भारतीय प्रोद्योगिकी संस्थान
गुवाहाटी

Techniche
The Annual Techno-Management Festival
3rd - 6th September 2015

प्रस्तुत

टेक्नोथ्लॉन

जूनयर स्क्वाड

टीम विवरण

समय : 2hrs 30min
अधिकतम अंक : 114
न्यूनतम अंक : -66

प्रतिभागियों के नाम

1. _____

2. _____

रोल नंबर : _____

स्कूल का नाम : _____

ROBOMART.com
TIMES OF INDIA
अवन्ती
AVANTI LEARNING CENTRES
TOPPER LEARNING
Get More Marks
TOPPER TV

कृपया निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें।

सामान्य निर्देश

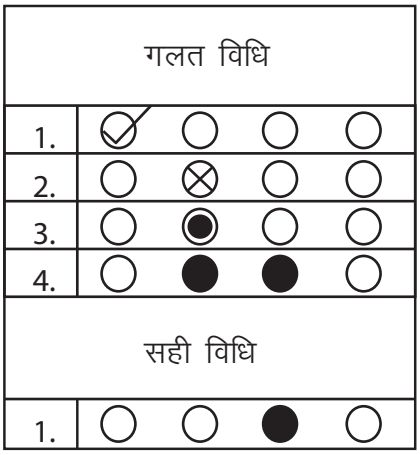
1. प्रश्न पत्र पढ़ने से पहले टीम विवरण खाली दिए स्थान पर भरें।
2. प्रश्न पत्र पढ़ने से पहले सत्यपित करे कि प्रश्न पत्र में 27 (Technothlon में 22, TechnoFin में 5) सवाल और 26 पृष्ठ है।
3. सारे सवालों के जवाब अलग से प्रदान की गई OMR पत्रिका में लिखे जाने हैं तथा परीक्षा शुरू होने के 2hr 15min के बाद वह पत्रिका जमा करें। अगले 15min TechnoFin प्रयास में खर्च किया जाना चाहिए ।
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 इलेक्ट्रोनिक गैजेट्स की अनुमति नहीं है।

चयन मानदंड

1. रैंकिंग सभी वर्गो में प्राप्त कुल अंको के आधार पर की जाएगी।
2. परिणाम हमारी वेबसाइट technothlon.techniche.org पर 11 अगस्त 2015 को या उससे पहले घोषित किया जाएगा।
   अपने परिणाम की जाँच करने के लिए, अपने रोल नंबर और पासवर्ड के साथ लॉगिन करें।
3. शीर्ष 50 टीमो को 'Mains' के लिए IIT Guwahati आमंत्रित किया जाएगा तथा गोल्डन प्रमाण पत्र के साथ सम्मानित किया जाएगा।
4. अगली 200 टीमो को Silver प्रमाण पत्रों के साथ सम्मानित किया जाएगा।

OMR अनुदेश

1. OMR के साथ छेड़ छाड़ न करें।
2. काले पेन से ठीक से बुलबुले काले करे ं।
3. ठीक से OMR मे सभी विवरण भरें।



कृपया निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें।

प्रश्न पत्र प्रारूप (TechnoFin के 5 सवालों को छोड़कर)

1. 18 एकल जवाब टाईप के सवाल है। सही विकल्प का बुलबुला OMR में भरें।
2. पूर्णांक प्रकार के सवाल है, OMR में सही अंकों का बुलबुला भरें।

अंक प्रणाली

आप 100 अंक (सिक्के) के साथ अपनी परीक्षा शुरू करेंगे। हर अनुभाग में आप या तो अपने अंक बचा सकते हैं या कुछ अधिक अंक हासिल कर सकते हैं।

पूर्ण या शून्य (प्रथम खंड के लिए): आप अपने 20 सिक्के तभी बचा सकते है जब खंड के सारे प्रश्नो का सही जवाब देंगे। अगर आप पहले खंड के सारे प्रश्नो का सही जवाब नहीं दे पाते तो आप 20 सिक्के खो देंगे।

दूसरे खंड से इन अंकन योजनाओं में से एक का प्रयोग किया जायेगा :

1. **मदद के लिए भुगतान**: अगर आप किसी भी चुनौती का समाधान करने में असमर्थ रह जाते है तो अपने यात्रा में आगे बढ़ने के लिए आप वहा के निवासियों की मदद ले सकते है। पर मदद के लिए भुगतान करना होगा।
   हर खंड या खंड का हिस्सा जहा इस अंक आयोजन का प्रयोग होगा, आप $(2^{a+1} + 2^{b+2} - 6)$ अंक(सिक्के) खो सकते है। यहाँ अनुत्तरित प्रश्नो की संख्या 'a' है और गलत जवाब दिए हुए प्रश्नो की संख्या 'b' है।

2. **इनाम**: आप आपने अंक बढ़ा भी सकते है। जिन प्रश्नो में इस अंक आयोजन का प्रयोग किया गया है, उनमे आपकी आत्मविश्वास का परीक्षण किया जायेगा इसीलिए आपको नीचे के दो योजनाओ में से एक को चुनना है:

   (Y) आश्वस्त: आप शुरूआत निम्नांक 4 से करते है और प्रत्येक सही जवाव पर अगले सवाल के निम्नांक में दो अंकों की वृद्धि हो जायेगी। अगर किसी भी बिंदु पर आप क्रम को तोड़ेंगे (गलत जवाब या सवाल हल किये बिना छोड़ने पर) तो आपके कुल अंकों में से 6 अंक घटा दिए जाएंगे एवं अगले सवाल के लिए आपके निम्नांक पुनः 4 कर दिए जाएंगे।

