many of our neighbours have been deprived.
Here the word '**many**' is a—
(A) noun (B) adjective
(C) determiner (D) preposition
76. Of which many of our neighbours have been deprived off. Change this sentence to past perfect tense.
(A) off which many of our neighbours were deprived off
(B) of which many of our neighbours had been deprived off
(C) of which many of our neighbours were being deprived off
(D) of which many of our neighbour had been depriving off
77. Choose the word from the alternatives that expresses the best meaning to the word 'progress' as used in the paragraph.
(A) growth (B) return
(C) deteriorate (D) None

78. A person who is unable to read and write :
(A) learned (B) illiterate
(C) eligible (D) None

Passage-9

The king turned round and saw a bearded man running towards them. His hands were pressed against his stomach, from which blood was flowing. When he reached the king he fell fainting to the ground. The king and the hermit removed the man's clothing and found a large wound in his stomach. The king washed and covered it with his handkerchief. At last the bleeding stopped.

The man began to feel better. The king brought fresh water and gave it to him. Then the king with the hermit's help carried the wounded man into the hut and laid him on the bed. The king tired by his walk and the work he had done, lay down on the floor and slept through the night. When he awoke, it was several minutes before he could remember where he was or who the strange bearded man lying on the bed was.

"Forgive me!" said the bearded man in a weak voice.

"I do not know you and have nothing to forgive you for," said the king.

"You do not know me, but I know you. I am that enemy of yours who swore revenge on you, because you put my brother to death and seized my property. I know you had gone alone to see the hermit, and I made up my mind to kill you on your way home. But the day passed and you did not return. So I left my hiding place, and I came upon your bodyguard, who recognised me and wounded me. I escaped from them but I should have died if you had not dressed my wounds. I wished to kill you, and you have saved my life. Now, if I live, and if you wish it. I will serve you as your most faithful servant and will order my sons to do the same. Forgive me!"

The king was very glad to have made peace with his enemy so easily and to have won him over as a friend.

Word Meaning

bleeding—रक्तस्राव (खून का बहना), wounded—घायल, seized—अधिकार में करना, hiding place—गुप्त स्थान, recognised—अभिज्ञात, पहचानना, dressed—घाव पर पट्टी बाँधना, serve—सेवा करना, faithful—वफादार, forgive—क्षमा करना।

79. The bearded man was :
(A) a hermit
(B) the king's enemy
(C) the king's bodyguard
(D) the king's servant
80. The king washed and dressed the wound because he wanted to :
(A) make peace with the bearded man
(B) help the hermit
(C) help a wounded man
(D) have the bearded man in his service

81. The bearded man asked for the king's forgiveness because :

(A) he slept on the bed while the king slept on the floor
(B) the king's bodyguard wounded him
(C) he wounded the king's bodyguard
(D) while he wished to kill the king, it was the king who had saved his life.

82. The bearded man swore revenge on the king because :

(A) the king put his brother to death and seized his property
(B) the king had gone alone to see the hermit
(C) the king's bodyguard wounded him
(D) the king wanted him to be his faithful servant

83. The king was very glad because :

(A) he had a peaceful sleep through the night.
(B) he had won an old enemy over as a friend
(C) the hermit had helped him
(D) he had helped a wounded man

84. The word 'against' is used in the second line of the passage as :

(A) conjunction (B) preposition
(C) adjective (D) adverb

85. Which tense has been used in the following sentence.

'The king washed and covered it with his handkerchief'.

(A) Past indefinite
(B) Present indefinite
(C) Present perfect
(D) Past continuous

86. The man began to feel better.

Which degree of adjective has been used in the above sentence ?

(A) positive (B) superlative
(C) comparative (D) None

87. Choose the word from the alternatives that is opposite in meaning to the word 'faithful' as used in the paragraph.

(A) treacherous (B) loyal
(C) devoted (D) good

Passage-10

Have you ever wondered what the qualities of a really professional teacher are ? I know that all teachers want their students to like them, but being liked isn't the be-all and end-all really, is it? I mean teachers have to make some unpopular decisions sometimes. Teachers can be popular just because they are friendly and helpful, but to be truly professional and effective, we need to be able to identify the skills and behaviour we require in a true professional. A professional teacher needs to be confident without being arrogant. Nobody can expect to have all the answers, so, if a student asks a real stinker, the professional teacher should be able to admit defeat but

offer to find out more for the student. And they must carry that promise out. When the teacher enters the classroom, she/he should have all the required materials and the lesson-plan ready. And, in orchestrating the class, the teacher must give everyone their chance to contribute and should be flexible enough to modify lessons if they are obviously not going to plan. Indeed, a fallback position is part of good planning. It stands to reason also that a teacher must observe punctuality and appropriate tidiness and dress : it is not possible to demand such behaviour from students if the teacher doesn't set the standards.

The last thing I would mention is that teacher should be able to feel that their professionalism entitles them to back up from the school directors. If a teacher has a problem class or student, then the school should have procedures for handling the difficulties. The teacher should not have to feel alone and vulnerable if a difficult situation arises. So, yes, professionalism cuts both ways : in the standards we demand of teachers and the framework we have for giving them support.

Word Meaning

professional—व्यावसायिक, पेशेवर, friendly—मित्रवत्, confident—आत्मविश्वासी, arrogant—अभिमानि, stinker—अप्रिय आदमी, flexible—लचीला, contribute—योगदान, modify—रूपान्तर करना, fallback—निवर्तन, पलटाव, mention—उल्लेख करना, entitle—सम्बद्ध होना, procedures—प्रक्रियाएँ, कार्यपद्धति, framework—रूपरेखा, संरचना।

88. The expression *isn't the be-all and end-all*.... is an assumption that pertains to the point of view.
(A) writer's (B) teachers'
(C) students' (D) general
89. Here, the fallback position is the system where well prepared.
(A) good students are
(B) good teachers are
(C) teachers, even if caught out unexpectedly, are still
(D) students and teachers who support each other are
90. Here *able to admit defeat* implies that :
(A) students can 'catch' a teacher unaware
(B) teachers easily lose self-confidence as they lack professionalism
(C) it doesn't matter if students often contradict what their teacher says
(D) teachers should be confident enough to own up to their 'unpreparedness'
91. Here, *orchestrating the class* suggests :
(A) the teacher controlling the class to ensure high grades
(B) the whole class performing uniformly well

- (C) acknowledging the individual differences in the process of achievement
(D) that music helps academic achievement

92. Here, *asks a real stinker* suggests that :
(A) teachers are always unprepared
(B) students can be better informed than their teachers
(C) students dislike teachers in general
(D) teachers are unprofessional in students' eyes
93. A word that can best replace the word *entitles* in the passage is :
(A) warrants (B) names
(C) calls (D) gives
94. The writer's view that *professionalism cuts both ways* means :
(A) teachers are faced with students and trustees hold them accountable
(B) teachers teach well when trustees pay them well
(C) trustees and their employee owe each other support
(D) students and teachers owe respect to the management of their school
95. A word from the passage that is the antonym of the word *unshakable*, is :
(A) vulnerable (B) difficult
(C) helpful (D) effective
96. Here, *framework* refers to the overall :
(A) school curriculum
(B) clearly spelt out duties for teachers
(C) system for assessment of teachers' performance
(D) transparency in fixing teachers' salary
97. Choose an appropriate article to fill in the blank—
..... professional teacher needs to be confident without being arrogant.
(A) an (B) the
(C) a (D) many
98. Nobody can expect to have all the answers,
Here the word 'Nobody' is a
(A) conjunction (B) pronoun
(C) noun (D) adjective

Passage-11

Some researchers suggest that emotional intelligence can be learned and strengthened, while others claim it is an inborn characteristic. The purpose for developing our emotional literacy is to precisely identify and communicate our feelings. When we do this we are helping nature fulfil its design for our feelings. We must know how we feel in order to be able to fill our emotional needs. And we must communicate our feelings in order to get the emotional support and understanding we need from others, as well as to show our

emotional support and understanding to them. Also, one of the first steps to developing our emotional intelligence is to improve our emotional literacy. In other words, to improve ability to identify our feelings by their specific names and the more specific we can be, the better. In the English language we have thousands of words which describe and identify our emotions, we just don't use many of them. If you are interested in working on your emotional literacy, the first step is to start using simple, three word sentences such as these : I feel sad. I feel hurt. I feel offended. I feel appreciated. I feel motivated. I feel disrespected. When we talk about feelings using three word sentences we are sending what have been called 'I messages'. On the other hand, when we say things like "you make me so jealous" we are sending a "You message". These "you messages" typically put the other person on the defensive, which **hurts** communication and relationships rather than helping.

Word Meaning

inborn—जन्मजात, स्वाभाविक, precisely—निश्चित रूप से, heed—ध्यान, literacy—साक्षरता, specific—विशेष, विलक्षण, offended—अपमानित, कुपित, appreciated—सराहा जाना, प्रशंसा करना, motivated—अभिप्रेरित, jealous—द्वेषी, ईर्ष्यालु, defensive—रक्षात्मक, hurt—हानि।

99. Which of the following is the same in the meaning to the word 'support' ?
(A) assist (B) oppose
(C) contradict (D) undermine
100. 'Emotional' is formed from the word :
(A) Emotionalize (B) Emotion
(C) Emotionally (D) None of these
101. Here 'emotional support' suggests :
(A) pity (B) tolerance
(C) wise counsel (D) sympathy
102. The antonym from the passage for the word 'general' is :
(A) nature (B) improve
(C) simple (D) specific
103. In the context 'defensive' means :
(A) support what is right
(B) support a point of view
(C) attack an injustice
(D) expressing anger
104. A word that means 'of a nature' is :
(A) literacy (B) offended
(C) precisely (D) typically

Passage-12

What is the future which awaits our children ? The underlying assumption of the question that Indian children have a common future is itself dubious. It can legitimately be asked whether a student who is well fed, attending a boarding school in the salubrious climate of the hills, and learning to use computers has any future in common with

a malnourished child who goes to a school with no blackboards, if indeed he does go to school. The later may have no worth-while future at all. And it might be worth-while to analyze the significance of this marginalization of more than seventy five percent of the children of this country. The failure to provide an infrastructure for primary education in the villages of India more than 60 years after independence is in sharp contrast with the sophisticated institutions, for technical institutes of higher education are funded by the government, which essentially means that the money to support them comes from taxes. And since indirect taxation forms a substantial part of the taxes collected by the government, the financial burden is borne by all the people. L. K. Jha put it graphically when he observed that 25 paise of every rupee spent on educating an IIT student comes from the pockets of men and women whose children may never enter a proper classroom.

Word Meaning

assumption—पूर्वधारणा, dubious—संदिग्ध, legitimately—जायज, तर्कसंगत तरीके से, fed—सिंचित, पोषित, salubrious—स्वास्थ्यवर्धक, worth-while—उपयुक्त, लाभप्रद, analyze—विश्लेषण करना, marginalization—प्रभावहीन करना, infrastructure—आधारभूत संरचना या बुनियादी ढाँचा, sophisticated—परिष्कृत, प्रगतिशील, substantial—आवश्यक पदार्थ, observed—अवलोकित, निगरानी करना।

105. Which one of the following words is in comparative degree ?
 (A) proper (B) never
 (C) higher (D) legitimately
106. Which one is the compound word among the following ?
 (A) classroom (B) education
 (C) provide (D) failure
107. Identify the word closest in meaning to the word "DUBIOUS"
 (A) unarguable (B) uncertain
 (C) undoubted (D) undeniable
108. Identify the word opposite in meaning to the word "SOPHISTICATED"
 (A) complicated (B) stylish
 (C) difficult (D) facile
109. What is the major concern reflected in the passage ?
 (A) The gap between different sections in Indian society is increasing
 (B) Indian children do not enjoy common future
 (C) both (A) and (B)
 (D) only (B)

Passage-13

People in the villages of Rajasthan lead a very simple life. Their way of living has not changed over the years. They live in circular huts. The walls of these huts are covered

with cowdung. Every hut has a small place for worship. The life of these people is full of difficulties. It is very hot in summers and cold in winters. Water is a major problem. Sometimes they have to walk a long distance to get drinking water. For their agriculture they depend on rains. But these people are very brave. They have learnt to face difficulties and they never lose hope. They also like to enjoy their life. Women like to wear dresses full of bright colours. People living in villages in Rajasthan have a rich tradition of music and dance. The people of Rajasthan are very proud of their culture.

