

# टेक्नोथलॉन

## जूनियर स्क्वाड

टीम विवरण

समय : 2hrs 30min

प्रतिभागियों के नाम

अधिकतम अंक : 106

न्यूनतम अंक : -33

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Roll Number: \_\_\_\_\_

School Name: \_\_\_\_\_

## सामान्य निर्देश

1. प्रश्न पत्र पढ़ने से पहले टीम विवरण खाली दिए स्थान पर भरें।
2. प्रश्न पत्र पढ़ने से पहले सत्यपित करे कि प्रश्न पत्र में 25 सवाल और 24 पृष्ठ है।
3. सारे सवालों के जवाब अलग से प्रदान की गई OMR पत्रिका में लिखे जाने हैं तथा परीक्षा के अंत में वह पत्रिका जमा करें।
4. सवालों के सही होने के बारे में किसी प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जाएगा।
5. कोई अतिरिक्त OMR पत्रिका नहीं प्रदान की जाएगी।
6. किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स की अनुमति नहीं है।
7. रैंकिंग सभी वर्गों में प्राप्त कुल अंको के आधार पर की जाएगी।

## चयन मानदंड और परिणाम

1. परिणाम हमारी वेबसाइट पर 11 अगस्त 2014 को या उससे पहले घोषित किया जाएगा।
2. परिणाम देखने के लिए, रोल नंबर से लॉगइन करें।
3. शीर्ष 50 टीमों को 'Mains' के लिए IIT Guwahati आमंत्रित किया जाएगा तथा गोल्डन प्रमाण पत्र के साथ सम्मानित किया जाएगा।
4. अगली 200 टीमों को Silver प्रमाण पत्रों के साथ सम्मानित किया जाएगा।

## OMR निर्देश प्रश्न पत्र प्रारूप

1. OMR के साथ छेड़छाड़ न करें।
2. काले पेन से ठीक से बुलबुले काले करें।
3. ठीक से OMR में सभी विवरण भरें।

## प्रश्न पत्र प्रारूप

1. 23 एकल जवाब टाईप के सवाल है। सही विकल्प का बुलबुला OMR में भरें।
2. 2 पूर्णांक प्रकार के सवाल है, OMR में सही अंकों का बुलबुला भरें।

## अंकयोजना

### चढ़ना और गिरना योजना (Climb and fall scheme- Puzzles section)

इस योजना में 6 प्रकार की भिन्न योजनाएँ हैं। आप टाइप 1 अंकन योजना से शुरू करेंगे। जब भी आप एक सवाल का सही उत्तर देंगे, आप स्वचालित रूप से अंकन योजना टाइप 2 पर आ जाएंगे और इसी प्रकार से आप टाइप 6 पर पहुँच सकते हैं। हालांकि, अगर अगले किसी प्रश्न का गलत उत्तर दिया तो अनुक्रम टूट जाएगा और फिर से टाइप 1 अंकन योजना से शुरू करना होगा।

टाइप 1	: (+2, 0)	टाइप 2	: (+3, -1)
टाइप 3	: (+4, -2)	टाइप 4	: (+5, -3)

## शेष वर्गों के लिए

अगर आप खुद अन्य वर्गों के लिए सकल योजना का फैसला करेंगे तो, यहाँ आपके हाथों में दो अंकन योजना हैं, आप अपनी पसन्द की योजना के साथ आगे बढ़ सकते हैं।

टाइप 1	: (+2.5, 0)	टाइप 2	: (+4, -1)
--------	-------------	--------	------------

**नोट:-** (+x, -y) यह बताता है कि +x अंक आपको सही उत्तर के लिए मिलेंगे और -y अंक गलत उत्तर के लिये मिलेंगे।

## शर्त:- सभी वर्गों के लिए नहीं है। (Betting-not for all sections)

आपको अपने जवाब पर कितना विश्वास है? अगर आपको पूरा विश्वास है तो आप एक सौदा कर सकते हैं। अगर आपके जवाब सही हुए तो आपको उस वर्ग में मिले अंकों से 20% अंक अधिक मिलेंगे। परन्तु अगर आपके जवाब गलत हुए तो आपको उस वर्ग में मिले अंकों से 30% अंक कम मिलेंगे। ध्यान रखे सौदा करना आवश्यक नहीं है। सौदे में आपको अंक तभी मिलेंगे जब उस वर्ग के आपके सभी उत्तर सही होंगे।

किसी भी प्रश्न में विसंगति के मामले में आपको अधिकतम अंक दिये जायेंगे। सौदे का विकल्प और अंकन योजना का चयन OMR में भरें।

# Hangman

---

**नोध:** अंग्रेज़ी वर्णों में A, E, I, O, U को vowel कहा जाता है और बाकी सब वर्णों को consonant कहा जाता है ।

यह रोहित के स्कूल में एक आराम की अवधि है और वह अपने दोस्त रेवंथ के साथ, शब्द अनुमान लगाने का खेल, “जल्लाद” खेलने का फैसला करता है.

