



SUPER-TET

Uttar Pradesh Basic Education Board

परीक्षा नियामक प्राधिकारी, उ.प्र.

एडेड जूनियर हाई स्कूल

प्रधानाध्यापक

पेपर - 1 || भाग - 2

सामान्य विज्ञान एवं तार्किक ज्ञान



विषय सूची

शामान्य विज्ञान

भौतिक विज्ञान

1. भौतिक शक्तियां	1
2. गति	4
3. बल एवं गति विषयक नियम	7
4. कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा	11
5. गुरुत्वाकर्षण	12
6. आवर्त गति एवं तरंग	13
7. उष्मा	15
8. विद्युत धारा एवं चुम्बकत्व	17
9. प्रकाश एवं लेन्स	20
10. इलेक्ट्रॉनिक्स एवं नैनो प्रौद्योगिकी	23
11. नाभिकीय भौतिकी	24
12. संचार प्रणाली	28

रसायन विज्ञान

1. द्रव्य	31
2. पदार्थों की संरचना	34
3. रासायनिक अभिक्रियाएं एवं समीकरण	38
4. अम्ल, क्षार एवं खनिज	40
5. आवर्त सारणी	44
6. धातुकर्म	47
7. धातु एवं उनके यौगिक	48
8. मानव जीवन में रसायन	53
9. बहुलक	55
10. pH स्केल	58

जीव विज्ञान

1. जीव विज्ञान की शाखाएं	60
2. जन्तु जगत	61
3. कोशिका	63
4. जन्तु ऊतक	65
5. पाचन तंत्र	66
6. पोषण	68
7. रक्त	69
8. हार्मोन	73
9. कर्काल तंत्र	76
10. उत्सर्जन तंत्र	78
11. श्वसन तंत्र	81
12. मानव रोग	83
13. जैव तकनीकी	86
1. दैनिक जीवन सम्बन्धी विज्ञान	92

तार्किक ज्ञान

1. सादृश्यता	115
2. वर्गीकरण	125
3. घडी	120
4. कैलेण्डर	137
5. कूट-भाषा परीक्षण	141
6. श्रृंखला	152
7. अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	161
8. रक्त संबंध	172
9. अक्षमानता	180
10. तार्किक विचार	186
11. बूलियन बीजगणित	191
12. निर्णयन क्षमता	197

भौतिक विज्ञान

भौतिक राशियाँ

वे सभी राशियाँ, जिनको यन्त्रों की सहायता से मापा जा सकता है तथा जिनका सम्बन्ध किसी न किसी भौतिक परिघटना से होता है, भौतिक राशियाँ (Physical Quantities) कहलाती हैं;

ऋदिश तथा राशियाँ

ऋदिश राशियाँ इन्हें व्यक्त करने के लिए केवल परिमाण की आवश्यकता होती है; जैसे- द्रव्यमान, घनत्व, तापमान, विद्युत धारा, समय, चाल, दूरी, ऊर्जा, शक्ति, दाब, ताप, आवृत्ति, आवेश, ऊष्मा, विभव आदि ऋदिश राशियाँ (Scalar Quantities) हैं।

सदिश राशियाँ

इन्हें व्यक्त करने के लिए परिमाण और दिशा दोनों की आवश्यकता होती है; जैसे- विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग, पृष्ठ तनाव, बल आघूर्ण, कोणीय वेग, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय तीव्रता, चुम्बकीय आघूर्ण, विद्युत धारा घनत्व, विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण, विद्युत ध्रुवण, चाल प्रवणता, ताप प्रवणता आदि सदिश राशियाँ (Vector Quantities) हैं।

मात्रक

प्रत्येक भौतिक राशि को मापने के लिए स्वेच्छा से चुने गए उसी राशि के किसी निश्चित परिमाण को मात्रक (Unit) कहते हैं; जैसे-लम्बाई को मापने के लिए श्रृंगुल, बालिशत, कदम, गज का उपयोग होता है, परन्तु ये मात्रक प्रत्येक व्यक्ति के लिए भिन्न-भिन्न हो सकता है अर्थात् सार्वभौमिक एवं सर्वमान्य भी नहीं हो सकते हैं।

मूल तथा व्युत्पन्न मात्रक

वे मात्रक जो अन्य मात्रक से पूर्णतया स्वतन्त्र हों, मूल मात्रक (Fundamental Units) कहलाते हैं; जैसे- लम्बाई, द्रव्यमान, समय, ताप, विद्युत धारा, ज्योति तीव्रता तथा पदार्थ की मात्रा आदि हैं वे राशियाँ जो मूल मात्रकों की सहायता से प्राप्त होती हैं, व्युत्पन्न मात्रक (Derived Units) कहलाते हैं; जैसे- क्षेत्रफल, आयतन, दाब, चाल आदि।

मात्रक पद्धतियाँ

मात्रकों की पद्धतियाँ निम्नवत् हैं

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

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

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।

मूल मात्रक-

राशि	मात्रक का नाम	संकेत
लम्बाई (Length)	मीटर (Metre)	m
द्रव्यमान (Mass)	किलोग्राम (Kilogram)	kg
समय (Time)	सेकण्ड (Second)	s
विद्युत धारा (Electric Current)	ऐम्पियर (Ampere)	A
ताप (Temperature)	केल्विन (Kelvin)	K
ज्योति-तीव्रता (Luminous Intensity)	केण्डेला (Candela)	cd
पदार्थ की मात्रा (Amount of Substance)	मोल (Mole)	mol