   (N) भयभीत: आप शुरूआत निम्नांक 3 से करते है और प्रत्येक सही जवाव पर अगले सवाल के निम्नांक में एक अंक की वृद्धि हो जायेगी। अगर किसी भी बिंदु पर आप क्रम को तोड़ेंगे (गलत जवाब या सवाल हल किये बिना छोड़ने पर) तो आपके कुल अंकों में से 3 अंक घटा दिए जाएंगे एवं अगले सवाल के लिए आपके निम्नांक पुनः 3 कर दिए जाएंगे।

OMR में 'Y' बुलबुला को अंकित करे अगर आप आश्वस्त वाली अंक प्रणाली को चुनना चाहते है या फिर 'N' बुलबुला को अंकित करे अगर आप भयभीत वाली अंक प्रणाली को चुनना चाहते है।

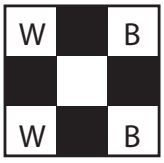
टिप्पणी: पहले खंड से शुरवात करके आरोही क्रम में प्रश्नो के जवाब दीजिये। किसी भी खंड के बाद अगर आपके अंक 20 से कम हुए तो आपको निरर्हित माना जायेगा और आपकी यात्रा असफल होगी।

आपका दोस्त इतिहासप्रेमी है जिसे पुरातन ग्रीसी सभ्यता से जुड़ी हुई कहानियाँ पढ़ना बहुत पसंद है। इसीलिए आप और आपका दोस्त ग्रीस की यात्रा पर जाने का नियोजन करते हैं। इस यात्रा के प्रबंध में आपके दादाजी के द्वारा आपकी सालगिराह पर उपहार के तौर पर दिए हुए 100 सुवर्ण मुद्राओं का खजाना काफी मददगार हो सकता है। यात्रा की तैयारी करते हुए आपको एक प्रतियोगिता की जानकारी प्राप्त होती है जिसके विजेताओं को ग्रीस के एथेंस शहर की दो टिकटें उपहार स्वरुप मिलेगी। आप और आपका दोस्त इस प्रतियोगिता में हिस्सा लेने का निश्चय करतें हैं जिसके फलस्वरूप आपकी दो टिकटों की राशी, 10 सुवर्ण मुद्राएँ बच जाएँगी।

Chess Quizzer

(अंक प्रणाली : पूर्ण या शून्य)

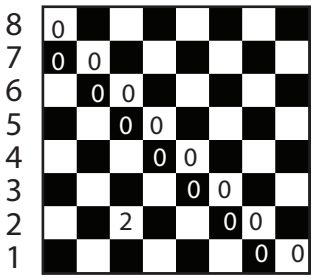
प्रश्न 1:



आपके पास एक 3x3 परिमाण की बिसात (Chess board) है जिसकी चार कोने वाली खानों पर चार घोड़े स्थित है। चित्र के निर्देशानुसार W यानी श्वेत घोड़ा और B यानी काला घोड़ा। शतरंज के खेल के अनुसार घोड़ा अपनी चाल क्षैतिज (horizontal) या ऊर्ध्वाधार (vertical) दिशा में दो खानों तक चलकर अंत में क्रमशः ऊर्ध्वाधार या क्षैतिज दिशा में एक खाने तक चल सकता है।
खेल का ध्येय श्वेत और काले घोड़ों के स्थानों को आपस में बदलना है। कम से कम कितनी चालें चलकर ऐसा करना मुम्किन है?

(A) 8 (B) 12 (C) 16 (D)18

प्रश्न 2:



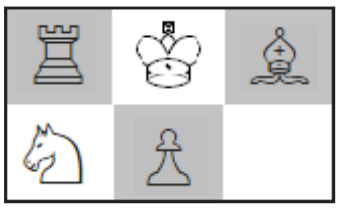
आपके पास सामान रंग का एक घोड़ा, एक राजा, एक वजीर, एक हाथी और एक सिपाही है। आपको यह मोहरें दिए गए बिसात पर कुछ इस तरह स्थापित करने है जिससे–
(i) संख्या लिखे हुए किसी भी खाने पर चाल करने वाले मोहरे उस संख्या के सामान होंगे।
(ii) संख्या लिखे हुए खाने पर एक भी मोहरा नहीं होगा।

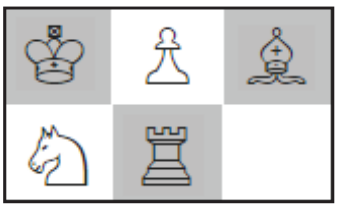
(टिप्पणी: राजा केवल बगल वाले खानों पर चल सकता है, सिपाही केवल तिरछे बगल वाले खानों पर, हाथी केवल क्षैतिज (horizontal) और ऊर्ध्वाधार (vertical) दिशाओं में चल सकता है, वजीर क्षैतिज, ऊर्ध्वाधार और तिर्छि दिशाओं में और घोड़े की चाल प्रश्न 1 में समझाई गई है। एवं हाथी और वजीर किसी विशेष खाने पर चल नहीं सकते अगर रास्ते में कोई दूसरा मोहरा है।)

आपको बताना है की वजीर का स्थान क्या होगा?
(A) B1 (B) B2 (C) A1 (D) A2

प्रश्न 3:

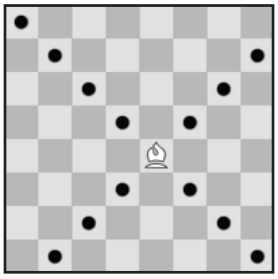
कम से कम कितनी यथायोग्य चालें चलकर आप चित्र में दिखाए गए बाए स्थिति से दाए स्थिति तक पहुँच सकते हैं?