खेल के नियम हैं:

- रोहित एक अंग्रेज़ी शब्द सोचता है और उस शब्द में वर्णों की संख्या रेवंथ को बताता है ।
- रेवंथ को इस शब्द का अनुमान लगाना है
- रेवंथ ज्यादा से ज्यादा 7 बार ग़लत अनुमान लगा सकता है
- अगर रेवंथ 7 ग़लत अनुमान से पहले सही शब्द का पता लगा देता है तो रेवंथ इस खेल में विजेता घोषित किया जायेगा
- अन्यथा रोहित को विजेता घोषित किया जायेगा

रोहित एक 8 वर्णों का शब्द सोचता है और रेवंथ को बताता है संकेत देता है: "यदि रेवंथ के सारे अनुमान सही होते हैं, तो वह 6 अनुमान में यह खेल जीत जायेगा "

रेवंथ वर्णक्रमानुसार वर्णों का अनुमान लगाता है लेकिन यह खेल हार जाता है | उसके मात्रा दो ही अनुमान सही होते हैं, जिनमें एक vowel और एक consonant है |

1) इन स्वरों (vowels) में से कौन सा शब्द में निश्चित रूप से मौजूद नहीं है?

- A) A                      (B) E                      (C) I                      (D) O

अब रोहित यही खेल अपनी एक और दोस्त, वासवी के साथ खेलता है और वही अंग्रेज़ी शब्द सोचता है | वासवी की रणनीति कुछ ऐसी है - वह पहले सारे स्वर (vowel) का अनुमान वर्णानुक्रम में लगाती है और बाद में सारे व्यंजन (consonant) का वर्णानुक्रम में अनुमान लगाती है | वासवी भी यह खेल में हार जाती है और उसका आखिरी ग़लत अनुमान G था |

2) शब्द में अलग स्वर और व्यंजन की संख्या क्रमशः हैं -.

- A) 1,5                      (B) 2,4                      (C) 3,3                      (D) 3,4

3) निम्नलिखित दो शब्दों के जोड़े में पहला शब्द वह है जिसका अनुमान लगाया जा सकता है और दूसरा वह जिसका अनुमान नहीं लगाया जा सकता है | खेल के अपने प्रेक्षण के आधार पर बताये कि इनमें से सही जोड़ी कौनसी है?

- A) CARPETED ; ACTUALLY  
B) TERMINUS ; CHARCOAL  
C) OVERDOSE ; REOPENED  
D) REOPENED ; CHARCOAL



एक ड्राइव में 7 फोल्डर हैं | प्रत्येक फोल्डर के अन्दर कुछ सब-फोल्डर है | हर फोल्डर के नाम को कुछ नियमों के अनुसार कोड किया गया है | हर फोल्डर का नाम एक शब्द का है | कोड के अनुसार फोल्डर के नाम में हर अक्षर को अद्वितीय अक्षर अथवा अंक से प्रस्थापित किया गया है |

फोल्डर के कोड किए गए नाम निम्नलिखित है :

ZORZ

ZIZYRZ

HSIR1K

OV1LM

ZH1Z

JFZIP

YLHLM

फोल्डर्स के नाम का सबफोल्डर्स की संख्या के साथ एक रिश्ता है|(नियम प्राथमिकता के घटते क्रम के अनुसार है|उच्च प्राथमिकता वाला नियम लागू किया जाएगा |)

1.जिस फोल्डर का नाम 'A' के साथ शुरू होता है और 'A' के साथ समाप्त होता है ऐसे प्रत्येक फोल्डर में चार सब-फोल्डर है|

2.हर फ़ोल्डर में कम से कम दो सब-फ़ोल्डर है।

3.पाँच अक्षर के नाम वाले फ़ोल्डर में सब-फ़ोल्डर की संख्या इन पाँच अक्षर के नाम वाले फ़ोल्डर को वर्णानुक्रम रखने के बाद उनका क्रम है।

4.यदि किसी फ़ोल्डर के नाम में अक्षरों की संख्या अयुग्म है तो, उस फ़ोल्डर में सबसे कम सबफ़ोल्डर होंगे (जो संभव है)।

5.यदि फिर भी कोई फ़ोल्डर बचता है, तो उस फ़ोल्डर में सबफ़ोल्डर्स की संख्या इस आखिरी नियम तक बचने वाले फ़ोल्डर्स की संख्या के बराबर होगी।

इस कोड को हल करने हेतु कुछ यादृच्छिक शब्द उनके कोड किए गए विवरण के साथ दिए गए हैं | शब्द को उसके कोड किए गए विवरण से जोड़िये और कोड को हल कीजिये | कोड हल करने पश्चात नीचे पूछे गए प्रश्नों का उत्तर दें |

शब्द -

PIZZA, EMINEM, BREAD, KILLER, QUICK

कोड किए गए विवरण (शब्दों के क्रमनुसार नहीं है) -

PROOVI, YIVZW, JFRXP, KR33Z, V1RMV1

4) किस फ़ोल्डर में सब से अधिक सब-फ़ोल्डर हैं? (फ़ोल्डर का कोड किया गया नाम बताये)

A) HSIR1K

B) JFZIP

C) ZORZ

D) YLHLM

5) फोल्डर होने के लिए अगर नियम ये है कि उसमें 4 से अधिक सब-फोल्डर होने चाहिए, तो ऐसे फोल्डर कि कुल संख्या कितनी है?