प्रयोगिक मात्रक-

लम्बाई के प्रयोगात्मक मात्रक	द्रव्यमान के प्रयोगात्मक मात्रक	समय के प्रयोगात्मक मात्रक
1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{15} मी.	1 क्विंटल = 10^2 किग्रा	1 वर्ष = $365 \frac{1}{4}$ सौर दिवस
1 खगोलिय मात्रक या 1 AU = 1.5×10^{11} मी.	1 मेट्रिक टन = 10^3 किग्रा	1 चन्द्र माह = 27.3 सौर दिवस
1 पारसेक = 3.26 प्रकाश वर्ष = 3.083×10^{16} मी.	1 परमाणु द्रव्यमान मात्रक = 1.66×10^{-27} किग्रा	1 सौर दिवस = 86400 सेकण्ड
1 मील = 1760 गज	1 पाउण्ड = 0.4537 किग्रा	लीप वर्ष : वह वर्ष जिसके फरवरी माह में 29 दिन होते हैं। लीप वर्ष = 366 दिन
1 माइक्रोन = 1 माइक्रोमीटर = 10^{-6} मी.	1 चन्द्रशीकर लीमा = $14 \times$ सूर्य का द्रव्यमान = 2.8×10^{30} किग्रा	
1 एंगस्ट्रोम = 10^{-10} मी.		
1 फर्मी = 10^{-15} मी.		

डेसी (Deci)	d	10^{-1}
सेन्टी (Centi)	c	10^{-2}
मिली (Milli)	m	10^{-3}
माइक्रो (Micro)	μ	10^{-6}
नैनो (Neno)	n	10^{-9}
पिको (Pico)	p	10^{-12}
फेम्टो (Femto)	f	10^{-15}
ऐटो (Atto)	a	10^{-18}

विमाएँ

सार्थक अंक

किसी भौतिक राशि की माप सार्थक अंको (Significant Digits) की संख्या से निर्धारित की जाती है अथवा अंको की वह संख्या जिसके द्वारा किसी राशि को निश्चित रूप से व्यक्त करते हैं, सार्थक अंक कहलाती है। किसी माप में सार्थक अंको के सम्बन्ध में मुख्य बातें निम्नलिखित हैं

- मात्रक बदलने से सार्थक अंकों की संख्या अपरिवर्तित रहती है।
- दशमलव की स्थिति का सार्थक अंको की संख्या पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है; जैसे- 8.2 सेमी को यदि मिमी में व्यक्त करें, तो 82 मिमी लिखेंगे, परन्तु दोनों में दो ही सार्थक अंक हैं।

महत्वपूर्ण उपसर्ग

उपसर्ग	संकेत	गुणांक
एक्सा (Exa)	E	10^{18}
पीटा (Peta)	P	10^{15}
टेश (Tera)	T	10^{12}
गीगा (Giga)	G	10^9
मेगा (Mega)	M	10^6

किसी भौतिक राशि का व्युत्पन्न मात्रक प्राप्त करने के लिए मूल मात्रकों पर कुछ घातें चढ़ानी पड़ती हैं। ये घातें ही उस भौतिक राशि की विमाएँ (Dimensions) कहलाती हैं।

यांत्रिक में लम्बाई (Length), द्रव्यमान (Mass), समय (Time) तथा ताप (Temperature) की मूल राशियों को व्यक्त करने के लिए क्रमशः L, M एवं T संकेतों का प्रयोग किया जाता है। विभिन्न व्युत्पन्न राशियों को (M, L तथा T) की विभिन्न घातों के रूप में लिखा जा सकता है।

महत्वपूर्ण राशियों के विमीय सूत्र

भौतिक राशि	विमीय सूत्र
घनत्व	$[ML^{-3}T^{-0}]$
त्वरण	$[ML^0T^{-2}]$
सवेग	$[MLT^{-1}]$
ऊर्जा	$[ML^2T^{-2}]$
बल	$[MLT^{-2}]$

कार्य $[ML^2T^{-2}]$

दाब $[ML^{-1}T^{-2}]$

शक्ति $[ML^2T^{-3}]$

बल-आघूर्ण $[ML^2T^{-2}]$

आवेग $[MLT^{-1}]$

कोण $[M^0L^0T^0]$

सौर $[ML^0T^{-3}]$

गति

गति एवं विश्राम

गति और विश्राम पिण्ड की दोनो अवस्थाएँ आपेक्षिक (Relative) होती हैं। एक पिण्ड, दूसरे पिण्ड के आपेक्षिक विश्रामावस्था (Rest) में होता है, जबकि उसकी स्थिति दूसरे के आपेक्षिक न बदले और यदि कोई पिण्ड अपनी स्थिति दूसरे के आपेक्षिक बदलता है, तो वह आपेक्षिक गति (Relative Motion) की अवस्था में कहलाता है; जैसे- रेलगाडी में बैठे हुए मनुष्य के आपेक्षिक गाडी में बैठे हुए अन्य यात्री स्थिर अवस्था में होते हैं, परन्तु उसके आपेक्षिक बाहर के पेड़-पौधे आदि गति की अवस्था में होते हैं।

गति के प्रकार

गति मुख्यतः निम्न प्रकार की होती है।

रेखीय गति

ऐसी गति जिसमें कण या पिण्ड, एक सरल रेखा के अनुदिश गतिमान हो रेखीय गति (Linear Motion) कहलाती है; जैसे- सीधी राडक पर चलता हुआ घोडा, बन्दूक से निकली हुई गोली इत्यादि।

कोणीय गति

ऐसी गति जिसके कारण कण का स्थिति रादिश तथा अक्ष के बीच के कोणो के मान बदल रहे हों (अर्थात् गति का पथ वक्राकर हो), कोणीय गति (Angular Motion) कहलाती है।

घूर्णन गति

जब कोई पिण्ड किसी स्थिर अक्ष के परितः इस प्रकार गति करता है कि पिण्ड का प्रत्येक कण वृतीय पथ पर चलता है एवं समस्त वृतीय पथों का केन्द्र उसके अक्ष पर होता है, तो पिण्ड की गति घूर्णन गति (Rotational Motion) कहलाती है; जैसे- आटा पीसने के पाट की गति, लट्ठू की गति आदि।

