



RAJASTHAN

LOWER DIVISION CLERK

लिपिक ग्रेड II एवं कनिष्ठ सहायक

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर

भाग – 4

सामान्य विज्ञान एवं हिन्दी



RAJASTHAN L.D.C.

CONTENTS

विज्ञान

1.	भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन	1
2.	धातु, अधातु एवं इनके प्रमुख यौगिक	5
3.	रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं उत्प्रेरक	23
4.	कार्बन एवं उसके महत्वपूर्ण यौगिक	31
5.	हाइड्रोकार्बन	39
6.	बहुलक	46
7.	मानव जीवन में रसायन	53
8.	प्रकाश	65
9.	विद्युत धारा	81
10.	अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी व अनुसंधान कार्यक्रम	
11.	आईटी के क्षेत्र में प्रमुख विकास	
12.	आनुवांशिकी	102
13.	रक्त, रक्त समूह एवं Rh कारक	111
14.	मानव रोग एवं निवारण	117
15.	जैव प्रौद्योगिकी	128
16.	पर्यावरण	141
17.	हरित ग्रह प्रभाव	145



18.	ग्लोबल वार्मिंग	146
19.	ओजोन क्षरण	147
20.	जैव विविधता	149
21.	पारिस्थितिकी तंत्र	152
❖	दैनिक विज्ञान : महत्वपूर्ण तथ्य	163

हिन्दी		
1.	संधि	183
2.	समास	208
3.	उपसर्ग	225
4.	प्रत्यय	257
5.	पर्यायवाची	241
6.	विलोम शब्द	248
7.	अनेकार्थक शब्द	256
8.	शब्द युग्म	262
9.	संज्ञा	273
10.	वर्तनी शुद्धि	278
11.	क्रिया	293
12.	वाक्य के लिए एक शब्द	306
13.	मुहावरे	312
14.	लोकोक्ति	322
15.	पारिभाषिक शब्दावली	335

16. सरल, संयुक्त और मिश्र अंग्रेजी वाक्यों का हिन्दी में
रूपान्तरण और हिन्दी वाक्यों का अंग्रेजी में रूपान्तरण

346

17. कार्यालयी पत्र/सरकारी पत्र



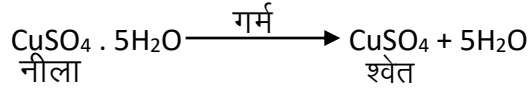
दिए गए QR Code को स्कैन करके टॉपर्शनोद्स श्चिवर्श ऐप डाउनलोड करें एवं इस ऐप के माध्यम से किताब में दिये गए QR Codes को स्कैन करके विषय शंबंधी श्चतिश्चित जानकारी प्राप्त कर सकते हैं ।



विज्ञान

भौतिक परिवर्तन (Physical Changes)

- भौतिक परिवर्तन में, पदार्थ के भौतिक गुणों जैसे आकार, आमाप अर्थात् साइज, रंग और अवस्था में परिवर्तन हो जाता है। सामान्यतः यह उत्क्रमणीय (Reversible) हैं अर्थात् अभिक्रिया की दशाओं को बदलकर पुनः मूल पदार्थ प्राप्त किया जा सकता है। इस प्रकार के परिवर्तन में कोई नया पदार्थ नहीं बनता है। पदार्थ की एक अवस्था से दूसरी अवस्था में परिवर्तन जैसे – जल का वाष्पीकरण, बर्फ का पिघलना, जल का जमना, जल का उबलना, बादलों का बनना, स्प्रिंग को खींचना आदि भौतिक परिवर्तन के उदाहरण है।
- नीले रंग के कॉपर सल्फेट क्रिस्टलों को गर्म किए जाने पर इनका नीला रंग लुप्त हो जाता है, ऐसा इसलिए होता है कि क्रिस्टलों में से जल के अणुओं के लुप्त हो जाने के कारण होता है। श्वेत क्रिस्टल जल के सम्पर्क में आकर पुनः नीले हो जाते हैं।

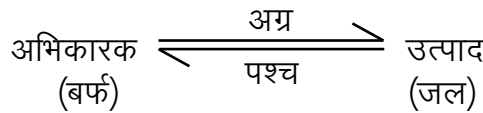


- भौतिक परिवर्तनों के लक्षण निम्न प्रकार हैं—
 1. भौतिक परिवर्तनों में मूल पदार्थ के विशिष्ट गुणों में परिवर्तन नहीं होता है अर्थात् पदार्थ की रासायनिक प्रकृति नहीं बदलती है।
 2. भौतिक परिवर्तन प्रायः अस्थायी होते हैं। यह प्रक्रिया केवल तभी तक होती है, जब तक प्रक्रिया का कारण रहता है अर्थात् प्रक्रिया का कारण समाप्त हो जाने पर प्रक्रिया उत्क्रमित हो जाती है अर्थात् भौतिक परिवर्तन उत्क्रमणीय होते हैं।

उदाहरण

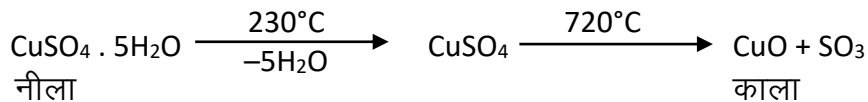
- पानी (H₂O) का बर्फ में, बर्फ का पानी में और पानी का वाष्प में बदलना।
- सोने का पिघलना।
- काँच का टूटना।
- संघनन, आसवन व उर्ध्वपातन।
- रबर का खिंचना।
- मोम का पिघलना।
- लोहे की कील को गरम करना।
- चीनी व बालू को जल में घोलना।
- बादल का बनना।

उत्क्रमणीय



रासायनिक परिवर्तन (Chemical Changes)

- वह परिवर्तन जिसमें एक अथवा एक से अधिक नए पदार्थ बनते हैं अर्थात् मूल पदार्थ का आन्तरिक आण्विक संघटन विकृत (Deformed) हो जाता है, रासायनिक परिवर्तन कहलाता है।
- नीले कॉपर सल्फेट क्रिस्टल को गर्म करने पर सर्वप्रथम यह सफेद रंग के कॉपर सल्फेट (CuSO₄) में परिवर्तन हो जाता है, तत्पश्चात् और अधिक गर्म करने पर यह काले क्यूप्रिक ऑक्साइड (CuO) में परिवर्तन हो जाता है।



- रासायनिक परिवर्तनों के लक्षण निम्न प्रकार हैं –
 1. रासायनिक परिवर्तनों में पदार्थ के गुण बदल जाते हैं अर्थात् पदार्थ की रासायनिक प्रकृति बदल जाती है।
 2. रासायनिक परिवर्तन प्रायः स्थायी होते हैं। परिवर्तन का कारण हटाने पर प्रक्रिया उत्क्रमित नहीं होती अर्थात् ये अनुत्क्रमणीय होते हैं।
 3. रासायनिक परिवर्तनों में ऊर्जा परिवर्तन, भौतिक परिवर्तनों की अपेक्षाकृत अधिक होते हैं। इन परिवर्तनों में बहुधा ऊष्मा, प्रकाश आदि निकलते हैं व अवशोषित होते हैं।
 4. रासायनिक परिवर्तनों में कुछ घटनाएँ जैसे – ध्वनि उत्पन्न होना, गंध में परिवर्तन या कई गंध का बनना, रंग में परिवर्तन, किसी गैस का बनना या अवक्षेप का बनना हो सकती हैं।

उदाहरण

- पौधों में प्रकाश संश्लेषण होना। (CO_2 और H_2O का ग्लूकोज में परिवर्तन)
- कोयले का जलना
- लकड़ी का जलना
- दूध से दही का बनना
- लोहे पर जंग लगना
- दहन
- किण्वन
- फलों को काटना (सेव को काटना)
- बालों का सफेद आना
- दूध का फटना
- मोमबत्ती का जलना (यदि विकल्पों में भौतिक व रासायनिक दोनों हो तो दोनों करे क्योंकि मोमबत्ती जलती है तथा मोम पिघलता है) आदि।
दूध → दही
(अनुत्क्रमणीय)
- मैग्नीशियम रिबन, कोयला, लकड़ी व पत्तियों का जलना
- फलो का पकना
- जल का विद्युत अपघटन
- सूर्य से प्रकाश
- ऑक्सीकरण–अपचयन

अभ्यास प्रश्न

Q.1. रासायनिक परिवर्तन की विशेषताओं के बारे में गलत कथन चुनिए?

- (a) प्रतिक्रिया के दौरान गर्मी पैदा करता है।
- (b) उत्पादों के गुण अभिकारकों से भिन्न होते हैं।
- (c) नए पदार्थ बनते हैं।
- (d) अधिकांश प्रतिक्रियाओं में ऊर्जा में परिणाम होते हैं

उत्तर (a)

Q.2. पानी के साथ एक अम्ल का मिश्रण क्या कहलाता है जिसके परिणामस्वरूप आयनों की प्रति इकाई आयतन सांद्रता में कमी आ जाती है?

- (a) सघनता
- (b) तनुकरण
- (c) निराकरण (न्यूट्रलाइजेशन)
- (d) अम्लीकरण

उत्तर (b)

Q.3. निम्नलिखित में से कौन सा गुण एक भौतिक परिवर्तन का है ?

- (a) इसमें एक नया पदार्थ बनता है
- (b) यह उत्क्रमणीय परिवर्तन होता है
- (c) a व b दोनों
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर (b)

Q.4. निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया रासायनिक प्रक्रिया का उदाहरण है?

- (a) श्वसन की प्रक्रिया
- (b) दो विलयशील पदार्थों को घोलकर नया विलयन बनाना
- (c) ऊष्माशोषी परिवर्तन
- (d) उपरोक्त सभी

उत्तर (a)

Q.5. कोशिकाओं में होने वाला सक्रिय अभिगमन किस प्रकार की परिवर्तन का उदाहरण है ?

- (a) रासायनिक परिवर्तन
- (b) भौतिक परिवर्तन
- (c) उपरोक्त दोनों
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर (b)

Q.6. नाइट्रोजन और हाइड्रोजन का मिलकर अमोनिया में बदलना है ?

- (a) यह उत्क्रमणीय परिवर्तन होता है
- (b) इसमें एक नया पदार्थ बनता है
- (c) उपरोक्त दोनों
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर (b)

Q.7. प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis) में कौन सा परिवर्तन होता है ?

- (a) यह उत्क्रमणीय परिवर्तन होता है
- (b) इसमें एक नया पदार्थ बनता है
- (c) उपरोक्त दोनों
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर (b)

Q.8. क्रिस्टलीकरण उदाहरण है?