A) 2

B) 4

C) 6

D) 7



# SLIDING

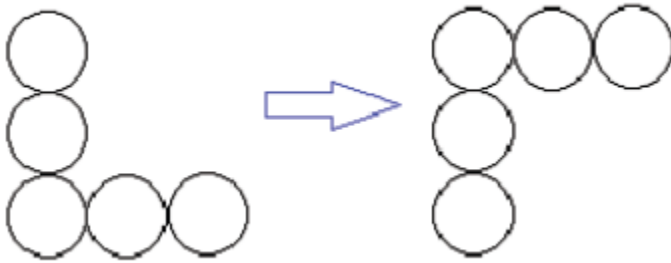


अभिषेक, ऋषि के पिता उसे चॉकलेट का एक बड़ा बॉक्स देते हैं। हालांकि, ऋषि को बॉक्स सौंपने से पहले, अभिषेक "फिसलते सिक्के" पहेली को हल करने के लिए उसे कहता है।

"फिसलते सिक्के" एक पहेली है जिसमें सिक्कों की एक व्यवस्था एक बार में एक ही सिक्के के फिसलने से एक और व्यवस्था को पुनः व्यवस्थित किया जाता है। यह पुनर्निर्माण करते वक्त निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए।

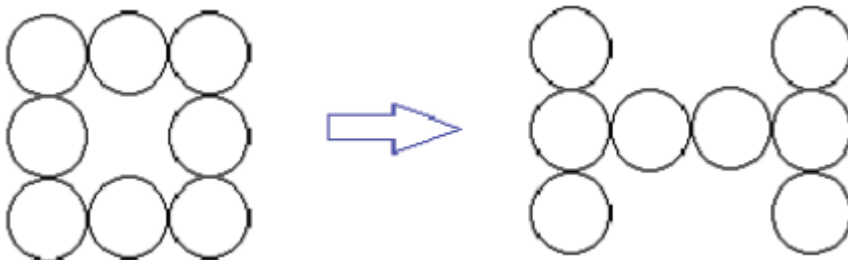
- सभी सिक्के एक ही माप और आकार (परिपत्र) के होने चाहिए।
  - सभी सिक्के एक ही समतल में रखे हुए हैं और इन्हें एक के ऊपर एक नहीं रखा जा सकता
  - एक चाल में एक सिक्के को अपनी नई स्थान पर पहुँचना हैं जहाँ वह कम से कम अन्य दो सिक्कों को छुये और अपने प्रस्ताव के दौरान दूसरे सिक्कों की व्यवस्था को भंग ना करे
- यह वो पहेली है जो ऋषि को हल करनी है। क्या आप उसकी मदद कर सकते हैं ?
- बाईं ओर दिखाई गयी व्यवस्था को दाहिने ओर दी गयी व्यवस्था में पुनर्व्यवस्थित करे।

6) यह पुनर्व्यवस्था करने के लिए आवश्यक कदम की न्यूनतम संख्या क्या है?



- (A) 6
- (B) 7
- (C) 9
- (D) इनमें से कोई नहीं

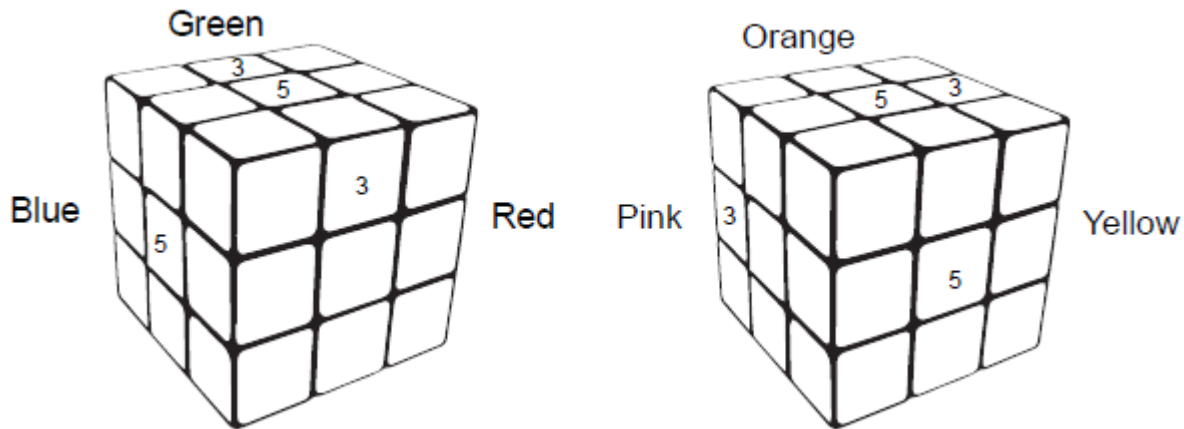
(7) यह पुनर्व्यवस्था करने के लिए आवश्यक कदम की न्यूनतम संख्या क्या है?



