

## सवाल-जवाब

• **प्रश्न 1** : यदि गहरी नज़र डालें तो विश्व का एक सबसे बड़ा-व्यापक-आश्चर्यकारी तंत्र है भारतीय रेल। ऑस्ट्रेलिया की आबादी जितने (ढाई करोड़) लोग रोज़ इसकी 13000 ट्रेनों में यात्रा करते हैं और अन्य 8000 रेलगाड़ियाँ हमारी विशाल आबादी की दैनिक जरूरतों का 30 लाख टन सामान कश्मीर से कन्याकुमारी तक के 8000 रेल स्टेशनों तक रोज़ पहुँचा रही हैं। अब भारतीय रेल को और तेज बनाने के लिये एक नया प्रोजेक्ट शुरू किया गया है। 'हीरक चतुर्भुज' नामक यह नया



अभियान क्या है?

• **उत्तर** : जी हाँ,

हीरक चतुर्भुज भारतीय रेल की नयी परियोजना है जिसमें भारत के सबसे बड़े

चार महानगरों यानी मुंबई-चेन्नई-दिल्ली-कोलकाता तथा विकास केंद्रों को एक-दूसरे से जोड़ने के लिये एक बेहतर व तेज़ रेलवे नेटवर्क बनाया जाएगा। हाई स्पीड रेलों के अतिरिक्त बुलेट ट्रेनों चलाने की योजना भी इस चतुर्भुज योजना में शामिल है जिसके लिये बिल्कुल नये ट्रेकों की जरूरत होगी।

• **प्रश्न 2** : दुनिया में मन-मस्तिष्क को स्वस्थ-दुरुस्त करने वाली एक चिकित्सा पद्धति का नाम है बिब्लियोथिरेपी (Bibliotherapy), यानी पुस्तकों के ज़रिये मन-मस्तिष्क को आराम-शांति-स्वास्थ्य पहुंचाना। क्या आप बता सकेंगे कि पुस्तक-पठन-पाठन से मरीजों को कैसे स्वस्थ बनाया जा सकता है?



• **उत्तर** :

मनोचिकित्सा का यह अंग बहुत प्राचीन है। बीमार दादी-नानी को

आप रामायण-भागवत-कुरान-बाइबिल-गुरु ग्रंथ पढ़कर सुनायें तो उनका मन दर्द की प्रखरता से हट कर अन्य रचनात्मक दिशा



देवकी नंदन

प्रिय पाठक मित्रों, आपके मन-मस्तिष्क में हर रोज़ कई-कई सवाल उठते हैं, है न? तो आप इन्हें रोज़ लिखकर हमें भेज क्यों नहीं देते? हम इनके सही, वैज्ञानिक उत्तर ढूँढेंगे, इस स्तंभ के ज़रिये आप तक पहुँचायेंगे। हाँ, इस बात की चिंता न करें कि आपका प्रश्न सरल है या मुश्किल, क्योंकि यह स्तंभ स्वयं में एक संपूर्ण इंद्रधनुष के समान है। मिसाल के तौर पर प्रस्तुत अंक में हमने शहद के दीर्घजीवी और कीटाणुनाशी गुणों के असली कारण खोजे हैं, टायरों के ट्रेड पैटर्न पर नई नजर डाली है, देश के अनोखे पक्षी सोनचिरैया को ढूँढने की कोशिशों की हैं, तो दूसरी ओर मुश्किल प्रश्नों के समाधान भी दिये हैं। तो मित्रों, प्रस्तुत किश्त में भी खूब दिलचस्प, नया मसाला है आपके लिये। इसका आनंद लेकर अपनी प्रतिक्रियाएं अवश्य देते रहें, धन्यवाद!!