Word Meaning

lead—निर्वाह या संचालन करना, circular huts—वृत्ताकार झोपड़ियाँ, cowdung—गोबर, tradition—परम्परा, culture—संस्कृति या सभ्यता।

110. The word 'cowdung' is a :
 (A) blend
 (B) primary derivative
 (C) second derivative
 (D) compound word
111. Which synonym of the word 'rich' is misspelt ?
 (A) wealthy (B) affluent
 (C) opulent (D) prosperous
112. Which of the following words is a synonym for 'brave' ?
 (A) hardworking (B) valiant
 (C) prosperous (D) enthusiastic
113. The antonym of 'bright' is :
 (A) colourful (B) transparent
 (C) dull (D) dark
114. Which of the following words is correctly spelt ?
 (A) definition (B) defination
 (C) difination (D) definition
115. The adjective 'simple' can give us the noun :
 (A) simplify (B) simply
 (C) simplistic (D) simplicity
116. 'The way of living' can be replaced with the word :
 (A) livelihood (B) liveliness
 (C) lifelike (D) lifestyle
117. Which of the following is an adjective formed from the noun 'music' ?
 (A) musician (B) musical
 (C) musically (D) musicality

Passage-14

Our country gave birth to a mighty soul and he shone like a beacon not only for India but also for the whole world. And yet he was done to death by one of our own brothers and compatriots. How did this happen ? You might think that it was an act of madness but that does not explain this tragedy. It could only occur because the seed for it was sown in the poison of hatred and enmity that spread

throughout the country and affected so many of our people. Out of that seed grew this poisonous plant. It is the duty of all of us to fight this poison of hatred and ill-will. If we have learnt anything from Gandhiji, we must bear no ill-will or enmity towards and person. The individual is not our enemy, it is the poison within him that fight and which we must put an end to.

Word Meaning

mighty—पराक्रमी, शक्तिशाली, beacon—संकेत, द्वीप, प्रकाश, compatriots—स्वदेशवासी, tragedy—दुखान्त, प्रासरी, hatred—द्वेष, enmity—वैमनस्य, ill-will—ईर्ष्या।

118. Which one of the following is the synonym of the word 'beacon' ?
 (A) light (B) dark
 (C) black (D) stator
119. Ill-will is :
 (A) an acronym
 (B) a blend
 (C) a compound word
 (D) a primary derivative
120. Who is 'the Mighty soul' referred to in the above passage ?
 (A) Nathuram Godsey
 (B) Almighty God
 (C) Mahatma Gandhi
 (D) None of these
121. What do we learn from Gandhiji ?
 (A) That we must hate all our enemies.
 (B) That we must have no ill-will or enmity towards any person.
 (C) That Indians should provoke communal riots.
 (D) That all may live in India but some of them have right to be Indian.
122. What is the poison referred to in the above passage ?
 (A) Hatred and goodwill to all other persons.
 (B) Poisonous seeds and plants.
 (C) Hatred and ill-will towards other persons.
 (D) Love and patriotism.

Passage-15

He has reservations on the treatment of dance in Indian films, but, given a chance to work on his own terms, legendary Kathak Dancer Pandit Birju Maharaj would like to work more in Bollywood. The 75-year-old tells us, "In my opinion, dance is adulterated in Bollywood. To make it more dramatic, the dancers are asked to perform in an exaggerated manner. That makes any kind of dance impure, especially classical dance. I'd like to work more in Hindi films, provided my dance is not tampered with."

The kathak maestro tells us that over the years he's been highly impressed with how some female actors have showcased classical dance on screen. On being asked on how he

sees the passion for dance among youngsters in the country, Birju Maharaj says, "I see that the young generation is divided in their response to classical dance. But in all my interactions with the younger lot, I have been impressed. These children have such amazing presence of mind, listening and learning while I talk and teach them." It is often said that classical dance doesn't receive due credit, but the man who is an authority on the subject thinks Delhi receives the art well. "I feel that classical dance might not be on a rise, in popularity, but I have always been overwhelmed by the response that I have received in Delhi. My performances have always been applauded by packed houses in the Capital," he opines.

Word Meaning

Terms—शर्त, legendary—पौराणिक, to perform—निष्पादन करना, क्रियान्वित करना, exaggerated—अतिशयोक्तिपूर्ण, impure—दूषित, अशुद्ध, tampered with—विलयन, maestra—संगीतज्ञ, कलाकार, interaction—परस्परक्रिया, amazing—विस्मयकारी, overwhelmed—अभीभूत, applauded—सराहना, ताली बजाकर प्रशंसा करना, opine—विचार करना।

123. Something that was used in ancient times and is now no longer used :
(A) modern (B) tradition
(C) classical (D) none of these
124. Which one of the following is a secondary derivative ?
(A) response (B) capital
(C) younger (D) art
125. The information presented here about Birju Maharaj can be found in a/an :
(A) encyclopaedia
(B) autobiography
(C) newspaper article
(D) diary
126. The observation that 'dance is adulterated' means that the dance form is :
(A) performed only in films
(B) suitable to be performed by adults
(C) not practiced according to tradition
(D) found in adult entertainment
127. A 'packed house' during his performance suggests that it was :
(A) exceeding allotted time
(B) well attended
(C) jammed in tightly
(D) filled into
128. The younger dancers have 'presence of mind' means that they
(A) can combine to perform in the traditional and modern styles
(B) are calm while they prepare to perform
(C) are open to learning the pure form of the dance
(D) prefer traditional styles of dancing

129. A word that can replace the phrase 'tampered with' in the passage is :
(A) disturbed (B) misused
(C) falsified (D) misrepresented
130. An antonym for the word 'showcased' is :
(A) abridged (B) withheld
(C) advertised (D) published
131. A synonym for the word 'inspired' from the text is :
(A) received (B) divided
(C) adulterated (D) impressed

Passage-16

Something is radically wrong with the entire structure of human relationships that make man delight in killing man, whether it be in the name of civilization or religion or anything else. Two wrongs do not make a right, hatred must beget hatred. It is this fundamental truth that women have got to bring home to the people in their respective countries. No peace treaties can avail that have revenge as their basis and self righteous arrogance and hypocrisy in the so called victors. But women are the natural preservers of Life.

Word Meaning

radically—मौलिक रूप से, delight—हर्षित या आनंदित करना, religion—धर्म, पंथ, beget—उत्पन्न करना, treaty—सन्धि, avail—प्राप्त करना, revenge—प्रतिशोध, righteous—न्यायसंगत, arrogance—अभिमान, hypocrisy—पाखण्ड, preserver—संरक्षक।

132. Choose the word which is the most nearly the same meaning as the word 'righteous' as used in passage :
(A) virtuous (B) corrupt
(C) slut (D) unfair
133. Which one of the following words is spelt correctly ?
(A) avail (B) aveil
(C) aviel (D) evail
134. The expression "Two wrongs do not make a right" means that :
(A) a wrong action in retaliation does not mend matters.
(B) hatred destroys the person who perpetrates it.
(C) a tit for tat policy aggravates hatred.
(D) even repeated assertions of a wrong statement do not make it right.
135. Which word is opposite in meaning to 'preserver' as used in the passage ?
(A) enemy (B) destroyer
(C) rival (D) belligerent
136. Which of the following would sum up most suitably the central idea of the passage ?
(A) The role of women in the world of hatred and violence
(B) Man's instinct of destroying others
(C) Hatred leads to further hatred
(D) The significance of peace treaties

Passage-17

The massive fort of Jodhpur looked down from the hill at the new city **which** had sprawled out around the old one. The desert lay beyond the city. It crouched there like a lion, and was the colour of one, its rippled tawny pelt flea-specked here and there with small clumps of scrub. A gritty wind blew out of it, little rivers of sand eddied briefly down the pavements, then were snatched back into the air and flung like challenge to the south. At the edge of the city, herds of camels twined their long necks around stunted trees, as though they were snakes. Then there were no more trees. Tall whirl-winds of sand marched down towards us from the horizon.

The desert enclosed us for the next ten days. There was a glare and dazzle on the skyline at dawn, then the ferocious eye of summer opened for a long look at its domain. For the next twelve hours it scowled down at the sand. We closed our eyes, visualized shadow and water, narrowed them open once more to the parch and scald of the desert wind. The shifting wind caused the dunes constantly to collapse and reform, or drifted them lazily out as bulwarks across the road. The car had to stop at frequent intervals, so that we could clear the heaped sand away, or because one of the tyres, hissing on the burning surface of the tarmac, had exploded. During those prolonged and sweaty intervals by the roadside, we were passed, sometimes, by the ghostly herds of livestock moving south.

Word Meaning

massive—मध्यकाय, विशाल, looked down—नीचे देखा, sprawled—अव्यवस्थित रूप से फैल जाना, crouched—दबक, झुकाव, gritty—रेतीला, किसकिसा, flung—फटका, फेंकान, whirl winds—चक्रवात, बवंडर, marched—कूच किया, glare—चमक, dazzle—चकाचौंध, ferocious—उदण्ड, क्रूर, domain प्रान्त, रियासत, scowled down—गुस्से से देखना, parch and scald—झुलसाना, dune—टीला, बालूकूट, bulwarks—चारदीवारी, परकोटा, tarmac—पक्की सड़क, prolonged—दीर्घकालीन।

137. Which one of the following is a secondary derivative ?
(A) collapse (B) reform
(C) desert (D) back
138. Which one is the compound word among the following ?
(A) tall (B) shadow
(C) whirl-winds (D) tarmac
139. The only objects that actually broke the monotony of the vast desert were
(A) lions living in it
(B) rivers of sand in it.
(C) clumps of scrub here and there
(D) shadow and water.
140. Between the fort and the desert there is/ are :

- (A) a hill (B) two cities
(C) three cities (D) no city
141. are compared to snakes.
(A) Herds of camels
(B) Edges of the city
(C) Stunted trees
(D) Long necks of camels
142. The narrator's style of description is :
(A) scholarly (B) poetic
(C) philosophic (D) analytical
143. '..... The new city **which** had sprawled'. Which part of speech is the bold word in the above clause ?
(A) Noun (B) Pronoun
(C) Adjective (D) Conjunction
144. The desert enclosed us for the next ten days. Voice in the above sentence has been correctly changed in :
(A) We were enclosed by the desert.
(B) We had been enclosed by the desert.
(C) The desert had been enclosed.
(D) The desert was enclosed by us.

Passage-18

Raja Ram Mohan Roy is considered the pioneer of modern Indian Renaissance for the remarkable reforms he brought about in the 18th century India. Among his efforts, the abolition of the Sati-pratha—a practice in which the widow was compelled to sacrifice herself on the funeral pyre of her husband—was prominent. His efforts were also instrumental in eradicating the Purdah system and child marriage. In 1828, Ram Mohan Roy formed the Brahmo Samaj, a group of people, who had no faith in idol-worship and were against the caste restrictions.

Raja Ram Mohan Roy's father was a wealthy Brahmin and strictly performed the duties set by the religion. Ram Mohan himself was also devoted to Lord Vishnu and in his 14th year, he wanted to become a monk but his mother, Tarini Devi objected to his desire.

