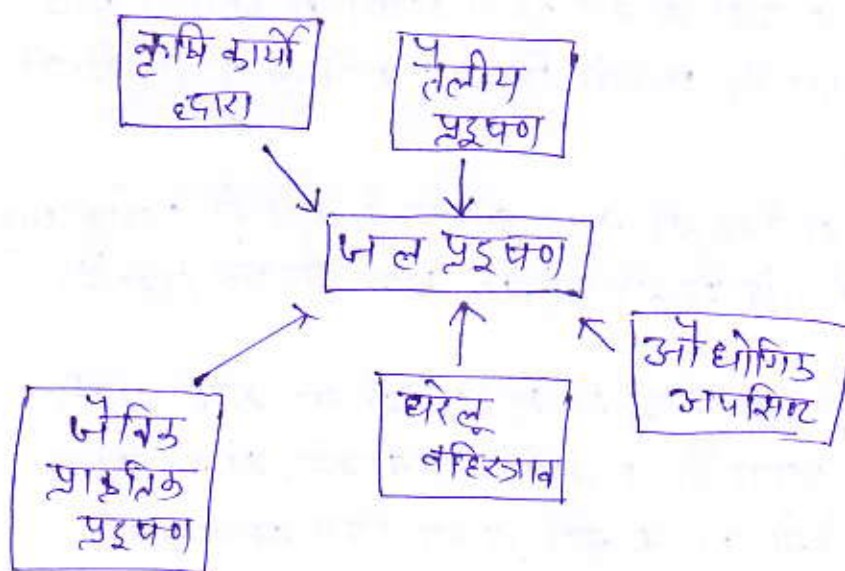


Q.1. जल प्रदूषण क्या है इसके कारण समझाइये ?

Ans. जल में किसी भी प्रकार के आवांघनीय, गैसीय द्रवीय या ठोस पदार्थों का मिलना जल प्रदूषण कहलाता है।

जल प्रदूषण के कारण :-

- जल प्रदूषण भी प्राकृतिक व मानव जनित दोनों कारणों से होता है।
- ①- बहते हुए जल में खनिज व खानों के बाहर घड़े हुए शेष पदार्थ मिल जाते हैं व जलाशयों में पहुँच जाते हैं।
- ②- इस प्रकार कुछ विषैले तत्व जैसे - पारा (Hg), आर्सेनिक, सीसा (Pb) कैडमियम (Cd) आदि जल में घुल-मिलकर उसे हानिकारक बनाते हैं।
- ③- तैलीय प्रदूषण, उद्योगों जहाजों से समुद्री दुर्घटनाओं से तेल के परिवहन द्वारा व समुद्र के किनारे तेल कुम्भों से रिस कर।
- ④- कृषि कार्य में उपयोग लिए गये खाद व कीटनाशकों के बचे हुए भागों का बह कर जल में मिलना।



⑤ रेडियो सक्रिय अपशिष्ट, किसी नाभिकीय विस्फोट आदि द्वारा वायु में फैले बारीक कण धीरे-धीरे जलाशयों में गिरते रहते हैं ये सभी जल को प्रदूषित करते हैं।

Q.2. मृदा प्रदूषण क्या है कारण समझाइये।

Ans. भूमि की सबसे ऊपरी तह मृदा है। इसकी गुणवत्ता पर हमारे देश की कृषि उत्पादकता निर्भर करती है। मिट्टी में जैविक व धात्विक दोनों पदार्थ होते हैं। वनस्पति की वृद्धि के लिए 16 खनिज तत्वों की आवश्यकता होती है। एक अच्छी मिट्टी में लगभग 13 तत्व मिल जाते हैं। इन 13 तत्वों में से किसी भी सांद्रता में कमी या वृद्धि होती है वह मृदा प्रदूषित कहलाती है।

मृदा प्रदूषण के कारण - :

