INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

राजस्थान

पशु परिचर

(Animal Attendant)

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड

भाग - 3

सामान्य विज्ञान

प्रस्तावना

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स **"राजस्थान पशु परिचर (Animal Attendant)"** को एक विभिन्न अपने - अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है। ये नोट्स पाठकों को **राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSMSSB)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा **"राजस्थान पशु परिचर (Animal Attendant)" परीक्षा – 2023-24** में पूर्ण संभव मदद करेंगे।*

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

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : https://www.infusionnotes.com

WhatsApp करें - https://wa.link/m8y06r

Online Order करें - https://shorturl.at/fpKN5

मूल्य : (₹)	संस्करण : नवीनतम (2023-24)

	विज्ञान	
1.	मापन	1
2.	यांत्रिकी	4
3.	गुरूत्वाकर्षण	7
4.	ध्वनि	12
5.	प्रकाश एवं मानव नेत्र	15
6.	ऊष्मा	20
7.	विद्युत एवं विद्युत धारा	24
8.	चालकता एवं चुंबकत्व	27

	रसायन विज्ञान के विषय	
1.	सामान्य परिचय	33
2.	परमाणु	35
3.	गैसों का आचरण	37
4.	धातुएं, अधातुएँ एवं उपधातु ,	39
5.	अम्ल, क्षार और लवण	47
6.	कार्बन और इसके यौगिक	51

7.	बहुलीकरण	58
8.	दैनिक जीवन में रसायन	62
	<u>जीव विज्ञान के विषय</u>	
1.	जीव विज्ञान का परिचय	66
2.	ऊतक	73
3.	मानव शरीर के तंत्र	80
4.	आहार एवं पोषण	93
5.	रक्त समूह एवं कारक RH	98
6.	मानव रोग	102

अध्याय – 3

गुरुत्वाकर्षण

- सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण (Universal Gravitation) - ब्रह्मांड में प्रत्येक कण या पिण्ड प्रत्येक दूसरे को कण या पिण्ड को केवल अपने द्रव्यमान के कारण ही आकर्षित करता है। "क्रमश: m_1 व m_2 द्रव्यमान वाले दो पिण्ड़ों के मध्य, जो कि दूरी पर स्थित हैं, लगने वाला आकर्षण बल
- $F = G\frac{m_1 \times m_2}{r^2}$ होता है, जहां G एक नियतांक है जिसे सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक कहते हैं । और जिसका मान 6.67×10^{-11} न्यूटन मीटर2 / किग्रा2 होता है", इसे न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण नियम कहते हैं ।
- ग्रहों की गति से सम्बन्धित केप्लर के नियम (Kepler's laws of Flanetary Motion)
- प्रत्येक ग्रह सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्ताकार (elliptical) कक्षा (orbit) में परिक्रमा करता हैं तथा सूर्य ग्रह की कक्षा के एक फोकस बिन्दु पर स्थित होता हैं ।
- प्रत्येक ग्रह का क्षेत्रीय वेग (area velocity) नियत रहता हैं । इसका प्रभाव यह होता हैं कि जब ग्रह सूर्य के निकट होता हैं तो उसका वेग बढ़ जाता है। और जब वह दूर होता है तो उसका वेग कम हो जाता हैं ।
- सूर्य के चारों ओर ग्रह एक चक्कर जितने समय में लगाता हैं, उसे उसका परिक्रमण काल (T) कहते हैं । परिक्रमण काल का वर्ग (T^2) ग्रह की सूर्य से औसत दूरी (r)के घन (r^3) के अनुक्रमानुपाती होता हैं, अर्थात् $T^2 \; a \; r^3$ इसका प्रभाव यह होता हैं कि सूर्य से अधिक दूर के ग्रहों के परिक्रमण काल भी अधिक होते हैं ।

गुरुत्वीय त्वरण व भार (Gravitational Acceleration and Weight)