Ram Mohan viewed education as a medium to implement the social reforms. So, in 1815, Ram Mohan came to Calcutta and the very next year, started an English College by putting in his own savings. He was well aware that the students should learn the English language and scientific subjects and that's why he criticised the government's policy of opening only Sanskrit schools. According to him, Indians would lag behind if they do not get to study modern subjects like Mathematics, Geography and Latin. The government accepted this idea of Ram Mohan and also implemented it but not before his death. Ram Mohan was also the first to give importance to the development of mother tongue. His Gaudiya Byakaran in Bengali is the best of his prose works. Rabindranath Tagore and Bankimchandra also followed in the footsteps of Ram Mohan Roy.

Ram Mohan Roy was a staunch supporter of free speech and expression and fought for the rights of Vernacular Press. He also brought

out a newspaper in Persian called Miratul-Akhbar (the Mirror of News) and a Bengali weekly called Sambad Kaumudi (the Moon of Intelligence). In those days items of news and articles had to be approved by the government before being published. Ram Mohan protested against this control by arguing that newspapers should be free and that the truth should not be suppressed simply because the government did not like it.

Word Meaning

pioneer—अग्रदूत, पथप्रदर्शक, indian renaissance—भारतीय, पुनर्जागरण, remarkable reforms—उल्लेखनीय सुधार, brought about—सम्पादित करना, abolition—उन्मूलन, compelled to—बाध्य करना, funeral pyre—चिता, prominent—प्रख्यात, मुख्यतः, eradicating—उन्मूलन करना, निर्मूल करना, staunch supporter—कट्टर समर्थक।

145. Raja Ram Mohan Roy is known for his :
(A) economic reforms
(B) literary reforms
(C) political reforms
(D) social reforms
146. When he was a teenager, Raja Ram Mohan Roy expressed his desire to become a :
(A) journalist (B) monk
(C) teacher (D) businessman
147. Raja Ram Mohan Roy believed that Indians would lag behind if they :
(A) forgot their cultural roots
(B) did not learn traditional skills
(C) gave up study of Sanskrit
(D) did not study modern subjects
148. Raja Ram Mohan Roy strongly supported
(A) rituals and observances
(B) physical education
(C) freedom of speech and expression
(D) moral education
149. Which synonym of the word renaissance is misspelt ?
(A) rejuvenation (B) renewal
(C) comeback (D) alternation
150. Choose the one word which means—women whose husband is died ?
(A) widow (B) lady
(C) spinster (D) None of these
151. Which one of the following is a compound word ?
(A) restrictions (B) idol-worship
(C) viewed (D) scientific

Passage-19

There is no short cut to success. The route to success is hard and long. Consistent hard work is the main secret of success. Those who shun work are bound to fail. The second ingredient of success is perseverance. Perseverance is the steadfast pursuit of an aim without any let-up or hindrance. There

may be difficulties, obstacles, hurdles and barriers in your path, but you don't have to get discouraged, disheartened and frightened. You have to push on with fortitude. Temptations of comfort and enjoyment have to be brushed aside.

Another important and indispensable requirement for success is concentration. All your attention and energy should be riveted to your aim in life. You should not be able to think of anything except your goal. No digressions and deviations.

Word Meaning

hard and long—जटिल, shun—बचना, नकारना, ingredient—संघटक, अवयव, let up or hindrance—ह्रास और अवरोध, frighten—भयभीत, temptations—प्रलोभन, fortitude—धैर्य, सहन—शक्ति, indispensable—अपरिहार्य, concentration—एकाग्रता, riveted—खूँटी से जड़ना, ध्यान आकर्षित करना, digressions and deviation—विषयान्तर और विचलन।

152. In the above paragraph the word 'second' indicates :
(A) sequence (B) addition
(C) emphasis (D) time
153. Which one of the following is the most appropriate title for the passage ?
(A) Aim of life
(B) Hard work and success
(C) Shortcut of success
(D) The secret of success
154. Hard work in success.
(A) result (B) results
(C) resulted (D) None of these
155. In the above passage the author wants to convey :
(A) success is the result of hard work
(B) perseverance is essential for success
(C) to get success, get rid of all obstacles
(D) All of the above
156. People do hard work, hard work is essential for success, so people are hard working. Above lines contain :
(A) the fallacy of hasty generalization
(B) the fallacy of false analogy
(C) the fallacy of equivocation
(D) the fallacy of composition.
157. Another important and indispensable requirement for success is :
(A) energy (B) attention
(C) courage (D) concentration
158. The synonym of 'Fortitude' is :
(A) Fear (B) cowardice
(C) Patience (D) weakness
159. The opposite of 'success' is :
(A) achievement (B) gain
(C) forfeit (D) winner
160. Which one of the following is a secondary derivative ?
(A) requirement (B) path
(C) another (D) goal

Passage-20

Raja Ravi Verma was the Indian King and painter whose paintings brought a momentous turn in Indian art. His works on great Indian epics Ramayana and Mahabharata brought the omnipresent deities to the surroundings of earthy world. This showed excellent fusion of Indian traditional art with European realism. These paintings influenced future generation artists and also influenced the literature and films. His representation of mythological characters has become a part of the Indian imagination of the classics. His style is criticized for being too gaudy and sentimental.

Ravi Verma was born on April 29th, 1848 in Kilimanoor Palace in Kerala. Ravi Verma was brought up in an environment of art and culture. At the age of seven he started painting the figures of animals, acts and scenes from daily life on the wall with charcoal. As he grew up, he was exposed to the famous paintings of Italian painting. Here he was using indigenous paints made from leaves, flowers. He enhanced his creativity by listening to the music of veterans, watching Kathakali, a folk dance form, going through the manuscripts preserved in ancient families and listening to the artistic interpretation of the epics.

Raja Ravi Verma is most remembered for his paintings of beautifully sari-clad women, who were depicted as graceful and shapely.

Word Meaning

momentous—महत्वपूर्ण, omnipresent—सर्वत्र, fusion—विलय, traditional art—पारम्परिक कला, mythological—ऐतिहासिक पौराणिक, gaudy—भड़कीला, indigenous—स्वदेशी, enhanced—परिकृत, बढ़ा हुआ, interpretation—प्रस्तुतीकरण, निर्वचन, epics—ग्रन्थ, महाकाव्य।

161. In the extract, 'artistic interpretation of the epics' means he was interested in :
 (A) unusual and rare myths found in legends.
 (B) popular writing of his time.
 (C) unique rendering of old mythologies.
 (D) standards interpretation of the Indian epics.
162. Find a word in the passage which is the opposite of 'minimized' :
 (A) enhanced (B) influenced
 (C) criticized (D) exposed
163. The article is a/an
 (A) autobiography (B) fiction
 (C) essay (D) biography
164. The focus is on the subject's association with:
 (A) dance (Kathakali)
 (B) sculpture
 (C) painting
 (D) music
165. The themes of Ravi Verma's famous paintings were :

- (A) female figures
 (B) deities
 (C) animals and habitats
 (D) natural scenery

166. He was especially able to access historical documents in the possession of :
 (A) his family members in Kilimanoor
 (B) national museums that curate them
 (C) certain individuals
 (D) families who inherited them
167. As he matured in his craft, Ravi Verma's skills were influenced by :
 (A) Ancient manuscripts
 (B) Italian artists
 (C) Indian cinema
 (D) None of these
168. 'His style is criticized for being too gaudy and sentimental' means that his work was characterized by :
 (A) strong colours and emotionally appealing
 (B) pale colours and sad atmosphere
 (C) unrealistic images
 (D) lacking intellectual and emotional depth
169. A synonym for 'omnipresent' is :
 (A) magnificent (B) conspicuous
 (C) universal (D) partly invisible
170. Which one of the following words is spelt correctly ?
 (A) environment (B) figurs
 (C) indegenous (D) anecient
171. "Sentimental" is formed from the word :
 (A) sentement (B) sentiment
 (C) sintimono (D) None of these
172. Choose the one word which means one present everywhere :
 (A) omnipresent (B) atheist
 (C) ascetic (D) braggart

Answers with Explanation

1. (C) The writer's message in his/her essay is about need for struggles in life.
 2. (D) The essay is discursive in form.
 3. (A) A man noticed that the butterfly was emerging.
 4. (C) The man's first instinct was to help the butterfly.
 5. (B) The natural process would have the wings of the butterfly are unfold and stretch out.
 6. (A) A word that means to make or become withered is 'shriveled'.
 7. (C) a determiner
 8. (A) verb
 9. (C) past indefinite
 10. (D) None
 11. (A) liberty
 12. (C) Socially powerful people try to maintain their privileged position by

maintaining control over education systems.

13. (A) The underprivileged sections have to reconcile to their inferior status because they are unable to effectively utilize the education system.
 14. (D) Neither (A) nor (B)
 15. (B) While writing a notice, the writer should prefer passive voice.
 16. (B) Disclosures in a letter is added below the signature and at the left side of the margin.
 17. (A) Phonetics is basically associated with sounds because phonetics refers to a branch of linguistics and it deals with proper scientific study of sounds associated with human speech.
 18. (B) present indefinite tense
 19. (D) a preposition
 20. (C) conjunction
 21. (A) Article, adjective, adverb
 22. (A) In the passage the author compares India with Germany.
 23. (D) One of the reasons why there are many dialects in India is illiteracy.
 24. (B) The Dravidian languages have been greatly influenced by Sanskrit. This makes them superior to the Indo-Aryan languages.
 25. (A) India has far too many languages. This statement is true according to the given passage.
 26. (A) But is a part of speech (This is a conjunction which gives contradictory sense.)
 27. (B) Superior means good quality, exclusive, Opposite is inferior ; vast means gigantic huge, enormous, grand. din means uproar, hubclub.
 28. (C) 'Too' is used in Negative sense. It is an adverb and too is always followed by 'to'.
 29. (A) Far means distant, Opposite is near, top means elite, chief; below means down, underneath; bottom means base, basic.
 30. (D) a conjunction
 31. (B) a relative pronoun
 32. (C) present perfect
 33. (C) The principle of weight training is helping the body adapt to increased stress.
 34. (A) Weight training makes the muscles thicker and stronger.
 35. (A) During weight training the heart pumps required blood.
 36. (D) A stronger and more efficient heart needs fewer beats to pump the same amount of blood.
 37. (A) When neural paths become more effective the brain employs various muscles easily for physical tasks.