- A) 6
- B) 5
- C) 8
- D) इनमें से कोई नहीं



(8) Rubik की घनाकृति को मानिए जिसके चेहरों के रंग हरा, नीला, नारंगी, पीला, लाल एवं गुलाबी हैं। नीला रंग हरे रंग के बगल में है। परंतु पीले रंग के बगल में नहीं है। हरा रंग लाल रंग के बगल में है, परंतु नारंगी रंग नहीं है। इस बात की जानकारी हैं कि Rubik की घनाकृति के कुछ छोटे घनाकृति खराब हैं। उन्हें ढूँढ़ने के निम्न सुराग दिए गए हैं:



कुछ घनाकृतियों पर एक क्रमांक दर्शाया गया है, यह क्रमांक खराब घनाकृतियों की संख्या दर्शाता है, उन घनाकृतियों में जो संलग्न है उस घनाकृति के जिस पर क्रमांक दर्शाया हुआ है, उदा. Rubik के घनाकृतियों की संख्या 26 है।

यहाँ Rubik की घनाकृति के कुछ चेहरे दिखाए गए हैं और यहाँ Rubik की घनाकृति पर क्रमांक दर्शाया गया है। इनमें से खराब घनाकृतियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- A) 8      B) 12      C) 16      D) 9

9) 'Technometrics' एक गणित है जिसमें सिर्फ 5 अंक हैं

- 0 प्रतिनिधित्व 0 या 5 का कर सकता है।
- 1 प्रतिनिधित्व 1 या 6 का कर सकता है।
- 2 प्रतिनिधित्व 2 या 7 का कर सकता है।
- 3 प्रतिनिधित्व 3 या 8 का कर सकता है।
- 4 प्रतिनिधित्व 4 या 9 का कर सकता है।

उदाहरण –

अगर 1430 'Technometrics' में एक संख्या है, तो यह साधारण गणित में 16 अलग-अलग संख्याओं को सूचित कर सकता है जैसे— 6480, 1935, 6980.... या 1485/पर साधारण गणित की किसी संख्या को 'Technometrics' में सिर्फ एक ही संख्या से सूचित किया जा सकता है। साधारण गणित की संख्या को 'Technometrics' में आसानी से बदला जा सकता है इस रूपांतरण द्वारा—'अगर साधारण गणित में कोई अंक 5 या 5 से अधिक है, तो उसे 'Technometrics' में लिखने के लिए उसमें से 5 घटा दिया जाता है।

'Technometrics' की एक किताब में से एक विद्यार्थी को यह प्रश्न मिला—

पता है कि—  $1091^2 = 2324131$  और  $2221^2 = 2201121$ , (B-A) को 'Technometrics' में लिखो, जिसमें A साधारण गणित में 1041 की संख्या है और B, 2221 की संख्या विद्यार्थी की उत्तर देने में मदद करो—

10) पांच लोग 5 अलग-अलग elevators में कैद हैं। इमारत में 49 मंजिलें हैं। वे लोग सतरहवें, छब्बीसवें, बीसवें, उन्नीसवें, एकतीसवें मंजिल पे हैं। elevators के द्वार तब ही खुलते हैं जब सारे elevators एककीसवें और पच्चीसवें मंजिल के मध्यांतर है (बड़े क्रमांक से छोटे क्रमांक की ओर) दो बटन हैं +8 एवं -13 जो तब ही काम करेंगे जब दो elevators को साथ में चुना जाए। उन्नीसवें मंजिल का इंसान जिम्मेदारी लेता है सब को बाहर निकालने की। न्यूनतम चाल क्या है? जिसमें वह सब को बाहर निकाल पाएगा।

- A)10                      B)12                      C)14                      D)16

11) सोलह खुफिया दूत हैं जो अलग-अलग खुफिया जानकारी जानते हैं। वे लोग दूरभाष पर जानकारी का अदान-प्रदान करते हैं। दूरभाष पर बात करने के बाद दोनों दूत एक-दूसरे के पास की सारी जानकारी जान लेते हैं। सब दूतों को सारी जानकारी प्राप्त करने के लिए कितने न्यूनतम दूरभाषिक बुलावे भेजने होंगे?

- (A) 28                      (B) 53                      (C) 120                      (D) None of these

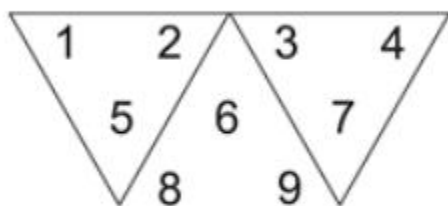
# De\_Cipher Pyramid

Internet पर अलग-अलग Cipher पद्धती ढूँढ़ते हुए आदित्य ने De-Cipher's के pyramid पद्धती को निकाला जिसमें Characters को Encode के लिए उन्हें नीचे के ओर घटते हुए pyramid में इस प्रकार से लिखा गया है जिसमें पहली सतह में सम (even) क्रमांक के Characters हैं और हर सतह में पिछले सतह से एक Character कम है। pyramid पूर्ण हो नोक तक यह आवश्यक नहीं है परंतु उसकी हर सतह का पूर्ण होना आवश्यक है। 2 Diagonal रेखाएँ, pyramid को पहली सतह के मध्य बिन्दु से बनाए गए हैं जो उसे 2 भाग (जरूरी नहीं है कि भागों में बराबर Character की संख्या हो) में बाटती हैं इसके बाद क्रमांक को आपस में ऐसे परिवर्तित किया है जैसा दिखाया गया है।