- जब पृथ्वी किसी वस्तु पर अपना गुरुत्वीय बल लगाती हैं तो वस्तु में भी त्वरण उत्पन्न हो जाता है जिसे गुरुत्वीय त्वरण कहते हैं। और g से प्रकट करते हैं । पृथ्वी पर स्वतंत्र रूप से गिरने वाली प्रत्येक वस्तु का त्वरण g होता हैं, चाहे वस्तु द्रव्यमान कुछ भी हो । इसका मान 9.8 मीटर प्रति सेकण्ड2 होता हैं ।
- यदि हम पृथ्वी से ऊपर किसी पर्वत पर जाएं तो g कम हो जाएगा । यदि हम चन्द्रमा पर पहुंचे तो वहा g 1/6 रह जाएगा । अतः चन्द्रमा पर वस्तु का भार भी पृथ्वी की तुलना में 1/6 रह जाता हैं । यदि हम किसी गहरी खान में पृथ्वी के नींचे जाएं तो भी g का मान कम हो जाएगा । पृथ्वी के केन्द्र पर तो g का मान शून्य हो जाता हैं, अतः वस्तु का भार भी शून्य हो जाता हैं ।
- g के मान मे परिवर्तन - g का मान पृथ्वी के ध्रुवो पर महतम एवं विषुवत रेखा पर न्यूनतम होता हैं ।
- g का मान पृथ्वी के घूर्णन गति बढ़ने पर कम होता हैं एवं घूर्णन गति घटने पर बढ़ जाता हैं ।
- पृथ्वी की सतह से ऊपर या नीचे जाने पर g का मान घटता हैं ।
- किसी लिफ्ट में पिण्ड का भार - जब लिफ्ट ऊपर की ओर जा रही हैं तो उसमें स्थित व्यक्ति को अपना भार बढ़ा हुआ महसूस होता हैं । यदि व्यक्ति का द्रव्यमान m हो तथा लिफ्ट का ऊपर की ओर त्वरण a हो तो इस दिशा में व्यक्ति का भार w=mg + ma
- जब लिफ्ट नीचे की ओर आ रही हो, तो व्यक्ति को अपना भार घटा हुआ महसूस होता हैं । यदि नीचे उतरते समय लिफ्ट का त्वरण a हो तो व्यक्ति का w=mg-ma
- यदि लिफ्ट का तार टूट जाए तो वह एक मुक्त पिण्ड की भांति गुरुत्वीय त्वरण से नीचे गिरती है। इस दिशा में उसमें स्थित व्यक्ति को अपना भार शून्य प्रतीत होगा । यह भारहीनता की अवस्था है।।
- यदि नीचे गिरते समय लिफ्ट का त्वरण, गुरुत्वीय त्वरण से अधिक हो, तो व्यक्ति लिफ्ट की सतह से उठकर उसकी छत पर जा लगेगा ।
- जब लिफ्ट एक समान वेग से ऊपर या नीचे चलती हैं तो व्यक्ति के अपने भार में कोई परिवर्तन प्रतीत नहीं होता ।
- उपग्रह (Satellite) - किसी ग्रह के चारों ओर परिक्रमा करने वाले पिण्ड को उस ग्रह का उपग्रह कहते हैं । उदाहरण के लिए, चन्द्रमा पृथ्वी का एक प्राकृतिक उपग्रह हैं ।
- उपग्रह की कक्षीय चाल (Orbital speed of a satellite) – उपग्रह की कक्षीय चाल v_0 उसकी पृथ्वी तल से ऊंचाई h पर निर्भर करती हैं । उपग्रह पृथ्वी तल से जितना अधिक दूर होगा, उतनी ही उसकी चाल कम होगी । उपग्रह की कक्षीय चाल उसके द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करती हैं। । एक ही त्रिज्या की कक्षा में भिन्न - भिन्न द्रव्यमानों के उपग्रहों की चाल समान होगी । पृथ्वी के सर्वाधिक निकट परिक्रमा करने वाले उपग्रह की कक्षीय चाल 8 किमी/सेकण्ड हैं ।
- **पलायन वेग (Escape Velocity)** – पलायन वेग वह न्यूनतम वेग हैं जिससे किसी पिण्ड को पृथ्वी की सतह से ऊपर की ओर फेंके जाने पर वह गुरुत्वीय क्षेत्र को पार कर जाता हैं, पृथ्वी पर वापस नहीं आता । पृथ्वी के लिए पलायन वेग का मान 11.2 किमी/सेकण्ड होता हैं ।

कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा

- **कार्य (Work)** वह भौतिक क्रिया है, जिसमे किसी वस्तु पर बल लगाकर उसे बल की दिशा में विस्थापित किया जाता है। किसी वस्तु पर किए गए कार्य की माप, वस्तु

पर आरोपित बल तथा बल की दिशा में वस्तु के विस्थापन के गुणनफल के बराबर होती है, अर्थात् कार्य अदिश राशि है तथा इसका एस. आई. मात्रक जूल है।

- अतः कार्य = बल x बल की दिशा में विस्थापन
- **शक्ति-** किसी मशीन अथवा किसी कर्ता के द्वारा कार्य करने की समय दर को उसकी शक्ति या सामर्थ्य (Power) कहते हैं अर्थात्

$$\text{सामर्थ्य} = \frac{\text{कार्य}}{\text{समय}} \quad \text{या} \quad P = \frac{W}{t}$$

- शक्ति को जूल/सेकण्ड या वाट में मापते हैं।
- शक्ति का व्यवहारिक मात्रक अश्व शक्ति (Horse Power या HP) है तथा 1 HP = 746 वाट
- साधारण मनुष्य की सामर्थ्य 0.05 HP से 0.1 HP होती है।

ऊर्जा

- किसी वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा (Energy) कहते है। ऊर्जा मुख्यत दो प्रकार की होती है।
- **गतिज ऊर्जा-**
- किसी गतिशील वस्तु मे उसकी गति के कारण कार्य करने की जो क्षमता होती है, उसे वस्तु की गतिज ऊर्जा कहते है। इसका मात्रक जूल होता है।
- गतिमान वस्तु की गतिज ऊर्जा

$$KE = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2m}(mv)^2 = KE = \frac{P^2}{2m}$$

- जहाँ, m कण का द्रव्यमान तथा P = mv, कण का संवेग है।
- स्थितिज ऊर्जा
- वस्तुओं में उनकी विशेष स्थिति अथवा विकृत अवस्था (विकृति) के कारण जो ऊर्जा होती है, उसे स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy) कहते है। इसे U से प्रदर्शित करते हैं तथा इसका मात्रक जूल होता है।

ऊर्जा संरक्षण का नियम

- ऊर्जा न तो उत्पन्न की जा सकती है और न ही नष्ट यह केवल एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित की जा सकती है। इसे ही ऊर्जा संरक्षण का नियम (Low of Conservation of Energy) कहते हैं।
- यान्त्रिक ऊर्जा = गतिज ऊर्जा + स्थितिज ऊर्जा

दाब

- किसी सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाब कहते है। इसका मात्रक न्यूटन/वर्ग मीटर है। वस्तु का क्षेत्रफल जितना कम होता है वह किसी सतह पर उतना ही अधिक दाब डालती है। दैनिक जीवन में उपयोग दलदल में फँसे व्यक्ति को लेटने की सलाह, कील की सिरा नुकीला होना आदि।