में चला जाता है, रोज़-रोज़ ऐसा करने से वे ठीक हो सकती हैं। डायरी-पुस्तक लिखने से स्वयं लेखक का मन अपनी समस्याओं से हटता है और वह बेहतर महसूस करता है।

• **प्रश्न 3** : आपको यह भी पता होगा कि अमेरिका ने दूसरे देशों से आये विज्ञानियों व अर्थशास्त्रियों ने भी यहां बस कर इसे नोबल पुरस्कार दिलाकर गौरव दिलाया है। यह सिलसिला बदस्तूर जारी है और वर्ष 2015 में तीन नोबल विजेताओं में से इसके दो विजेता अन्य देशों में पैदा हुए थे। ये दो नोबल विजेता हैं अजीज सैंकर (रसायन शास्त्र)



तथा डब्ल्यू. सी. कैम्पबेल (चिकित्सा)।

आपको अब बताना है कि यू.एस. को कर्मभूमि चुनने वाले ये दो नोबल विजेता किस किस देश में पैदा हुये थे?

• **उत्तर** : कैम्पबेल का जन्म 28 जून 1930 के दिन आयरलैंड में हुआ था। अजीज सैंकर 8 सितंबर 1946 के दिन टर्की में जन्मे थे। यह मिसालें बताती हैं कि अमेरिका न केवल दुनिया के उत्तम विज्ञानियों की पहली पसंद है बल्कि रेसिज़्म मुक्त यह देश विज्ञान-अनुसंधान के लिये उत्तम माहौल भी मुहैया करा पा रहा है।

• **प्रश्न 4** : क्या नीचे दिये वर्णन से आप इस विलक्षण और अत्यंत अनोखे सागर पक्षी (Seabird) को पहचान सकेंगे? प्रवासी पक्षियों में इसका स्थान टॉप पर है। 100

ग्राम वजन वाले इस छोटे से पक्षी की उड़ानें बहुत लम्बी होती हैं। हर वर्ष यह सर्दियों में आर्कटिक से उड़ान भर कर एंटार्कटिका पहुंचता है और फिर एंटार्कटिका में सर्दी पड़ने पर यह वापस उड़कर अपने मूल स्थान आर्कटिक पहुंच जाता है। इस पक्षी की पहचान कीजिये प्लीज?



• उत्तर : यह है आर्कटिक टर्न (Arctic Tern) पक्षी जोकि हर वर्ष करीब 70,000

किलोमीटर की यात्रा करता है। अपने 30 साल के जीवनकाल में यह करीब 21 लाख किलोमीटर उड़ता है यानी पृथ्वी और चंद्रमा के बीच की दूरी जितनी पांच उड़ानें। यह वर्णन ग्रीनलैंड इंस्टीट्यूट ऑफ नैचुरल रिसोर्सेज तथा आइसलैंडिक इंस्टीट्यूट ऑफ नैचुरल हिस्ट्री द्वारा मुहैया कराया गया है जिन्होंने इन पक्षियों पर ट्रैकिंग लोकैटर्स लगाये और विधिवत अध्ययन किये।

• प्रश्न 5 : फैलाव तथा गहराई के नजरियों से दुनिया में मीठे पानी की सबसे बड़ी झीलें कौनसी हैं?



• उत्तर : विस्तार में अमेरिका-कनाडा में स्थित 'लेक सुपीरियर' सबसे विशाल है। 82,400 वर्ग किलोमीटर में

फैली यह झील 406 मीटर तक गहरी है। दूसरी तरफ है रूस के साइबेरिया की 'लेक बाइकल (Lake Baikal)' जो 31,500 वर्ग किलोमीटर में फैली है परंतु इसकी गहराई है 1637 मीटर। तो लेक सुपीरियर लगती तो सबसे बड़ी है परंतु कुल पानी लेक बाइकल में सबसे ज्यादा है।

• प्रश्न 6 : लोहे के ऊपर जिंक की परत चढ़ाने की क्रिया को क्या कहते हैं? और इसका फायदा क्या है?