38. (B) The term 'well-oiled' in the passage denote 'Greased'.
39. (A) The most appropriate title for the passage is 'The Mechanics of Weight Training'.
40. (C) The above passage suggest we should carry out physical exercise as a routine.
41. (B) The word wondrous in first line is an adjective.
42. (C) Positive
43. (C) Essence
44. (C) Faster and stronger
45. (D) 3
46. (A) Comparative degree
47. (B) Possessive adjective
48. (A) Frailty
49. (B) an abstract noun
50. (B) an adjective
51. (C) present indefinite tense
52. (C) 2
53. (B) Present perfect
54. (B) Objective case
55. (C) Our systems operate satisfactorily, when we are properly hydrated.
56. (D) The best way to lose weight is to drink plenty of water.
57. (D) When we are dehydrated, we think we need food.
58. (C) Both (a) and (c)
59. (A) Present indefinite tense
60. (C) Participle
61. (A) the large creatures emerge victorious from the struggle for survival
62. (D) It cannot be seen when it is in flight.
63. (A) maintain their body metabolism
64. (B) their pulse rate is more than 1000 per minute.
65. (C) unbelievable
66. (A) small
67. (A) noun
68. (A) present indefinite
69. (D) literate
70. (B) a noun
71. (B) Present perfect
72. (C) the
73. (C) Superlative
74. (C) an adjective
75. (C) determiner
76. (B) of which many of our neighbours had been deprived off
77. (A) growth
78. (B) illiterate
79. (B) The bearded man was the king's enemy.
80. (C) The king washed and dressed the wound because he wanted to help a wounded man.
81. (D) The bearded man asked for the king's forgiveness because while he wished to kill the king, it was the king who saved his life.
82. (A) The bearded man swore revenge on the king because the king put his brother to death and seized his property.
83. (D) The king was very glad because he had helped a wounded man.
84. (B) Preposition
85. (A) Past indefinite
86. (C) Comparative
87. (A) Treacherous
88. (B) The expression isn't the be-all....." is an assumption that pertains to the teachers point of view.
89. (C) Here the fallback position is the system where teachers, even if caught out unexpectedly, are still.
90. (D) Here able to admit defeat implies teachers should be confident enough to own up to their 'unpreparedness'.
91. (B) Here, orchestrating the class suggests the whole class performing uniformly well.
92. (B) Here asks a real stinker suggests that students can be better informed than their teachers.
93. (A) 'Entitles' in the passage can be replaced as warrants, which means justification or an authority for action, belief or feeling.
94. (C) The writer's view here means trustee and their employee owe each other support.
95. (A) Antonym of the word unshakable is 'vulnerable'. Difficult means complicated, intricate; effective means intended result; helpful means promotor or supporter.
96. (A) Here framework refers to the overall school curriculum.
97. (C) a
98. (B) pronoun
99. (A) assist
100. (B) Emotion
101. (D) 'Emotional Support' suggests sympathy.
102. (D) Antonym of general is specific, particular. Improve means make or become better. Nature means basic or inherent features. Simple means easily understood, facile.
103. (D) Defensive means expressing anger.
104. (D) 'Of a nature' means typically.
105. (C) higher
106. (A) classroom
107. (B) Dubious means uncertain, doubting; Undoubted means unable not question or doubted by anyone; unarguable means indisputable; undeniable means unable to be denied.
108. (D) Opposite of sophisticated is facile. Sophisticated means stagy, Svelte, Artificial, Nature, Stylish means fashionable elegant. Difficult means complicated, intricate.
109. (C) The major concern reflected in the passage is the gap between different sections in Indian society is increasing and Indian children do not enjoy common future.
110. (D) compound word
111. (B) affluent
112. (B) Synonym of brave is valiant. Bold, Courageous. Hard Working means Laborious, Diligent; Enthusiastic means Interest or Approval. Prosperous means Wealthy.
113. (C) Antonym of Bright is dull (Bright means Shiny, Glossy.) Colourful means full of interest lively; Transparent means lucid. Dark means Bleak.
114. (A) 'Definition' is correctly spelt word, which means the degree of distinctness in outline of an object, image or sound.
115. (D) Noun form of Simple is Simplicity.
116. (D) The way of living means lifestyle, Lifelike means very similar to the person or thing represented; Livelihood means a means of securing the necessities of life; Liveliness means energetic, enthusiastic.
117. (A) Music is a noun its adjective is Musician.
118. (A) light
119. (C) a compound word
120. (C) Mahatma Gandhi is referred as 'the Mighty Soul' in the passage He was done to death because the poison of hatred and enmity had.
121. (B) We learn from Gandhiji that we must have no ill-will or enmity towards any person.
122. (C) Poison referred in the passage is Hatred and ill-will towards other persons.
123. (C) classical
124. (C) younger
125. (C) The information presented here about Birju Maharaj can be found in a newspaper article.
126. (C) The observation that 'dance is adulterated' means that the dance form is not practiced according to tradition.
127. (B) A 'packed house' during his performance suggests that it was well attended.
128. (C) The Younger dancers have 'presence of mind' means that they are open to learning the pure form of the dance.
129. (D) Tampered with which can be replaced by misrepresented. Disturbed means upset, falsified means alter information or documents so as to mislead; misused means use in wrong way or purpose.

130. (B) An antonym for the word 'showcased' is withheld means refuse to give something, abridged means curtail or shorter without losing the sense; published means prepare for public sale, advertised means draw attention, in public.
131. (D) Synonym of inspired is impressed, received means be given, paid something; adulterated means make impure debase, divided means to be separated.
132. (A) virtuous
133. (A) avail
134. (D) 'Two wrongs do not make a right' this expression means even repeated assertions of a wrong statement do not make it right.
135. (B) Preserver means conserver. Opposite is destroyer; enemy means foe, emulator. Rival means equal, opposed.
136. (C) The central idea of the passage is Hatred leads to further hatred.
137. (B) reform
138. (C) whirl-winds
139. (C) The only objects that actually broke the monotony of the vast desert were clumps of scrub here and there.
140. (A) Between the fort and the desert there is a hill.
141. (B) Edges of the city are compared to snakes.
142. (B) The narrator's style of description is poetic.
143. (B) The bold word 'which' refers to pronoun (Relative Pronoun)
144. (A) We were enclosed by the desert (Case of Simple Past Tense).
145. (D) Raja Ram Mohan Roy is known for his social reforms.
146. (B) When he was a teenager, Raja Ram Mohan Roy expressed his desire to become a monk.
147. (B) Raja Ram Mohan Roy believed that Indians would lag behind if they did not learn traditional skills.
148. (C) Raja Ram Mohan Roy strongly supported freedom of speech and expression.
149. (A) rejuvenation
150. (A) widow
151. (B) idol-worship
152. (A) In the paragraph the word 'second' indicates sequence.
153. (D) Appropriate Title for the passage is 'The Secret of Success'.
154. (B) Hard work results in success (Case of Present Indefinite Tense).
155. (D) In the passage the author wants to convey that success is the result of hard work, perseverance is essential for success and to get success, get rid of all obstacles. (All of the above)
156. (A) People do hard work these lines contain the fallacy of hasty generalization.
157. (D) Concentration.
158. (C) Patience.
159. (C) The opposite of success is forfeit.
160. (A) requirement.
161. (C) In the extract 'artistic interpretation of the epics means he was interested in unique rendering of old mythologies.
162. (A) Opposite word of 'minimized' is enhanced minimized means curtail, concise, compact, reduce.
163. (C) The article is an essay.
164. (C) The focus on the subject's association with painting.
165. (B) The themes of Ravi Verma's famous paintings were deities.
166. (D) He was especially able to access historical documents in the possession of families who inherited them.
167. (B) As he matured in his craft, Ravi Verma's skills were influenced by Italian artists.
168. (A) His style is criticized for being too gaudy and sentimental means that his work was characterized by strong colours and emotionally appealing.
169. (C) A synonym for omnipresent is universal, wide spread. Partly invisible means conspicuously hidden. Magnificent means excellent, extremely beautiful. Conspicuous means clearly visible.
170. (A) environment
171. (B) sentiment
172. (A) omnipresent



अध्याय 1

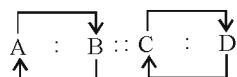
सादृश्यता परीक्षण (Analogy Test)

सादृश्यता परीक्षण का अभिप्राय 'एक समान गुण' या 'समानता' रखने से है। अतः इस अध्याय के अन्तर्गत एक-दूसरे के मध्य सम्बन्धों को दर्शाना होता है। ऐसे प्रश्नों का समावेश परीक्षाओं में परीक्षार्थी के ज्ञान व उसके तर्क एवं चिन्तन की सामर्थ्य का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है।

किसी तत्व के किसी अन्य तत्व के गुण, रूप, आकार, प्रकार, लक्षण आदि में निहित किसी भी प्रकार की समानता को सादृश्यता कहते हैं।

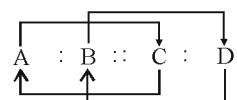
सादृश्यता के प्रश्न एक निश्चित सम्बन्ध पर आधारित होते हैं, परीक्षार्थी को ऐसे प्रश्नों को आसानी से हल करने के लिए निम्न दो चरणों का अनुसरण करना चाहिए।

चरण-1 : प्रश्न में दिये गए प्रथम दो पदों के मध्य सम्बन्ध ज्ञात करें।



A : B :: C : D में, A से B या B से A में जिस प्रकार का सम्बन्ध होगा, उसी प्रकार का सम्बन्ध C से D या D से C में होगा।

चरण-2 : ज्ञात सम्बन्ध के आधार पर अन्य पदों में सम्बन्ध लागू कर सही उत्तर का चयन करें।



A : B :: C : D में, A से C या C से A में जिस प्रकार का सम्बन्ध होगा, उसी प्रकार का सम्बन्ध B से D या D से B में होगा।

1. शब्द सादृश्यता

शब्द सादृश्यता के अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्न मुख्यतः सामान्य जानकारी पर आधारित होते हैं, अतः इस प्रकार के प्रश्नों के लिए शब्दकोश व सामान्य ज्ञान का ज्ञान होना अति आवश्यक है।

I. समानार्थी सम्बन्ध

उदा. जिस प्रकार 'आनंद' का सम्बन्ध 'खुशी' से है, उसी प्रकार 'असुर' का सम्बन्ध किससे होगा ?

- (A) देव (B) गगन
(C) दैत्य (D) पंचशर

हल (C): जिस प्रकार 'आनंद' व 'खुशी' समानार्थक शब्द हैं, उसी प्रकार 'असुर' व 'दैत्य' भी समानार्थक शब्द हैं।

II. विपरीतार्थक सम्बन्ध

उदा. जिस प्रकार 'मृत्यु' का सम्बन्ध 'जीवन' से है, उसी प्रकार 'आजादी' का सम्बन्ध किससे होगा ?

- (A) स्वतन्त्रता (B) गुलामी
(C) सरल (D) विरल

हल (B): जिस प्रकार 'मृत्यु' का विपरीत शब्द 'जीवन' है, उसी प्रकार 'आजादी' का विपरीत शब्द 'गुलामी' है।

III. कामगार तथा औजार

उदा. जिस प्रकार 'डॉक्टर', 'स्टेथोस्कोप' से संबंधित है, उसी प्रकार 'कलम' किससे सम्बन्धित है ?

- (A) किताब (B) लेखक
(C) कवि (D) डॉक्टर

हल (B): जिस प्रकार डॉक्टर किसी बीमार व्यक्ति को देखने के लिए स्टेथोस्कोप का उपयोग करता है। उसी प्रकार 'लेखक' लिखने के लिए 'कलम' का उपयोग करता है।

IV. देश तथा मुद्राएँ

उदा. जिस प्रकार 'रुस', 'रुबल' से संबंधित है, उसी प्रकार 'नेपाल' किससे सम्बन्धित है ?

- (A) टका (B) यूआन
(C) रुपया (D) दीनार

हल (C): जिस प्रकार 'रुस' की मुद्रा 'रुबल' है, उसी प्रकार 'नेपाल' की मुद्रा 'रुपया' है।

V. भारत के राज्य/केन्द्र शासित प्रदेश तथा उनकी राजधानियाँ

उदा. जिस प्रकार 'महाराष्ट्र', 'मुम्बई' से संबंधित है, उसी प्रकार 'चण्डीगढ़' किससे सम्बन्धित है ?

- (A) हरियाणा (B) दिल्ली
(C) अम्बाला (D) हिमाचल प्रदेश

हल (A): महाराष्ट्र की राजधानी 'मुम्बई' तथा 'हरियाणा' की राजधानी 'चण्डीगढ़' है।

VI. व्यक्तिगत और समूह संबंध

उदा. जिस प्रकार 'झुण्ड' 'मवेशी', से संबंधित है, उसी प्रकार 'दल' किससे संबंधित है ?