वायुमण्डलीय दाब-

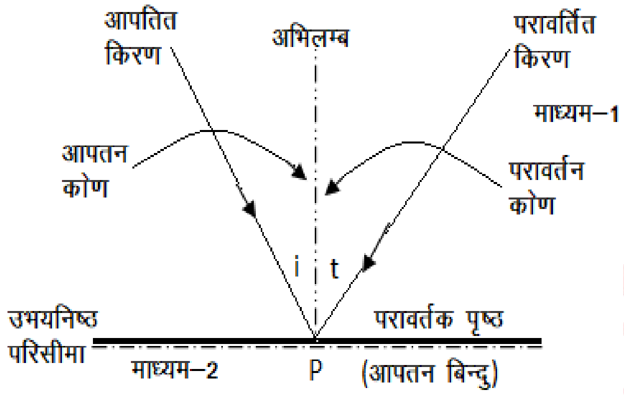
- पृथ्वी के चारों ओर उपस्थित वायु एवं विभिन्न गैसें हम सभी पर अत्यधिक दाब डालती है इसे वायुमण्डलीय दाब कहते है। यह दाब 105 न्यूटन/मीटर होता है इतना अधिक दाब हमें इसलिए नहीं अनुभव होता क्योंकि हमारे अन्दर के खून एवं अन्य कारक अन्दर से दाब डाल कर इसे सन्तुलित करते रहते है। पृथ्वी के सतह से ऊँचाई पर जाने पर वायुदाब कम होता जाता है फलतः पहाडों पर खाना बनाने में कठिनाई होती है, वायुयान में बैठे यात्री के पेन की स्याही बहने लगती है, उच्चदाब वाले व्यक्ति को वायुयान में यात्रा न करने की सलाह दी जाती है
- वायुदाब मापी में पारे के स्तम्भ का गिरना आँधी या वर्षा का सूचक होता है। इसका चढना, स्वच्छ व साफ मौसम का सूचक है। द्रव के भीतर किसी बिन्दु पर द्रव का दाब द्रव के स्वतंत्र तल से बिन्दु की गहराई पर निर्भर करता है तथा किसी भी गहराई पर द्रव का दाब चारों ओर समान होता है। गहराई बढने पर दाब बढता जाता है।
- हाइड्रोलिक लिफ्ट, हाइड्रोलिक प्रेस, हाइड्रोलिक ब्रेक आदि पास्कल के नियम पर कार्य करते है।
- वे पदार्थ जो पिघलनें पर फैलते है उन पर दाब बढाने से उनका गलनांक बढ जाता है जैसे- घी, मोम
- वे पदार्थ जो पिघलने पर संकुचित होते है दाब बढाने पर उनका गलनांक कम हो जाता है। जैसे- बर्फ।
- दाब बढाने से पानी का क्वथनांक बढ जाता है इसलिए प्रेशर कूकर में खाना जल्दी एवं आसानी से बन जाता है।
- गतिमान वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल को वस्तु का संवेग कहते है।
- संवेग संरक्षण का सिद्धांत
- एक या एक से अधिक वस्तुओं के निकाय का संवेग तब तक अपरिवर्तित रहता है जब तक वस्तु या वस्तुओं के निकाय पर कोई बाह्य बल आरोपित न हो। राकेट का ऊपर जाना इसी सिद्धान्त पर आधारित है।

बल अघूर्ण

- जब किसी पिण्ड पर लगा बाह्य बल उसे किसी अक्ष के परितः घुमानें का प्रयास करता है तो बल की इस प्रवृति को बल आघूर्ण कहते है। यदि बल अक्ष पर लगाया जाता है तो पिण्ड को घुमाय नहीं जा सकता। इसके विपरीत बल अक्ष से जितनी दूर होगा, बल आघूर्ण उतना ही अधिक होगा और पिण्ड को घुमाने में आसानी होगी। इसलिए दरवाजे के हत्थे तथा कुम्हार

- ***चन्द्रग्रहण-***
- *जब पृथ्वी, सूर्य एवं चन्द्रमा के बीच आ जाती हैं तो सूर्य का प्रकाश चन्द्रमा पर नही पडता हैं और इस स्थिति मे चन्द्रमा पृथ्वी तल से दिखाई नही पडता हैं।*
- *इस स्थिति को चंद्र ग्रहण (Lunar Eclipse) कहते हैं। यह पूर्णिमा के दिन होता हैं। पृथ्वी का कक्ष-तल चन्द्रमा के कक्ष-तल के साथ 5 डिग्री का कोण बनाता हैं इसलिए चन्द्र ग्रहण हर महीने दिखाई नही देता।*

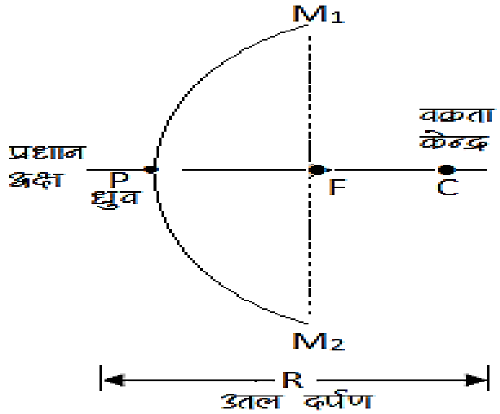
- ***प्रकाश का परावर्तन-***
- *जब प्रकाश की किरण सतह पर पडती हैं और समान माध्यम मे वापस लौट जाती हैं तो यह परिघटना प्रकाश का परावर्तन (Reflection) कहलाती हैं। परावर्तन मे आवृति, चाल तथा तरंगदैर्ध्य अपरिवर्तित रहती हैं, परन्तु इसमें एक कलान्तर उत्पन्न हो जाता हैं, जोकि परावर्तन पृष्ठ की प्रकृति पर निर्भर करता हैं।*