- ① उद्योगों से निकले धुंसे, अपशिष्ट जिन्हें भूमि पर बहा दिया जाता है जैसे धातु से, धातु ऑक्साइड, आर, अम्ल रंजक पदार्थ कीटनाशक आदि।
- ② बड़े-बड़े बांधों के बनने से
- ③ खनन उद्योगों द्वारा
- ④ सड़क बनाने की प्रक्रिया में
- ⑤ शहरीकरण व बड़ी-बड़ी इमारत के बनने से
- ⑥ कृषि में अधिक मात्रा में रासायनिक खाद की कीटनाशक डालने से
- ⑦ पश्चिमी राजस्थान व देश के कई अन्य भागों में भूमिगत जल लवणयुक्त या खारा होता है जिससे सिंचाई करने से ऊपरी मिट्टी अनुपजाऊ हो जाती है।
- ⑧ गाप विजली घरों में निकली राख ढेरों के रूप में जगह-जगह रख दी जाती है जिससे भीलों इत तक मृदा प्रदूषण होता है।
- ⑨ शहरी कचरा टनों में इत किसी भी भू भाग में या कमी गहरी जमीन पर डाल दिया जाता है प्लास्टिक, बॉटलें, कांच, कपड़ा इन लोहे के टुकड़े बगीचों का कचरा, बचा हुआ खाना सभी कुद होता है। यह मृदा प्रदूषण का बड़ा कारण है।

Q.3. न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण नियमों को समझाइये?

Ans. न्यूटन के अनुसार प्रत्येक दृश्य कण प्रत्येक दूसरे दृश्य कण की अपनी ओर आकर्षित करता है इस सर्वव्यापी आकर्षण बल को गुरुत्वाकर्षण बल कहते हैं।

- न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के सार्वत्रिक नियम के अनुसार दो दृश्य कणों के बीच लगने वाला आकर्षण बल कणों के गुणनफल के अनुक्रमानुपाती तथा उनके मध्य इरी से के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। इस बल की दिशा दोनों कणों को मिलाने वाली रेखा के अनुदिश होती है।
- दो कण जिनके दृश्यमान द्रव्यमान  $m_1$  तथा  $m_2$  हैं एक दूसरे से इरी  $r$  पर स्थित हैं। तब गुरुत्वाकर्षण के नियमों के अनुसार, इनके मध्य लगने वाले बल का मान होगा।

$$F \propto \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

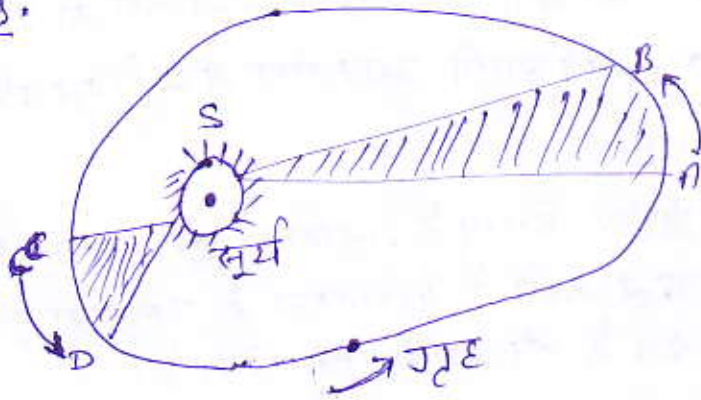


जहाँ  $G$  समानुपाती नियतांक है जिसे सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक कहते हैं।

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ न्यूटन मी}^2 / \text{किग्रा}^2$$

Q.4. गृहों की गति के केपलर के नियमों की समझाइये ?

Ans.



① गृहों की गति का प्रथम नियम :- (कक्षा का नियम) :-

प्रत्येक गृह सूर्य के चारों ओर दीर्घ वृत्ताकार कक्षा में परिक्रमण करता है तथा सूर्य कक्षा के एक कोण पर होता है।

② द्वितीय नियम (क्षेत्रफल का नियम) :-

किसी भी गृह की सूर्य से मिलाने वाली रेखा समान समय अन्तराल में समान क्षेत्रफल पार करती है। अर्थात् गृहों के लिए  $dA/dt$  (क्षेत्रीय चाल) नियत रहती है।

यदि कोई गृह A से B तक जाने में उतना ही समय लेता है जितना C से D तक जाने में तो क्षेत्रफल  $S_{AB} = \text{क्षेत्रफल } S_{CD}$

③ तृतीय नियम (आवर्तकाल का नियम) :-

किसी गृह के सूर्य का पूरा एक चक्कर लगाने का समय (आवर्तकाल या परिक्रमण काल) का वर्ग, कक्षा की अर्ध दीर्घ अक्ष या सूर्य से उसकी औसत दूरी की तृतीय घात के अनुक्रमानुपाती होता है।

$$T^2 \propto a^3$$