वृतीय गति

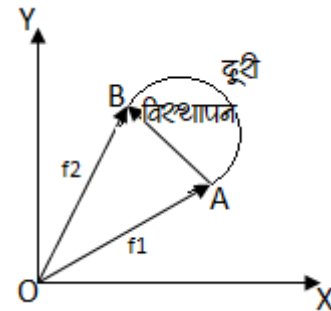
जब कोई कण किसी निश्चित बिन्दु को केन्द्र मानकर उसके चारों ओर वृतीय पथ पर गति करता है, तो उसकी गति वृतीय गति (Circular Motion) कहलाती है; जैसे- घडी की सुई की नोक की गति, सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की गति आदि। यदि कण की चाल अचर हों, तो वृतीय पथ पर उसकी गति एकसमान वृतीय गति (Uniform Circular Motion) कहलाती है। यदि कण की चाल चर हों, तो गति असमान वृतीय गति (Non Uniform Circular Motion) कहलाती है।

कम्पनिक गति

जब कोई पिण्ड किसी निश्चित बिन्दु के इधर-उधर (To and Fro) गति करता है, तो उसकी गति कम्पनिक गति (Vibratory Motion) कहलाती है; जैसे- घडी के लोलक की गति, खिंचा से लटके पिण्ड की गति आदि।

दूरी एवं विश्राम

किसी गतिमान कण या वस्तु द्वारा किसी मार्ग पर चली गई कुल लम्बाई को कण या वस्तु द्वारा चली गई दूरी (Distance) कहते हैं, जबकि कण की अन्तिम स्थिति तथा प्रारम्भिक स्थिति के अन्तर को कण का विश्राम (Displacement) कहते हैं।



चित्र में प्रदर्शित AB (A से B तक) विश्राम है, जहाँ AB (वक्र पथ), किसी वस्तु द्वारा A से B तक पहुँचने के क्रम में चली गई दूरी को निर्दिष्ट करता है। यहाँ, AB एक रादिश तथा AB एक अदिश को दर्शाते हैं।

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$\text{तथा विश्राम} = \text{वेग} \times \text{समय}$$

दूरी अदिश राशि है, जबकि विश्राम रादिश राशि है। SI पद्धति में दोनो राशियों का मात्रक 'मीटर' होता है।

चाल एवं वेग

कोई वस्तु एकांक समय में जितनी दूरी तय करती है, वह उसकी चाल (Speed) है और कोई वस्तु एकांक समय में किसी निश्चित दिशा में जितनी दूरी तय करती है या विस्थापित होती है, उसे उस वस्तु का वेग (Velocity) कहते हैं। शत :

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \quad \text{तथा} \quad \text{वेग} = \frac{\text{विस्थापन}}{\text{समयान्तराल}}$$

चाल एक अदिश राशि है, जबकि वेग अदिश राशि है। SI पद्धति में दोनों का मात्रक मीटर/सेकण्ड होता है।

औसत चाल एवं औसत वेग

दिए गए समयान्तराल में एक द्वारा तय की गई दूरी तथा कण द्वारा इस दूरी को तय करने में लिए गए समय के अनुपात को कण की औसत चाल (Average Speed) कहते हैं, जबकि कण के विस्थापन तथा कण द्वारा लिए गए समय के अनुपात को उस कण का औसत वेग (Average Velocity) कहते हैं।

तात्क्षणिक चाल एवं तात्क्षणिक वेग

समय के किसी निर्दिष्ट क्षण पर किसी वस्तु की चाल को तात्क्षणिक चाल (Instantaneous Speed) कहते हैं।

त्वरण

यदि किसी वस्तु के वेग में समय के साथ परिवर्तन हो, तो इसके वेग-परिवर्तन की दर को इसका त्वरण (Acceleration) कहा जाता है तथा वस्तु की गति को त्वरित गति कहा जाता है।

$$\text{त्वरण} = \frac{\text{वेग-परिवर्तन}}{\text{समयान्तराल}}$$

त्वरण एकसमान या असमान हो सकते हैं। यह एक अदिश राशि है। इसका मात्रक मीटर/सेकण्ड² होता है अर्थात् यदि समय के किसी बिन्दु पर वस्तु का त्वरण

समान हो, तो वह एकसमान त्वरण को व्यक्त करता है, लेकिन ऐसा नहीं है, तो त्वरण असमान हो सकता है।

एक समान गति से गतिशील वस्तु के लिए त्वरण का मान शून्य होता है। ऋणात्मक त्वरण, मन्दन (Retardation) कहलाता है।

औसत त्वरण तथा तात्क्षणिक त्वरण

किसी निश्चित समयान्तराल में वेग-परिवर्तन की दर औसत त्वरण (Average Acceleration) कहलाती है। वहीं दूरी और किसी विशेष क्षण पर, किसी कण का त्वरण कण का तात्क्षणिक त्वरण (Instantaneous Acceleration) कहलाता है।

एकसमान त्वरित गति के लिए गति के समीकरण

यदि कोई कण किसी एक ही दिशा में एक समान त्वरण से गति करता है, तो कण की गति एकसमान त्वरित गति (Uniformly Accelerated Motion) कहलाती है।

यदि एकसमान त्वरित गति में कण के प्रारम्भिक वेग u , अन्तिम वेग v , नियत त्वरण a , तथा विस्थापन का परिमाण या चली गई दूरी s हो, तब

1. $v = u + at$
2. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
3. $v^2 = u^2 + 2as$

(कण द्वारा t सेकण्ड में चली गई दूरी)

वेग में वृद्धि होने पर त्वरण धनात्मक तथा कमी होने पर त्वरण ऋणात्मक लिया जाता है।

पृथ्वी के गुरुत्व के अधीन गति

स्थिति। यदि कम उर्ध्वोर्ध्व उपर की ओर गतिमान है, तो इस स्थिति में गति के समीकरण निम्न प्रकार होंगे-