क्रमांक (1 से 9) के लिए Pyramid

6452=6123

Correct Pyramid



Even number of characters in 1st level

2 ↔ 3

1 ↔ 4

5 ↔ 7

6,8,9 remains same

इसी

प्रकार ऊपरी परिस्थितियों को मान्य एक Pyramid अक्षरों के लिए बनाया गया है जिससे Characters को Encode किया जा सकता है। अब आदित्य को निम्न संदेश Decode करना है।

HEEOFQDE QI LIBOF

12) कितने Consonants हैं आदित्य के Decode किए गए संदेश में।



### बाज़ी लगाने की अनुमती है

आँखों पर पट्टी बंधे हुए सात कैदियों को जबरन एक लटकते हुए चबूतरे पर धकेला जाता है। यह चबूतरा दोनों छोर से खुला हुआ है। चबूतरे के नीचे भारी मात्रा में ज्वालामुखी का लावा है जिसकी गरमी स्पर्श में आने वाले जीव को पलक झपकते खत्म करने के लिए काफी है। चबूतरे का धातू सतह पर बहुत गरम है। अतः कैदियों को न्यूनतम  $0.5\text{m/s}$  की गति से चलना अनिवार्य है, अन्यथा उनके पैर जल जाएँगे।

उलटी दिशा में चलने वाले दो कैदी टकराने पर अपनी दिशा पलट लेंगे पर चलने की गति वही रहेगी।

जाहिर सी बात है कि अंततः सारे कैदी चबूतरे से गिर जाएँगे।

चबूतरा  $11\text{m}$  लंबा है और कैदियों की शुरुआती स्थिति को चित्र में दर्शाया गया है। परंतु उनकी शुरुआती दिशा (दाएँ या बाएँ) अलग हो सकती है।

निम्नलिखित कैदियों की सोच है उनके जीवन के अंत के दौरान:—

13. लाजमी है, सारे कैदियों के गिरने में लगने वाला समय उनके शुरुआती दिशा पर निर्भर करता है। कैदी A संज्ञान करता है कि अगर सारे कैदी खुद को एक विशिष्ट तरीके से दिशा—निर्धारित कर ले तो पूर्ण काल अधिकतम किया जा सकता है। अधिकतम संभव पूर्ण काल क्या है?

(A) 11                      (B) 13                      (C) 17                      (D) इनमें से कोई नहीं

14. कैदी B (जिसके सर पर बाल नहीं हैं) लालची किस्म का है और स्वयं के बारे में ही सोचता है। उसके गिरने में लगने वाला समय ना कि सिर्फ उसके बल्कि बाकी कैदियों के शुरुआती दिशा पर निर्भर करता है। कैदी B के जीवित रहने का अधिकतम काल क्या है?

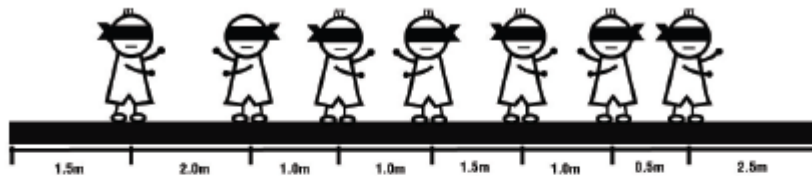
(A) 11                      (B) 13                      (C) 17                      (D) इनमें से कोई नहीं

15. दूसरी ओर कैदी C एक होनहार गणितज्ञ है। वह सांसारिक गतिविधियों से परे है। वह जीवन का अंतिम समय गणित का सवाल हल करने में लगाना चाहता है।

उसका पसंदीदा क्रमांक 13 है और वह जानने का इच्छुक है कि सारे कैदियों के गिरने से पहले कितने कैदियों के शुरुआती दिशाएँ कुल 13 टकराव कराएगी।

उसके प्रश्न का उत्तर क्या है?