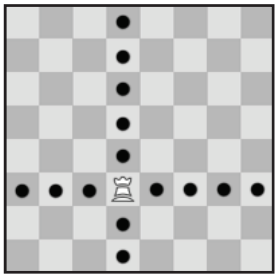


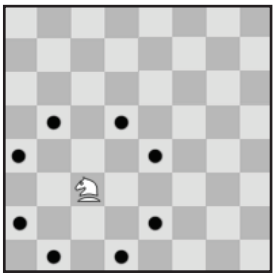


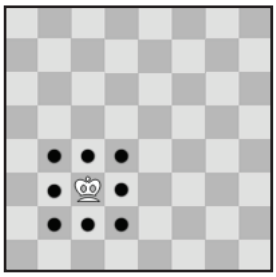
(टिप्पणी: यथायोग्य चालों का मतलब चित्र में दिखाया गया है)

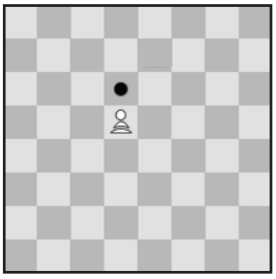
Bishop Rook Knight King Pawn











(A) 9
(B) 18
(C) 16
(D) 8

आप और आपका दोस्त प्रतियोगिता में जीती हुई राशी से एथेंस की ओर प्रस्थान करते हो। एथेंस की सैर करते हुए आप पार्थनन, जो की एथेना (Athena) नामक बुद्धि की देवता का मंदिर है, पहुँचते है। रास्ते में ही आपको उल्लूक की ढेर सारी प्रतिमाएँ दिखाई पड़ती है। गाइड से पता चलता है कि यह एथेना नोक्चुआ (Athena Noctua) यानी की मिनर्वा उल्लूक (Minerva Owl) की प्रतिमाएँ है। गाइड एथेना देवी की बुद्धिमानी की रोचक कहानियाँ भी सुनाता है।

Trouble With Flowers

(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

पार्थनन (Parthenon) मे पर्यटक गाईड आपको परित्याग सुंरग में ले जाता है। वहॉ आपको एक लिखित पत्थर और रंगीन फूलों से भरा एक कटोरा मिलता ह। जैसे ही आप पत्थर पर लिखी जानकारी पढना शुरू करते है कि आप गहरी तथा प्रचीन घंट की ध्वानि सुनते हो।

जानकारी कहती है
ऐथेना के मंदिर में प्रवेश करने वाले प्रत्येक व्यक्ति को 15 लाल और 12 पीले फूलों का एक कटोरा प्रदान किया जायेगा। हर बार जब घंटा बजेगा व्यक्ति को निम्न दो काम करने होंगे –

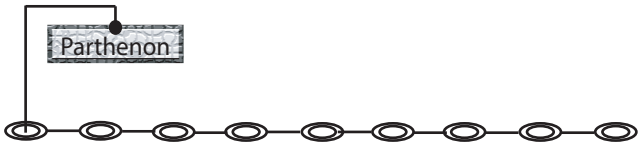
1) विनिमय – अगर व्यक्ति के पास कम से कम तीन लाल फूल हैं तो वह तीन लाल फूलों को दो पीले फूलों से बदले सकता है।
2) अदला बदली – वह कटोरे के प्रत्येक पीले फूल को लाल फूल तथा प्रत्येक लाल फूल को पीले फूल को पीले फूल से बदल सकता है।

जैसे अगर वह i लाल फूल और j पीले फूलों से षुरूआत करता है तो प्रकिया के बाद उसके पास j लाल तथा i पीले फूल रह जायेंगे ।
आप सुंरग तभी छोड सकते हो जब आप फूलों के सारे मिलान बना पाये (लाल, पीले फूलों की संख्या) जो संभव हो

प्रश्न 4:
कितनी प्रकिया के बाद आपके पास 5 लाल और 5 पीले फूल होगें
(A) 5
(B) 10
(C) 15
(D) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 5:
सुरंग से निकलने के लिये आपको कितने मेल (संयोग) बनाने होगें।
(A) 27
(B) 52
(C) 54
(D) इनमें से कोई नहीं

अगले दिन पार्थेनन से वापस आते समय आपको रास्ते में घायल उल्लू मिला। उसे बचाने और उसकी पंख ठीक करने, आप उल्लू को आपने साथ ले जाते है। बाद में आपको पता चला की उसे जल्द से जल्द IIT Guwahati जाना है पर ये जानते हुए की उल्लू के लिए यह यात्रा कितना खतरनाक हो सकता है, आप उसकी मदद करने का फैसला करते है।

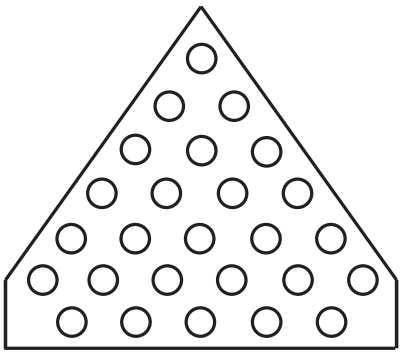


CRACK THE CODE

(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

प्रश्न 6:

अब तुम तुर्की (Turkey) गये हो अपनी यात्रा से थककर तुमने इस्तानबुल के पर्यटक स्थलों का भ्रमण करने का निर्णय किया। हाजिया सोफया (Hagia Sophia) में चलते हुये तुम्हें एक चाबी का छल्ला मिला जिसमें दो चाबी है जिसका चाबी का गुच्छा इस प्रकार है –