- (a) रासायनिक अभिक्रिया
(c) जैविक अभिक्रिया

- (b) भौतिक परिवर्तन
(d) रासायनिक परिवर्तन

उत्तर (b)

Q.9. निम्न में से कौनसा रासायनिक परिवर्तन नहीं है-?

- (a) दूध से दही बनना
(c) कागज का जलना

- (b) कागज का गीला होना
(d) कागज का गलनासडना-

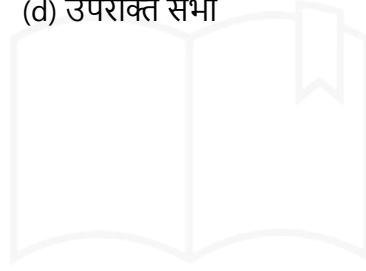
उत्तर (b)

Q.10. परिवर्तन किस कारक पर निर्भर करता है?

- (a) अवस्था में परिवर्तन
(c) रंग में परिवर्तन

- (b) रचना में परिवर्तन
(d) उपरोक्त सभी

उत्तर (d)



प्रकाश

प्रकाश ऊर्जा का ही एक ऐसा रूप है जो नेत्र की रेटिना को उत्तेजित करके हमें दृष्टि शक्ति प्रदान करता है तथा इसी के कारण हम वस्तुओं को देख पाते हैं। प्रकाश, विद्युत चुम्बकीय तरंगें हैं तथा इनसे प्राप्त विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का एक सूक्ष्म भाग (4000 Å-7800 Å) ही मानव नेत्र को वस्तुएँ दिखाने में सहायक होता है, जिसे दृश्य प्रकाश कहते हैं। भौतिक विज्ञान की जिन शाखा के अन्तर्गत प्रकाश के गुणों का विस्तृत अध्ययन किया जाता है, प्रकाशिकी (Optics) कहलाती है।

प्रकाश की चाल

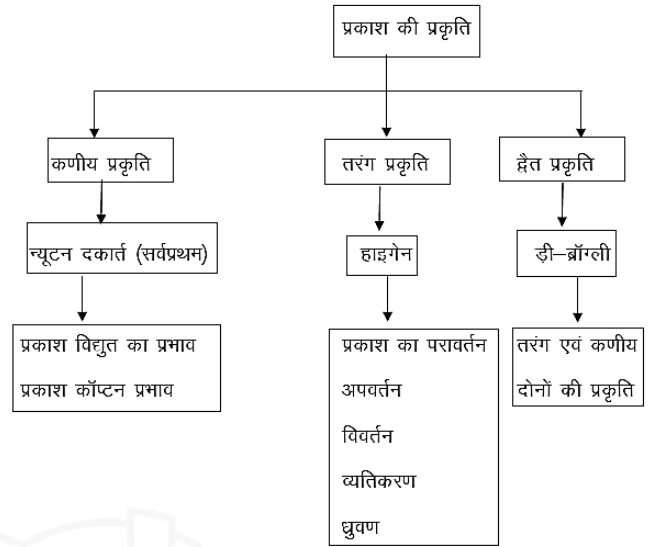
विभिन्न माध्यमों में प्रकाश की चाल भिन्न-भिन्न होती है। निर्वात या वायु में प्रकाश की चाल (Speed of Light) सर्वाधिक अर्थात् 3×10^8 मी./से होती है, जो माध्यम जितना अधिक घन होता है उतने प्रकाश की चाल उतनी ही कम होती है। प्रकाश की किसी माध्यम में चाल, $u = c/\mu$ होती है, जहाँ $c = 3 \times 10^8$ मी./से तथा μ माध्यम का अपवर्तनांक (Refractive Index) है।

प्रकाश के वेग की गणना सर्वप्रथम रोमर ने की। सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुँचने में औसतन 8 मिनट 16.6 सेकण्ड का समय लगता है। चन्द्रमा से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 सेकण्ड का समय लगता है।

विभिन्न माध्यमों में प्रकाश की चाल निम्न तालिका में प्रदर्शित है

माध्यम	प्रकाश की चाल (मी./से)
वायु	2.95×10^8
जल	2.25×10^8
काँच	2.00×10^8
ताश्पीन का तेल	2.04×10^8
निर्वात	3×10^8

प्रकाश की प्रकृति



दर्पण

- Polish (कलई) करने के लिए $AgNO_3$ (सिल्वर नाइट्रेट) या पारे (Hg) का प्रयोग किया जाता है।
- दर्पण को समतल व गोलीय दो भागों में बांटा जाता है।

समतल दर्पण

यदि परावर्तक पृष्ठ समतल हो तो उसे दर्पण को 'समतल दर्पण' कहते हैं। यदि परावर्तक पृष्ठ गोलीय हो तो दर्पण को 'गोलीय दर्पण' कहते हैं।

समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब

- समतल दर्पण से प्राप्त प्रतिबिम्ब शरीर आभासी व सीधा होता है।
- प्रतिबिम्ब का आकार वस्तु के आकार के बराबर होता है।
- प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे उतनी ही दूरी पर बनता है, जितनी की दूरी पर वस्तु दर्पण से दूर है।
- वस्तु का पूरा प्रतिबिम्ब देखने हेतु दर्पण की ऊँचाई वस्तु की ऊँचाई से आधी होनी चाहिए।
- जब कोई दो दर्पण एक दूसरे के साथ किसी कोण पर झुके हुए हों तो उनमें बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या (n)

$$n = \frac{360}{\theta} - 1$$

जहाँ θ दो दर्पणों के मध्य कोण।

- यदि कोई वस्तु दो दर्पण जो 90° कोण पर रखे दर्पणों के बीच रखी हो तो बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या 3 होगी।

$$\left[n = \frac{360}{\theta} - 1 \right], \theta = 90^\circ$$

$$n = \frac{360}{90} - 1$$

$$\boxed{n = 3}$$

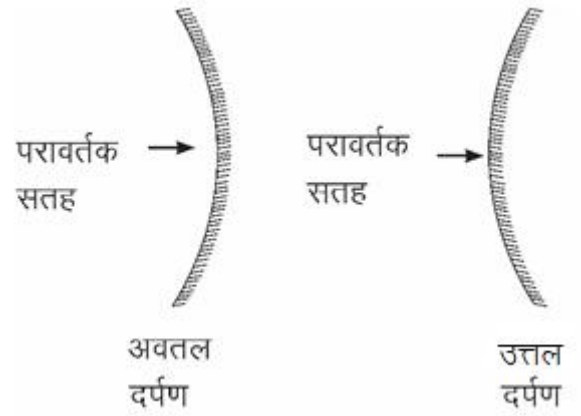
- यदि दोनों दर्पण समान्तर हों तो बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या अनन्त होगी।
- यदि कोई वस्तु दर्पण के सापेक्ष v चाल से गतिमान हो तो वस्तु व प्रतिबिम्ब की सापेक्ष चाल $2v$ होगी।

समतल दर्पण के उपयोग

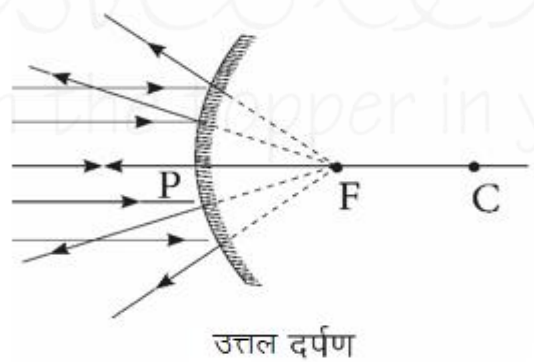
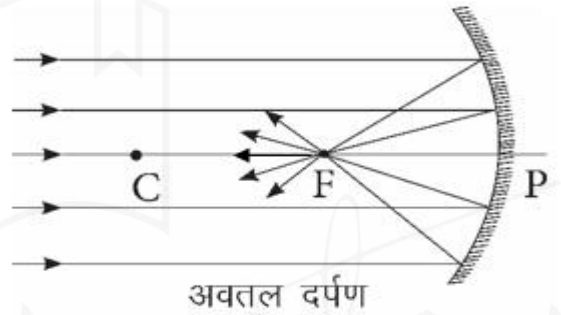
1. बहुरूपदर्शी - इसमें समान लंबाई तथा समान चौड़ाई के तीन आयताकार समतल दर्पण इस प्रकार लगे रहते हैं कि दो दर्पणों के बीच 60° का कोण बनता है। तीनों दर्पणों के परावर्तक तल भीतर की ओर रहते हैं।
2. परिदर्शी - इसमें दो समतल दर्पण एक-दूसरे से 45° कोण पर स्थित होते हैं। इन परावर्तकों की परावर्तक सतहें सामने-सामने रहती हैं।
 - युद्ध के समय बंकर में छिपे सैनिक जमीन पर चल रहे दुश्मनों की गतिविधियों को देखने के लिए इस उपकरण का उपयोग करते हैं।
 - पनडुब्बी जहाज में भी इस उपकरण का प्रयोग किया जाता है।

गोलीय दर्पण

- खोखले शीशे के गोले का भाग होता है।
- प्रकृति धातु की दर्पण से दूरी पर निर्भर करता है।
- यदि दर्पण की उभरे भाग की कलाई की जाती है तो - उत्तल दर्पण।
- धँसे भाग की कलाई करने पर अवतल दर्पण कहलाता है।



यदि गोलीय दर्पण का परावर्तक पृष्ठ श्रृंखर की ओर वक्रित हो तो दर्पण को 'अवतल दर्पण' (Concave Mirror) कहते हैं और यदि परावर्तक पृष्ठ बाहर की ओर वक्रित हो तो दर्पण को 'उत्तल दर्पण' (Convex Mirror) कहते हैं।



ध्रुव - गोलीय दर्पण के परावर्तक पृष्ठ के केंद्र को 'ध्रुव' कहते हैं। इसे P से दर्शाते हैं।

वक्रता केंद्र - गोलीय दर्पण का परावर्तक पृष्ठ जिस वृहद् गोले का भाग है, उसके केंद्र को गोलीय दर्पण का 'वक्रता केंद्र' कहते हैं। इसे C से दर्शाते हैं।

वक्रता त्रिज्या - गोलीय दर्पण का परावर्तक पृष्ठ जिस वृहद् गोले का भाग है, उसकी त्रिज्या 'वक्रता त्रिज्या' कहलाती है। यह ध्रुव (P) और वक्रता केंद्र (C) के बीच की दूरी है। इसे R से दर्शाते हैं।