- (i) $v = u - gt$
- (ii) $h = ut - \frac{1}{2}gt^2$ तथा

$$(iii) \quad v^2 = u^2 - 2gh$$

स्थिति II यदि कण उर्ध्वाधर नीचे की ओर गतिमान है, तो इस स्थिति में गति के समीकरण निम्न प्रकार होंगे

$$(i) \quad v = u + gt$$

$$(ii) \quad h = ut + \frac{1}{2}gt^2 \quad \text{तथा}$$

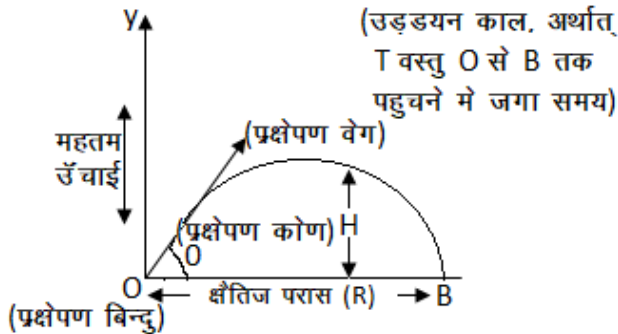
$$(iii) \quad v^2 = u^2 + 2gh$$

असमान त्वरित गति

किसी कण की वह गति, जिसमें उसका त्वरण नियत नहीं रहता है, असमान त्वरित गति (Non - Uniformly Accelerated Motion) कहलाती है।

प्रक्षेप्य गति

जब किसी पिण्ड का एक प्रारम्भिक वेग (प्रक्षेपण वेग) से, उर्ध्वाधर दिशा से भिन्न दिशा में फेंका जाता है, तो वह गुरुत्वीय त्वरण के अन्तर्गत उर्ध्वाधर तल में वक्र पथ पर गति करता है, जिसे प्रक्षेप्य गति (Projectile Motion) कहते हैं; जैसे- तोप से छोड़े गोलों की गति, ईंधन समाप्त होने पर रॉकेट की गति तथा हवाई जहाज से गिराए गए बम की गति आदि।



प्रक्षेप्य पथ

इसके अनुसार, उर्ध्वाधर दिशा से भिन्न दिशा में फेंका गया पिण्ड एक वक्र पथ पर गति करता है, जिसे प्रक्षेपण पथ (Projectile Path) कहते हैं। प्रक्षेप्य का पथ परवलयकार होता है। प्रक्षेप्य का पथ तभी परवलयकार होता है, जब तक कि इसका वेग बहुत अधिक न हो।

प्रक्षेप्य गति के विशिष्ट तथ्य-

- प्रक्षेप्य का समीकरण

$$y = x (\tan \theta) - \frac{g}{2u^2 \cos^2 \theta} x^2$$

जहाँ, x = क्षैतिज विस्थापन तथा y = उर्ध्वाधर विस्थापन

- कण द्वारा प्राप्त महत्तम उँचाई, $H_{\max} = \frac{u^2}{2g} \sin^2 \theta$
- कण द्वारा उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने या उच्चतम बिन्दु से पृथ्वी तक पहुँचने में लगा समय, $t = \frac{u}{g} \sin \theta$
- प्रक्षेप्य की उड़ान का कुल समय, $T = \frac{2u \sin \theta}{g}$ होता है।
- प्रक्षेप्य की महत्तम परास $R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$ होती है।

प्रक्षेप्य गति से सम्बन्धित उदाहरण-

- एक गेंद को छत से नीचे गिराएँ तथा ठीक उसी समय दूसरी गेंद को क्षैतिज दिशा में फेंके, तो दोनों गेंदें पृथ्वी पर अलग-अलग स्थानों पर परन्तु एक साथ पहुँचेंगी।
- पेड़ पर बैठे बन्दर के ठीक सामने की ओर एक शिकारी निशाना लगाकर गोली छोड़ता है उसी समय बन्दर पेड़ से नीचे कूद जाए तो गोली बन्दर को ही लगती है। यदि बन्दर पेड़ पर ही बैठा रहे तो गोली गुरुत्व के कारण कुछ नीची होने के कारण बन्दर को नहीं लगती है।
- यदि किसी तोप से 5 किग्रा तथा 10 किग्रा के दो गोले समान वेग से एक ही दिशा में फेंके जाते हैं, तो दोनों पृथ्वी पर एक साथ पहुँचेंगे, क्योंकि गोलों के उड़ान का समय (उड़डयन काल) उनके द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।

वृत्तीय गति

जब कोई कण एक समतल में वृत्तीय पथ पर गति करता है, उसकी गति वृत्तीय गति (Circular Motion) कहलाती है।

तार्किक ज्ञान

सादृश्यता (ANALOGY)

किसी वस्तु, शब्द, अक्षर, संख्या के किसी अन्य वस्तु, शब्द, अक्षर, संख्या से गुण, रूप, आकार, प्रकार, लक्षण आदि में किसी भी प्रकार से सम्बन्ध या समानता को सादृश्यता या समरूपता कहा जाता है।

सादृश्यता के अन्तर्गत सामान्यतः इस प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं।

प्रकार 1 - हिन्दी शब्द सादृश्यता :-

इसके अन्तर्गत पूछे जाने वाले प्रश्नों में दिए गए हिन्दी शब्दों के सम्बन्ध पर विचार करते हुए दिए गए उत्तर विकल्पों में से एक ऐसे शब्द को ज्ञात करना होता है, जिसका सम्बन्ध दिए गए शब्दों या तीसरे शब्द के साथ स्थापित हो सके।

(i) समरूप शब्द ज्ञात करना :- इसके अन्तर्गत पूछे गए प्रश्नों में दिए गए दो शब्दों के सम्बन्ध पर विचार करते हुए उक्त विकल्पों में से ऐसे शब्द को ज्ञात करना होता है, जिसका सम्बन्ध दिए गए तीसरे शब्द के साथ स्थापित होता है।

उदाहरण - 1 :- दिए गए विकल्पों में से सम्बन्धित शब्द को चुनिए।

नदी : घास : महासागर : ?