महल से बाहर निकलते हुये तुमने पाया कि निकास (Exit) के मार्ग पर एक के पीछे दो दरवाजे हैं। पहले दरवाजे के ऊपर यह लिखा था

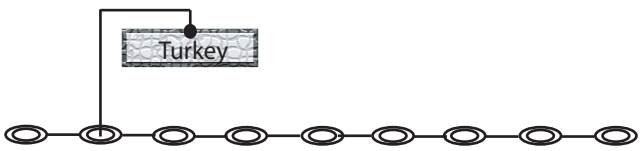
"अक्षर 'a' से षुरू होता है"

"नीचे से ऊपर देखों और तुम्हें कुछ दिलचस्प दिखेगा जो मुझे संतुश्ट करेगा।"

तब तुमने चाबी दरवाजे में लगाई, उस पर एक वाक्य प्रकार हुआ उसके साथ एक की बार्ड "Alohomora"
तुमने संकेत लिपी का अर्थ निकाला और "eszrzxzbe" टाइप किया।
दरवाजे में लगी चाबी उसमें समा गई और दरवाजा खुल गया। सामने एक और दरवाजा उजागर हुआ जिस पर निम्न वाक्य लिखा था "Incendio"

अचानक उल्लू आक्सीजन की कमी से बेहोष हो गया और संकेत लिपि सुलझाने के लिये तुम दोनो रह गये।
दरवाजा खोलने के लिये क्या टाइप करोगे ?

(A)syimylsz
(B)sylmyisz
(C)sflmfisz
(D)sfimflsz

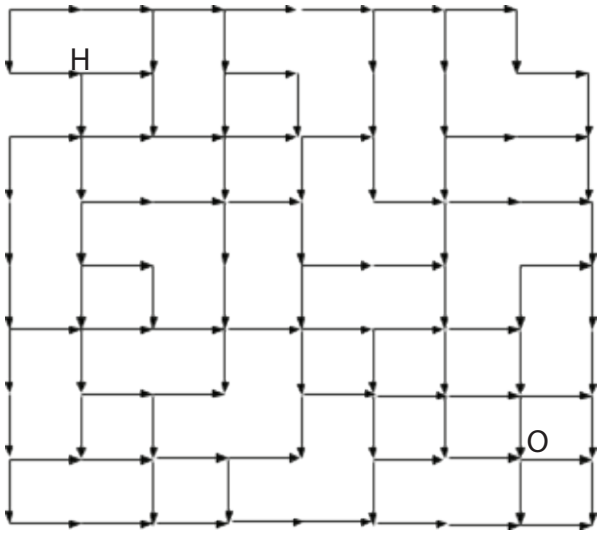


SAFE PATHS

(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

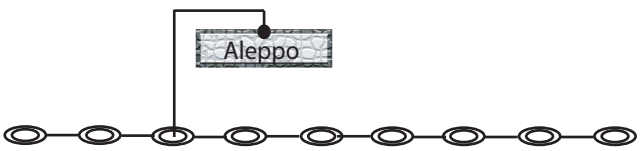
प्रश्न 7:

आई.आई टी गुवाहटी के रास्ते में आप और आपके साथियो को Aleppo पार करना है। यहॉ कुछ सुरक्षित एकल रास्ते है। जिनमें आप केवल पूर्व या दक्षिण दिषा में ही आगे बढ सकते हैं। नीचे उन रास्तो का नक्षा दिया जाता है। आपको H से शुरूआत करनी है और O तक पहुँचना है। तीरो के माध्यम से दिषा बताई गई, जिसमें आपको बढना है।



ज्ञात कीजिये कितने भिन्न रास्तों से आपका समूह रेगिस्तान को पार कर सकता है।

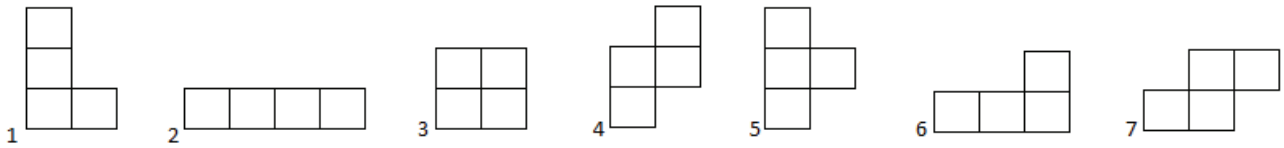
(A) 440
(B) 86400
(C) 75
(D) 42



Fragments

(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

सीरिया (Syria) के रेगिस्तान से गुजरते समय, आप सभी को पानी की आवष्यकता है। उल्लू, जो अभी भी ऊर्जा से भरा हुआ है, उड़ता हुआ आकर आपको बताता है की पास ही में उसने एक पानी का नल देखा। यह सुनकर, आप तुरन्त ही उस जल स्त्रोत की खोज में चल पड़े। आगे नयी समस्या आ खड़ी उठती है। समस्या यह है कि जमीन पर नल के सात टुकड़े पड़े हैं (उन पर लिखी संख्या के साथ), जिन्हे एक आयत के आकार में जोड़कर ही नल को चलाया जा सकता है।



प्रश्न 8:

निम्नलिखित में से कौन से कथन गठिन आयत के बारे में सही है।

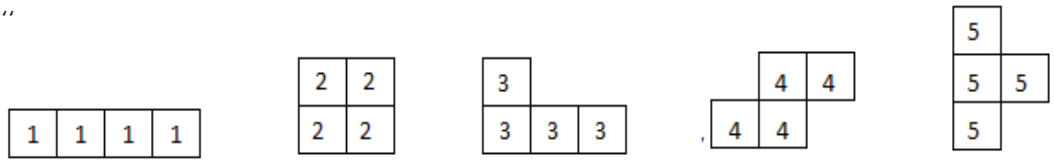
(A) कोने के चार टुकडे हैं 1 3 5 7

(B) कोने के चार टुकड़े है 1 2 5 6

(C) कोने के चार टुकड़े है 2 4 5 7

(D) आयत नही बनाया जा सकता

अचानक से रेगिस्तान के देवता पानी के नल से प्रकट होते है । वह कहते है मै तुम दोनो के मेहनत से प्रसन्न हुआ । अगर तुमने मेरी पहेली का उत्तर सही दिया तो मै तुम्हे स्वादिष्ट भोजन इनाम के रूप मे दूंगा। वह आपको पॉच प्रकार के अनगिनत टुकडे देते है। हर टुकडे पर उसकी संख्या छपी हुई है जैसे की नीचे दिखाई गई है। पहेली यह है। आपको अधिकतम 30 टुकडो का उपयोग कर एक ऐसी आयत बनानी है जिसमें छोटे वर्गो पर छपी संख्याओ का कुल स्त्रोत सबसे अधिक हो । इसके अलावा आयत बनाते वक्त प्रत्येक प्रकार के टुकडे का कम से कम एक बार इस्तेमाल किया जाना चाहिए।''



प्रश्न 9:

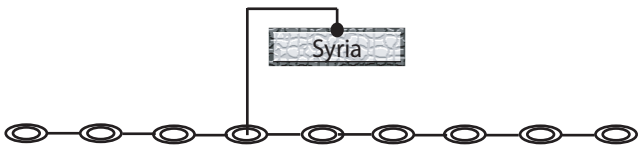
सभी संख्याओ का अधिकतम संभव योग क्या होगा ?

(A) 137

(B) 136

(C) 127

(D) आयत नही बनाया जा सकता



(अंक प्रणाली : इनाम (10,11) ; मदद के लिए भुगतान(12,13))

ईराक (Iraq) पहुँचकर आपने पाया कि 49 व्यक्ति अपनी ईनामी राशि के बंटवारे के पक्ष में नहीं थे। क्योंकि उन्होनें दूसरों से अधिक परिश्रम किया था ।

उल्लू ने इस समस्या का समाधान कुछ इस प्रकार दिया ''यदि समूह के 50 प्रतिशत या उससे अधिक व्यक्ति की राय में समान बंटवारा होना चाहिए तो ऐसा होगा। अन्यथा सबसे कम योगदान वाला व्यक्ति अपना दावा गॅवा देगा व समूह से बाहर हो जायेगा । यह मतदान तब तक जारी रहेगा जब तक की इसका हल नहीं निकलता।''

उदाहरण – मान लीजिए 10 व्यक्ति बचें हैं। यदि 5 या उससें अधिक व्यक्ति समान बंटवारे के लिए सहमत होते हैं। तो सभी को बराबर हिस्सा मिल जायेगा । अन्यथा सबसे कम योगदान वाले व्यक्ति को समूह से हटा दिया जायेगा और मतदान 9 व्यक्तियों के साथ आगें बढ़ेगा ।

प्रश्न 10:

प्यदि समूह का हर व्यक्ति आत्म केन्द्रि हैं , और अपने मत का अधिकतम लाभ उठाना चाहता हैं। तो पुरस्कार राशि का समान विभाजन कितने विद्यार्थियों के साथ होगा।

आपके इस सुझाव के बाद ईराक के लोगों ने आपकी सहायता के लिए आपको तोहफा दिया । बाद में विश्रामालय(Hotel) जाते हुए आपने देखा कि कुछ लोग एक मुददे पर बहस रहे थें । इसे सुलझाने में उनकी सहायता करें और थोड़े पैसे कमायें ।

प्रश्न 11:

मुद्दा: ईराकी सरकार 'd' मूल्य वर्ग के सिक्के (दीनारों की पूर्णांक संख्या) जारी करना चाहती, जिससे बिना इसे ज्यादा सिक्के इस्तमाल किये, उसके देशवासी 1 दीनार से 36 दीनार की कोई भी रकम अदा कर सके। 'd' व सभी मूल्यवर्गो का मूल्य ज्ञात करें और इन मूल्यवर्गो का योग बतायें। (उदाहरण: यदि 'd'= 3 तथा मूल्यवर्ग (4,5,3) हैं। तो उत्तर=4+5+3=12)

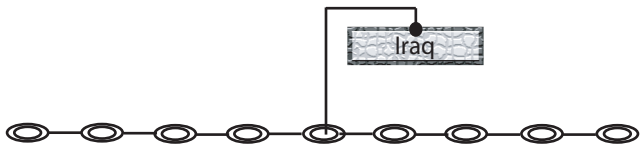
प्रश्न 12:

समस्या सुलझाने के बाद आप रात के लिए विश्रामालय में रूकते हैं। दुर्भाग्यवश विश्रामालय का मालिक 'पोसायडन' (Poseidon) हैं। वह एथेना (Athena) का शत्रु हैं। 'पोसायडन' यह जानतें हुए कि तुम पार्थेनन से आ रहे हो, तुम सबका जीना दुश्वार करने का निर्णय लेता हैं। विश्रामालय में 32 कमरे हैं। तथा अभिन्न चाबियॉ हैं। वह सभी चाबियॉ देता हैं। और कहता हैं कि दूसरी सबसे भारी चाबी तुम्हारा ताला खोलेगी । वह यह भी कहता हैं, कि एक तराजू (एक समय पर दो चाबियों की तुलना कर सकता हैं।) हैं जिसका प्रयोग N बार हो सकता हैं। N इन तुलनाओं की न्यूनतम संख्या हैं। जिनके माध्यम से दूसरी सबसे भारी चाबी का ज्ञान होगा । N का मुल्य बतायें ।