प्रकाश का परावर्तन

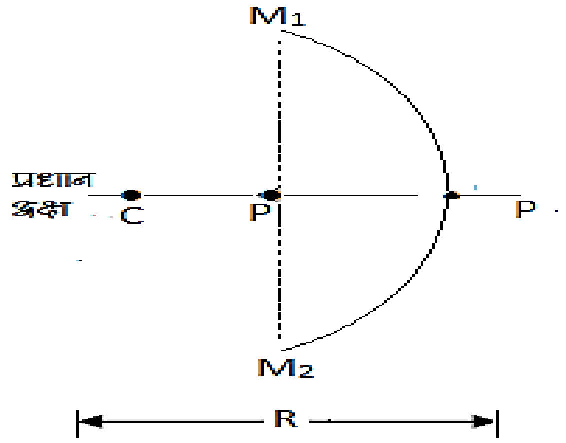
- ***परावर्तन के दो नियम हैं-***
- *आपतन कोण = परावर्तन कोण अर्थात् ∠I = ∠r*
- *आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होती हैं।*
- ***दर्पण –***
- *यह कांच की भांति होता हैं जिसकी एक सतह पॉलिश की हुई होती हैं। दर्पण दो प्रकार के होते हैं, समतल एवं गोलीय दर्पण।*

- ***गोलीय दर्पण से परावर्तन***
- *गोलीय दर्पण वे दर्पण हैं, जिनकी परावर्तक सतहें गोलीय होती हैं। गोलीय दर्पण दो प्रकार के होते हैं:-*
- ***उत्तल दर्पण –*** *ऐसे दर्पण जिनमें परावर्तन उभरी हुई सतह से होता हैं, उत्तल दर्पण कहलाते हैं। यह अनन्त से आने वाली किरणों को फैलाता हैं तथा ये किरणों को अपसारित करता हैं। अतः इसे अपसारी दर्पण भी कहा जाता हैं।*



उत्तल दर्पण

अवतल दर्पण (Concave Mirror) ऐसे दर्पण जिनमे परावर्तन दबी हुई सतह से होता हैं, अवतल दर्पण कहलाते हैं। इसे अभिसारी दर्पण भी कहा जाता हैं क्योकि यह अनन्त से आने वाली किरणो को सिकोडता हैं एवं दर्पण किरणो को अभिसारित करता हैं।



अवतल दर्पण

दर्पण सूत्र $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}+\frac{1}{f}$

प्रकाश का अपवर्तन-

जब प्रकाश एक माध्यम जैसे- वायु से दूसरे माध्यम (जैसे – काँच) में जाता हैं तो इसका एक भाग पहले माध्यम मे वापस आ जाता हैं तथा शेष भाग दूसरे माध्यम में प्रवेश कर जाता हैं। जब यह दूसरे माध्यम से गुजरता हैं तो इसकी संचरण दिशा परिवर्तित हो जाती हैं। यह अभिलम्ब की ओर झुक जाती हैं या अभिलम्ब प्रकाश से दूर हट जाती हैं।

यह परिघटना अपवर्तन (Refraction) कहलाती हैं। प्रकाश के अपवर्तन में, जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाता हैं तो इसकी तीव्रता घट जाती हैं। अपवर्तन के दो नियम हैं

1. *आपतित किरण, आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब व अपवर्तित किरण तीनों एक ही तल मे होते हैं।*

अम्ल युक्त कार्बोक्सिलिक अम्ल के लिए, हम हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या की गणना नहीं करते हैं, बल्कि कार्बोक्सिल समूह (अर्थात्)COOH की संख्या देखते हैं।

रोजमर्रा की जिंदगी में उपयोग होने वाले अम्ल :- अम्ल दो अलग-अलग स्रोतों से प्राप्त होते हैं। वे कार्बनिक या खनिज अम्ल हो सकते हैं। सभी अम्लों में कुछ समान विशेषतायें होती हैं।

अम्ल के स्त्रोत	अम्ल का नाम
विनेगर	एसेटिक अम्ल
खट्टे फल	सिट्रिक अम्ल
अंगूर, इमली, करोंदे	टार्टरिक अम्ल
खट्टा दूध	लेक्टिक अम्ल
सेब	मैलिक अम्ल
दही	ब्यूट्रिक अम्ल
चाय, टमाटर	ऑक्जलिक अम्ल
लाल चीटियो का डंक और मधुमक्खियां	फोर्मिक अम्ल
प्रोटीन	अमीनो अम्ल
अमरुद , संतरे	एस्कोर्बिक अम्ल

नोटः:- पानी में अम्ल या क्षार को घोलने की प्रक्रिया अति ऊष्मक्षेपी प्रक्रियाओं में से एक है। अम्ल को पानी में हमेशा धीरे-धीरे उसे लगातार हिलाते हुए डालना चाहिए।

अम्लराज - सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा सान्द्र नाइट्रिक अम्ल को 3 : 1 के अनुपात में मिश्रित करने पर अम्लराज का निर्माण होता है। इसमें सोना एवं प्लैटिनम जैसी उत्कृष्ट धातुएं घुल जाती है।

सल्फ्यूरिक अम्ल के उपयोग-

1. सल्फ्यूरिक अम्ल का मुख्य भाग उर्वरकों (जैसे- अमोनिया सल्फेट, सुपर फास्फेट आदि) के संश्लेषण में प्रयुक्त होता है।
2. संचालक बैटरी में वृहत् स्तर पर
3. डिटर्जेन्ट उद्योग में।
4. सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) को Oil of Vitriol भी कहा जाता है।