- (A)0                      (B)2                      (C)3                      (D)1



# Illuminated

देश ने हाल ही में दूत और राक्षस (Angles & Demons) नामक उपन्यास पढ़ा और यह 'इल्यूमिनैति' (ILLUMINATI) के प्राचीन बन्धुत्व से बहुत प्रभावित हुआ, एक रहस्यमयी सिद्धान्त जो यह विश्वास दिलाता है कि "विज्ञान ही नया देवता है।" विज्ञान से उत्कण्ठित होकर उसने इसमें भाग लेने की आशा से इस संगठन पर शोध किया और वह आधुनिक जर्मनी के दैनिक जीवन में इसके मूल को चिन्हित करने में सफल हुआ। उसने मास्टर सैबेजियस को संदेश भेजा और सैबेजियस ने भातृत्व में शामिल होने के लिए कुछ कार्य सौंपे।

कार्य-1

इल्यूमिनैति में 11, 13 और 33 की संख्या बहुत पवित्र है। सैबेजियस ने देश को 13 कार्ड दिए जिनमें हर एक कार्ड पर अलग पूर्णांक (Positive Integer) था। सभी कार्डों के पूर्णांकों का कुलयोग 3313 था। प्रथम दस कार्डों पर पूर्णांक एक बढ़ते क्रम में थे और ग्यारहवें कार्ड पर की संख्या दसवें कार्ड की संख्या से 'n' पूर्णांक बड़ी थी।

उस श्रृंखला का अनुमान लगाने के लिए सैबेजियस ने लिखा – "दुनिया द्वन्द्व के बारे में है। एक इल्यूमिनातस होने के लिए तुम्हें अपने वर्तमान व्यक्तित्व का दुगुनाहोना पड़ेगा।"

'n' का पता करने के लिए, देश के सामने प्रस्तुत वाक्य रखा जाता है— 'n' वह सबसे बड़ी संख्या है जो पांचवें शक्ति की है।"

देश को उन 11 कार्डों में से 3 चुनने थे जिससे कि चुने गए कार्डों पर लिखी संख्याओं का योग 1333 हो। यह करने का एक ही तरीका है।

(16) उन 3 कार्डों की क्रम संख्या का योग क्या है (जैसे— दूसरे, चौथे और पांचवें कार्ड के लिए उत्तर 11 है)

(A) 24      (B) 18      (C) 16      (D) 10



## कार्य-2

इल्यूमिनाति बंधुत्व में पूरे n (पिछले कार्य के n के बराबर) लोग हैं। उन्हें 3 भागों में बांटा गया है— 'नया' (novice), मिनर्वल (menerval), प्रबुद्ध (illuminated)

हर भाग में अलग संख्या में लोग शामिल है—

'नया' में 11 समूह है

'मिनर्वल' में 13 समूह है

'प्रबुद्ध' में 33 समूह

देश को यह भी बताया गया कि 'नया' में सबसे अधिक और 'प्रबुद्ध' में सबसे कम समूह है। हर भाग में संयुक्त संख्या में लोग है।

(17) देश को किस भाग में जाना चाहिए, जिससे कि उसके शामिल होने के बाद भी हर भाग में संयुक्त संख्या में लोग बने रहे—

(A) नया (B) मिनर्वल (C) प्रबुद्ध (D) कोई नहीं।

## कार्य-3

सभी 'n' सदस्यों का परीक्षण करने के लिए चार मास्टर का एक समूह है जिसे 'उच्च' (Elder) कहते हैं। उनका नाम है— सैबेजियस, बाल्डुर, गेरोल्ड, और डैगमार। सैबेजियस देश को 'उच्च' समूह में शामिल करने को तैयार है, अगर वह प्रस्तुत पहली सुलझा लेता है तो। उच्च समूह के एक अनुष्ठान के लिए, वो 4 मास्टर एक साथ आ गये हैं और लियोनार्डो रॉयल होटल में रह रहे हैं। देश पाँचवें मास्टर के रूप में होटल में आमंत्रित है।

होटल में पाँच कमरे और एक छोटा भोजनालय है जिसमें पाँच टेबल है। हर मास्टर की एक रैंक है, जो पूरे समूह के संबंध में उसके सोच के स्तर का पता कराता है। पहली रैंक के मास्टर को 'ग्रैंड मास्टर' कहते हैं, और यह देश नहीं है। कमरे ,साथ ही टेबल भी 1-5 तक की संख्या में क्रमिक है। हर मास्टर अपने रैंक से अलग संख्या के कमरे या टेबल का प्रयोग करता है टकराव से बचने के लिए, लगातार रैंक वाले मास्टर ना ही बगल के कमरे और ना ही बगल के टेबल का प्रयोग करते हैं। 'उच्च' समूह में शामिल होने के लिए देश को बस अपने कमरे और टेबल और रैंक की संख्याओं का पता करना है।

यह पता है कि—

सैबेजियस पांचवे टेबल पर नहीं खाते।

बाल्डुर 'ग्रैंड' मास्टर नहीं।

सैबेजियस की रैंक डैगमार और सिड के बीच की है।

गेरोल्ड बाल्डुर की बगल की टेबल पर खाता है।

डैगमार अपने कमरे की संख्या के टेबल पर नहीं खाता।

(18) देश की टेबल संख्या क्या है?