प्रश्न 13:

इसके पश्चात् तुम्हारी जिन्दगी और मुस्किल बनाने के लिए वह कहता हैं कि विश्रामालय छोड़ते समय तुम्हें उसके कहे अनुसार (वह अधिकतम 302 दीनारों की मांग कर सकता हैं।) कोई भी रकम (दीनारो की पूर्णांक संख्या) देनी पड़ेगी। अतः तुम 302 दीनारों को N भिन्न थैलियों में बाटने का निर्णय लेते हो जिससे की तुम इसे 1 से 302 दीनारों के बीच की कोई भी रकम कुछ थैलियॉ देकर अदा कर सकों । N का न्यूनतम मान बतायें ?

(टिप्पणी: उपयुक्ति चार प्रश्न 2–अंक पूर्णायाक प्रकार के हैं। अर्थात् उत्तर 00 से 99 के मध्य का पूर्णांक हैं।)



COALESCE

(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

अप एक लंबे समय से आई.आई.टी. गुवाहाटी पहुँचने के लिए भिन्न–भिन्न बाधाओं को पार करते हुए आगे बढ़ रहे है । थोड़ी देर में ही आप अपने आपको तेहरान, ईरान (Tehran, Iran) की पहाड़ियों पर पाते है । यहाँ रास्ता कठिन व फिसलन भरा है । अचानक आए भूस्खलन के कारण आप एक गहरे गढडे में गिर जाते हैं जहाँ दो किलो के पत्थर आपके ऊपर गिर रहे है ।

गढडा एक 4X4 ग्रिड अर्थात 16 वर्गों में बांटा गया है । प्रत्येक वर्ग किसी भी वजन का केवल एक ही पत्थर अपने में समायोजित कर सकता है । जीवित रहने के लिए जरूरी है की कम से कम एक वर्ग खाली रहे । उल्लू आपकी इस परेशानी को भाँपता है और इसलिये एक जादुई शक्ति देता है । शक्ति का उपयोग कर आप समान वजन वाले पत्थरों को धक्का देकर जोड़ सकते हैं । ऐसा करने पर आप दो पत्थरों को जोड़कर एक वर्ग को खाली कर पायेंगे । पत्थरों के तेज गति से गिरने के कारण, आप केवल ऊध्वधिर(verical) या क्षैतिज(horizontal) पंक्तियों में ही पत्थरों को धक्का दे सकते हैं ।

उदाहरण : नीचे दिखाई गई पत्थरों की पंक्ति की व्यवस्था को जब क्षैजित धंग से बाई ओर धक्का दिया तो उसमें निम्न परिवर्तन हुए –

2	2	2	2

4	4		

पहले धक्के के बाद

8			

दूसरे धक्के के बाद

प्रश्न 14:

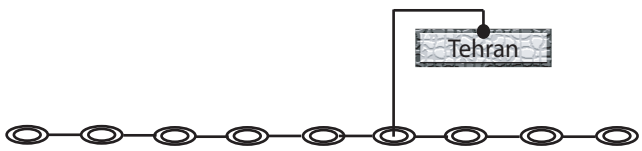
यदि एक पत्थर हर दूसरे सेंकड गिर जाता है (एक पत्थर प्रति सेंकड की दर से), तो आप अधिकतम कितने सेंकड तक जीवित रह पायेंग अर्थात वह समय जब एक भी वर्ग खाली न रहे एवं सारे पत्थर अचल बन जाये ?

(A) (2^16) -1
(B) (2^17) -1
(C) (2^17) - 2
(D) 2^16

प्रश्न 15:

यदि हर सेंकड एक दो या चार किलो का पत्थर गिर रहा है, तो आप अधिकतम कितने वजन का पत्थर बना पायेंगे ।

(A) 2^17
(B) 2^16
(C) (2^16) -1
(D) (2^17)-2



ON THE BANKS OF HARI

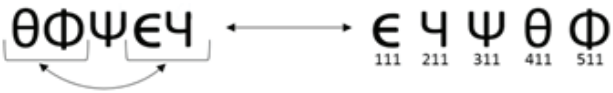
(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

तेहरान में रोमांच से भरे दिन के बाद आप हरी नदी के किनारे पहुँच गये। वहाँ आपको एक बक्सा मिलता है जिसमें एक नाव की चाबी है, जिसके माध्यम से आप नदी को षीघ्रता से पार कर सकते है। बक्सा केवल तभी खुल सकता है, जब आप सही पासवर्ड दर्ज करा लो। बक्से के ऊपर एक संख्या खुदी हुई है।

"101111830140311"

आपको जो बक्सा प्राप्त हुआ है, उसे बक्से के ऊपर अंकित संख्या में छुपे कोड को समझकर जो पासवर्ड प्राप्त होगा उसके माध्यम से खोला जा सकता है। पासवर्ड में केवल अंग्रेजी वर्णमाला के Alphabets केपीटल हैं। प्रत्येक Alphabets को तीन अकों की संख्या में कोड किया गया है जिसमें ईकाई का अंक Alphabet में घूमावदार रेखाओं की संख्या का एवं अंक दहाई का अंक Alphabet मे सीधी रेखाओं की संख्या दर्षाता है। सैकडे का अंक पता करनें के लिये पहले सारे Alphabets जिनके गुप्त कोड की इकाई एवं दहाई की संख्या समान हो उन्हें अंग्रेजी वर्णमाला में अपने क्रमानुसार जमाये फिर दूसरी छमाही के साथ पहली छमाही की अदला बदली करें। अब उन्हें एक से आगे क्रमांक दें, जो भी उनका होगा वही उनके सैकडे का अंक होगा।