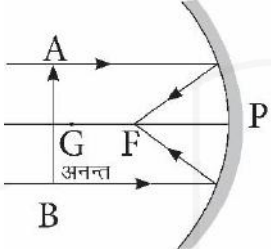
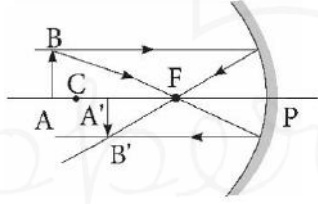
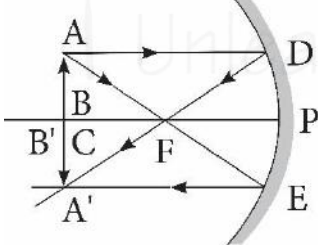
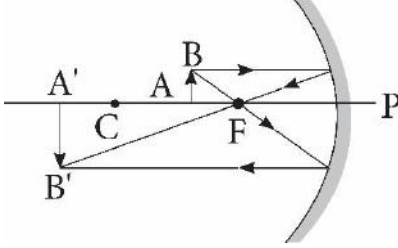
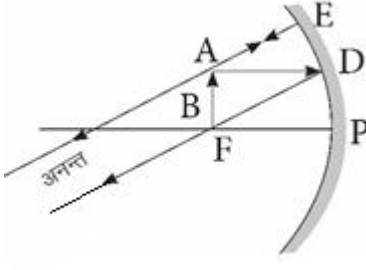
मुख्य अक्ष - गोलीय दर्पण के ध्रुव तथा वक्रता त्रिज्या से गुजरने वाली सीधी रेखा को 'मुख्य अक्ष' कहते हैं।

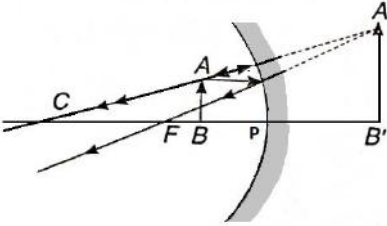
फोकस - गोलीय दर्पण के मुख्य अक्ष के समानांतर आती किरणें परावर्तित होकर मुख्य अक्ष के जिस बिंदु पर केंद्रित होती हैं (अवतल दर्पण के लिये) या जिस बिंदु से आती हुई प्रतीत होती हैं (उत्तल दर्पण के लिये) उसे गोलीय

दर्पण का 'फोकस बिंदु' (Focus Point) कहते हैं। इसे F से दर्शाते हैं।

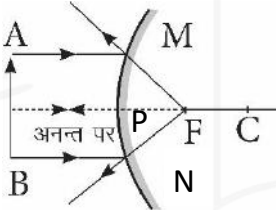

फोकस दूरी - फोकस बिंदु और ध्रुव के बीच की दूरी को 'फोकस दूरी' कहते हैं।

वस्तु की विभिन्न स्थितियों पर अवतल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना
(Formation of image by a Concave Mirror for Different Position of Object)

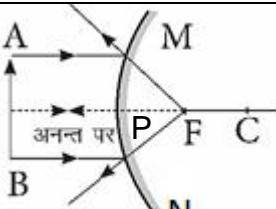
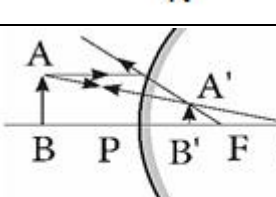
वस्तु की स्थिति (Position of object)	किरण आरेख (Ray Diagram)	प्रतिबिम्ब की स्थिति (Position of Image)	प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं आकार (Nature and Size of Image)
अनन्त पर		मुख्य फोकस (F) पर या फोकस तल में	वास्तविक, उल्टा व बहुत छोटा
वक्रता केन्द्र से पीछे परन्तु एक अनन्त दूरी पर		फोकस (F) तथा वक्रता केन्द्र (C) के बीच	वास्तविक, उल्टा व छोटा
वक्रता केन्द्र पर		वक्रता केन्द्र (C) पर	वास्तविक, उल्टा व वस्तु के बराबर
फोकस व वक्रता केन्द्र के बीच		वक्रता केन्द्र (C) से पीछे	वास्तविक, उल्टा व वस्तु से बड़ा
फोकस पर या फोकस तल में		अनन्त पर	वास्तविक, उल्टा व अक्षय आकार का

ध्रुव व फोकस के बीच		दर्पण के पीछे	आभासी, सीधा व आवर्धित
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------	-----------------------

वस्तु की विभिन्न स्थितियों पर उत्तल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना
(Formation of Image by a Convex Mirror for Different positions of Object)

वस्तु की स्थिति (Position of object)	किरण आरेख (Ray Diagram)	प्रतिबिम्ब की स्थिति (Position of Image)	प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं आकार (Nature and Size of Image)
अनन्त पर		मुख्य फोकस (F) पर	आभासी, सीधा तथा वस्तु से बहुत छोटा
अनन्त तथा ध्रुव के बीच		ध्रुव (P) व फोकस (F) के बीच	आभासी, सीधा तथा वस्तु से छोटा

वस्तु की विभिन्न स्थितियों पर उत्तल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना
(Formation of Image by a Convex Mirror for Different positions of Object)

वस्तु की स्थिति (Position of Object)	किरण आरेख (Ray Diagram)	प्रतिबिम्ब की स्थिति (Position of Image)	प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं आकार (Nature and Size of Image)
अनन्त पर		मुख्य फोकस (F) पर	आभासी, सीधा तथा वस्तु से बहुत छोटा
अनन्त तथा ध्रुव के बीच		ध्रुव (P) व फोकस (F) के बीच	आभासी, सीधा तथा वस्तु से छोटा

उत्तल दर्पण का उपयोग

- उत्तल दर्पण का दृष्टि क्षेत्र अधिक होने के कारण वाहनों के Side वाले शीशे (Side – View Mirrors) में उत्तल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।
नोट – View Mirror वाहन के झंझर चालक के पास वाहन के ठीक पीछे देखने के लिए सामान्यतः, “समतल दर्पण” का प्रयोग किया जाता है।
- स्ट्रीट लैंस में प्रयोग – क्योंकि उत्तल दर्पण प्रकाश को विस्तृत क्षेत्र में फैला देता है।

अवतल दर्पण का उपयोग

- कान, नाक गला रोग विशेषज्ञ द्वारा
- सोलर कुकर में
- टॉर्च, सर्चलाइट एवं वाहनों की हेडलाइट में।

दर्पण सूत्र (Mirror Equation)

गोलीय दर्पण (अवतल एवं उत्तल दर्पण) में इसके ध्रुव से वस्तु (बिम्ब) की दूरी, बिम्ब दूरी (u) कहलाती है। ध्रुव से की दूरी, दूरी (v) कहलाती है। ध्रुव से मुख्य फोकस की दूरी, फोकस दूरी (f) कहलाती है। इन तीनों राशियों के बीच संबंध को दर्पण सूत्र द्वारा निम्न प्रकार से व्यक्त करते हैं।

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

आवर्धन (Magnification)

वह आपेक्षिक विस्तार जिससे यह ज्ञात हो कि प्रतिबिम्ब वस्तु की अपेक्षा कितना गुना आवर्धित है, गोलीय दर्पण का आवर्धन कहलाता है।

$$M = \frac{\text{प्रतिबिम्ब की ऊँचाई (h')}}{\text{वस्तु की ऊँचाई (h)}}$$

आवर्धन (m), बिम्ब दूरी (u) तथा प्रतिबिम्ब दूरी (v) से भी संबंधित है—

$$m = \frac{h'}{h} = -\frac{v}{u}$$

- आवर्धन के मान में ऋणात्मक चिह्न दर्शाता है कि प्रतिबिम्ब वास्तविक है।
- आवर्धन के मान में धनात्मक चिह्न दर्शाता है कि प्रतिबिम्ब आभासी है।

लेन्स (Lens)

- दो गोलीय या एक गोलीय एवं एक समतल सतह से शीशे के बने प्रकाशिक यंत्र (Optical Instrument) को लेंस कहते हैं।
- दो गोलीय सतहों वाले लेन्स को अवतल (Concave) तथा उत्तल (Convex) में वर्गीकृत किया जाता है।
- लेन्सों की आपतित किरणों को मोड़ने की क्षमता को उसकी शक्ति कहते हैं। लेन्स की शक्ति लेन्स के फोकस के व्युत्क्रम के बराबर होता है ($P = 1/f$)। लेन्स की शक्ति का मात्रक डाइऑप्टर (Diopter) होता है, जिसे D द्वारा सूचित किया जाता है।

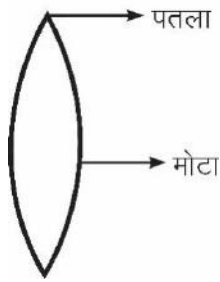
उत्तल लेन्स (Convex Lens)

- इसके दोनों सतह उभरे होते हैं।
- शीर्ष का भाग संकश (narrow) तथा बीच का भाग चौड़ा होता है।
- इसका प्रधान फोकस धनात्मक होता है। अतः इसकी क्षमता भी धनात्मक होती है।
- इसमें किसी वस्तु की प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति वैसी ही होती है जैसे अवतल दर्पण में होता है। उपयोग: कैमरा, सूक्ष्मदर्शी, दूरदर्शी तथा दूर-दृष्टि दोष वाले व्यक्ति के चश्मे में।

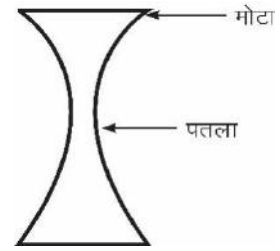
अवतल लेन्स (Concave Lens)

- इसका दोनों भाग घँसा होता है।
- इसमें बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति उत्तल दर्पण की तरह होती है।
- इसकी फोकस दूरी ऋणात्मक (Negative) होती है। अतः इसकी क्षमता भी ऋणात्मक होती है। उपयोग: गैलीलियो दूरदर्शी के नेत्रिका तथा निकट दृष्टि दोष वाले व्यक्ति के चश्मे में।