(A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5

# Coded Pillar

बाज़ी लगाने की अनुमती है

ब्रिटिशोंकी जानकारी पाने के प्रयास में 2 पुरतत्ववित्त नीरज एंव वेंकट एक यात्रा पर निकले। वन के अधिक घने भाग में पहुँचकर दोनो एक गुफा में गिर गए गुफे में चलते-चलते वे एक द्वार तक पहुँचे जिसके सामने एक खंबा था जिस पर inscription (कारीगारी) थी।

बारीकी और सावधानी से उसे समझकर उन्होंने जाना कि वह एक तरीके की बवकम पहेली है। खंबे को और भी परखने के पश्चात् उन्होंने पाया कि वह खंबा ब्रिटेन वासियों के प्रथम भारत यात्रा के समकालीन है। खंबे को पूरी तरह समझने से भारत के मध्यकालीन इतिहास में परिवर्तन आएगा। इसे इस समय decode करना और भी ज्यादा महत्त्वपूर्ण है क्योंकि इसके पीछे का द्वार ही एक मात्र उपाय है गुफा से बाहर जाने का उनका गुफा में खाना पानी भी खत्म हो रहा है। उनकी मदद कीजिए।

FACE 1		FACE 2		FACE 3		FACE 4	
N	H	U	R	W	A	A	R
F	N	A	E	A	R	M	T
I	E	M	S	I	S	I	Y
Y	E	H	D	D	O	N	A

गुण (properties)

→ यह खंबा ऊपर से देखने पर (हवाई दृश्य) चौकोर आकार का नज़र आता है।

→ हर आड़ी पंक्ति (Row) अपने ऊर्ध्वाधर घूरी पर घूम सकता है।

→ हर सीधी पंक्ति (अगलबगल के column जो edge से जुड़े हैं हमेशा साथ रहेंगे और उन्हें अन्य edge columnके साथ बदला जा सकता है।)

उदा.

FACE 1				FACE 2			
A		B		I		J	
C		D		K		L	
E		F		M		N	
G	1	2 H		O	3	4 P	

यहाँ 2 और 3 हमेशा साथ रहेंगे 1 और 4 हमेशा साथ रहेंगे और 2 और 3 के साथ बदले जा सकते हैं।

19) ऊपर दिया गया बवकम एक वाक्य दर्शाता है। वाक्य में उपस्थित शब्दों का क्रमांक ज्ञात कीजिए।

(टिप्पणी :- वाक्य अथवा शब्द इस प्रकार बनेगा। here word is “HELP DUDE”)

H	E	D	U
L	P	D	E

A) 12                      B) 6                      C) 9                      D) इनमें से कोई नहीं

20) न्यूनतम चालों की संख्या अंतिम वाक्य का पाने की, क्या है?

A) 8                      B) 6                      C) 10                      D) 4

21) जब आप पिछले अक्षर को अगले अक्षर क्रमांक से भाग देंगे (शेष पाएँगे) और जोड़े दें कौन सा (Corresponding) अक्षर आप पाएँगे। उस क्रमांक के लिए अक्षर A-Z को 1-26 क्रमांक संख्या निर्धारित की गई है।

A) K                      B) E                      C) F                      D) N

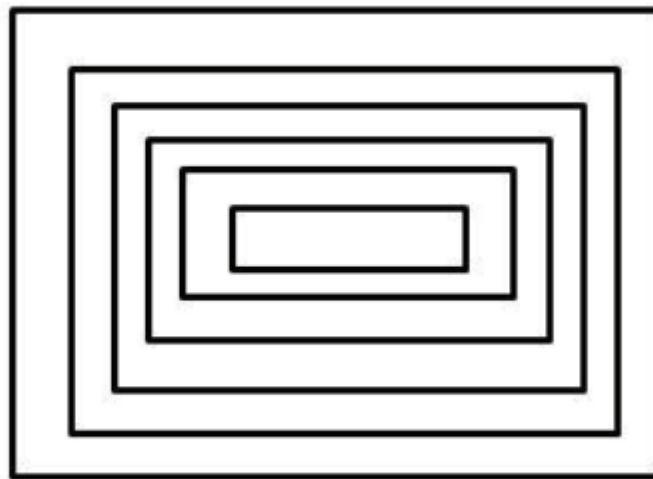
# TIME TRAVEL

बाज़ी लगाने की अनुमती है

शशांक ने समय यात्रा करने के लिये एक यंत्र बनाया | वह यंत्र इस तरह काम करता है:

अगर कोई यंत्र एक घंटे के लिये चालू रखता है, तो यंत्र के बंद होने के बाद उसके अंदर की चीज़ें १ घंटे तक समय में पीछे जाते हैं।

एक दिन अपनी जिग्यासा की पूर्ति हेतु शशांक उस यंत्र पर एक प्रयोग करता है। वह ६ समय-यात्रा यंत्र बनाता है और सबको चित्रा के तरह बक्से - के - अंदर - बक्से के अनुसार सजाता है। वह सबसे अंदरूनी यंत्र को बुधवार को सुबह ८ बजे चलता है और फिर कहीं चला जाता है। फिर वह शाम को ६ बजे लौटकर यंत्र को बंद करता है और उसके अंदर बैठ जाता है। १० घंटे बाद सुबह ८ बजे वह वापस निकलता है। फिर वह सुबह ९ बजे, दूसरी सबसे अंदरूनी मशीन को चालू करता है और कहीं चला जाता है। फिर वह शाम को ७ बजे लौटता है, यंत्र बंद करता है और उसके अंदर बैठ जाता है (यह ध्यान रखिये की वह सबसे अंदरूनी यंत्र के बाहर बैठता है)। वह इसी तरह सभी समय-यात्रा यंत्रों में यात्रा करता जाता है। वह जितनी देर में हर यंत्र में काम से काम एक बार समय-यात्रा कर लेता है, उसे हम एक साइकल केहते हैं।



22) एक साइकल के समाप्त होने के बाद सबसे अंदरूनी यंत्र में बैठा शशांक समय में कितना पीछे चला जाता है?