- | | |
|------------|------------|
| (A) प्रवाह | (B) तालाब |
| (C) बाँध | (D) समुद्र |

Ans - (A) प्रवाह

हल:- जिस प्रकार नदी के पानी से घास उत्पन्न होती है, उसी प्रकार महासागर के पानी से प्रवाह उत्पन्न होता है।

उदाहरण - 2 :- जिस प्रकार कोलम्बो, श्रीलंका से सम्बन्धित है, उसी प्रकार काठमाण्डू किससे सम्बन्धित है ?

- | | |
|------------|-----------|
| (A) तिब्बत | (B) भारत |
| (C) भूटान | (D) नेपाल |

Ans. (D) नेपाल

हल:- जिस प्रकार कोलम्बो, श्रीलंका की राजधानी है, उसी प्रकार, काठमाण्डू नेपाल की राजधानी है।

(ii) समरूप युग्म ज्ञात करना :- इसके अन्तर्गत जाने वाले प्रश्नों में दो शब्द दिए होते हैं, जो कि आपस में किसी प्रकार से सम्बन्धित होते हैं। ठीक इसी प्रकार का सम्बन्ध नीचे दिए गए विकल्पों में से किसी एक विकल्प में भी होता है।

उदाहरण - 3 :- दिए गए विकल्पों में से सम्बन्धित शब्द - युग्म को चुनिए।

उद्देशिका : संविधान :: ? : ?

- | |
|--------------------------|
| (A) शब्द : शब्दकोश |
| (B) विषय-वस्तु : पत्रिका |
| (C) स्पष्टीकरण : कविता |
| (D) प्रस्तावना : पुस्तक |

Ans. (D)

हल :- जिस प्रकार, संविधान की उद्देशिका होती है, ठीक उसी प्रकार पुस्तक की प्रस्तावना होती है।

(iii) शब्दों के समरूप शब्द तथा समरूप शब्दों के लिए विशेष वर्ग चुनना

इसके अन्तर्गत जाने वाले प्रश्नों में कुछ शब्द दिए होते हैं। आपको दिए गए विकल्पों में से ऐसा शब्द चुनना होता है जो ठीक वैसा ही हो जैसे की आरम्भ में दिए गए शब्द है और वह शब्द ज्ञात करना होता है जो प्रश्न में दिए गए शब्दों के बीच विशेषता दर्शाता है।

उदाहरण - 4 :- कौन वैसा ही है जैसे - भूकम्प, चक्रवात, ज्वालामुखी विस्फोट

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (A) वैश्विक ऊष्मा | (B) बाढ़ |
| (C) दुर्घटनाएँ | (D) परमाणु विस्फोट |

Ans. (B) बाढ

हल: जिस प्रकार भूकम्प, चक्रवात एवं ज्वालामुखी विस्फोट प्राकृतिक आपदाएँ हैं। उसी प्रकार बाढ भी एक प्राकृतिक आपदा है।

उदाहरण - 5 :- नीचे तीन शब्द दिए हैं, जिनमें कुछ सामान्य विशेषता है, सही विकल्प को चुनिए।

साँप, छिपकली, मगरमच्छ

- (A) शरीररूप (B) स्तनधारी
(C) सर्वाधारी (D) हिरण

Ans. (A)

हल:- साँप, छिपकली और मगरमच्छ तीनों शरीररूप हैं।

उदाहरण - 6 :- वह विकल्प ज्ञात कीजिए, जिसमें वही सम्बन्ध हो, जो नीचे दिए गए तीनों शब्दों में है।

राजा, रानी, महल

- (A) कबूतर, चिड़िया, श्रौण्णालय
(B) बकरी, बकरी, किला
(C) भौंसा, मकड़ी, जल
(D) शेर, शेरनी, गुफा

Ans. (D)

हल :- जिस प्रकार, राजा - रानी दोनों साथ में महल में निवास करते हैं, उसी प्रकार शेर और शेरनी दोनों साथ में गुफा में निवास करते हैं।

(iv) दोहरी समरूपता :- इसके अन्तर्गत प्रश्न में चिन्ह (::) के बाईं और एवं दाईं और दो - दो शब्द दिए गए होते हैं। दोनों और के शब्दों में एक-एक शब्द लुप्त रहता है।

लुप्त शब्द को नीचे दिए विकल्पों में से ज्ञात करना होता है।

उदाहरण - 7 :- निम्न प्रश्न में लुप्त शब्द को नीचे दिए गए विकल्प में से ज्ञात करें

A : भद्दा :: शान्ति : B

- (A) A : सुन्दर, B-युद्ध
(B) A - मित्रता, B - शौर
(C) A - ईमानदारी, B - शमिघ
(D) A & संख्या, B - हडताल

Ans. (A)

हल:- जिस प्रकार, सुन्दर और भद्दा एक दुसरे के विपरीतार्थक शब्द हैं। उसी प्रकार, शान्ति और युद्ध भी एक दुसरे के विपरीतार्थक शब्द हैं।

प्रकार - 2 अंग्रेजी अक्षर सादृश्यता :-

इसके अन्तर्गत आने वाले प्रश्न, अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों या अक्षर समूहों पर आधारित होते हैं। इन प्रश्नों में दिए गए प्रथम दो अक्षर - समूहों के सम्बन्ध को ज्ञात करके इसी आधार पर तीसरे अक्षर - समूह के लिए सही उत्तर को विकल्पों में से ज्ञात करना होता है।

अंग्रेजी अक्षर तथा उनकी संगत संख्याएँ :-

अंग्रेजी अक्षर	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
संगत संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

अंग्रेजी अक्षर	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
संगत संख्या	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

अंग्रेजी अक्षर के स्वर और व्यंजन अक्षर :-

स्वर अक्षर - A, E, I, O, U

व्यंजन अक्षर - B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W, X, Y, Z

उदाहरण - 8

CHAIR : RIAHC :: TABLE : ?