उदा. नीचे कुछ अज्ञात Alphabets जिनमें एक घुमादार एवं एक सीधी रेखा है, अपने क्रमानुसार जमायें गये। उन्हें इस तरह कोड किया जायेगा।



माने कि B में दो घुमावदार एवं एक साधा रखा ह जबाक U म कवल एक घुमावदार रखा है । यह भी मान ले कि निम्न Alphabets को इस तरह बनया जाता है G, I, J, Q, R, Y

प्रश्न 16:

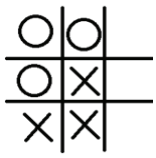
सही पासवर्ड क्या है ?

(A)SQYWD (B)SPIWD (C)SQIMJ (D)UPYMJ

जैसे ही आप नदी पार करते है कि आपको एक काबुलीवला मिलाता है। आप उससे जल्द से जल्द काबुल पहुँचने में मदद करने को कहते है। वह कहता है कि यादि आप उसे एक प्रष्न का उत्तर खोजने में मदद करें तो वह आपको रास्ता बता देगा। पहले वह आपको CROSS ZERO का खेल समझाता है ।

यह खेल 3x3 के डंजतपग पर खेला जाता है। इस खेल में खिलाडी को तीन गोले या तीन क्रास एक कतार में बनाने होते हैं। खिलाडी हमेषा जीताने का प्रयास करता है। अगर वह अपना निषान गोला या क्रास एक कतार जिसमें पहले से ही उसके अपने दो निषान हो, में दर्ज करता है तो वह जीतता है। खिलाडी हमेषा अपने विरोधी को जीतने नही देने कि कोषिष करता है। अगर वह अपना निषान एक कतार जिसमें पहले से ही उसके विरोधी खिलाडी के दो निषान हो दर्ज करता है, तो वह अपने विरोधी खिलाडी को जीतने नही देने में सफल होता है।

अब काबुलीवाला आपसे प्रष्न करता है कि खालिद और षाजिया CROSS ZERO खेल खेलते हैं। खालिद क्रास एवं षाजिया गोले के निषान के साथ खेलती है। हमें यह ज्ञात नही ं है कि खेल का आरंभ किसने किया था। दोनों ही खिलाडी बुध्दिमानी है एवं खेल के नियमों का पालन करते हैं। छः चालो के बाद डंजतपग कुछ इस प्रकार दिखाई देता है।

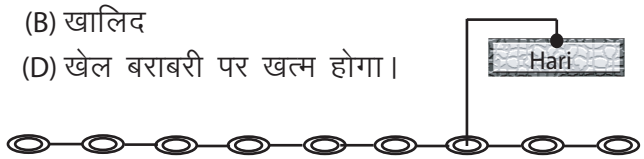


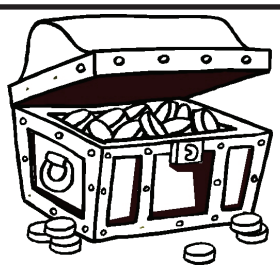
प्रश्न 17:

दोनों में से कौन खेल जीतेगा ?

(A) दोनों मे से कोई भी, आरंभिक चाल पर निर्भर करता है। (B) खालिद

(C) षाजिया (D) खेल बराबरी पर खत्म होगा।

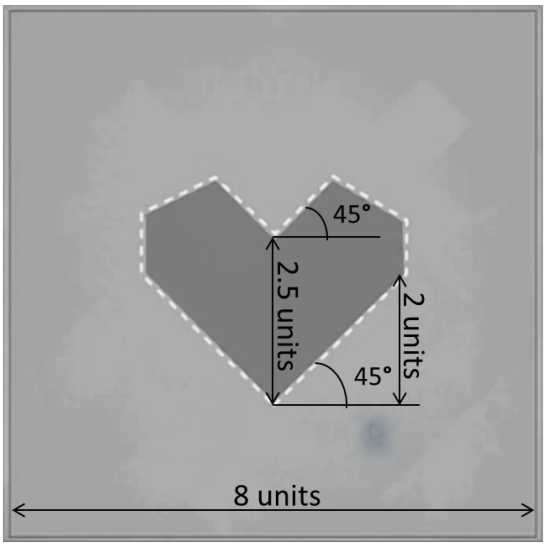




Treasure of Kabul

(अंक प्रणाली : इनाम)

अब तुम चल पडे काबुल (Kabul) की ओर। वहां पहुंचकर तुम्हे पता चलता है कि राजा के वंशज के पास एक प्राचीन खजाना है। प्राचीन न्यायालय के एक वकील ने इस खजाने को खोलने के लिए एक उपाय खोजा। खजाना खोलने के लिए विशेष चुंबकीय स्याही वाले समचतुर्भुज आकार के कागज को कुछ इस प्रकार से मोडना है कि वह श्दिलश का आकार ले (निम्नदर्शित चित्र के अनुसार) स्याही वाला भाग ऊपर होने के साथ। दिल के आकार वाले इस कागज से खजाना खोलकर राजा के वंशज की सहायता करे और इनाम के तौर पर खजाने की 10 प्रतिशत राशि ले जाइए।



इस तरह का कागज सब प्रश्नों के बाद में पृष्ठ 17 पर दिया गया है।

प्रश्न 18:

समचतुर्भुज आकार के कागज को इस प्रकार दिल के आकार में लाने के लिए न्यूनतम कितनी बार मोडना पडेगा?