2. क्षार और एलकली :-

- ऐसा यौगिक जो अम्ल से प्रतिक्रिया कर लवण एवं जल देता हो, जिसमें प्रोटॉन ग्रहण करने की प्रवृत्ति हो एवं जल में घुलने से हाइड्रॉक्सिल आयन (OH^-) देता हो, क्षार कहलाता है।
- क्षार स्वाद में कड़वा होता है तथा यह लाल लिटमस को नीला कर देता है।
- क्षार एक ऐसा पदार्थ है, जिसे पानी में घोलने पर OH-आयन प्राप्त होते हैं। क्षार सामान्यतः धातु हाइड्रोक्साइड (MOH) होते हैं।
- ब्रोन्सटेड-लोवरी सिद्धांत के अनुसार, क्षार एक प्रोटोन स्वीकर्ता है।
- क्षार कड़वे स्वाद के साथ साबुन पदार्थ हैं।
- किसी क्षार की प्रबलता उसे पानी में घोलने पर प्राप्त हाइड्रॉक्सिल आयनों की सांद्रता पर निर्भर करती है।
- जल में घुलनशील क्षार एलकली कहलाते हैं। सभी एलकली क्षार होते हैं लेकिन सभी क्षार एलकली नहीं होते हैं।
- **मजबूत क्षार :-**
- **उदाहरणः-**
- सोडियम हाइड्रॉक्साइडः NaOH (कास्टिक सोडा), पोटेशियम हाइड्रोक्साइडः KOH (caustic potash), कैल्शियम हाइड्रॉक्साइडः $Ca(OH)_2$

कमजोर क्षारः-

उदाहरणः-

- मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइडः $Mg(OH)_2$, अमोनियम हाइड्रॉक्साइडः NH_4OH.

क्षार का उपयोग-

- दैनिक जीवन में कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड [$Ca(OH^2)$] का इस्तेमाल घरों में चूना पोतने में, गारा एवं प्लास्टर बनाने में, मिट्टी की अम्लीयता दूर करने में, ब्लीचिंग पाउडर बनाने में, जल को मृदु बनाने में तथा जलने पर मरहम-पट्टी करने में किया जाता है।
- कास्टिक सोडा (NaOH) का साबुन बनाने, पेट्रोलियम साफ करने, कपड़ा एवं कागज बनाने आदि में किया जाता है।
- चूना (CaO) का मकान बनाने में गारा के रूप में, शीशा तथा ब्लीचिंग पाउडर बनाने में किया जाता है।
- पेट की अम्लीयता को दूर करने में मिल्क ऑफ मैगनेशिया या मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड $(OH)^2$ का प्रयोग होता है।

कुछ महत्वपूर्ण बिन्दु

- फलों के रस को सुरक्षित रखने के लिये फार्मिक अम्ल का प्रयोग किया जाता है।
- चीटियों व मक्खियों में फार्मिक अम्ल पाया जाता है।
- खाद्य पदार्थों के संरक्षण के लिए बेन्जोइक अम्ल का प्रयोग किया जाता है।
- क्लोरल की सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ क्रिया करने पर डी-डी-टी प्राप्त होता है।
- अम्ल का स्वाद तीखा एवं खट्टा होता है तथा अम्ल नीले लिटमस पेपर को लाल कर देता है।
- क्षार स्वाद में कड़वें होते है तथा लाल लिटमस पेपर को नीला कर देते हैं।

- ***लवण (Salt)***- अम्ल एवं क्षार की प्रतिक्रिया के फलस्वरूप लवण बनता है। इसमें लवण के अलावा जल का भी निर्माण होता है।
- ***लवण***
  पोटाश फिटकिरीः- (पोटेशियम एल्युमिनियम सल्फेट $KAl(SO_4)_2$)
- इसका उपयोग कपड़े को डाई करने वाले उद्योगों में डाई करने के लिए किया जाता है।
- इसका उपयोग दांतों को साफ़ करने में किया जाता है।

लवणों का उपयोग -

- सोडियम क्लोराइड का उपयोग क्लोरीन, कास्टिक सोडा, वॉशिंग सोडा और बेकिंग सोडा बनाने में किया जाता है।
- अमोनियम लवणों का उपयोग उर्वरकों के रूप में किया जाता है।
- पोटेशियम नाइट्रेट का उपयोग बंदूक पाउडर बनाने और अग्नि कार्यों में किया जाता है।
- सिल्वर नाइट्रेट का उपयोग फोटोग्राफी में किया जाता है।
- पोटेशियम क्लोरेट का उपयोग मैच उद्योग में किया जाता है।
- एल्युमिनियम सल्फेट का उपयोग फिटकरी बनाने में किया जाता है।
- खाने का सोडा या बेकिंग सोडा या सोडियम बाइकार्बोनेट ($NaHCO_3$) का बेकिंग पाउडर के रूप में, पेट की अम्लीयता को दूर करने में एवं अग्निशामक यंत्रों में उपयोग होता है
- साधारण नमक अर्थात् सोडियम क्लोराइड ($NaCl$) का खाने में, अचार के परिरक्षण तथा मांस एवं मछली के संरक्षण (Preservation) में उपयोग होता है।
- कास्टिक सोडा या सोडियम हाइड्रोक्साइड ($NaOH$) का अपमार्जक का चूर्ण बनाने में उपयोग किया जाता है।
- धोबन सोडा या सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) का उपयोग कपड़े धोने में होता है।
- पोटेशियम नाइटेंट या शोरा KNO_3 का बारूद बनाने में एवं उर्वरक के रूप में उपयोग होता है। पोटेशियम नाइट्रेट को साल्टपीटर भी कहते है।
- कॉपर सल्फेट का उपयोग विद्युतलेपन में एवं रंगाई व छपाई में होता है।

4. **पीएच पैमानाः-** लॉरिट्स सॉरेनसेन ने
   पीएच मान में p से आशय है जर्मन में पोटेंज (potenz), अर्थात् शक्ति