- (A) BLAET (B) ETABL
(C) LETAB (D) ELBAT

Ans. (D)

हल:- जिस प्रकार

CHAIR → RIAHC

उसी प्रकार

TABLE → ELBAT

उदाहरण - 9

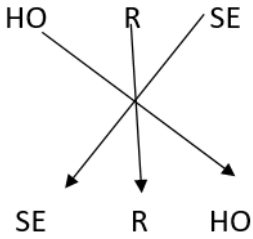
HORSE : SERHO :: CURSE : ?

- (A) RCUES (B) SECRU
 (C) SERCU (D) ERCUS

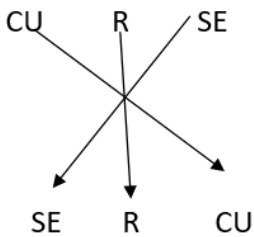
Ans. (C)

हल :-

जिस प्रकार



उसी प्रकार



उदाहरण - 10

EGH : IJK :: NPQ : ?

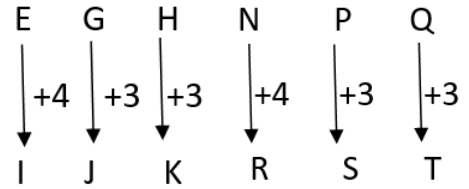
- (A) PRS (B) RSU
 (C) RTU (D) RST

Ans. (D)

हल :-

जिस प्रकार

उसी प्रकार



प्रकार - 3 अंग्रेजी शब्द सादृश्यता :-

इसके अन्तर्गत आने वाले प्रश्न अंग्रेजी शब्दों पर आधारित होते हैं। इन प्रश्नों में दिए गए प्रथम दो शब्दों के सम्बन्धों को ज्ञात करके इसी आधार पर तीसरे शब्द के लिए सही उत्तर विकल्पों में से ज्ञात करते हैं।

(i) सम्बन्धित शब्द ज्ञात करना

उदाहरण - II :- निम्न प्रश्न में उस विकल्प का चयन करें, जो तीसरे शब्द से ठीक उसी तरह सम्बन्धित है जिस प्रकार दुसरा पद पहले पद से सम्बन्धित है।

Shallow : Profound :: Synonym : ?

- (A) Context (B) Antonym
 (C) Meaning (D) Content

Ans. (B)

हल : - जिस प्रकार Shallow का विपरीतार्थक शब्द Profound होता है, उसी प्रकार, Synonym का विपरीतार्थक शब्द Antonym है।

(ii) शब्द युग्म के समरूप शब्द युग्म ज्ञात करना :-

उदाहरण - 12 :- निम्नलिखित में से शब्दों का कौन-सा युग्म वैसा ही सम्बन्ध दर्शाता है। जिस प्रकार का सम्बन्ध Fan : Heat के बीच है ?

- (A) Water : Drink
 (B) Food : Hunger

(C) Light : Night

(D) Air : Breath

Ans. (B)

हल :- जब गर्मी (Heat) होती है, तब पंखा (Fan) चलाया जाता है, उसी प्रकार भूख (Hunger) लगने पर भोजन (Food) किया जाता है।

प्रकार - 4 - संख्या सादृश्यता :-

इसके क्रमगत आने वाले प्रश्नों में संख्याओं के क्रम, संख्याओं के वर्गों के क्रम, अभाज्य संख्याओं के क्रम आदि पर आधारित प्रश्न पूछे जाते हैं, दूसरे शब्दों में इसके क्रमगत पूछे जाने वाले प्रश्न गणितीय संक्रियाओं पर आधारित होते हैं।

उदाहरण - 13 :- उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे पद से उसी प्रकार सम्बन्धित है जिस प्रकार दूसरा पद, पहले पद से सम्बन्धित है।

$$23 : 69 : 27 : ?$$

(A) 91 (B) 73

(C) 81 (D) 89

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार $23 \times 3 = 69$

$$\text{उसी प्रकार } 27 \times 3 = 81$$

उदाहरण - 14 दिए गए विकल्पों में से सम्बन्धित संख्या को चुनिए।

$$8 : 32 :: 6 : ?$$

(A) 31 (B) 22

(C) 18 (D) 21

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार $= 8^2 = 64$

$$64 \div 2 = 32$$

उसी प्रकार $= 6^2 = 36$

$$36 \div 2 = 18$$

उदाहरण - 15 :- दिए गए विकल्पों में से उस विकल्प को ज्ञात कीजिए जो $10 : 18 :: 16$ के समान है।

(A) 8 : 10 : 15

(B) 13 :

16 : 19

(C) 23 : 29 : 23

(D) 10 :

16 : 23

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार

$$10 : 13 :: 16$$

$$\begin{array}{c} \text{---} \uparrow \text{---} \uparrow \\ +3 \quad +3 \end{array}$$

उसी प्रकार

$$13 + 16 + 19$$

$$\begin{array}{c} \text{---} \uparrow \text{---} \uparrow \\ +3 \quad +3 \end{array}$$

उदाहरण हल सहित

(1) जिस प्रकार बैनिक का सम्बन्ध लेना से है, उसी प्रकार खिलाड़ी का सम्बन्ध किससे है ?

(A) खेल

(B) कप्तान

(C) टीम

(D) खेलकूद

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार, बैनिक लेना का एक भाग होता है, उसी प्रकार, खिलाड़ी, टीम का एक भाग होता है।

(2) रक्त जैसे शिशा से सम्बन्धित है वैसे ही तेल किससे सम्बन्धित है ?

(A) कार

(B) पाइपलाइन

(C) इंजन

(D) पेट्रोल

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार, रक्त शिरा में बहता है, उसी प्रकार तेल, पाइपलाइन में बहता है ।

(3) जिस प्रकार लाल का सम्बन्ध रूकना से है, उसी प्रकार हरा का सम्बन्ध किससे है ?