उत्तल लेंस



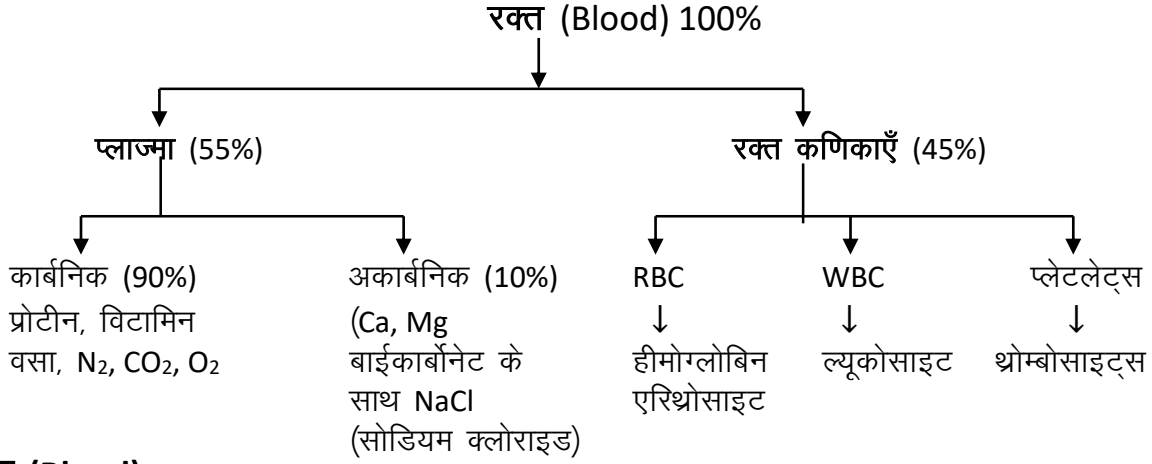
ऋवतल लेंस



वस्तु की विभिन्न स्थितियों पर उत्तल लेन्स द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना (Formation of Image by a Convex Lens for Different Positions of Object)

वस्तु की स्थिति (Position of Object)	प्रतिबिम्ब की स्थिति (Position of Image)	प्रतिबिम्ब का आकार (Size of Image)	प्रतिबिम्ब की प्रकृति (Nature of Object)	किरण आरेख (Ray Diagram)
ऋनन्त पर	F_2 पर	ऋत्यधिक छोटा बिन्दु आकार	वास्तविक व उल्टा	
$2F_1$ के पीछे	F_2 व $2F_2$ के बीच	छोटा आकार	वास्तविक व उल्टा	
$2F_1$ पर	$2F_2$ पर	समान आकार	वास्तविक व उल्टा	
F_1 व $2F_1$ के बीच	$2F_2$ के पीछे	ऋवर्धित (Magnified)	वास्तविक व उल्टा	
F_1 पर	ऋनन्त पर	उच्च ऋवर्धित	वास्तविक व उल्टा	
लेन्स व F_1 के बीच	लेन्स की दिशा में	बडा ऋवर्धित	ऋभासी व सीधा	

रक्त, रक्त समूह एवं Rh कारक



रक्त (Blood)

- रक्त का द्रव प्लाज्मा होता है और प्लाज्मा का 90% जल होता है। जब डॉक्टर ग्लूकोज चढ़ाता है तो यह ग्लूकोज प्लाज्मा में जाता है।
- प्लाज्मा में 10% कार्बनिक/अकार्बनिक पदार्थ होते हैं।
- जहाँ कार्बनिक पदार्थ का मतलब (प्रोटीन, विटामिन, वसा, N₂, CO₂ व O₂) आदि सभी थोड़े-थोड़े होते हैं।
- अकार्बनिक पदार्थ का मतलब (Ca, Mg के बाईकार्बोनेट व NaCl) के साथ सोडियम क्लोराइड के घटक होते हैं।
- रक्त का pH-7.4 होती है क्योंकि अकार्बनिक पदार्थ कार्बनिक पदार्थ की तुलना में ज्यादा होता है।
- **नोट:** पानी से भरी बाल्टी में जब रक्त को डालते हैं तो रक्त बाल्टी के पैंदे में बैठ जाता है क्योंकि रक्त का घनत्व जल की तुलना में ज्यादा होता है।

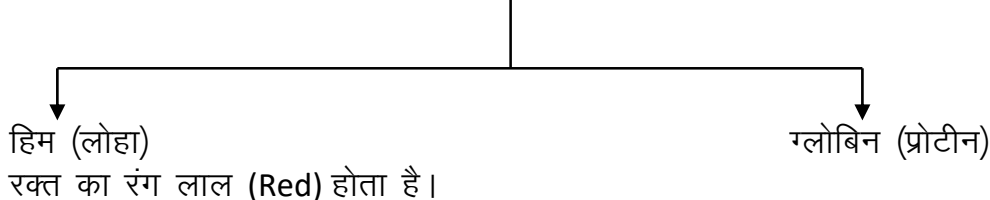
रक्त कणिकाएँ (Blood Cells)

यह पूरे रक्त का 45% होती हैं इसके तीन भाग होते हैं—

लाल-रक्त कणिकाएँ (RBC)

- RBC का निर्माण अस्थिमज्जा (Bone Marrow) से होता है।
- RBC की मृत्यु प्लीहा (Spleen) में होती है जिसे तिल्ली/कसाईखाना/कब्रगाह/कब्रिस्तान/ब्लड बैंक आदि नामों से जाना जाता है।
- कसाईखाना और कब्रिस्तान इसलिए कहा जाता है क्योंकि RBC को यहाँ पर पटक-पटक कर मारता है और ब्लड बैंक इसलिए कहा जाता है क्योंकि यह ब्लड को स्टोर करके रखता है।
- ऑपरेशन के दौरान रक्त की आपूर्ति करता है।
- RBC का जीवनकाल 120 दिन का होता है।
- RBC को हीमोग्लोबिन (Haemoglobin) या एरिथ्रोसाइट (Erythrocyte) के नाम से जाना जाता है।

हीमोग्लोबिन (Haemoglobin)



- लोहे को Fe से प्रदर्शित करते हैं।
- रक्त में पाया जाने वाला प्रोटीन "ग्लोबिन" होता है।
- भ्रूण अवस्था में RBC का निर्माण प्लीहा (Spleen) से होता है।

Question Pattern

1. RBC की मृत्यु कहाँ पर होती है?

(a) मस्तिष्क	(b) आमाशय	(c) अग्न्याशय	(d) प्लीहा
--------------	-----------	---------------	------------
2. भ्रूण अवस्था में RBC का निर्माण कहाँ पर होता है?

(a) मस्तिष्क	(b) आमाशय	(c) अस्थिमज्जा	(d) प्लीहा
--------------	-----------	----------------	------------
3. RBC का निर्माण हमारे शरीर में कहाँ से होता है?

(a) मस्तिष्क	(b) आमाशय	(c) अस्थिमज्जा	(d) प्लीहा
--------------	-----------	----------------	------------

- महिलाओं में RBC की संख्या 45 से 50 लाख के मध्य होती है जबकि पुरुषों में 50 से 55 लाख के मध्य होती है अर्थात् पुरुषों की तुलना में महिलाओं में RBC की संख्या 10 लाख कम होती है। इसीलिए महिलाओं में सहनशक्ति पुरुषों की तुलना में कम होती है।
- पुरुषों में हीमोग्लोबिन 12–16 gm/dl
- महिलाओं में हीमोग्लोबिन 11–13 gm/dl
- RBC का मुख्य कार्य ऑक्सीजन (O₂) को ले जाना तथा शरीर में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) को लाना है अर्थात् RBC हमारे शरीर में परिवहन का कार्य करती है।
- जिन व्यक्तियों में RBC की संख्या कम होती है तो उनके शरीर में ऑक्सीजन की मात्रा कम होती जाती है। जिससे पाचन क्रिया कम हो जाती है और प्रोटीन कम बनने लगता है। प्रोटीन की कमी से शरीर दुबला-पतला होता जाता है और इसी से रोगी को चक्कर ज्यादा आने लगते हैं और थकान ज्यादा महसूस होती है। इस प्रकार के लक्षण को एनीमिया (Anemia) नामक रोग कहा जाता है।

Question Pattern

1. एनीमिया नामक रोग होता है?

(a) RBC की वृद्धि के कारण	(b) WBC की वृद्धि के कारण
(c) WBC की कमी के कारण	(d) RBC की कमी के कारण
2. एनीमिया नामक रोग होता है?

(a) कैल्सियम की कमी के कारण	(b) कैल्सियम की वृद्धि के कारण
(c) लोहे की वृद्धि के कारण	(d) लोहे की कमी के कारण
3. एनीमिया नामक रोग होता है?

(a) हीमोग्लोबिन की वृद्धि के कारण	(b) हीमोग्लोबिन की कमी के कारण
(c) WBC की वृद्धि के कारण	(d) WBC की कमी के कारण

नोट: पुरुषों में हीमोग्लोबिन की मात्रा 12–16 ग्राम/डेसीलीटर होती (gm/dl) है।

जहाँ gm/डेसीलीटर हीमोग्लोबिन मापने की इकाई है और वही महिलाओं में हीमोग्लोबिन की मात्रा 11–13 ग्राम/डेसीलीटर होती है।

- गर्भावस्था (Pregnancy) के दौरान डॉक्टर सलाह देता है कि हीमोग्लोबिन को बढ़ाने के लिए हरी पत्तेदार सब्जियों के खाने के लिए कहता है। महिलाओं को उस स्थिति में अनाज सबसे अधिक खाना चाहिए।
- दौड़ते समय RBC की संख्या बढ़ जाती है निद्रा अवस्था में RBC की संख्या घट जाती है।
- सीढ़ियों में चढ़ते समय RBC की संख्या बढ़ जाती है और उत्तेजित अवस्था में भी RBC की संख्या बढ़ जाती है।
- पहाड़ी इलाकों पर रहने वाले लोगों में RBC की संख्या कम होगी क्योंकि ऊँचाई पर जाते समय वायुदाब में कमी आती है।

श्वेत रक्त कणिकाएँ (WBC)

- दूसरा नाम "ल्यूकोसाइट"
- WBC का निर्माण "अस्थिमज्जा" से होता है।
- WBC की मृत्यु "प्लीहा" में होती है।
- WBC का मुख्य कार्य प्रतिरक्षा तंत्र को बनाये रखना।
- हमारे शरीर में WBC को "एन्टीबॉडी" कहा जाता है।