- (A) भेड़ (B) मछली
(C) मैदान (D) घास

हल (A): जिस प्रकार 'मवेशियों' के समूह को 'झुण्ड' कहा जाता है, उसी प्रकार भेड़ के समूह को 'दल' कहा जाता है।

VII. उपकरण तथा उनके उपयोग

उदा. जिस प्रकार 'सुई' का सम्बन्ध 'सिलाई' से है उसी प्रकार 'पेन' का सम्बन्ध किससे होगा ?

- (A) कढ़ाई (B) काटना
(C) लिखना (D) देखना

हल (C): जिस प्रकार 'सिलाई' के लिए 'सुई' की आवश्यकता होती है, उसी प्रकार 'लिखने' के लिए 'पेन' की आवश्यकता होती है।

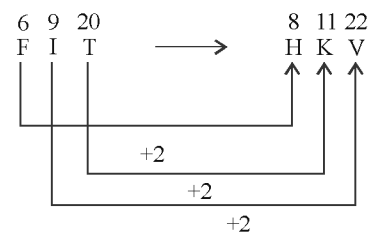
VIII. उपकरण तथा माप

उदा. जिस प्रकार 'घड़ी' का सम्बन्ध 'समय' से है, उसी प्रकार 'मीटर' का सम्बन्ध किससे है ?

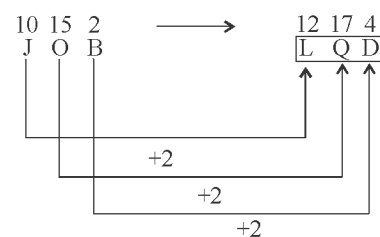
- (A) रफ्तार (B) दूरी
(C) कलाई (D) रेत

हल (B) : जिस प्रकार 'घड़ी' से 'समय' की माप की जाती है, उसी प्रकार 'मीटर' से 'दूरी' की 'माप' की जाती है।

जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



∴ ? = LQD

IX. जानवर तथा उनकी आवाज

उदा. जिस प्रकार 'कुत्ता', 'भौंकना' से सम्बन्धित है, उसी प्रकार 'भालू' किससे सम्बन्धित है ?

- (A) रंभाना (B) कटकटाना
(C) गुराँना (D) बिंघाड़ना

हल (C) : जिस प्रकार 'कुत्ता' भौंकता है, उसी प्रकार 'भालू' गुराँता है।

X. जानवर और उनका व्यवहार

उदा. जिस प्रकार 'खरगोश' का सम्बन्ध 'उछलना' से है, उसी प्रकार 'हाथी' का सम्बन्ध किससे होगा ?

- (A) तेज चलना (B) धीरे चलना
(C) केला (D) बड़ा

हल (B) : जिस प्रकार 'खरगोश' उछलता है, उसी प्रकार 'हाथी' धीरे-धीरे चलता है।

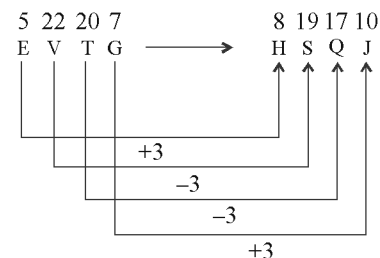
III. चार अक्षरों के समुच्चय पर आधारित

उदा. EVTG : HSQJ :: CXVE : ?

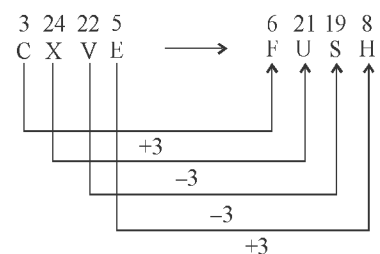
- (A) FUTG (B) EVUF
(C) FUSH (D) FSUH

हल (C) : पहले दो शब्दों में पहला और चौथा अक्षर तीन स्थान आगे है, जबकि दूसरा तथा तीसरा अक्षर तीन स्थान पीछे है। इसी नियम का पालन दूसरा समूह करेगा।

जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



∴ ? = FUSH

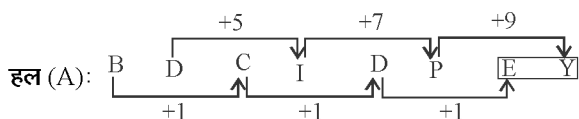
2. अक्षर सादृश्यता

अक्षर सादृश्यता के अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्न मुख्यतः अंग्रेजी भाषा के 26 अक्षरों पर आधारित होते हैं, इनमें एक या एक से अधिक अक्षरों के समुच्चय होते हैं।

I. दो अक्षरों के समुच्चय पर आधारित

उदा. BD : CI :: DP : ?

- (A) EY (B) ST
(C) EZ (D) SX



∴ ? = EY

II. तीन अक्षरों के समुच्चय पर आधारित

उदा. FIT : HKV :: JOB : ?

- (A) LQD (B) OSH
(C) OKI (D) QRS

हल (A) : पहले दो शब्दों के समूह में प्रत्येक अक्षरों के बीच 2 अक्षर आगे बढ़ते जा रहे हैं।

3. संख्या सादृश्यता

संख्या सादृश्यता के अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्न मुख्यतः संख्याओं के वर्ग-वर्गमूल, घन-घनमूल, जोड़-घटाव, गुणा-भाग, सम-विषम आदि पर आधारित होते हैं।

I. वर्ग पर आधारित

उदा. 5 : 25 :: 11 : ?

- (A) 30 (B) 121
(C) 80 (D) 150

हल (B) : $5^2 = 25$
 $11^2 = 121$
 $\therefore ? = 121$

II. घन पर आधारित

उदा. 4 : 64 :: 9 : ?

- (A) 729 (B) 81
(C) 69 (D) 540

हल (A) : $4^3 = 64$
 $9^3 = 729$
 $\therefore ? = 729$

III. जोड़ पर आधारित

उदा. 386 : 389 :: 517 : ?

- (A) 514 (B) 640
(C) 550 (D) 520

हल (D) : $386 + 3 = 389$ $517 + 3 = 520$ $\therefore ? = 520$ **IV. घटाव पर आधारित**

उदा. 386 : 383 :: 517 : ?

- (A) 514 (B) 640
(C) 550 (D) 520

हल (A) : $386 - 3 = 383$ $517 - 3 = 514$ $\therefore ? = 514$ **V. गुणा पर आधारित**

उदा. 8 : 56 :: 9 : ?

- (A) 58 (B) 63
(C) 65 (D) 55

हल (B) : $8 \times 7 = 56$ $9 \times 7 = 63$ $\therefore ? = 63$ **महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न**

1. निम्नलिखित प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सम्बन्धित अक्षर युग्म को चुनिए—

MOK : STS :: ?

- (A) RGM : XLU (B) RAP : XFY
(C) GOM : MNU (D) LIP : RQH

2. निम्नलिखित प्रश्न में दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित अक्षरों को चुनिए—

RAP : QYO :: GOM : ?

- (A) FNL (B) ENL
(C) EML (D) FML

3. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित अक्षर-युग्म का चयन करें—

GRA : MMI :: ?

- (A) MIG : SDO (B) LAT : RUB
(C) RUB : XQJ (D) FRO : UMN

4. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित अक्षरों का चयन करें।

KG : NE :: RO : ?

- (A) UN (B) UM
(C) VN (D) VM

5. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित अक्षर-युग्म का चयन करें—

GRO : LKX :: ?

- (A) RHT : WAB (B) APM : FWV
(C) KLB : PEK (D) HGO : MYX

6. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित शब्द युग्म का चयन करें—

Goat : 2 :: ?

- (A) Dog : 5 (B) 2 : Hen
(C) Eagle : 2 (D) Crow : 3

7. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित अक्षरों का चयन करें—

GL : BF :: RJ : ?

- (A) MD (B) ND
(C) ME (D) NE

8. दिए गए प्रश्न में चार सम्बन्धित शब्दों का युग्म दिया गया है। दिए गए विकल्पों में से शब्दों के युग्म को चुनिए जो प्रश्न के समान सम्बन्ध को निरूपित करता है।

DIVISION : SECTION

- (A) LAYER : TIER
(B) TETHER : BUNDLE
(C) CHAPTER : VERSE
(D) RISER : STAGE

9. सम्बन्धित शब्द का चयन कीजिए।

PRINCE : ECNIRP :: ACTIVE : ?

- (A) EVITAC (B) EVITCA
(C) VEITCA (D) EVTICA

10. सम्बन्धित शब्द का चयन कीजिए।

WOOL : SHEEP :: MILK : ?

- (A) CROW (B) CROCODILE
(C) COW (D) CRANE

11. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित शब्द का चयन करें।

माँद : शेर :: घोंसला : ?

- (A) कुत्ता (B) मगरमच्छ
(C) बिल्ली (D) चिड़िया

12. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित शब्द युग्म का चयन करें।

खेत : किसान :: ?

- (A) फैक्ट्री : कर्मचारी
(B) थियेटर : वैज्ञानिक
(C) रेस्टोरेन्ट : डॉक्टर
(D) नौकर : घर

13. दिये गये विकल्पों में से सम्बन्धित शब्द का चयन करें—

वाहन : कार :: उपकरण : ?

- (A) घेरा (B) चाकू
(C) काटना (D) बाइक

14. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित शब्द-युग्म का चयन करें।

जूता : मोची :: ?

- (A) रबर : लेटेक्स (B) खाना : शेफ
(C) फर्नीचर : सर्जन (D) लेखक : किताब

15. यदि सूर्य : तारा :: ?? तो ? , ?? ज्ञात करें।

- (A) रात और दिन (B) बिस्तर और नींद
(C) कबूतर और पक्षी (D) दीया और प्रकाश

16. गुप्त जैसे खुला के लिए है, वैसे चुपचाप किसके लिए है ?

- (A) शायद (B) अशिष्टता
(C) शोर (D) चुपचाप

17. सरीसृप जैसे छिपकली के लिए है, वैसे ही फूल किसके लिए है ?

- (A) पत्ती (B) तना
(C) गुलबहार (D) घड़ियाल (मगरमच्छ)

18. निम्नलिखित के लिए सबसे उपयुक्त विकल्प को चुनिए -

एक बीमारी हमेशा _____ रखती है।

- (A) नर्स (B) इलाज
(C) दवा (D) कारण

19. निम्नलिखित के लिए सही विकल्प को चुनिए-

ढाँचा : हड्डी : नस

- (A) पत्ती : फूल : रेत
(B) आँख : रेटिना : पुतली
(C) चीनी : दूध : पीना
(D) बर्फ : बादल : हवा

20. समरूपता पूर्ण कीजिए-वृत्त का परिधि से वही संबंध है जो वर्ग का से है।

- (A) क्षेत्रफल (B) पृष्ठीय क्षेत्रफल
(C) आयतन (D) परिमाप

21. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित संख्या का चयन करें-

12 : 140 :: 29 : ?

- (A) 839 (B) 957
(C) 837 (D) 845

22. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित संख्या का चयन करें-

36 : 19 :: 64 : ?

- (A) 25 (B) 30
(C) 26 (D) 49

23. दिये गये विकल्पों से सम्बन्धित संख्या का चयन करें-

46 : 22 :: 78 : ?

- (A) 36 (B) 38
(C) 34 (D) 32

24. समरूपता पूर्ण कीजिए-

$\frac{5}{6} : \frac{64}{49} :: \frac{4}{7} : ?$

- (A) $\frac{16}{49}$ (B) $\frac{27}{64}$
(C) $\frac{64}{49}$ (D) $\frac{125}{64}$

25. समरूपता पूर्ण कीजिए-

100 : 625 :: 80 : ?

- (A) 216 (B) 400
(C) 500 (D) 640

26. 13 : 93 :: 17 : ?