- वह पैमाना, जो अम्ल या क्षार की प्रबलता को मापता है, पीएच पैमाना कहलाता है। यह मान 0 और 14 के बीच में होता है।
- किसी विलयन की अम्लीयता या क्षारीयता को व्यक्त करने के लिए pH मापदंड या pH स्केल का उपयोग किया जाता है। किसी विलयन में हाइड्रोजन आयनों के सांद्रण के व्युत्क्रम के लघुगणक को उस विलयन का pH कहते हैं। किसी विलयन का pH मान 7 से कम होने पर विलयन अम्लीय होता है तथा 7 से अधिक होने पर क्षारीय होता है।
- जब बारिश के जल का pH मान 5-6 से कम हो जाता है तो वह अम्लीय वर्षा कहलाती है।
- हाइड्रोनियम आयन की अधिक सान्द्रता, कम पीएच मान को दर्शाती है।
- किसी उदासीन विलयन का पीएच 7 होता है। पीएच पैमाने पर 7 से कम मान एक अम्लीय विलयन को दर्शाता है। चूंकि पीएच मान 7 से 14 तक बढ़ता है, यह विलयन में OH-आयन सांद्रता में वृद्धि दर्शाता है, अर्थात्, एलकली की प्रबलता में वृद्धि।
- अधिकांश खाद्य फसलें 7-7.8 के पीएच पर सबसे अधिक पनपती हैं। यदि मिट्टी बहुत अम्लीय होती है तो पीएच को चूना (या बुझा हुआ चूना) मिलाकर बढ़ाया जा सकता है, जो मिट्टी में अधिक अम्ल को निष्क्रिय कर देता है। इसी प्रकार, यदि मिट्टी बहुत क्षारीय होती है तो इसके पीएच को जिप्सम या कुछ अन्य पदार्थ मिलाकर कम किया जा सकता है, जो मिट्टी में मौजूद अतिरिक्त क्षार को निष्क्रिय कर सकते हैं।
- हमारे पेट का मीडियम अत्यधिक अम्लीय है और उसका पीएच लगभग 1.2 है। हमारे पेट में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल स्रावित होता है, जो भोजन के पाचन में मदद करता है। मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड (मैग्नीशिया ऑफ मिल्क), एक मंद क्षार, एक एंटीसिड है जो अतिरिक्त अम्ल को निष्क्रिय करता है।
- जब मुंह का पीएच 5.5 से कम होता है, तो दन्त क्षय शुरू हो जाता है।
- अम्ल वर्षा - जब वर्षा जल का पीएच मान 5.6 से कम होता है, तो इसे अम्ल वर्षा कहते हैं।
- जठर रस - 1.2
- नींबू का रस- 2.2
- शुद्ध जल-7.4
- मिल्क ऑफ मैग्नीशिया - 10
- सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन- 14
- **नोट** - शुक्र का वायुमंडल सल्फ्यूरिक अम्ल के मोटाई वाले सफेद और पीले बादलों से बना है।

- **Rh कारक (Blood Rh factor)**
- इस Antigen की खोज कार्ल लैण्डस्टीनर तथा वीनर ने सन् 1940 में "रीसस बन्दर" में की | इसके RBC में की थी इसीलिए इस antigen का नाम Rh कारक रखा गया यह मनुष्य में भी पाया जाता है जिन मनुष्यों के रक्त में Rh factor पाया जाता है उन्हें Rh^+ तथा जिनमे नही पाया जाता हैं उन्हें Rh^- कहते है |
- यदि Rh^+ व्यक्ति का Blood, Rh^- को दिया जाये तो प्रथम बार कम मात्रा होने पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा तथा जब दूसरी बार इसी प्रकार रक्ताधान किया गया तो रक्त जमने के कारण व्यक्ति की मृत्यु हो जाती है।
- **"एरिथ्रोप्लासटोसिस फिटेलिस"**
- यह Rh कारक से सम्बन्धित रोग है। इससे प्रभावित शिशु की गर्भा. में या जन्म लेने के तुरन्त बाद मृत्यु हो जाती है। इसका कारण "Rh^{+ve} पुरुष का विवाह Rh^{-ve} महिला से हो जाए" पहले बच्चे पर प्रभाव कम पड़ेगा किन्तु बाद के बच्चों पर अधिक प्रभाव पड़ेगा |

Rh f का बच्चे पर प्रभाव –

पिता	माता	बच्चा
Rh^{+ve}	Rh^{+ve}	Rh^{+ve} (Normal)
Rh^{-ve}	Rh^{+ve}	Rh^{+ve} (Normal)
Rh^{-ve}	Rh^{-ve}	Rh^{-ve} (Normal)

Note

"Rh^{+ve} का रक्त Rh^{-ve} कारक पर प्रभावी होता हैं।"

