सवाल जब जब, जवाब तब तब!

देवकी नंदन

प्यारे पाठक मित्रों, आज हम 5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस मनाते हैं क्योंकि पर्यावरण हमारी प्रमुख चिंताओं में शुमार है। विज्ञान की सोच और टेक्नोलॉजी से हम पर्यावरण को कैसे संवारे, यह बात आज हमारे फोकस में रहनी चाहिये, है न? इसी सिलसिले में एक अहम पेटेंट जून महीने में ही लिया गया था। 16 जून 1980 के इस दिन एक अजीब बैक्टीरिया को पेटेंट किया गया था जोकि पेट्रोलियम भक्षी है। अमेरिका की जनरल इलेक्ट्रिक (GE) कंपनी के वैज्ञानिक आनंद मोहन चक्रवर्ती ने जेनेटिक इंजीनियरिंग ने इसे बनाया था। तो मित्रों, इन सूचनाओं के बाद अब जून माह की किश्त भी आपके सामने है, इसका आनंद लीजिये और अपनी प्रतिक्रियाओं से हमें भी आनंदित कीजिये, धन्यवाद!!

• **प्रश्न 1 :** क्या देश में कुछ ऐसे इंसान भी रहते हैं जिनके बारे में लोग कुछ भी नहीं जानते? और हाँ, ये इंसान न केवल अपने देशवासियों बल्कि दुनिया के हर इंसान को अपना दुश्मन समझते हैं और उनसे कोई संपर्क नहीं रखना चाहते? कौन हैं ये?

• **उत्तर :** अपने अंडमान-निकोबार द्वीप समूह में एक द्वीप ऐसा जरूर है, नाम है

नॉर्थ सेंटीनल द्वीप (North Sentinel Island) जिसके बाशिंदों ने सभ्य मानव के हर उस प्रयास को नाकाम किया है जिससे कि उनके बारे में जानकारी मिले। वे हर परदेसी मनुष्य या हेलीकॉप्टर का स्वागत पत्थरों, तीर-कमानों आदि से करते हैं। ये पाषाणयुगी इंसान ही एकमात्र समुदाय हैं जिन्हें सभ्यता आज तक छू नहीं पायी है।

• **प्रश्न 2 :** पर्दे और न्यूक्लियर रिएक्टर में एक कॉमन चीज यह है कि पर्दे भी रॉड्स (rods) पर टंगते हैं और रिएक्टर में भी ईंधन और मॉडरेटर की रॉड्स इस्तेमाल होती हैं। तो इनमें कॉमन शब्द हुआ 'रॉड्स', है न? अब नीचे बताई चीजों में क्या क्या कॉमन शब्द हैं, वे बताइए! (i) डेंटिस्ट्री तथा खनन (ii) तरबूज तथा आइडिया (iii) टोस्ट तथा पॉलिश (iv) टेलीफोन तथा सगाई (v) बिजली-पानी तथा पार्लियामेंट (vi) राडार तथा फिल्म।

• **उत्तर :** डेंटिस्ट्री और खनन दोनों में 'ड्रिलिंग' शब्द कॉमन है। तरबूज तथा आइडिया के बीच कॉमन शब्द है 'सीड' (Seed), है न? हम फ्रेंच टोस्ट खाते हैं, फ्रेंच पॉलिश लगाते हैं तो 'फ्रेंच' शब्द कॉमन है। टेलीफोन तथा सगाई के बीच 'रिंग' कॉमन है, यहाँ हम शनि ग्रह का समावेश भी कर सकते हैं जिसके गिर्द रिंग्स हैं। बिजली-पानी के बिल से हम परेशान हैं तो पार्लियामेंट में बिल पास न

होने से सांसद परेशान रहते हैं अतः कॉमन शब्द है 'बिल'। और अंत में यह तो सिंपल बात है कि राडार तथा फिल्म में 'स्क्रीन' शब्द निश्चय ही कॉमन है।

• **प्रश्न 3 :** आपको पता ही है कि राष्ट्रसंघ के आवाहन पर वर्ष 2015 से जून का एक खास दिन अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के तौर पर दुनिया में मनाया जाता है। इसकी तारीख और विशेषता बताइये!