नोट: शरीर के बाहर "एन्टीजन" होते हैं जबकि शरीर के अन्दर "एन्टीबॉडी" होते हैं।

- एक स्वस्थ व्यक्ति में WBC की संख्या 6000–10000 के बीच होती है। RBC और WBC का अनुपात 600 : 1 होता है जबकि WBC और RBC का अनुपात 1 : 600 होता है।
- सबसे बड़ी WBC "मोनोसाइट" है जबकि सबसे छोटी WBC "लिम्फोसाइट" WBC है।
- जब हमारे शरीर को वायरल बुखार होता है तो सबसे पहले WBC की संख्या कम होती है तो डॉक्टर को पता चल जाता है कि रोगी के शरीर में संक्रमण हुआ है जिससे रोगी को बुखार आता है। सिरदर्द होता है, हाथ-पैरों के जोड़ों में दर्द होता है।

नोट: RBC का जीवनकाल 120 दिन होता है जबकि WBC का जीवनकाल 6–7 दिन और थ्योरी के अनुसार 2–3 दिन होते हैं उसी प्रकार प्लेटलेट्स का जीवनकाल 2–3 दिन का होता है।

- WBC को बढ़ाने के लिए फलों का उपयोग अधिक करना चाहिए।

रक्त विषाणु (Blood Virus)

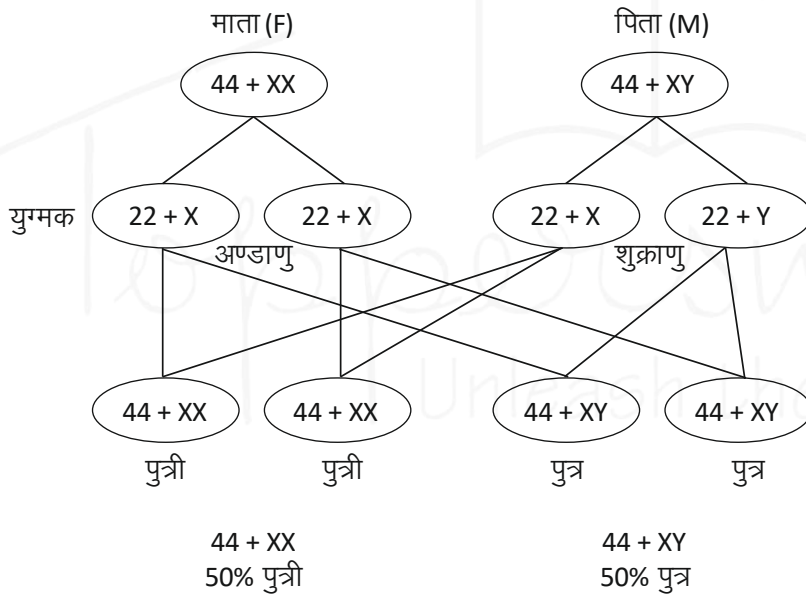
- दूसरा नाम—"थ्रोम्बोसाइट"
- प्लेटलेट्स का निर्माण "अस्थिमज्जा" से होता है।
- प्लेटलेट्स की मृत्यु "प्लीहा" में होती है।
- प्लेटलेट्स का मुख्य कार्य "रक्त का थक्का बनाना"।
- प्लेटलेट्स को बढ़ाने के लिए बकरी का दूध, कीवी फल, पपीता आदि का उपयोग करना चाहिए।
- प्लेटलेट्स एक स्वस्थ व्यक्ति में 1.5 लाख से 4.5 लाख के बीच होने चाहिए।

रक्त समूह (Blood Group)

- 1901–1902 "कार्ल लैंडस्टीनर" नामक वैज्ञानिक ने कहा कि सभी मनुष्य में ब्लड ग्रुप अलग-अलग होता है, क्योंकि सभी का खान-पान या प्रोटीन अलग है।
- जिस प्रोटीन को ग्लाइकोसिल प्रोटीन के नाम से जाना जाता है जो हमारे शरीर में अस्थिमज्जा पर पाया जाता है।
- इसी प्रोटीन में H- एंटीजन कहा जाता है।

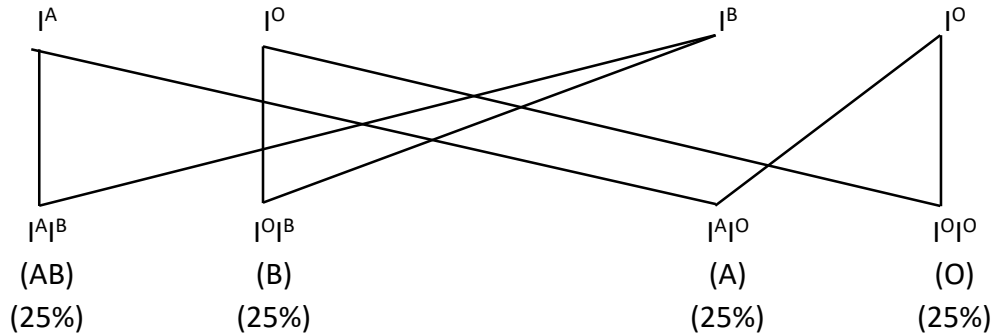
	रक्त समूह	एंटीजन	एंटीबॉडी	दाता समूह
H एंटीजन	A	A	b	A, O
H एंटीजन	B	B	a	B, O
H एंटीजन	AB	AB	–	AB, O
H एंटीजन	O	–	ab	O

1. लिंग का निर्धारण कैसे करते हैं ?

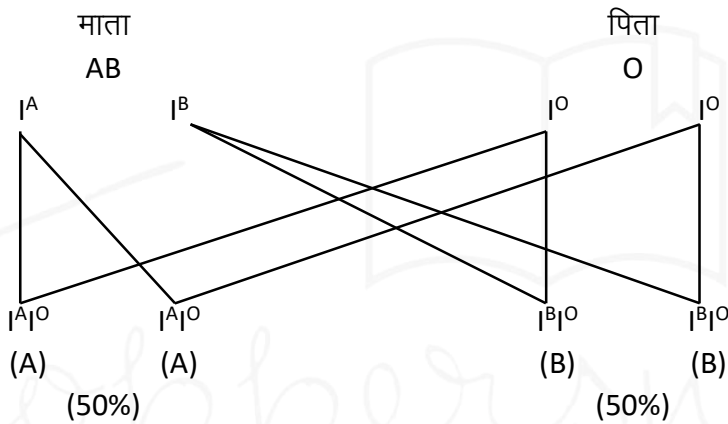


- लड़का होने के लिए Y गुणसूत्र जिम्मेदार होता है जो पुरुष देता है।
- रक्त समूह बच्चों में कैसे निकाला जाता है—
 - A = $I^A I^A / I^A I^O$
 - B = $I^B I^B / I^B I^O$
 - AB = $I^A I^B$
 - O = $I^O I^O$

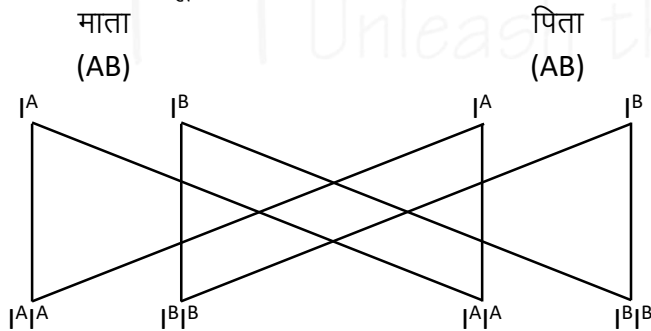
- जब माता का रक्त समूह A हो और पिता का रक्त समूह B हो तो होने वाले बच्चों में रक्त समूह (Blood Group) निम्नलिखित होगा—



- जब माता का रक्त समूह AB और पिता का रक्त समूह O हो तो बच्चों में रक्त समूह (Blood Group) होगा —



- जब माता का रक्त समूह (Blood Group) AB व पिता का रक्त समूह AB है।



AB = 50%
 A = 25%
 B = 25%

Rh कारक

- 1940 में "कौल लैंडस्टीनर" व "बीनर" नामक वैज्ञानिक ने कहा कि जिन मनुष्यों में रीसर मकाका नामक बंदर का प्रोटीन पाया जाता है तो उसमें पोजिटिव (+) टाइप का रक्त समूह होगा और जिनमें इस बंदर का प्रोटीन नहीं पाया जाता है तो उनमें नेगेटिव (-) टाइप का रक्त समूह होगा।

नोट: Rh कारक के अनुसार ही रक्त समूह को दो भागों में विभाजित किया —

A^+ A^-

B ⁺	B ⁻
AB ⁺	AB ⁻
O ⁺	O ⁻

- 1954 में डॉक्टर वाई. एम. भेंदे (Dr. Y.M. Bhende) ने कहा कि जिन मनुष्यों में 19वाँ गुणसूत्र नहीं पाया जाता है ऐसे रक्त समूह वाले व्यक्ति को बाम्बे रक्त समूह वाला व्यक्ति कहा जाता है। जो सिर्फ बाम्बे रक्त समूह वाले व्यक्ति को ही रक्त दे सकता है।

नोट: जब पोजिटिव (+) रक्त समूह वाला व्यक्ति, पोजिटिव (+) रक्त समूह वाले व्यक्ति को ब्लड देता है तो पोजिटिव रक्त समूह वाला व्यक्ति जिंदा रहता है।

नोट: जब निगेटिव (-) रक्त समूह वाला व्यक्ति, निगेटिव (-) रक्त समूह वाले व्यक्ति को ब्लड देता है तो निगेटिव रक्त समूह वाला व्यक्ति जिंदा रहता है।

नोट: जब निगेटिव ब्लड ग्रुप (Negative Blood Group) वाला व्यक्ति, पोजिटिव ब्लड ग्रुप (Positive Blood Group) वाले व्यक्ति को ब्लड देता है तो, पोजिटिव ब्लड ग्रुप वाला व्यक्ति जिंदा रहेगा।

नोट: जब पोजिटिव ब्लड ग्रुप वाला व्यक्ति जब निगेटिव ब्लड ग्रुप वाले व्यक्ति को ब्लड देता है तो निगेटिव ब्लड ग्रुप वाले व्यक्ति की मौत हो जाती है।

Rh कारक से सम्बन्धित समस्या

जब पिता का Rh (+) और माता का Rh (-) हो, और लेने वाला बेबी Rh (+) हो तो प्रथम संतान हमेशा सामान्य स्थिति में होती है। लेकिन दूसरे बेबी की मौत होने की संभावना बढ़ जाती है क्योंकि जब प्रथम संतान को गर्भनाल से अलग किया जाता है तो गर्भनाल को काटते समय Rh+ के कण महिला के शरीर के अन्दर चले जाते हैं जिससे रक्त का थक्का बन जाता है इसीलिए द्वितीय बेबी की मौत हो जाती है या कभी-कभी महिला की भी मौत हो जाती है। तो इस प्रकार की समस्या का समाधान करने के लिए डॉ. डिलेवरी के 24 घंटे पहले-पहले "एन्टी Rh⁻ इनकम्प्लिट" का इंजेक्शन लगाया जाता है।

- वह कौनसी स्थिति है जिसमें बच्चे की मौत हो जाती है?