• उत्तर : इस प्रक्रिया को गैल्वनाइजेशन (Galvanization) कहते हैं। जिंक का आवरण लोहे या स्टील को जंग लगने से बचाता है। माना जाता है कि यह ज्ञान भारत से फैला (कुतुब मीनार के पास खड़ा सैकड़ों साल पुराना स्तंभ इसका प्रमाण है)। जिंक की परत चढ़ाने के लिये लोहे या स्टील के टुकड़े को पिघले जिंक में डुबोया जाता है। विद्युतीय तरीके से जिंक की पतली परत भी चढ़ाई जा सकती है। मगर यह आवरण स्थाई सुरक्षा नहीं दे पाता परंतु कुछ वर्ष तक चैनो-आराम जरूर रहता है।



• प्रश्न 7 : असंख्य भारतीयों के प्रिय वैज्ञानिक व राष्ट्रपति स्वर्गीय डॉ. ए.पी. जे. अब्दुल कलाम से जुड़े नीचे दिए इन तीन-चार वक्तव्यों में खाली स्थान भर कर बताइये प्लीज:



(i) डॉ. कलाम ----- के अलावा कोई तोहफा स्वीकार नहीं करते थे।

(ii) कलाम की निजी संपत्ति में शामिल थीं ----- किताबें, ----- घड़ी, 6 शर्ट, 4 पेंट, 3 सूट तथा ----- जोड़ी जूते।

(iii) कलाम ----- से बहुत प्यार करते थे। भारतीय बच्चे उन्हें अपना ----- मानते थे।

(iv) उनकी फीस चुकाने के लिये एक बार कलाम साहब की ----- ने अपने सोने के कंगन गिरवी रख दिये थे।

• उत्तर : (i) किताबों (ii) 2500, 1, 1 (iii) बच्चों, आदर्श (iv) बहन

• प्रश्न 8 : सादे साधारण काँच के मोटे गिलास में जब गरमागरम चाय उडेली जाती है तो वह चटक जाता है। अब इसी गिलास में एक धातु का चम्मच रखकर वही चाय

उडेलें तो काँच क्रेक नहीं होता। अगर मानते हैं तो फिर कारण भी बताइये न?



• उत्तर : ऐसा हम सभी ने कभी न कभी जरूर देखा होगा परंतु गौर नहीं किया। हाँ, ऐसा अक्सर होता है कि

साधारण मोटा गिलास गरम चाय से टूट जाता है क्योंकि चाय डालते ही अंदर का भाग एकदम गरम हो जाता है जबकि यह गर्मी मोटे काँच व ऊपर की ऊष्मा-कुचालक हवा के जरिये जल्द विसरित नहीं हो पाती। अब धातु का चम्मच गिलास में होगा तो अपनी उत्तम ऊष्मा-चालकता से चाय की काफी गर्मी खींच लेगा। यदि चम्मच घुमायेंगे तो भी हवा और चाय के बीच ज्यादा सतह-क्षेत्र पैदा होने से कुछ गर्मी हवा के जरिये भी जल्द निकल जायेगी, है न?

और अब अंतिम प्रश्न में हँसी का जश्न...

साइंस टीचर : तनय, हमें एक ऊँची बिल्डिंग की ऊँचाई सही-सही नापनी है, ओके? और इसे नापने के लिये हमारे पास बैरोमीटर है, ओके? क्या इस बैरोमीटर की मदद से तुम इस बिल्डिंग की ऊँचाई नाप सकते हो, ओके या नो ओके?

तनय : सर यह काम तो आसान है, हाँ जी! पहले मैं बैरोमीटर की लंबाई नाप लूँगा, हाँ जी! अब इसमें एक लम्बी रस्सी बांधकर मैं बिल्डिंग पर चढ़ जाऊँगा, हाँ जी! अब बैरोमीटर वाले सिरे से रस्सी को लटकाऊँगा ताकि बैरोमीटर जमीन छू ले। अब रस्सी वाले ऊपरी सिरे पर इंक से निशान लगा दूँगा, हाँ जी! अब नीचे उतर कर अपने साथियों से रस्सी नपवा लूँगा, हाँ जी! इसमें बैरोमीटर की लम्बाई जोड़ दूँगा, हाँ जी! जैसे ही यह काम पूरा हो गया, आपको मोबाइल पर सूचित कर दूँगा, हाँ जी! अब कृपया अपना मोबाइल नंबर दे दीजिये, हाँ जी!

टीचर : ना जी! ना जी! ना जी!

संपर्क सूत्र :

डॉ. देवकी नंदन, बी-707, प्रगति अपार्टमेंट्स प्लॉट 5-सी, सेक्टर-11, द्वारका, नई दिल्ली 110075