- (A) पेन्ट (B) रंग
(C) चलना (D) दिया

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार लाल रंग का प्रयोग वाहन को रोकने के लिए किया जाता है, उसी प्रकार हरे रंग का प्रयोग वाहन के चलाने या जाने के लिए किया जाता है ।

(4) दिवस का रात्रि से वही सम्बन्ध है जो गोधूलिवेला कासे है ।

- (A) प्रातः काल (B) ऊषाकाल
(C) मध्याह्न (D) सांयकाल

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार दिवस का विलोम रात्रि होता है, उसी प्रकार, गोधूलिवेला का विलोम ऊषाकाल होता है ।

(5) जिस प्रकार महासागर का सम्बन्ध तालाब से है, उसी प्रकार किलोमीटर का सम्बन्ध किससे है ?

- (A) मीटर (B) मिलीमीटर
(C) सैन्टीमीटर (D) डेसीमीटर

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार जल का सबसे बड़ा संचित स्रोत महासागर है, जबकि सबसे छोटा स्रोत तालाब है, उसी प्रकार किलोमीटर का सबसे छोटा स्रोत मिलीमीटर होगा ।

निम्नलिखित प्रश्नों में सही विकल्प का चयन कीजिए ।

(6) चौड़ा : संकीर्ण :: पैना : ?

- (A) धारहीन (B) मुकीला

- (C) चाकू (D) खुरदरा

Ans. (A)

हल :- जिस प्रकार, चौड़ा का विपरीत संकीर्ण है उसी प्रकार, पैना का विपरीत धारहीन है ।

(7) प्रतिरोध : ओम :: विद्युतघात : ?

- (A) कैंडाडे (B) एम्पियर
(C) रेडियन (D) वोल्ट

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार प्रतिरोध का मात्रक ओम है, ठीक उसी प्रकार, विद्युतघात का मात्रक एम्पियर है ।

(8) लखनऊ : उत्तर प्रदेश :: राँची : ?

- (A) झारखण्ड (B) ओडिशा
(C) उत्तराखण्ड (D) छत्तीसगढ़

Ans. (A)

हल :- जिस प्रकार, लखनऊ, उत्तरप्रदेश राज्य की राजधानी है, उसी प्रकार, राँची, झारखण्ड राज्य की राजधानी है ।

(9) बर्फ : ठण्डक :: पृथ्वी : ?

- (A) वजन (B) जंगल
(C) गुरुत्वाकर्षण (D) समुद्र

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार, बर्फ में ठण्डक होती है, उसी प्रकार पृथ्वी में गुरुत्वाकर्षण होता है ।

(10) रेशमकीट : रेशम :: नाग : ?

- (A) विषहर (B) विष
(C) मृत्यु (D) मरन

Ans. (B)

हल : - जिस प्रकार, रेशमकीट से रेशम प्राप्त किया जाता है, उसी प्रकार, नाग से विष प्राप्त किया जाता है ।

(11) शरीर : कंकाल :: ? व्याकरण

- (A) भाषा (B) अर्थ
(C) विद्यालय (D) शिक्षक

Ans. (A)

हल :- जिस प्रकार, शरीर का मुख्य आधार कंकाल है, उसी प्रकार भाषा का मुख्य आधार व्याकरण है।

(12) मैशथन : दौंड :: शीतनिद्रा : ?

- (A) सर्दी (B) भालु
(C) स्वप्न (D) निद्रा

Ans. (D)

हल :- जिस प्रकार, मैशथन एक प्रकार की दौंड है, उसी प्रकार, शीतनिद्रा एक प्रकार की निद्रा है।

(13) पुरुष : जीवनी :: राष्ट्र : ?

- (A) भूगोल (B) इतिहास
(C) नेता (D) जनता

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार, किसी पुरुष के जीवन की कहानी, जीवनी होती है, उसी प्रकार, किसी राष्ट्र की कहानी, इतिहास होती है।

निम्नलिखित प्रश्नों में दिए गए विकल्पों में से वह युग्म चुनें जो पहले युग्म के शब्दों की भाँति आपस में सम्बन्धित हो।

(14) तीर : धनुष :: ?

- (A) फुटबॉल : हाथ
(B) सलाद : चाकू
(C) गोली : बंदूक
(D) धुआँ : पानी

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार तीर चलाने के लिए धनुष का प्रयोग किया जाता है उसी प्रकार गोली चलाने के लिए बंदूक का प्रयोग किया जाता है।

(15) बुकर पुरस्कार : साहित्य :: ?

- (A) ब्रेमी पुरस्कार : पत्रकारिता
(B) पुलित्जर पुरस्कार : पत्रकारिता
(C) ग्लोबल पुरस्कार : फिल्म
(D) ऑस्क़र पुरस्कार : विज्ञान

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार बुकर पुरस्कार साहित्य से सम्बन्धित है, उसी प्रकार, पुलित्जर पुरस्कार, पत्रकारिता के क्षेत्र में दिया जाता है।

(16) जिस प्रकार ERID सम्बन्धित है DIRE से, उसी प्रकार RIPE सम्बन्धित हैसे।

- (A) EPIR (B) REPI
(C) EPRI (D) PEIR

Ans. (A)

हल :- अक्षरों को विपरीत क्रम में लिखा गया है

RIPE = EPIR

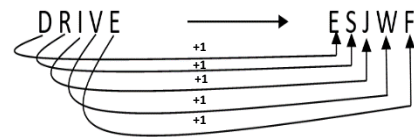
(17) जिस प्रकार DRIVE का सम्बन्ध ESJWF से है, उसी प्रकार FIGHT का सम्बन्ध किससे है ?

- (A) EHFSG (B) GJHIU
(C) GJFHU (D) EJFGU

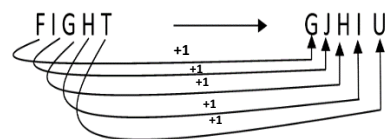
Ans. (B)

हल :-

जिस प्रकार



उसी प्रकार



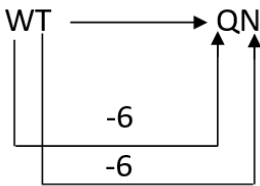
(18) जिस प्रकार WT का सम्बन्ध ON से है, उसी प्रकार FC का सम्बन्ध किससे है ?