- घाव लगने पर रक्त का थक्का बनाने के लिए निम्न जिम्मेदार होता हैं |

- Prothrombin, fibrinogen
- Platelets
- Vitamin K and Calcium.
- Fibrine

अध्याय – 6

मानव रोग

- **रोग विज्ञान (Pathology)** – रोग उत्पन्न करने वाले कारकों की पहचान, उनकी संरचना व रोगों के निदान से सम्बन्धित अध्ययन।
- रोग-सामान्य अवस्था में कोई परिवर्तन जो कि असहजता या अक्षमता या स्वास्थय में क्षति उत्पन्न करता है।
- स्वास्थय – व्यक्ति की शारीरिक , मानसिक एंव पूर्णता बिना किसी रोग व दुर्बलता के स्वास्थय कहलाता है (WHO-1948) विश्व स्वास्थ्य दिवस-7 अप्रेल
- window period:- यह संक्रमण से प्रयोगशाला में संसूचित किए जाने तक का समयान्तराल होता है।
- **जीवाणु जनित रोग**
- **हैजा**
- जनक- विब्रियो कॉलेरी
- लक्षण -लगातार उल्टी व दस्त होना,पेंशाब बंद, पेट में दर्द, प्यास अधिक , हाथ पैरो में ऐठन, आँखें पीली पड़ जाती है।
- होने का कारण– गर्मी व बरसात के दिनों में फैलता है। दूषित भोजन, फल, सब्जी का सेवन तथा मक्खियों द्वारा फैलता है।
- बचाव के उपाय हैजे की पेटेन्ट दवा नाइटोन्यूग्रेटिक अम्ल की 10 बूदें व अमृतधारा की 5 बूदें। नीबू का अधिक सेवन, रोगी के कपडे को फॉर्मेलीन और कार्बोलिक अम्ल से धोकर सुखाना चाहिए।
- हैजा के रोगाणु की खोज रॉबर्ट कोच ने की थी।
- **डिप्थीरिया या कंठ रोहिणी**
- जनक - कोरोनीबैक्टीरियम डिप्थीरिया
- लक्षण-श्वास लेने में अवरोध उत्पन्न होना। (अधिकतर बच्चों में)।संक्रमण गले में सफेद मटमैली झिल्ली बनती है वायु मार्ग अवरुध ,सांस में तकलीफ, तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है।
- होने का कारण- दूषित फल-सब्जी तथा वायु द्वारा फैलता है।
- बचाव के उपाय- बच्चों को डी.पी.टी. का टीका लगवाना चाहिये।
- जॉच- शीक टेस्ट (schick test)
- डी.पी.टी– डिफ्थीरिया, टिटनेस व कुकर खाँसी –
- **कोढ़ या कुष्ठ या हेन्सन का रोग**
- जनक -माइकोबैक्टिरियम लेप्री कुष्ठ के रोगाणु का पता हेनसन ने लगाया।

- लक्षण- शरीर की त्वचा की संवेदनशीलता समाप्त हो जाती है चमड़ी में घाव पड़ जाते हैं और चमड़ी गलने लगती है।
- होने का कारण- रोगी के अधिक सम्पर्क व मक्खियों द्वारा फैलता है।
- बचाव के उपाय- एण्टीबायोटिक्स व गंधक का प्रयोग, एण्टीसेप्टिक स्नान आदि भी उपयोगी है।
- ईलाज-Multi drug therapy 1981 से शुरू । कुष्ठ दिवस- 30 जनवरी

- **प्लेग (Plague)(Black death)**
- जनक- बैसिलस पेस्टिस
- वाहक-पिस्सु (जिनोपोप्सिला कीओपिस), चूहे, गिलहरी आदि पिस्सुओं के वाहक लक्षण – बहुत तेज बुखार तथा जोड़ों में गिल्टी का हो जाना, कुछ प्रकार के प्लेग में लाल रुधिर कणिकाएँ भी नष्ट हो जाती है।
- होने का कारण- छूत की बीमारी है, जो एक मनुष्य से दूसरे मनुष्य में फैलती है। पिस्सु के उत्सर्जी पदार्थो सेबचाव के उपाय- प्लेग का इंजेक्शन लगवाना चाहिए व चूहों को घर से निकालना चाहिए।

- **टिटनेस या धनुस्तम्भ**
- जनक –बैसीलस टेटनी
- लक्षण –जबड़े की मांसपेशिया सिकुड़ी हुई स्थिति में रह जाती है। सारा शरीर ऐंठन युक्त हो जाता है।
- होने का कारण- जंग लगे लोहे, कांच, घोड़े की लीद या मल से जीवाणु शरीर में प्रवेश कर जाते हैं ये आंत्र में एकत्र होकर वृद्धि करते हैं इनसे टिटेनो स्पाजमीन नामक विषैला स्त्राव उत्पन्न होता है।
- बचाव के उपाय- पेनिसिलीन तथा एंटीसीरम ATS के इंजेक्शन लगवाने चाहिए।

- **T.B. या तपैदिक या क्षय रोग या**
- **यक्ष्मा या राजयक्ष्मा या सिलशोध**
- जनक- माइकोबैक्टिरियम ट्यूबरकुलोसिस, टी बी की खोज – रार्बट कोच 1882 लक्षण - T.B के लक्षण शरीर में सक्रमण के स्थान के अनुसार परिवर्तित होते हैं। रोगी को बार बार खाँसी के साथ कफ और खून का आना तथा लगातार कम होना और कमजोर होना। शरीर की प्रतिरोधकता में कमी आने पर सक्रिय हो जाते हैं ये ट्यूबरकुलीन नामक टॉक्सीन पैदा करते हैं।
- टी बी के दो विशेष स्थान है- 1 फेफडा 2 लसीका ग्रन्थि।
- होने का कारण- रोगी के कफ, हवा, सम्पर्क के साथ दूसरे स्थान पर फैलता है।
- बचाव के उपाय- उपचार के लिए बी.सी.जी. का टीका लगवाना चाहिए तथा स्वच्छता से रहना चाहिए।
- ईलाज- Direct observation treatment short course therapy (DOTS)
- जाँच- Mantoux test 24 march-T.B. day