- (A) 45 (B) 15
(C) 31 (D) 51

27. निम्नलिखित के लिए सही विकल्प चुनें-

46 : 22 :: 88 : ____

- (A) 45 (B) 44
(C) 43 (D) 42

28. उस विकल्प को चुनिए जो 3rd संख्या से समान तरीके से सम्बन्धित है। जिस प्रकार से 2nd संख्या, पहली संख्या से सम्बन्धित है।

12 : 72 :: 16 : ?

- (A) 182 (B) 256
(C) 84 (D) 96

29. लुप्त संख्या का पता कीजिए-

5 : 125 :: 3 : ?

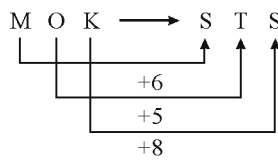
- (A) 9 (B) 12
(C) 36 (D) 27

30. वह युग्म चुनिए, जिसमें संख्याएँ 11 : 1210 से समान रूप से संबंधित हों

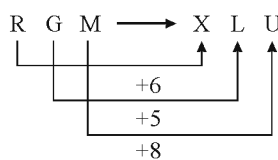
- (A) 6 : 216 (B) 7 : 1029
(C) 8 : 448 (D) 9 : 729

व्याख्यात्मक हल

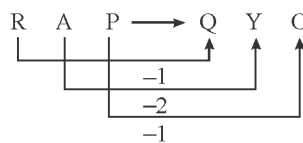
1. (A) जिस प्रकार,



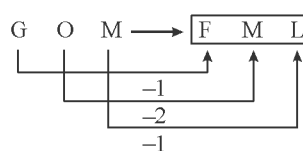
उसी प्रकार,



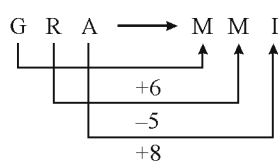
2. (D) जिस प्रकार,



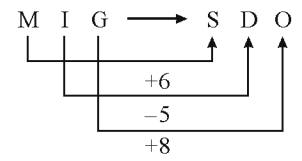
उसी प्रकार,



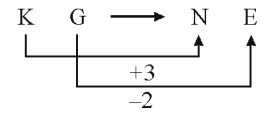
3. (A) जिस प्रकार,



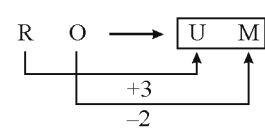
उसी प्रकार,



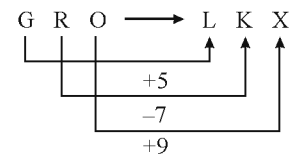
4. (B) जिस प्रकार,



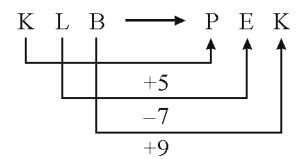
उसी प्रकार,



5. (C) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



6. (C) जिस प्रकार,

'Goat' में दो स्वर a और o हैं तथा दो व्यंजन 'G' और 't' हैं।

'Goat' में कुल अक्षर = 4

कुल अक्षर-स्वर की संख्या = 4 - 2 = 2

उसी प्रकार,

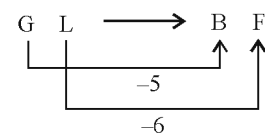
Eagle में कुल अक्षर = 5

स्वरों की संख्या = 3

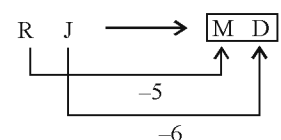
कुल अक्षर - स्वरों की संख्या

= 5 - 3 = 2

7. (A) जिस प्रकार,



उसी प्रकार,



8. (A) जिस प्रकार 'DIVISION' और 'SECTION' दोनों समानार्थी शब्द हैं।

उसी प्रकार 'LAYER' और 'TIER'

एक-दूसरे के समानार्थी शब्द हैं।

9. (B) जिस प्रकार,

PRINCE → ECNIRP

अक्षरों को विपरीत क्रम में लिखा गया है, उसी प्रकार,

ACTIVE → EVITCA

10. (C) जिस प्रकार, Wool, Sheep से प्राप्त होता है, उसी प्रकार Milk, Cow से प्राप्त होता है।
11. (D) जिस प्रकार, शेर माँद में रहता है, उसी प्रकार, चिड़िया घोंसले में रहती है।
12. (A) जिस प्रकार किसान खेत में काम करता है, उसी प्रकार कर्मचारी फैक्ट्री में काम करते हैं। अतः विकल्प (A) सही शब्द युग्म है।
13. (B) जिस प्रकार, कार वाहन है, उसी प्रकार, चाकू उपकरण है।
14. (B) जिस प्रकार, मोची जूता बनाता/सिलता है, उसी प्रकार शेफ खाना बनाता है।
15. (C) जिस प्रकार सूर्य एक तारा है, उसी प्रकार कबूतर एक पक्षी है।
16. (C) जिस प्रकार गुप्त का विलोम खुला है। उसी प्रकार चुपचाप का विलोम शोर होगा।
17. (C) जिस प्रकार छिपकली सरीसृप है। उसी प्रकार गुलबहार फूल है।
18. (D) एक बीमारी हमेशा एक कारण रखती है कि किस बजह से उत्पन्न हुई है; जैसे—मच्छर काटने से मलेरिया, सर्दी में ठण्डा पानी पीने से खाँसी, जुकाम आदि होते हैं।

19. (B) आँख : रेटिना : पुतली/Eye : Retina : Pupil

20. (D) वृत्त का परिधि से वही सम्बन्ध है, जो वर्ग का परिमाप से है।

21. (C) जिस प्रकार,
 $(12)^2 - 4 = 144 - 4 = 140$

उसी प्रकार,

$$(29)^2 - 4 = 841 - 4 = \boxed{837}$$

22. (A) जिस प्रकार,
 $(3 \times 6) + 1 = 19$

उसी प्रकार,

$$(6 \times 4) + 1 = 25$$

अतः विकल्प (A) सही है।

23. (B) जिस प्रकार,
 $(46 - 2) = \frac{44}{2} \Rightarrow 22$

उसी प्रकार,

$$(78 - 2) = \frac{76}{2} \Rightarrow \boxed{38}$$

24. (B) जिस प्रकार,
 $\frac{5}{6} \Rightarrow \frac{(5-1)^3}{(6+1)^2} \Rightarrow \frac{(4)^3}{(7)^2} \Rightarrow \frac{64}{49}$

उसी प्रकार,

$$\frac{4}{7} \Rightarrow \frac{(4-1)^3}{(7+1)^2} \Rightarrow \frac{(3)^3}{(8)^2} \Rightarrow \frac{27}{64}$$

25. (C) $100 : 625 :: 80 : ?$

$$\frac{625}{100} = 6.25$$

अतः सही विकल्प वही होगा, जिसके लिये अनुपात का मान 6.25 है

$$\frac{216}{80} = 2.7 \neq 6.25$$

$$\frac{400}{80} = 5 \neq 6.25$$

$$\frac{500}{80} = 6.25$$

$$\frac{640}{80} = 8 \neq 6.25$$

अतः अभीष्ट उत्तर 500 होगा।

26. (B) $3 \times 13 = 39 \rightarrow 93$ (संख्या 39 को पलटने पर)

$3 \times 17 = 51 \rightarrow 15$ (संख्या 51 को पलटने पर)

27. (C) $\therefore \frac{46}{2} - 1 = 22$

$$\therefore \frac{88}{2} - 1 = 43$$

28. (D) $12 : 72 :: 16 : ?$
 $12 \times 6 = 72$

$$16 \times 6 = 96$$

अतः 4th विकल्प सही है।

29. (D) $5 \Rightarrow (5)^3 = 125$
दूसरी संख्या पहली की पूर्ण घन है, उसी प्रकार,

$$3 \Rightarrow (3)^3 = \boxed{27}$$

30. (C) जिस प्रकार,
 $1210 = 121 \times 10 = 11 \times 11 \times (11 - 1)$

उसी प्रकार,

$$448 = 64 \times 7 = 8 \times 8 \times (8 - 1)$$



मापन

1. यांत्रिकी
(Mechanics)

I. भौतिक राशियाँ (Physical Quantities)

दुनिया में जो भी कुछ मापनीय है, भौतिक राशि है।

यह राशि दो प्रकार की होती हैं—

- (i) **अदिश राशि (Scalar Quantities)**—इसमें केवल परिणाम होता है, दिशा नहीं; जैसे—द्रव्यमान (Mass), घनत्व (Density), इत्यादि।
- (ii) **सदिश राशि (Vector Quantities)**—इसमें दिशा व परिणाम होता है, जैसे—विस्थापन (Displacement), वेग (Velocity), इत्यादि।

किसी राशि के मापन के निर्देश मानक को मात्रक (Unit) कहते हैं। मात्रक दो प्रकार के होते हैं—

(A) मूल मात्रक

मूल मात्रक (Basic Unit) उन राशियों को कहा जाता है तथा जो स्वतन्त्र होते हैं, जो किसी दूसरी राशि पर निर्भर नहीं करते हैं, जैसे—लम्बाई, द्रव्यमान, समय।

(B) व्युत्पन्न मात्रक

व्युत्पन्न मात्रक (Derived Unit) उन राशियों को कहते हैं, जो मूल मात्रकों की सहायता से व्यक्त किये जाते हैं; जैसे—त्वरण, वेग, आवेग इत्यादि।

2. मात्रक पद्धतियाँ
(Units Systems)

- I. **CGS पद्धति (सेमी-ग्राम-सेकण्ड पद्धति)**—इस पद्धति में लम्बाई सेमी में, द्रव्यमान ग्राम में व समय सेकण्ड में मापा जाता है। इसे मीट्रिक या फ्रेंच पद्धति भी कहा जाता है।

- II. **FPS पद्धति (फुट-पाउण्ड-सेकण्ड पद्धति)**—इस पद्धति में लम्बाई फुट में, द्रव्यमान पाउण्ड में तथा समय सेकण्ड में मापा जाता है। यह पद्धति ब्रिटिश पद्धति के नाम से भी जानी जाती है।

- III. **MKS पद्धति (मीटर-किलोग्राम-सेकण्ड पद्धति)**—इस पद्धति में लम्बाई मीटर में, द्रव्यमान किलोग्राम में तथा समय सेकण्ड में मापा जाता है। वैज्ञानिक मापों में इसका अधिक प्रयोग किया जाता है। दूरी के कुछ छोटे व बड़े मात्रक निम्नलिखित हैं—

- **प्रकाश वर्ष (Light Year)**—निर्वात में प्रकाश के द्वारा एक वर्ष में तय की गई दूरी है। इसका मान 9.46×10^{15} m के बराबर होता है।
- **खगोलीय इकाई (Astronomical Unit)**—सूर्य से पृथ्वी के बीच की औसत दूरी है। इसका मान 1.496×10^{11} m के बराबर होता है।
- **पारसेक (Parsec)**—यह पारलेक्टिक सेकण्ड का संक्षिप्ताक्षर होता है। इसका मान 3.26 प्रकाश वर्ष (Light Year) के बराबर होता है। यह दूरी का सबसे बड़ा मात्रक होता है। $1 \text{ पारसेक} = 3.08 \times 10^{16}$ m
- **फर्मीमीटर (Fermimeter)**—किसी परमाणु के नाभिक (Nucleus) के औसत व्यास को एक फर्मीमीटर में मापा जाता है। इसका मान 10^{-15} m के बराबर होता है।
- **फैदम (Fathom)**—इसका प्रयोग समुद्र की गहराई मापने में किया जाता है। एक फैदम 6 फीट या 1.828 m के बराबर होता है।
- $1 \text{ केबल} = 100 \text{ फैदम}$
- **समुद्री मील (Nautical mile)**—समुद्र में दूरी मापने में इसका प्रयोग किया जाता है। एक समुद्री मील का मान 1852 m के बराबर होता है।

तेल की माप

- तेल की माप सामान्यतः बैरल में की जाती है। तेल के 1 बैरल में 158.987295 लीटर अर्थात् लगभग 159 लीटर होते हैं।

महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

- 1. एक फर्मीमीटर तुल्य है—

- (A) 10^{12} मीटर के (B) 10^{-12} मीटर के
- (C) 10^{15} मीटर के (D) 10^{-15} मीटर के

- 2. हर्ट्ज क्या मापने की यूनिट है?