- A) 60                      B) 49                      C) 105                      D) 80

23) एक साइकल के समाप्त होने के बाद, बुधवार सुबह 9 बजे शशांक के कितने वरजन्स मौजूद हैं?

- A) 6                      B) 12                      C) 3                      D) 11

24) अगले दिन शशांक कुछ और प्रयोग करता है। वह देखना चाहता है की अगर वह समय में पीछे जाकर खुद को शुरुआत में ही समय यंत्र का प्रयोग करने से रोक लेता है तो क्या होगा। यह करने के लिये उसे सुबह 6 बजे पहुंचना है। अभी गुरुवार के दोपहर के बारह बजे हैं। उसे एक यंत्र बनाने में 10 घंटे लगते हैं। अगर वह पिछले दिन के तरीके से समय यात्रा करना चाहता है, तो उसे कितने समय यात्रा यंत्र बनाने पड़ेंगे?

- A) 4                      B) 5                      C) 3                      D) 7

25) अगर वह सबसे काम समय यात्रा यंत्र बनाना चाहे, तो उसे एक यंत्र में कितनी देर रहना पड़ेगा?

- A) 25 hours                      B) 25.5 hours                      C) 30 hours                      D) 30.5hours

## A word from chief organizers

बधाई हो। आप सभी ने एक ऐसे प्रश्न-पत्र को हल करने का प्रयास किया है जो कि सबसे अधिक प्रतिस्पर्धी परीक्षाओं में से एक है तथा जिसे भारत व बाहर के देशों के विद्यार्थियों के लिए आयोजित किया जाता है।

दुनिया के लाखों बच्चों के साथ इस प्रश्न-पत्र को हल करते हुए आप सभी के अर्न्तमन में हजारों विचार आये होंगे। हम सभी को भी प्रश्न-पत्र बनाते समय कई संदेह व आशंकायें थी। हमने अपने आपसे कई प्रश्न किये! “क्या ये प्रश्न-पत्र बहुत कठिन है? क्या विद्यार्थियों को इस प्रश्न-पत्र को हल करना दिलचस्प लगेगा?”

हाँलाकि प्रश्न-पत्र के अंतिम चरण में पहुँचने पर हमारी सारी चिंतायें दूर हो गईं। प्रश्न-पत्र इस तरह से बनाया गया है कि आप अपने साथी के साथ निर्धारित समय के अंदर सभी प्रश्नों को हल कर सकते हैं। इसे हल करने के लिए आपको Albert Einstein जितना समझदार होने की आवश्यकता नहीं है। प्रश्न-पत्र बनाते समय हमारा उद्देश्य सभी युवाओं को प्रेरित तथा देश के सबसे अच्छे और प्रतिभाशाली लोगों का चयन करना है।

Technothon करीब एक दशक से पूरी दुनिया के युवाओं को प्रेरित करता आया है। इसके ग्यारहवें संस्करण के Prelims का समय आ गया है इस तरह की परीक्षा एक विद्यार्थी को विश्वस्तरीय बनाती है।

प्रारंभिक दौर को पार करना निश्चित ही एक उपलब्धि है किंतु इसमें सफल न होने पर निराश होना गलत है क्योंकि एक प्रश्न पत्र आपका भविष्य निश्चित नहीं कर सकता है। कॉनराड हिल्टन के अनुसार – “सफलता कर्म के साथ जुड़ी हुई प्रतीत होती है। सफल लोग निरंतर आगे बढ़ते रहते हैं। वे गलती करते हैं लेकिन कोशिश करना नहीं छोड़ते हैं।”

हम उम्मीद करते हैं कि आप इस चुनौती को सकारात्मक रूप से लेंगे तथा परीक्षा में सफल होंगे।

आपके सामने जो प्रश्नपत्र है वह हमारी टीम के सदस्यों के अनगिनत प्रयासों का फल है। प्रश्न-पत्र में जो नाम लिखे गये हैं वे हमारी टीम के सदस्यों के हैं जिन्होंने पूरी लगन से दिन-रात मेहनत करके इस परीक्षा पत्र को वर्तमान स्वरूप दिया है। उनकी मेहनत निःसंदेह सराहनीय है।

हम उम्मीद करते हैं कि इस प्रश्न-पत्र को हल करने में आप उतना ही आनंद लेंगे जितना हमने इसे तैयार में लिया है।

आप सभी के सुखद भविष्य के लिए शुभकामनायें।