	M	F	C
(a)	Rh ⁺	Rh ⁺	Rh ⁺
(b)	Rh ⁻	Rh ⁻	Rh ⁻
(c)	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻
(d)	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺



हिन्दी

पर्यायवाची

पर्याय का सामान्य अर्थ – 'समान' होता है।
 अर्थात् – समान/सामान्य सा अर्थ वाला शब्द होता है।

जैसे –

शरीर	– देह, तन, काया
सरस्वती	– वाणी, वागीश्वरी, वीणाधारिणी, शारदा, वीणावादिनी
जल	– नीर, वारि, अंबु, सलिल, पय, उदक, तोय
जहर	– गरल, विष, हलाहल
तलवार	– असि, खड्ग, कृपाण, चंद्रहास
पवन	– अनिल, वात, वायु, समीर, हवा, बयार
पुष्प	– फूल, सुमन, प्रसून, कुसुम
पुत्र	– तनय, तनुज, आत्मज, सुत, नंदन, लाल
गणेश	– एकदंत, गजानन, गजवदन, लंबोदर, विनायक
गाय	– गऊ, गौ, गैया, सुरभी, पयस्विनी, धेनु
रावण	– दशानन, लंकेश, लंकापति, दशकंध
राजा	– नृप, भूप, महीप, नरेश, नृपति
पुत्री	– तनया, तनुजा, बेटी, सुता
यमुना	– जमुना, कालिन्दी, रविसुता, अर्कजा, जमुना, तरणी, तनुजा, सूर्यजा, कृष्णा
कामदेव	– मदन, मनोज, रतिपति, पंचशर
कपड़ा	– अंबर, चीर, वसन, वस्त्र, पट
खल	– धूर्त, दुष्ट, दुर्जन, नीच, कुटिल, अधम, वृत्रहा, शिखी, शुचि, दाहक, पिंगल
अमृत	– सुधा, पीयूष, सोम, मधु, अमिय, सुरभोग
अग्नि	– आग, अनल, पावक, ज्वाला, कृशानु, जातवेद, वैश्वानर
अतिथि	– अभ्यागत, आगंतुक, मेहमान, पाहुना
अरण्य	– वन, कानन, जंगल, विपिन, अटवी, दाव
ईश्वर	– प्रभु, भगवान, परमेश्वर, ईश, जगदीश
अश्व	– घोटक, घोड़ा, बाजि, सैंधव, तुरंग, हय
देवता	– सुर, देव, अमर, निर्जर
किरण	– अंशु, मयूख, कर, मरीचि
उत्सव	– समारोह, पर्व, जश्न, जलसा, त्योहार
अंधकार	– तम, तिमिर, तमस, अंधेरा
आँख	– नयन, नेत्र, दृग, लोचन, चक्षु, अक्षि
मित्र	– सखा, साधी, सहचर, मीत
मेघ	– जलद, घन, नीरद, वारिद, बादल, पयोधर, पयोद
कबूतर	– रक्तलोचन, पारावत, हारीत, परेवा, कपोत
तोता	– रक्ततुण्ड, सुवा, दाडिमप्रिय, सुग्गा, कीर, शुक
माता	– माँ, जननी, प्रसूता, छात्री
गज	– हाथी, हस्ती, कुंजर, नाग, मतंग, करी, कुंभी, वितुण्ड
हिमालय	– पर्वतराज, नगराज, हिमगिरी, हिमनदी, हिमवान
अंक	– आँकड़ा, क्रमांक, गिनती, चिह्न, प्रतीक संख्या, संस्करण, अँकबार, आगोश, उपस्थ, क्रोड़ गोद पहलू
अँगुली	– अंगारिणी, उँगली, दीधिति, शक्वरी
स्तन	– उरोज, थन, कुच, पयोधर, वक्षोज

शिव	– शंकर, पशुपति, महेश, हर, त्रिलोचन, त्रिनेत्र, रुद्र, चन्द्रचूड, चन्द्रशेखर, उमापति, महादेव, नीलकण्ठ, भूतेश, स्मरारि, व्योमकेश, वामदेव
स्वर्ण	– कनक, कुंदन, हेम, सुवर्ण, कंचन, सोना, हिरण्य
अटल	– अडिग, अपरिवर्तनीय, अविचल, पक्का
शब्द	– ध्वनि, रव, निनाद, घोष नाद, मुखर, स्वर
खेल	– क्रीड़ा, करतब, तमाशा, केलि
अचल	– अजंगम, अटल, अडिग, अवहनीय, अरिचल, दृढ़, निश्चल, स्थावर, स्थिर
हस्त	– हाथ, कर, बाहु, भुजा, पाणि
यमराज	– सूर्यपुत्र, कीनाश, जीवितेश, श्राद्धदेव, कृतान्त, अन्तक, धर्मराज, दण्डधर
नौकर	– दास, अनुचर, चाकर, सेवक, भृत्य, किंकर, परिचारक
घड़ा	– घट, कलश, कुंभ, कुट
लक्ष्मी	– रमा, कमला, इन्दिरा, सिंधुसुता, चपला, हरिप्रिया, श्री, पद्मा, विष्णुप्रिया, कमलासना
ब्रह्मा	– चतुरानन, विधाता, विधि, कमलासन, विरंचि, स्वयंभू, स्त्रष्टा, लोकेश, धाता, प्रजापति, नाभिज
देवता	– देव, सुर, अमर, वृन्दारक, अजर, निर्जर, विबुध, अमर्त्य, आदित्य
दानव	– दैत्य, असुर, निशाचर, दनुज, राक्षस, तमचर, रजनीचर
आकाश	– अंतरिक्ष, अंबर, अनंत, अभ्र, आसमान, खगोल, गगन, फलक, तारापथ, दिव, दयु, नभ, नाक, पुष्कर, व्योम, शून्य
पार्वती	– शिवा, गौरी, उमा, भवानी, अपर्णा, शैलसुता, गिरिजा, अम्बिका, शैलजा, हरप्रिया, दुर्गा, शिवानी
उत्पत्ति	– उद्गम, उद्भव, जनन, जन्य, पैदाइश, व्युत्पत्ति, आरंभ, आविर्भाव, उदय, प्राकट्य, शुरुआत, मूल, स्रोत।
बाण	– इषु, तीर, नाराच, पत्री, पवि, बाण, शलाका, शायक, आसुग, शिलीमुख, विशिख, शर
राधा	– वृषभाजानुजा, राधिका, ब्रजरानी, कृष्णप्रिया, हरिप्रिया
किरण	– मयूख, मरीचि, अंशु, रश्मि, कर, कला, गो, प्रभा, दीधिति
ऊसर	– अनुपजाऊ, अनुर्वर, शस्यहीन
कामदेव	– अंगज, अतनु, अदेह, अनंग, कंदर्प, कुसुमधन्वा, कुसुमशर, पंचशर, पुष्पधन्वा, प्रद्युम्न, मकरकेतु, मदन, मनसिज, मनोज, मन्मथ, मार, मीनकेतु, रतिपति, स्मर
मछली	– मीन, मकर, मत्स्थ, झष, शफरी डलूमी
स्त्री	– नारी, औरत, वनिता, कांता, त्रिया, वामा, अबला, प्रमदा, रमणी, ललना
शराब	– मदिरा, हाला, सुरा, कादम्बरी, मद्य, दारु, वारुणी
ओस	– शबनम, तुषार, हिमकरण, हिमसीकर, हिमिका, हिमबिंदु
चंदन	– मलय, मलयज, श्रीखंड, दिव्यगंध, हरिगंध, गंधसार
पति	– भर्ता, भर्तार, कांत, स्वामी, वल्लभ, आर्य, पुत्र
पत्नी	– भार्या, दारा, गृहिणी, बहू, वधू, अर्धांगिनी, कलत्र
कृष्ण	– अच्युत, अनंतजित, अर्जुनसखा, कंसारि, कन्हैया, कमलनयन, किशन, कुंजबिहारी, केशव, गिरधारी, गिरिधर, गोपाल, गोपीनाथ, गोपेश, घनश्याम, चक्रधर, चक्रपाणि, जदुबीर, दामोदर, द्वारकानाथ, द्वारिकाधीश, नंदनंदन, नंदलाल, पीतांबर, बनवारी, ब्रजवल्लभ, मधुकैटभारि, मधुरेश, मधुसूदन, माधव, मुकुंद, मुरलीधर, मुरारि, मोहन
कोयल	– कलापी, काक, कोकिल, पाली, पिक, बसंतदूत, वनप्रिय, श्यामा
गृह	– अयन, अयनशाला, आगार, आलय, आवास, ओक, गेह, घर, धाम, निकेतन, निलय, निवास—स्थान, भवन, मंदिर, मकान, वास, शाला, सदन
जंगल	– अटवी, अरण्य, अरण्यक, आरण्य, कांतार, कानन, गहन, दव, दाव, द्रुमालय, द्रुमिणी, प्रांतर, वन, वनखंड, वनस्थली, वल्लूर, विपिन, वीराना
झरना	– उत्स, निर्झर, प्रपात, सोता
तालाब	– सर, सरोवर, तड़ाग, पुष्कर, जलाशय, ताल, पद्माकर, जलाशय, सरसि, हृद
समुद्र	– पयोधि, नीरधि, वारिधि, उदधि, जलधि, सिंधु, सागर, रत्नाकर, अब्धि, नदीश, पारावार।
निशा	– रात, रात्रि, निशि, विभावरी, यामिनी, क्षपा, रैन, रजनी, शब, राका, तमा, शर्वरी, निशीथ,