- (A) तरंगों की तीव्रता
- (B) तरंगों की आवृत्ति
- (C) तरंगदैर्घ्य
- (D) तरंगों की स्पष्टता

- 3. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिए—

सूची-I
(भौतिक राशियाँ)

- (a) त्वरण
- (b) बल
- (c) कृत कार्य
- (d) आवेग

सूची-II
(इकाई)

- (1) जूल
- (2) न्यूटन-सेकंड
- (3) न्यूटन
- (4) मीटर/सेकंड²

कूट :

- (a) (b) (c) (d)
- (A) 1 2 3 4
- (B) 3 4 1 2
- (C) 2 3 4 1
- (D) 4 3 1 2

- 4. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिए—

सूची-I (इकाई) सूची-II (प्राचल)

- (a) वॉट (1) ऊष्मा
(b) नॉट (2) नौसंचालन
(c) नॉटिकल मील (3) समुद्री जहाज की गति
(d) कैलोरी (4) शक्ति

कूट :

- (a) (b) (c) (d)
(A) 3 1 4 2
(B) 1 2 3 4
(C) 4 3 2 1
(D) 2 4 1 3

5. एक माइक्रॉन बराबर है—

- (A) 10^{-6} मीटर (B) 10^{-8} मीटर
(C) 10^{-3} मीटर (D) 10^{-12} मीटर

6. 1 पीकोमीटर बराबर होता है—

- (A) 10^{-6} मीटर के (B) 10^{-9} मीटर के
(C) 10^{-12} मीटर के (D) 10^{-15} मीटर के

7. ध्वनि की तीव्रता को मापने वाला यंत्र है—

- (A) क्रोनोमीटर (B) एनीमोमीटर
(C) ऑडियोफोन (D) ऑडियोमीटर

8. पाइरहिलियोमीटर का प्रयोग निम्न में से किसे नापने के लिए किया जाता है?

- (A) सन स्पॉट को
(B) सोलर रेडिएशन को
(C) हवा ताप को
(D) पौधों के ताप को

9. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करें

तथा सही उत्तर नीचे दिए गए कूट से चयन कीजिए—

- सूची-I** **सूची-II**
(उपकरण/यंत्र) (मापन की गई राशि)
(a) एमीटर (1) दाब
(b) हाइग्रामीटर (2) भार

- (c) स्प्रिंग तुला (3) धारा
(d) बैरोमीटर (4) सापेक्ष आर्द्रता

कूट :

- (a) (b) (c) (d)
(A) 2 3 4 1
(B) 3 4 2 1
(C) 4 1 2 3
(D) 1 2 3 4

10. सुमेलित कीजिए—

- (a) फैंदोमीटर (1) वायुमंडलीय दाब
(b) बैरोमीटर (2) वायुमंडलीय आर्द्रता
(c) हाइग्रोमीटर (3) ऊंचाई
(d) अल्टीमीटर (4) समुद्र की गहराई

कूट :

- (a) (b) (c) (d)
(A) 2 3 1 4
(B) 4 1 2 3
(C) 4 2 3 1
(D) 3 1 2 4

11. निम्नलिखित युग्मों में से किन भौतिक राशियों के समान विमीय सूत्र नहीं है?

- (A) बल एवं दाब (B) कार्य एवं ऊर्जा
(C) आवेग एवं संवेग (D) भार एवं बल

12. निम्नलिखित में कौन-सी वेक्टर मात्रा है?

- (A) बल (B) चाल
(C) ऊर्जा (D) तापमान

13. एक माइक्रोन किसके बराबर होता है?

- (A) 100 मिमी (B) 1000 सेमी
(C) 0.01 मिमी (D) 0.001 मिमी

14. निम्नलिखित का मिलान कीजिए—

- सूची-I** **सूची-II**
(a) रिक्टर स्केल 1. दाब
(b) ब्यूफोर्ट स्केल 2. परम ताप
(c) केल्विन स्केल 3. भूकम्पीय तीव्रता
(d) मिलिबार स्केल 4. हवा की गति

कूट :

- (a) (b) (c) (d)
(A) 3 4 2 1
(B) 4 2 1 3
(C) 1 3 4 2
(D) 3 4 1 2

15. एक नैनोमीटर (Nanometer) बराबर होता है—

- (A) 10^{-9} सेमी (B) 10^{-7} सेमी
(C) 10^9 मिमी (D) 10^{-6} सेमी

16. कार्य की इकाई क्या है?

- (A) जूल (B) वॉट्स
(C) हर्ट्ज (D) किग्रा

17. शक्ति का मात्रक है—

- (A) हर्ट्ज (B) वोल्ट
(C) वाट (D) न्यूट्रॉन

18. कार्य का मात्रक है—

- (A) जूल (B) न्यूट्रॉन
(C) वॉट (D) डाइन

19. एक पारसेक, तारों संबंधी दूरियाँ मापने का मात्रक, बराबर है—

- (A) 4.25 प्रकाश वर्ष
(B) 3.25 प्रकाश वर्ष
(C) 4.50 प्रकाश वर्ष
(D) 3.05 प्रकाश वर्ष

20. 'एम्पियर' मापने की इकाई है—

- (A) वोल्टेज (B) विद्युत धारा
(C) प्रतिरोध (D) पावर

उत्तरमाला

1. (D) 2. (B) 3. (D) 4. (C) 5. (C)
6. (C) 7. (D) 8. (B) 9. (B) 10. (B)
11. (A) 12. (A) 13. (D) 14. (A) 15. (B)
16. (A) 17. (C) 18. (A) 19. (B) 20. (B)



अध्याय

3

सरलीकरण (Simplification)

VBODMAS नियम (VBODMAS Law)

- I. किसी भी व्यंजक को सरल करते समय VBODMAS का नियम निम्न क्रमानुसार प्रयोग किया जाता है—

क्रमांक	संकेत	नाम	संकेताक्षर
(i)	V	Vinculum (रेखा कोष्ठक)	— (Bar)
(ii)	B	Bracket (कोष्ठक)	(), { } तथा []
(iii)	O	of (का)	× (गुणा)
(iv)	D	Division (भाग)	÷ (भाग)
(v)	M	Multiplication (गुणा)	× (गुणा)
(vi)	A	Addition (योग)	+
(vii)	S	Subtraction (घटाव)	−

- II. गणित में बड़े-बड़े व्यंजकों को उनके सरलतम रूप में प्रस्तुत करना ही सरलीकरण कहलाता है। सरलीकरण में निम्न कोष्ठकों का प्रयोग किया जाता है—

क्रमांक	कोष्ठक का नाम	संकेत
(i)	रेखा कोष्ठक (Bar Bracket)	'—'
(ii)	छोटा कोष्ठक (Circular Bracket)	'()'
(iii)	मंझला कोष्ठक (Curly Bracket)	'{ }'
(iv)	बड़ा कोष्ठक (Box Bracket)	'[]'

किसी व्यंजक में उपर्युक्त सभी कोष्ठक होने पर उन्हें क्रमशः रेखा कोष्ठक, छोटा कोष्ठक, मंझला कोष्ठक तथा बड़ा कोष्ठक खोलना चाहिए।

उदा. : $[6 - \{4 \div (3 \times 2 - 1)\}]$ का $\frac{1}{2}$ को हल कीजिए।

$$\begin{aligned}
 \text{हल : } & [6 - \{4 \div (3 \times 1)\}] \text{ का } \frac{1}{2} \\
 &= [6 - \{4 \div 3\}] \text{ का } \frac{1}{2} \\
 &= [6 - \{4 \div 3\}] \times \frac{1}{2} \\
 &= \left[6 - \frac{4}{3}\right] \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{18-4}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{14}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{3}
 \end{aligned}$$

उदा. : सरल कीजिए—

$$84 + 16 \div 2 - 7 \text{ का } 6 + 3 \times 2$$

हल : $84 + 16 \div 2 - 7$ का $6 + 3 \times 2$ ('का' संक्रिया)
 $\Rightarrow 84 + 16 \div 2 - 42 + 6$ (\div संक्रिया)

$$\begin{aligned}
 &\Rightarrow 84 + 8 - 42 + 6 && (+ \text{ संक्रिया}) \\
 &\Rightarrow 98 - 42 && (- \text{ संक्रिया}) \\
 &\Rightarrow 56
 \end{aligned}$$

वास्तविक संख्या का निरपेक्ष मान या मापांक (Absolute Value of Modulus of Real Numbers)

किसी वास्तविक संख्या का निरपेक्ष मान या मापांक, उस संख्या के आंकिक मान (धनात्मक) के बराबर होता है—

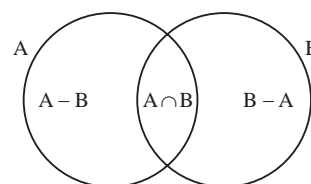
$$|x| = \begin{cases} x, & \text{जब } x > 0 \\ -x, & \text{जब } x < 0 \end{cases}$$

उदाहरणार्थ : $|4| = 4; |-5| = -(-5) = 5$
 $|2.5| = 2.5$

अतः किसी संख्या का निरपेक्ष मान (absolute value) या मापांक (Modulus) को उस संख्या की शून्य से दूरी के बराबर माना जाता है।

महत्वपूर्ण सूत्र (Important Formulae)

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$
- $(a + b)^2 + (a - b)^2 = 2(a^2 + b^2)$
- $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$
- $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
- $(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$
- $(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
- $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$
- $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$
- $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
- यदि $a + b + c = 0$ हो, तब $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$
- $(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a + b)(b + c)(c + a)$
- किन्हीं दो समुच्चय A तथा B के लिए सूत्र निम्नवत् हैं—



- (i) $n(A - B) + n(A \cap B) = n(A)$
- (ii) $n(B - A) + n(A \cap B) = n(B)$
- (iii) $n(A \cup B) = n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A)$
- (iv) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