- **टायफाइड या मियादी बुखार या मोतीझरा या आन्त्र ज्वर**
- जनक – साल्मोनेला टाईफी
- लक्षण –तेजी से बुखार आना जो कि सदैव बना रहता है। दोपहर बाद बुखार अधिक तेज होता है अधिक होने पर आंत में छिद्र हो जाना।
- होने का कारण-खाने-पीने में दूध में पाए जाने वाले बैक्टीरिया से फैलता है।
- बचाव के उपाय- टायफाइड का टीका लगवाना चाहिए। वर्तमान में ओरल टॉयफाइड वैक्सीन के रूप में उपलब्ध है। TAB टीकाकरण 3 वर्ष के लिए असंक्राम्यता प्रदान करता है। टाइफाइड ओरल वैक्सिन भी टाइफाइड की रोकथाम करती है।क्लोरमाइसेटिन औषधि। टाइफाइड के जीवाणु का पता रो बर्थ ने लगाया। जाँच- विडाल टेस्ट (जार्ज फर्नाडि वीडाल प्रथम 1898)
- नोट- मैरी मैलन नामक रसोइयाँ जिसका उपनाम टाइफाइड मैरी था ।

- **काली खाँसी या कुकर खासी**
- जनक- बोर्डला पर्टुसिस एवं हीमोफाइलस पर्टुसिस
- लक्षण- बच्चों में अधिक व लागातार आने वाली तेज खाँसी
- होने का कारण- प्रदूषित खाद्य, दूषित जल व मिट्टी
- बचाव के उपाय- बच्चों को डी.पी.टी. का टीका लगवाना चाहिये। एरीथ्रोमाइसिन ऐन्टिबायोटिक।
- **न्यूमोनिया**
- जनक-स्ट्रेप्टोकॉकस (डिप्लोकोकस न्यूमोनी)
- लक्षण-फेफडो में सक्रमण, श्वास लेने में पीडा, तीव्र ज्वर, ठंड लगना, कफ बनना, तीव्र संक्रमण में होठों तथा नाखुनो का रंग नीला होने लगता है ।
- होने का कारण- निमोनिया कारक शरीर में श्वसन नाल से होकर प्रवेश करते हैं । जीवाणु सक्रमित व्यक्ति के छीकने ,खॉसने व थूकने पर फैलता है। जूठा खाने व छूने से यह रोग फैलता है।
- बचाव के उपाय- संक्रमित व्यक्ति से सीधे सम्पर्क से बचना चाहिए ।
- जाँच- नाइल सोल्यूबिलिटी टेस्ट

- **वायरस जनित रोग**
- वायरस शब्द लुई पाश्चर ने दिया। वायरस की खोज ईवेनो विस्की ने की।
- सबसे ज्यादा उत्परिवर्तन की क्षमता रखने वाला HIV वायरस है।
- वायरस की संरचना एक सामान्य कोशिका स्तर तक के जीव जैसे अमीबा, पैरामीसियम से भी सरल होती है

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

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

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

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

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

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

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856W18&t=202s

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

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

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

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये
RAS Pre. 2023	01 अक्तूबर 2023	96 प्रश्न (150 मेंसे)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)

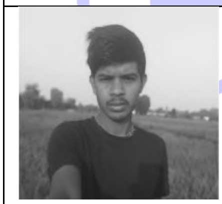
whatsapp - https://wa.link/m8y06r 1 web.- https://shorturl.at/fpKN5

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

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

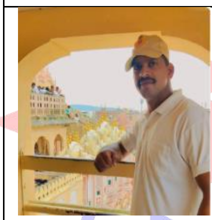
Our Selected Students

Approx. 137+ students selected in different exams. Some of them are given below -

Photo	Name	Exam	Roll no.	City
	Mohan Sharma S/O Kallu Ram	Railway Group - d	114195120370022	PratapNagar Jaipur
	Mahaveer singh	Reet Level- 1	1233893	Sardarpura Jodhpur
	**Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati**	SSC CHSL tier-1	2006018079	Teh.- Biramganj, Dis.- Raisen, MP
N.A	**Mahender Singh**	EO RO (81 Marks)	N.A.	teh nohar , dist Hanumangarh
	Lal singh	EO RO (88 Marks)	13373780	Hanumangarh
N.A	**Mangilal Siyag**	SSC MTS	N.A.	ramsar, bikaner

	MONU S/O KAMTA PRASAD	SSC MTS	3009078841	kaushambi (UP)
	Mukesh ji	RAS Pre	1562775	newai tonk
	Govind Singh S/O Sajjan Singh	RAS	1698443	UDAIPUR
	Govinda Jangir	RAS	1231450	Hanumangarh
N.A	**Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma**	RAS	N.A.	Churu
	DEEPAK SINGH	RAS	N.A.	Sirsi Road , Panchyawala
N.A	**LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL**	RAS	N.A.	AKLERA , JHALAWAR
N.A	**Ramchandra Pediwal**	RAS	N.A.	diegana , Nagaur

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Monika jangir	RAS	N.A.	jhunjhunu
	Mahaveer	RAS	1616428	village-gudaram singh, teshil-sojat
N.A	**OM PARKSH**	RAS	N.A.	Teshil-mundwa Dis- Nagaur
N.A	**Sikha Yadav**	High court LDC	N.A.	Dis- Bundi
	**Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel**	Rac batalian	729141135	Dis.-Bhilwara
N.A	**mukesh kumar bairwa s/o ram avtar**	3rd grade reet level 1	1266657	JHUNJHUN U
N.A	**Rinku**	EO/RO (105 Marks)	N.A.	District: Baran
N.A.	**Rupnarayan Gurjar**	EO/RO (103 Marks)	N.A.	sojat road pali
	Govind	SSB	4612039613	jhalawad

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Jagdish Jogi	EO/RO (84 Marks)	N.A.	tehsil bhinmal, jhalore.
	Vidhya dadhich	RAS Pre.	1158256	kota

And many others……

नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें

Whatsapp करें – https://wa.link/m8y06r

Online order करें – https://shorturl.at/fpKN5

Call करें - 9887809083

FREE SAMPLE