ब्राह्मण	– द्विज, भूदेव, भूसुर, विप्र, अग्रजन्मा, महीदेव
पृथ्वी	– भू, भूमि, अचला, अनन्ता, रसा, विश्वंभरा, स्थिरा, धरा, धरित्री, धरणी, क्षोणि, ज्या, काश्यरि, क्षिति, सर्वसहा, वसुधा, उर्वि, वसुन्धरा, गोगा, कुः, क्ष्मा, अवनि, मेदिनी, जगती, सागर, अम्बरा
पर्वत	– पहाड़, गिरि, अद्रि, भूधर, महीधर, अचल, शेल, नग, धरणीधर
पल्लव	– कोंपल, किसलय, पर्ण, पत्ती, पात, पर्ण, दल
बिजली	– विद्युत, शमा, चपला, तडित, दामिनी, धनदाम, बीजुरी, सौदामिनी, क्षणप्रभा
कमर	– कटि, श्रोणि, मध्यंग
भौरा	– अलि, भ्रमर, मधुप, भृंग, षट्पद, मधुकर, द्विरेफ, चंचरीक, मिलिंद
चन्दन	– श्रीखंड, मलय, गंधराज, गंधसार, सर्पावास, मंगल्य
बाण	– शर, सायक, नाराच, विशिख, पंत्री, तीर, आशुग, शिलीमुख
हंस	– मराल, चक्रांक, कलहंस, कारंडव, सरस्वतीवाहन,
इच्छा	– आकांक्षा, अभिलाषा, कामना, ईहा, लालसा
पक्षी	– खग, पखेरू, विहग, नभचर, शंकुत, द्विज
कर्ण	– सूतपुत्र, अंगराज, सूर्यपुत्र, राधेय, कौन्तेय, पार्थ
अर्जुन	– पार्थ, कौन्तेय, धनञ्जय, सव्यसाची, गुडाकेश, भारत, परन्तप, गाण्डीवधर
पेड़	– तरु, विटप, द्रुम, पादप, गाछ, वृक्ष, सरोरूह
केला	– कदली, रम्भा, भानुफल, मोचा, कुंजरासरा
गधा	– गर्दभ, वैशाखनन्दन, खर, रासभ, धूसर, लम्बकर्ण
नाव	– तरणी, तरी, नैया, नौका, जलयान, नौ, बेड़ी, पतंग
चोर	– तस्कर, दस्यु, रजनीचर, मोषक, खनक, साहसिक
कुबेर	– किन्नरेश, धनद, धनाधिप, राजराज, यक्षराज
चन्द्रमा	– अमृतनिधान, इंद्रु, कलानाथ, क्षपाकर, चंद्र, चंद्रमा, तारकेश्वर, द्विजराज, निशाकर, निशानाथ, मृगलांछन, मृगांक – मंयक, महताब, राकापति, राकेश, रजनीपति, विधु, शशांक, शशि, सुधांशु, सोम, हिमांशु
वन	– अटवी, अरण्य, अरण्यक, आरण्य, कांतार, कानन, गहन, दुमालय, द्रुमिणी, प्रांतर, वन, वनखंड, वनस्थली, वल्लूर, विपिन, वीराना
जगत्	– जग, जगती, जहान, दुनिया, भव, विश्व, संसार
तिरस्कार	– अपमान, अवमानना, उपेक्षा, निरादर, बेइज्जती
अंक	– भाग, अंश, हिस्सा, गात्र, पक्ष, अवयव, अजो।
अंजाम	– नतीजा, परिणाम, फल, अंत, खात्मा
अंतर्धान	– ओझल, गायत, तिरोभूत, तिरोहित, लुप्त
अंश	– पक्ष, अंग, हिस्सा, अवयव, भाग, शरीर, सहायक
अंधा	– नैत्रहीन, अंधियारा, चक्षुहीन, दृष्टिहीन
अंतरंग	– आंतरिक, अभ्यंतर, घनिष्ठ, दोस्ताना, भीतरी, मैत्रीपूर्ण, हार्दिक
अंदाज	– अटकल, अनुमान, कूत, तखमीना, ढंग, ढब, तर्ज, तौर-तरीका
अनाज	– अन्न, धान, शस्य, धान्य, गल्ला, दाना, खाद्यान्न
अध्यापक	– आचार्य, गुरु, शिक्षक, उपाध्याय, प्रवक्ता, व्याख्याता, अवबोधक
अखंड	– अभंग, अविभक्त, अछिन्न, अक्षत, पूरा, साबुत, निरंतर
अजीब	– अद्भुत, अनोखा, विचित्र, विलक्षण, असामान्य
अहंकार	– दंभ, घमंड, अभिमान, दर्प, मद, गरूर, गुमान
अतुल	– अनुपम, अद्वितीय, बेजोड़, बेमिसाल, बेनजीर
अत्याचार	– अनाचार, अन्याय, उत्पात, जुल्म, नृशंसता, अपकार।
अधर्म	– पाप, अनाचार, जुल्म, अपकर्म, अनीत, अन्याय (RAS – 85,87)
अधिकार	– आधिपत्य, कब्जा, दावा, स्वत्व, हक, स्वामित्व
अनार	– दाडिम, शुकोदन, शुकप्रिय, रामबीज
असुर	– दानव, राक्षस, निशाचर, दनुज, रजीचर, तमचर, दैत्य, सुरारि (UPAS – 97)

अधिकार	– शक्ति, सामर्थ्य, क्षमता, अर्हता, योग्यता
अनंतर	– तदुपरांत, तत्पश्चात्, फिर, बाद में, के पीछे
अनाथ	– बेसहारा, यतीम, नाथहीन, दीन, निराश्रित
अनिवार्य	– अपरिहार्य, बाध्यकर, आवश्यक, अटल, लाजिमी
अनुकूल	– अनुरूप, संगत, मुआफिक, अनुसार।
अनुचित	– अयुक्त, अनुपयुक्त, बेजा, गैरवजिब, गैरमाकूल, नाजायज
अनुमति	– समरूप, सदृश, समान, तुल्यरूप, मिलता-जुलता
अन्वेषण	– गवेषण, खोज, जाँच, अनुसंधान, शोध
अभिजात	– कुलीन, संभ्रांत, योग्य, श्रेष्ठ, विशिष्ट (UPAS –89)
अभिप्राय	– तात्पर्य, आशय, मतलब, मंशा, उद्देश्य
अल्प	– न्यून, थोड़ा, बहुत कम, अपर्याप्त, नाकाफी
अवनति	– अपकर्ष, गिराव, घटाव, ह्रास, उतार
आम	– आम्र, रसाल, सहकार, अमृतफल, अतिसौरभ, पिकबंधु, मधुदूत, मामूली, सामान्य, साधारण
आनंद	– प्रसन्नता, आह्लाद, उल्लास, मोद, प्रमोद, खुशी, सुख, मजा, लुत्फ, हर्ष । (RAS –94)
आभूषण	– अलंहार, भूषण, गहना, आभरण, मंडन, जेवर, टूम
आश्चर्य	– अचंभा, अचरज, ताज्जुब, विस्मय, हैरत, हैरानी
आँसू	– अश्रु, नयनजल, नेत्रनीर, नैत्रवारि, नयनवर
आकर्षक	– मोहक, लुभावना, दिलकश, मनोहर, मनोहारी
आचरण	– व्यवहार, चाल-चलन, बरताव, सदाचार, शिष्टाचार
आदि	– पहला, प्रथम, आरंभिक, शुरु का, आदिम
आपत्ति	– विपत्ति, आफत, मुसीबत, आपदा, विपदा
आश्चर्य	– अचरज, अचंभा, कौतुक, कुतूहल, कौतुहल
इच्छा	– अभिलाषा, आकांक्षा, कामना, चाह, लिप्सा, लालसा, ईहा, स्पृहा, वांछा, मनोरथ, वासना, तमन्ना, अरमान, मुराद, हसरत, आरजू। (RAS –88,89)
इंद्र	– देवराज, सुरपति, मघवा, पुरंदर, देवेश, शक्र, शतऋतु, देवेन्द्र, शचीपति, वासव, सुरेश, सहस्राक्ष, बृत्रहा, अमरपति, पर्वतारि। (PSI –95)
ईश्वर	– जगदीश, जगन्नाथ, परमात्मा, परमेश्वर, प्रभु, ब्रह्म, स्त्रष्टा, अल्लाह, खुदा निरंजन, रब, विभु, सच्चिदानंद, साई, साहब, स्वयंभू, परवरदिगार
उत्सव	– क्षण, मह, उद्धर्ष, जलसा, जश्न, समारोह, पर्व, त्योहार
उपहास	– मजाक, खिल्ली, परिहास, मखौल, हँसी। (MPAS –99)
उपवन	– बाग, बगीचा, उद्यान, वाटिका, गुलशल, आरामगाह
उपकार	– हितसाधन, भालाई, नेकी, परोपकार, कल्याण
ऊँट	– क्रमलेक, उष्ट्र, लंबोष्ठ, महाग्रीव
एकत्र	– इकट्ठा, एकमुश्त, पुंजीभूत, संचित, समवेत, संगृहीत, जमा, संकलित
ऐच्छिक	– स्वेच्छाकृत, वैकल्पिक, अख्तियारी, सविकल्प, पसंद का
कमल	– सरोज, जलज, पंकज, इंदीवर, नलिन, उत्पल, अंबुज, नीरज, तामरस, सारंग, शतपत्र, कोकनद, राजीव, अरविंद, शतदल, पद्म, कंज, अब्ज, पुंडरीक, सरसीरुह, वारिज। (RAS–86, MPAS–93, AAO–2009)
कला	– विद्या, कौशल, हनुर, फन, शिल्प, करिश्मा, करतब
कपटी	– धोखेबाज, छली, चालबाज, फरेबी, प्रपंची
कलंक	– लांछन, दोष, दांग, धब्बा, तोहमत
कार्य	– कार्य, कर्म कृत्य, क्रिया, करनी, कारोबार, व्यवसाय, रोजगार
किनारा	– तीर, तट, कूल, बेलातट, पुलिन, छोर, सिरा, पर्यंत। (MPAS–89)
कुत्ता	– श्वान, कुक्कुर, शुनक, सारमेय, गंडक, कूकर, मृगारि, सोनहा
किश	– बाल, कच, कुंतल, चिकुर, शिरोरुह, मेचक, काकूल, पश्म
कोमल	– मुलांयम, मृदुल, सुकुमार, नर्म, नाजुक