- (A) KH (B) MJ
(C) GJ (D) ZW

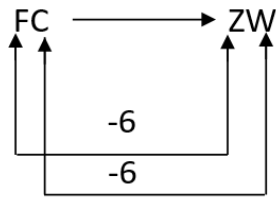
Ans. (D)

हल :-

जिस प्रकार



उसी प्रकार



(19) ROUGH का UHROG से सम्बन्ध है और PLUCK का UKPLC से सम्बन्ध है तो ANCHOR का सम्बन्धसे है ।

- (A) NHRACO (B) HORANC
(C) ACONHR
(D) निर्धारित नहीं किया जा सकता

Ans. (D)

हल :- निर्धारित नहीं किया जा सकता क्योंकि इसमें छः अक्षर हैं ।

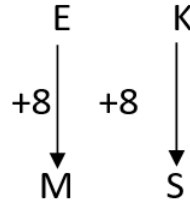
(20) EK : MS :: AG : ?

- (A) IM (B) IJ
(C) IO (D) JP

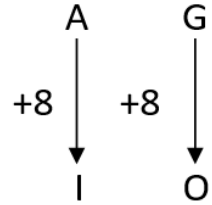
Ans. (C)

हल :-

जिस प्रकार



उसी प्रकार

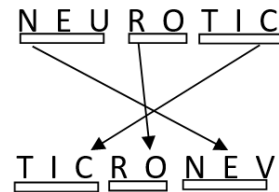


(21) NEUROTIC:TICRONEU::PSYCHOTIC:?

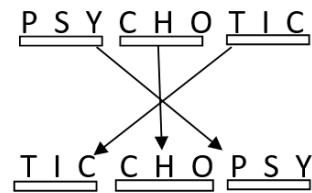
- (A) TICCOHPSY
(B) TICCOHPSY
(C) TICCHOPSY
(D) TICHCOPSY

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार



उसी प्रकार

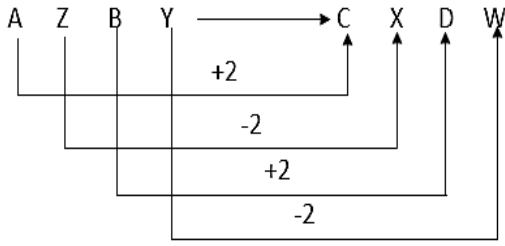


(22) AZBY : CXDW :: EVFU : ?

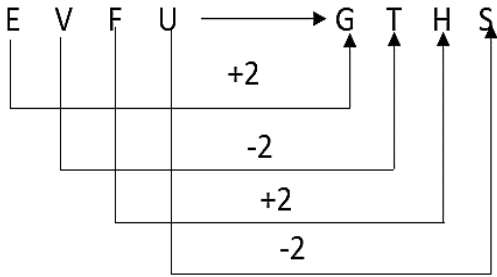
- (A) GHTS (B) TGBH
(C) GTHS (D) GSTH

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार



उसी प्रकार

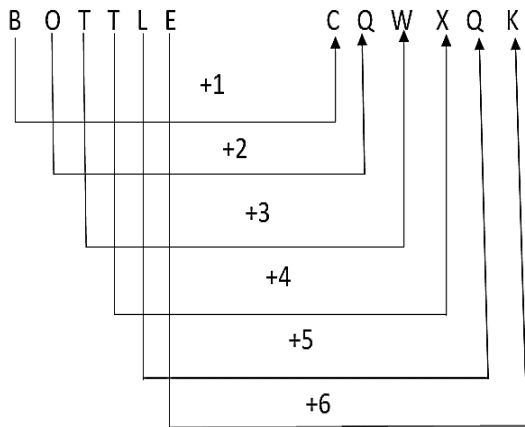


(23) BOTTLE : CQWXQK :: FILLED : ?

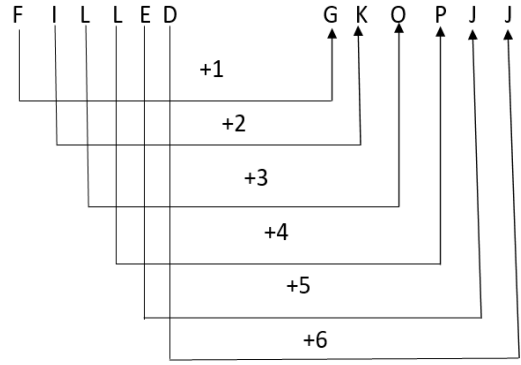
- (A) GKOPJJ (B) GKOPJK
 (C) GKPOJJ (D) GHOPJJ

Ans. (A)

हल :- जिस प्रकार



उसी प्रकार



(24) Cricket : Pitch :: Skating : ?

- (A) Rink (B) Ground
 (C) Cowet (D) Ring

Ans. (A)

हल :- जिस प्रकार, Cricket, pitch पर खेला जाता है। उसी प्रकार, Skating, Rink में की जाती है।

(25) Oxygen : Burn :: Carbon dioxide : ?

- (A) Isolate (B) Foam
 (C) Extinguishes (D) Explode

Ans. (C)

हल :- जिस प्रकार, Oxygen, Burn में सहायक है। उसी प्रकार, Carbon dioxide, Extinguish में सहायक है।

(26) 17 : 153 :: 24 : ?

- (A) 213 (B) 216
 (C) 144 (D) 122

Ans. (B)

हल :- जिस प्रकार, $17 \times 9 = 153$
 उसी प्रकार, $24 \times 9 = 216$

(27) 64 : 513 :: 144 : ?

- (A) 1727 (B) 1729
 (C) 1728 (D) 1730

Ans. (B)

हल :- प्रथम युग्म