परीक्षोपयोगी महत्वपूर्ण प्रश्न

1. $\frac{138^2 + 156^2 + 194^2 - 138 \times 156 + 156 \times 194 + 194 \times 138}{(13.8)^3 + (15.6)^3 - (19.4)^3 + 13.8 \times 15.6 \times 58.2}$ का मान है—
 (A) 1000 (B) 10,000
 (C) 10 (D) 100
2. $\frac{0.1 \times 0.1 + 0.01 \times 0.01 - 0.1}{0.1}$ का मान
 (A) 0.01 (B) 0.001
 (C) 1 (D) 10
3. $\sqrt{72 - \sqrt{72 - \sqrt{72 - \dots \infty}}} \div \sqrt{20 - \sqrt{20 - \sqrt{20 - \dots \infty}}}$ का मान ?
 (A) 4 (B) 2
 (C) 3.6 (D) 8
4. $\frac{5 + 8 - 2 \div 4 + 8 \times 5 - 20}{5}$ का मान क्या होगा ?
 (A) 7.5 (B) 8
 (C) 6.5 (D) 6.25
5. यदि $A = \frac{2 + 8 - 17 \times 5 + 18 \div 3 \times 36}{2 \times 2 + 1}$ तथा $B = \frac{78 \div 39 + (57 \div 19) \times 2 - 5(28 \div 14 + 5)}{5}$ है तो $(A + B)$ का मान क्या होगा ?
 (A) 23.2 (B) 22.8
 (C) 24.6 (D) 23
6. $5 + 8 \div 5 \times 3 + 2 \times 3 - (5 - 8 + 6 \times 3 \div 2)$ का मान ?
 (A) 21.8 (B) 30
 (C) 9.8 (D) 15.8
7. $28 \div 7 + 3.5 \times 3 \times 2 + 8 - 7 - (4 \times 8 + 8)$ का मान क्या है?
 (A) -16 (B) 10
 (C) -10 (D) -14
8. यदि $A = \frac{2 + 3 - 8 \times 2 - (5 \div 8 \times 4)}{5}$ तथा $B = \frac{8 - 5 \times 3 \div 1.5 - 2 + 5}{5}$ तो $(A + B)$ का मान क्या होगा?
 (A) 3 (B) 3.1
 (C) -2.5 (D) 4
9. $2 + 3 \times 2 - 7 \div 8 \times 4 - 8 \times 3 + 2$ का मान है—
 (A) -17.5 (B) 18.5
 (C) 17.5 (D) -18.5
10. $\frac{98 \times 98 - 2 \times 2}{98 - 2} = ?$
 (A) 96 (B) 100
 (C) 102 (D) 90
11. $\frac{(2.5)^3 + (3.2)^3 - (4.7)^3 + 7.5 \times 3.2 \times 4.7}{625 + 1024 + 47 \times 47 - 25 \times 32 + 32 \times 47 + 47 \times 25}$ का मान है—
 (A) 0.1 (B) 0.01
 (C) 0 (D) 0.001
12. $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = a + b\sqrt{10}$ तब $(a - b)$ बराबर है:
 (A) 3 (B) 4
 (C) 2 (D) 5
13. $(46.7)^3 - (41.7)^3 - 140.1 \times 208.5$ का मान क्या होगा?
 (A) 175 (B) 27
 (C) 125 (D) 64
14. $\frac{(68.4)^2 + (31.6)^2}{(684 + 316)^2 + (684 - 316)^2}$ का मान इसके बराबर है :
 (A) 0.005 (B) 0.05
 (C) 0.025 (D) 0.0025
15. $\frac{(369 + 731)^2 - (369 - 731)^2}{36.9 \times 73.1}$ का मान बराबर है—
 (A) 40 (B) 20
 (C) 200 (D) 400
16. $\frac{7 \times 21 \div 3 + 3}{8 \div 4 \times 2} = ?$
 (A) 14 (B) 17
 (C) 31 (D) 1
17. $72 \div (3)^2 + (2)^2 = ?$
 (A) 1 (B) 6
 (C) 0 (D) 12
18. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए—
 $\frac{147 \times 147 + 147 \times 143 + 143 \times 143}{147 \times 147 \times 147 - 143 \times 143 \times 143}$
 (A) $\frac{1}{290}$ (B) 290
 (C) $\frac{1}{4}$ (D) 4
19. निम्नलिखित को सरल कीजिए—
 $1 - [1 - \{1 - (1 - \overline{1 - 1})\}]$
 (A) 0 (B) 1
 (C) 2 (D) 3
20. $3 \times 2 \div 2$ का $3 \times 3 \div \left(5 + 5 \times 5 \div 5 \text{ का } 5 - 5 \div 10 \text{ का } \frac{1}{5}\right)$ का सरलीकृत मान होगा—
 (A) $\frac{30}{59}$ (B) $\frac{17}{5}$
 (C) $\frac{6}{7}$ (D) $\frac{2}{3}$

व्याख्यात्मक हल

1. (C) हल—

$$\frac{138^2 + 156^2 + 194^2 - 138 \times 156 + 156 \times 194 + 194 \times 138}{(13.8)^3 + (15.6)^3 - (19.4)^3 + 13.8 \times 15.6 \times 58.2}$$

$$\frac{(138)^2 + (156)^2 + (-194)^2 - 138 \times 156 - 156 \times (-194) - 138 \times (-194)}{\frac{1}{1000} [(138)^3 + (156)^3 + (-19.4)^3 - 3 \times 138 \times 156 \times 194]}$$
 माना $a = 138, b = 156, c = -194$

$$\frac{1000(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac)}{a^3 + b^3 + c^3 - 3abc}$$

$$\frac{1000(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac)}{(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac)}$$
2. (B)
$$\frac{1000}{a - b - c} = \frac{1000}{138 + 156 - 194}$$

$$= 10$$

$$= \frac{0.01 + 0.0001 - 0.01}{0.1}$$

$$= \frac{0.0001}{0.1}$$

$$= 0.001$$
3. (B) Short Method :
 यदि
$$\sqrt{x(x+1)} - \sqrt{x(x+1)} + \sqrt{x(x+1)} - \dots \infty$$
 तो, मान $= x$
- अतः प्रश्नानुसार

$$\Rightarrow \frac{(\sqrt{8 \times 9} - \sqrt{8 \times 9} + \sqrt{8 \times 9} - \dots \infty)}{(\sqrt{4 \times 5} - \sqrt{4 \times 5} + \sqrt{4 \times 5} - \dots \infty)}$$

$$\Rightarrow 8 \div 4$$

$$\Rightarrow 2.$$
4. (C)
$$\frac{13 - 0.5 + 40 - 20}{12.5 + 20^5}$$

$$= \frac{32.5}{5}$$

$$= 6.5$$

$$5. (B) A = \frac{10 - 85 + 6 \times 36}{4 + 1} = \frac{-75 + 216}{5}$$

$$= \frac{141}{5}$$

$$A = 28.2$$

$$\text{अब } B = \frac{2 + 3 \times 2 - 5(2 + 5)}{5} = \frac{-75 + 216}{5}$$

$$= \frac{141}{5}$$

$$= -5.4$$

$$(A + B) = 28.2 - 5.4$$

$$= 22.8$$

$$6. (C) \Rightarrow 5 + \frac{8}{5} \times 3 + 6 - (-3 + 9)$$

$$\Rightarrow 5 + \frac{24}{5} + 6 - 6$$

$$\Rightarrow \frac{25 + 24}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{49}{5} \Rightarrow 9.8$$

$$7. (D) = 4 + 3.5 \times 6 + 1 - (32 + 8)$$

$$= 4 + 21 + 1 - 40$$

$$= -14$$

$$8. (C) \Rightarrow A = \frac{5 - 16 - (2.5)}{5}$$

$$\Rightarrow A = -\frac{13.5}{5} = -2.7$$

अब, इसी प्रकार,

$$B = \frac{8 - 5 \times 2 - 2 + 5}{5}$$

$$= \frac{8 - 10 + 3}{5}$$

$$= \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A + B = -2.7 + 0.2 = -2.5$$

$$9. (A) \Rightarrow 2 + 6 - \frac{7}{8} \times 4 - 24 + 2$$

$$\Rightarrow 2 + 6 - \frac{7}{2} - 22$$

$$\Rightarrow -14 - \frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow -14 - 3.5$$

$$\Rightarrow -17.5$$

10. (B) माना संख्या x है,

$$x = \frac{98 \times 98 - 2 \times 2}{98 - 2}$$

$$= \frac{(98 + 2)(98 - 2)}{98 - 2}$$

$$[a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)]$$

$$= 98 + 2$$

$$= 100$$

$$11. (B) \frac{(2.5)^3 + (3.2)^3 + (-4.7)^3 - 3 \times 2.5 \times 3.2 \times (-4.7)}{100[(2.5)^2 + (3.2)^2 + (-4.7)^2 - 2.5 \times 3.2 - 3.2 \times (-4.7) + (-4.7) \times 2.5]}$$

$$\text{माना } a = 2.5, b = 3.2$$

$$\frac{a^3 + b^3 + c^3 - 3abc}{100[a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca]}$$

$$= \frac{(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)}{100(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)}$$

$$= \frac{a + b + c}{100}$$

$$= \frac{2.5 + 3.2 - 4.7}{100}$$

$$= \frac{1}{100}$$

$$= 0.01$$

$$12. (A) \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = a + b\sqrt{10}$$

हर का परिमेयकरण करने पर,

$$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = a + b\sqrt{10}$$

$$\frac{(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2} = a + b\sqrt{10}$$

$$\frac{7 - 2\sqrt{10}}{3} = a + b\sqrt{10}$$

तुलना करने पर,

$$a = \frac{7}{3}, b = \frac{2}{3}$$

$$\therefore a - b = \frac{7}{3} - \left(\frac{2}{3}\right)$$

$$\therefore a - b = 3$$

$$13. (C) (46.7)^3 - (41.7)^3 - 140.1 \times 208.5 = (46.7)^3 - (41.7)^3 - 3 \times 46.7 \times 41.7 (46.7 - 41.7)$$

$$\text{माना } a = 46.7, b = 41.7$$

$$a^3 - b^3 - 3ab(a - b) = (a - b)^3$$

$$= (46.7 - 41.7)^3$$

$$= 5^3$$

$$= 125$$

$$14. (A) \frac{(68.4)^2 + (31.6)^2}{(684 + 316)^2 + (684 - 316)^2}$$

$$\text{माना } a = 68.4$$

$$b = 31.6$$

$$\frac{a^2 + b^2}{(10a + 10b)^2 + (10a - 10b)^2}$$

$$= \frac{a^2 + b^2}{100(a^2 + b^2 + 2ab) + 100(a^2 + b^2 - 2ab)}$$

$$= \frac{a^2 + b^2}{100 \times 2(a^2 + b^2)}$$

$$= \frac{1}{200}$$

$$= 0.005$$

$$15. (D) \text{ माना } 369 = a$$

$$731 = b$$

$$\text{तब } \frac{(a + b)^2 - (a - b)^2}{a \times b}$$

$$= \frac{a^2 + b^2 + 2ab - a^2 + b^2 - 2ab}{ab}$$

$$= \frac{4ab}{ab} \times 100$$

$$= 400$$

$$16. (A) \frac{7 \times 21 \div 3 + 3}{8 \div 4 \times 2} = \frac{7 \times 7 + 3}{2 \times 2}$$

$$= \frac{49 + 3}{4}$$

$$= \frac{52}{4}$$

$$= 13$$

$$17. (D) 72 \div (3)^2 + (2)^2 = 72 \div 9 + 4$$

$$= 8 + 4$$

$$= 12$$

$$18. (C) = \frac{147 \times 147 + 147 \times 143 + 143 \times 143}{147 \times 147 + 147 \times 143 + 143 \times 143}$$

$$= \frac{(147)^2 + 147 \times 143 + (143)^2}{(147)^2 + 147 \times 143 + (143)^2}$$

$$= \frac{(147)^2 + 147 \times 143 + (143)^2}{(147 - 143)[(147)^2 + 147 \times 143 + (143)^2]}$$

$$[\because a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)]$$

$$= \frac{1}{147 - 143} = \frac{1}{4}$$

$$19. (A) 1 - [1 - \{1 - (1 - \overline{1 - 1})\}]$$

$$1 - [1 - \{1 - (1 - 0)\}]$$

$$1 - [1 - \{1 - 1\}]$$

$$1 - [1 - 0]$$

$$1 - 1 = 0$$

$$20. (C) 3 \times 2 \div 6 \times 3 \div$$

$$\left(5 + 5 \times 5 \div 25 - 5 \times \frac{1}{5}\right)$$

$$= 3 \times 2 \div 6 \times 3 \div$$

$$(5 + 5 \times 5 \div 25 - 5 \div 2)$$

$$= 3 \times 2 \times \frac{1}{6} \times 3 \div$$

$$\left(5 + 5 \times 5 \times \frac{1}{25} - 5 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 3 \div \left(5 + 1 - \frac{5}{2}\right)$$

$$= 3 \div \left(6 - \frac{5}{2}\right) = 3 \div \left(\frac{7}{2}\right)$$

$$= 3 \times \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

अतः विकल्प (C) सही है।