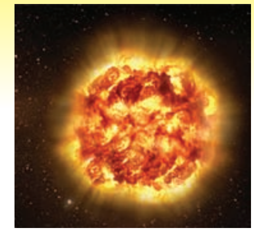
• **उत्तर :** यह योग दिवस 21 जून के दिन मनाया जाता है। सभी जानते हैं कि इस दिन उत्तरी गोलार्ध में सूर्य सबसे ज्यादा देर तक रहता है जबकि दक्षिणी गोलार्ध में सबसे कम। यानी उत्तरी गोलार्ध में दिन वाला हिस्सा सबसे लंबा होता है तो दक्षिणी गोलार्ध में दिन सबसे छोटा होता है।

• **प्रश्न 4 :** हमें पता है कि सागर-महासागर कई कई किलोमीटर तक गहरे हैं और सबसे गहरा स्थल मरियाना ट्रेंच पृथ्वी-सतह से 11 किलोमीटर नीचे है। इसी प्रकार ऑयल ड्रिलिंग वाले ऑयल बोरवेल (Oil Borewells) इससे भी गहरे हैं। परंतु हम आपसे जानना चाहते हैं कि पृथ्वी की चट्टानों में खोदा गया सबसे गहरा बोरहोल (Borehole) कहाँ है और कितना गहरा है?

• **उत्तर :** हाँ, बोरहोल यानी चट्टानी-छिद्र कई देशों द्वारा खोदने की कोशिश अब तक की गई है जिनमें अमेरिका, जर्मनी व रूस प्रमुख हैं। 15 किलोमीटर की गहराई तक खोदने के इनके उद्देश्य यद्यपि पूरे न हो पाये परंतु कई किलोमीटर भूपर्पटी-चट्टानों को खोद कर इन देशों ने कई वैज्ञानिक रहस्य पाये जिन्हें सार्वजनिक नहीं किया गया है। अब सबसे गहरा बोरहोल है रूस का 'कोला सुपरडीप बोरहोल (Kola Superdeep Borehole)' जोकि 12,262 मीटर गहरा है। इस बोरहोल की खुदाई सन् 1970 से लेकर सन् 1989 तक चली और जब नीचे 180°C का तापक्रम मिला तो खुदाई बंद करनी पड़ी।

• **प्रश्न 5 :** नाभिकों का संलयन-संगलन (Fusion) करोड़ों डिग्री के उच्च ताप पर ही संभव है। कुछ अमेरिकी वैज्ञानिकों द्वारा किये गये प्रयोगों ने मगर स्पष्ट किया है कि ड्यूटेरियम-ट्रीशियम प्रकार की न्यूक्लियसों को कमरे के सामान्य ताप व दाब पर भी संगलित (Fuse) किया जा सकता है। क्या यह संभव है?

• **उत्तर :** अमेरिका के पोंस एवं फ्लैशमैन नामक दो वैज्ञानिकों ने मार्च 1989 में भारी जल के कुछ विद्युत-विच्छेदन प्रयोगों में ट्रीशियम उत्पादन कर दिखाया जिससे इस शीत-संलयन (Cold Nuclear Fusion) विचार का आविर्भाव हुआ। इस विचार से चकित-विस्मित



दुनिया के कई कई अन्य वैज्ञानिकों ने पोंस-फ्लैशमैन के प्रयोगों को कई वर्ष दोहराया तो पता लगा कि यह सब मिथ्याजाल था। भारत में भी कई परमाणु वैज्ञानिकों ने प्रयोग कर अंततः यही पाया कि पोंस-फ्लैशमैन के प्रयोग त्रुटिपूर्ण व भ्रामक थे। अब आज की तारीख में कोई नहीं कहता कि कमरे के ताप व दाब पर नाभिकों का संलयन-संगलन संभव है।

• **प्रश्न 6 :** एक कूबड़ वाले ऊँटों तथा दो कूबड़ वाले ऊँटों में क्या फर्क होता है, कृपा कर बताइए?