कौआ	– काक, वायय, पिशुन, करट, काण, काग, बलिपुष्ट, एकास, करटक
क्षतिपूर्ति	– प्रतिपूर्ति, मुआवजा, हर्जाना, बदला, प्रतिकार
क्षमता	– सामर्थ्य, शक्ति, ताकत, बल, जोर
खल	– अधम, पामर, नीच, दुष्ट, दुर्जन, कुटिल, धूर्त, शत्रु (RAS –94)
खून	– रूधिर, रक्त, शोणित, लहू
खंड	– अंश, भाग, टुकड़ा, हिस्सा
गंगा	– मंदाकिनी, जाहनवी, भागीरथी, देवनदी, देवपगा, त्रिपथगा, विष्णुपदी, सुरसरि, जहनुतनया, सुरधुनी। (RAS –82,83, MPSC–94)
गाय	– धेनु, सुरभी, गौ, दोग्धी, भद्रा, गौरी, गऊ, पयस्विनी
गरीब	– निर्धन, दरिद्र, अकिंचन, दीन, कंगाल
घाटा	– हानि, नुकसान, क्षति, टोटा
चतुर	– नागर, प्रवीण, कुशल, होशियार, विज्ञ, विदग्ध, दक्ष, निपुण, चालक, पटु
चरण	– पाद, पद, पैर, पाँव, पग
चाँदनी	– चंद्रिका, ज्योत्सना, कौमुदी, उजियारी, हिमकर, चंद्रमरीचि, अमृतद्रव, कलानिधि
लगत्	– विश्व, दुनिया, संसार, भव, जगती, जग, जहान
जीभ	– जिह्वा, रसना, रसज्ञा, रसिका, रसला, जबान
जीव	– प्राणी, प्राण, चैतन्य, जान, जीवन। (UPAS–88)
झरना	– प्रपात, सोता, निर्झर, स्रोत, उत्स
झंडा	– पताका, ध्वज, निशान, ध्वजा, केतन, वैजयंती। (RAS–96)
झरोखा	– वायातन, गवाक्ष, रोशनदान
झाँई	– परछाई, बिम्ब, प्रतिच्छाया, झलकत
तलवार	– खड्ग, असि, चंद्रहास, करवाल, कृपाण
तारा	– तारक, उडुगन, नक्षत्र, उडु, सितारा
तरकश	– तूणीर, तूणी, निषंग, तूण, उपासंग
थकान	– थकान, थकावट, श्रांति, क्लान्त
दिन	– दिवस, वासर, वार। (RAS–83 अगस्त, 2000)
देवता	– देव, सुर, अमर, अजर, विवुध, त्रिदश, भगवान। (UPAS–89)
देह	– शरीर, काय, वपु, घट, काया, गात, विग्रह।
द्रव्य	– धन, सम्पत्ति, वित्त, सम्पदा, दौलत, विभूति, समृद्धि। (RAS–94)
दूध	– पय, क्षीर, दुग्ध, गोरस। (RAS–94, PSI–85)
दीपक	– दीप, प्रदीप, दीया, ज्योति, गृहमणि
दंगा	– उत्पात, फसाद, उपद्रव, ऊधम, झगडा
धनुष	– धनु, कोदंड, शरासन, कमान, चाप, विशिखासन
धूल	– रज, रेणु, धूलि, मिट्टी, मृदा, माटी, मृत्तिका
नरक	– यमपुर, यमलोक, रौरव, दुर्गति। (MPAS–99)
नदी	– सरिता, वाहिनी, तटिनी, स्रोतस्विनी, तरंगिणी, शैवालिनी, आपगा, शैलजा, सिंधुगामिनी, निम्नगा। (PSI–95, RAS–97, MPAS–99)
नारी	– स्त्री, महिला, औरत, वामा, रमणी, वनिता, ललना, कामिनी, भमिनी, अबला, प्रमदा
पर्याप्त	– प्रभूत, भरपूर, यथेष्ट, विपुल, काफी, बहुत
पत्थर	– प्रस्तर, पाषाण, पाहन, उपल, अश्म, शिला
पराग	– पुष्परज, रज, पुष्पधुलि, केशर, कुसुमराज
पक्षी	– खग, पखेरु, विहग, नभचर, विहंग, शकुंत, चिड़िया, द्विज। (RAS–82, 83, 91, 97)
प्रिय	– प्यारा, पति, स्वामी, प्राणेश, वल्लभ, भर्ता, भरतार, प्राणाधार
प्रभा	– आभा, द्युति, छवि, दीप्ति
प्रकाश	– आलोक, उजाला, आभा, प्रजा, ज्योति, द्युति, दीप्ति, छवि
परिवार	– कुटुंब, कुनबा, खानदान, घराना, कुल

पल्लव	– कौपल, किसलय, पर्ण, पत्ती, पात
पशु	– जानवर, चौपाया, चतुष्पद, मवेशी, जंतु
प्रशंसा	– सराहना, बड़ाई, तारीफ, श्लाघा, गुणगान, स्तुति। (UPAS-89)
प्रसन्न	– हर्षित, आनंदित, खुश, प्रफुल्ल, आह्लादित।
बंदर	– मर्कट, हरि, शाखामृग, कपि, वानर, कीश। (MPAS-96)
बहुत	– प्रचुर, प्रभूत, अपि, पर्याप्त, अमित, अत्यंत। (RAS-96)
बलराम	– बलभद्र, हलधर, हलायुध, हली, मूसली, रवेतीरमण, राम
बरसात	– बारिश, वर्षा, पावस, वृष्टि, दुर्दिन, वर्षण
बहिन	– सहोदरा, भगिनि, बांधवी, सहगर्भिणी। (RAS-84)
भाई	– भ्राता, सहोदर, बंध, भैया, सगर्भा, सजाता
भैंस	– महिषी, कासरी, सैरिभी, लुलापा
मर्ग	– रास्ता, पथ, पंथ, राह, बाट, मग
मूर्ख	– बेवकूफी, मूढ, अज्ञ, अबोध, जड़, बुद्धिहीन
मैला	– मलिन, अस्वच्छ, अशुचि, म्लान, गंदा, अपवित्र
मोर	– मयूर, केकी, सारंग, नीलकंठ, कलाजी, शिव-सुत-वाहन, शिखी। (RAS-94)
मुर्गा	– कुक्कुट तमचुर, ताम्रचूड, ताम्रशिख, उपाकर, अरुणशिखा
मेंढक	– मंडूक, दादुर, भेक, वर्षाभू, शातूर, दर्दुर
मूँगा	– प्रवाल, विद्रुम, रक्तांग, रक्तमणि।
मोती	– मौक्तिक, सीपज, शशिप्रभा
युद्ध	– रण, संग्राम, समर। (MPAS-99)
रमा	– लक्ष्मी, श्री, कमला, विष्णुप्रिया, पद्मा, पद्मासना, हरिप्रिया, इंदिरा, क्षीरोदतनया, चंचला, लोकमाता, सिंधुसुता, सिंधुजा
राजा	– भूपति, महीप, राव, नृप, भूमिपति, भूप, नृपति, नरेश, नरेन्द्र, भूपाल, नरपति, शासक। (MPAS-93)
राम	– रघुपति, राघव, रघुवर, रमापति, दशरथननंदन, रघुवंशमणि, सीतापति
लहर	– तरंग, ऊर्मि, वीचि। (RAS-89, 96)
लोहा	– अयम्, सार, लौह
लक्ष्मण	– सौमित्र, रामानुज, शेष, लखन
लक्ष्य	– ध्येय, उद्देश्य, ठिकाना, मंजिल, निशाना
विष्णु	– जनार्दन, चक्रपाणि, गरुडध्वज अच्युत, गोविन्द, चतुर्भुज, मधुरिपु, शेषशायी, लक्ष्मीपति, नारायण, दामोदर, हृषीकेश, मुकुंद, विट्ठल, हरि, वनमाली, उपेन्द्र
विवाह	– ब्याह, पाणिग्रहण, परिणय, परिणय-सूत्र, उद्वाह
वीर्य	– शुक्र, बीज, तेज, सार, जीवन
वरदान	– आशिष, वर, प्रसाद
विषम	– असमान, बेमेल, बेजोड़, असंगत, अनमेल
वृथा	– व्यर्थ, निरर्थक, बेकार, बेफायदा, निष्प्रयोजन
शत्रु	– अरि, रिपु, दुश्मन, अमित्र, अराति, विपक्षी, बैरी
शेषनाग	– अहीश, धरणीधर, सहस्त्रासन, फणीश
शेर	– सिंह, मृगराज, शार्दूल, केहरि, हरि, वनराज, पंचानन, मृगेंद्र, केशरी, केशी, नाहर
शरण	– आश्रय, त्राण, पनाह, संश्रय, रक्षा
शिष्ट	– सभ्य, सुसंस्कृत, सुशील, विनीत, नीतिमान्। (UPAS-89)
संदेह	– आशंका, खटका, चिंता, अंदेशा, शक, शुबहा, संशय
सूर्य	– आदित्य, दिनकर, दिनेश, दिवाकर, भास्कर, प्रभाकर, मार्तंड, सविता, हरि, अर्क, भानु, सहस्त्रांशु, दिनमणि, अंशुमाली, पतंग, रवि, पूषा। (RTS-86, UPAS-88)

सेना	– कटक, अनी, अनीक, अनीकिनी, चमू, दल, सैन्य, वाहिनी
साँप	– सर्प, व्याल, नाग, विषधर, भुजंग, अहि, पन्नग, सरीसृप, उरग। (PSI-95, MPAS-98)
स्वर्ग	– नाक, सुरलोक, देवलोक, दिव, परमधाम, द्युलोक, द्यौ
सेना	– स्वर्ण, कनक, हिरण्य, कंचन, हाटक, हेम, जातरूप, चामीकर, सुवर्ण। (RAS-91, PSI-98)
स्तन	– कुच, पयोधर, उरोज, वक्षोज, थन
संसार	– संसृति, दुनिया, लोक, जगत्, विश्व, सृष्टि। (RAS-89)
सुरभि	– सुगंध, इष्टगंध, घ्राण, तर्पण, सौरभ, सुवास, खुशबू
सहेली	– सखी, सहचरी, सजनी, आली, सैरंधी, आलि
सीता	– जानकी, वैदेही, जनकनंदिनी, भूमिजा, रामप्रिया
स्वतंत्र	– स्वाधीन, स्वायत्त, आजाद, मुक्त, स्वच्छंद
संकट	– विपदा, आपत्ति, आफत, आपदा
संकल्प	– व्रत, दृढ़निश्चय, प्रण, प्रतिज्ञा
संतोष	– तुष्टि, वृत्ति, सब्र, तोष, संतुष्टि, इत्मीनान
संध्या	– सायंकाल, दिनांत, गोधूलि, दिवावसान, निशारंभ, दिवसावसान
हनुमान	– पवनसुत, अंजनिपुत्र, महावीर, कपीश, आंजनेय, वज्रांग, बजरंग बली
हितैषी	– शुभेच्छु, हितचिंतक, मंगलाकांक्षी, शुभचिंतक, शुभकामी