• **उत्तर :** हम रेगिस्तानों की सोचें तो ऊँट की तस्वीर आँखों के सामने झिलमिलाने लगती है। एक कूबड़ वाले ऊँट अफ्रीकी-अरब देशों में विशेष पाये जाते हैं, इन्हें डॉमडरि कहा जाता है और 90% तक यही ऊँट दुनिया में हैं। दो कूबड़ वाले बाकी बचे 10% बैक्ट्रियन ऊँट

मंगोलिया के गोबी रेगिस्तान में पाये जाते हैं। इन सबके कूबड़ों में वसा रहती है जोकि जरूरत के समय जल कर शरीर को जल पहुंचाती है। गोबी रेगिस्तान में तापक्रम में बड़े परिवर्तन होते हैं अतः बैक्ट्रीयन ऊँटों में सर्दियों के दौरान शरीर पर घने बाल उग आते हैं जोकि बसंत ऋतु में झड़ जाते हैं। ऐसा एक कूबड़ वाले ऊँट में नहीं होता। एक

और बड़ा फर्क दोनों ऊँटों में स्वभाव का होता है, बैक्ट्रियन ऊँट ज़्यादा सौम्य-शांत स्वभाव के होते हैं।

• **प्रश्न 7 :** वह तीन संख्यायें क्या हैं जिन्हें परस्पर जोड़ो या फिर सभी को गुणा करो, उत्तर आयेगा सेम टु सेम? बताइए!

• **उत्तर :** ये संख्यायें हैं 1, 2 व 3, सिंपल सवाल था न?

• **प्रश्न 8 :** अब एक और सिंपल गणितीय प्रश्न। कैला देवी आज 54 वर्ष की हैं और उनकी माँ अंगूरी देवी 80 वर्ष की। अब बताइए कि कितने वर्ष पहले अंगूरी देवी की उमर कैला देवी की उमर की ठीक तीन गुनी थी? जल्दी बताइये न प्लीज!

• **उत्तर :** ठीक 41 वर्ष पहले कैला थीं 13 साल की और अंगूरी थीं 39 साल की, है न? तब अंगूरी जी की उमर कैला की उमर की ठीक 3 गुनी थी। यही तो आपने बताना था।

और अब अंतिम प्रश्न में हँसी का जश्न...

राम : यार श्याम, यह तुमने गलत किया। 10 वीं तो पूरी कर लेते पर तुमने स्कूल ही छोड़ दिया। ऐसा क्यों?

श्याम : हाँ, मैं भी 10 वीं करना चाहता हूँ पर सारे टीचर्स ने मिल-जुल कर मुझे ऐसा कन्फ्यूज़ किया कि मत पूछो। बायलॉजी के टीचर ने कहा- 'सेल मतलब कोशिका', अगले पीरियड में हिस्ट्री टीचर बोला 'सेल मतलब सलाखें यानी जेल'। अगले पीरियड में निगम साहब आये कैमिस्ट्री वाले, बोले 'सेल मतलब बैटरी'। अंग्रेजी वाले टीचर बोले- 'सेल मतलब मोबाइल फोन'। इसके बाद इकोनॉमिक्स वाले सक्सेना जी ने जब कहा- 'सेल मतलब बिक्री' तो मैं पक गया। सारी किताबें 'सेल' कर दीं और स्कूल छोड़ दिया। मैंने ठीक किया न?

संपर्क सूत्र :
डॉ. देवकी नंदन, बी-707, प्रगति अपार्टमेंट्स प्लॉट 5-सी, सेक्टर-11, द्वारका नई दिल्ली 110075 [मो. : 9910332145]