THE FINAL HUNT

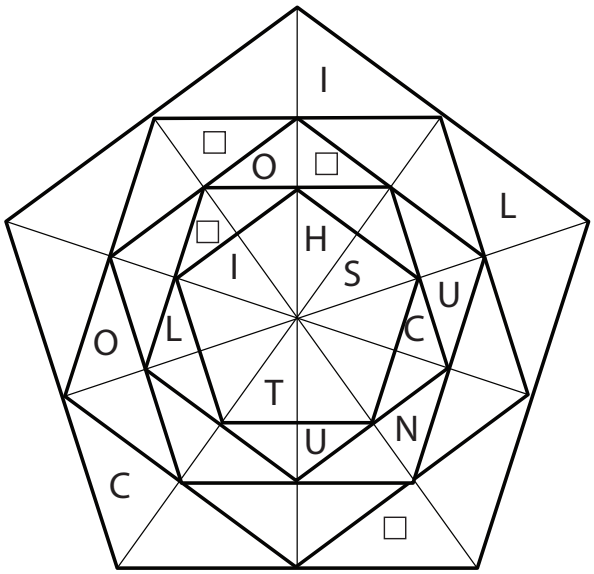
(अंक प्रणाली : मदद के लिए भुगतान)

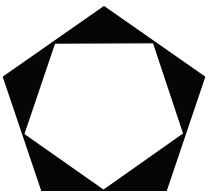
किसी भी परेशानी के बिना आप सुरक्षित रूप से अपनी मंजिल की ओर चल रहे हो। इस बीच आप नेपाल में स्थित एक गुफा के पास पहुंचते हो। गुफा के पास उल्लू कहती है कि यह एक छोटा रास्ता है लेकिन रास्ते में अनेक बाधाओं के कारण इस गुफा से यात्रा करना कठिन है। इसके बावजूद भी आप यह चुनौती लेने का फैसला करते हो।

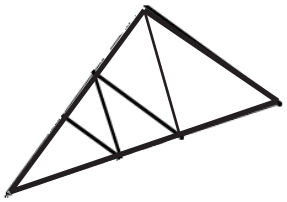
गुफा में काफी अंधेरा है। आप में से एक रास्ता देखने के लिए टॉर्च जलाता है। थोडा आगे चलते ही आप एक कमरे में पहुंचते हो जहां आप किताबों से भरी ढेर सारी अलमारियां देखते हो।कमरे के दूसरे छोर पर एक दरवाजा है। किताबों की ओर देखते हुए यह गौर करते हो कि इनमें से एक किताब पुरानी है और बाकी सब नयी हैं । आपको यह एहसास होता है कि दरवाजे की चाबी इस पुरानी किताब में हो सकती है। आप यह पुरानी किताब उठाकर पन्नों के बीच चाबी खोजना शुरू करते हैं। आप किताब में एक अजीब चित्र देखते हैं। यह चित्र निम्नदर्शित है।

आप सोचते हैं कि इसके पीछे कोई राज है और यह पहेली सुलझाने लगते हो।
चित्र के केंद्र से निकलने वाली हर रेखा प्रत्येक पंचकोण को 10 बराबर भागों में विभाजित करती है जिन्हें हम वेड्ज (edge) कहेंगे। निकट वाले दो पंचकोण के बीच का हिस्सा एक रिंग(Ring) है।

शेष अक्षर निम्नलिखित शर्त के अनुसार भरे–
1. प्रत्येक . में "(TOUCHLINES)" शब्द के सारे अक्षर होने चाहिए।
2. हर दो आसन्न(Adjacent) Wedge को साथ मिलाकर उनमें "(TOUCHLINES)" शब्द के हर अक्षर होने चाहिए।







उपर दर्शित पहेली में चार बॉक्स हैं। बाहर वाले . से शुरू करके अंदर की ओर बढते हुए अक्षरों पर ध्यान दें और निम्नलि. खित विकल्पों में से एक चुनिए।

प्रश्न 19:
निम्नलिखित मे से सही उत्तर क्या है?
(A)NEST (B) SHIN (C) ETCH (D) SLIT

Nepal

आप इस कोड शब्द का उच्चारण करते हो और दरवाजा खुल जाता है। आप अंदर प्रवेश करते हो और एक खाली कमरा पाते हो। इस कमरे से आगे जाने का कोई रास्ता नही दिखता। आप दोनो फसा हुआ महसूस करके उदास हो जाते हो, पर तभी आपको दीवार पर एक कविता लिखी हुई दिखती है,

As you dance each _____ around,
though once, once only,
Me, when you shall have found,
Do not hide your glee!

आप में से एक सही से पहचान लेता है की पहले मिली कोड शब्द इस कविता में सही से बैठता है। तब ही आपकी नजर एक एरो(arrow) पर पढ़ी जो नीचे की तरफ इशारा करता है। नीचे देखने पर आप अक्षरो और प्रतीकों से भरी हुई जमीन पाते है।

तभी आप समझ जाते है की पहेली का हल खोजने के लिए कविता का उपयोग करना पड़ेगा। जमीन कुछ इस तरह दिखता है।

L	C	O	I	G	R	G	A	O	S	U	N	E	D	M	T	R	Q	E	A	N	C
O	G	/	Q	N	E	C	S	T	↓	P	E	B	M	D	I	G	Z	N	→	U	S
R	Y	→	O	F	N	T	I	R	C	G	N	D	R	/	H	I	S	U	S	/	L
F	A	G	H	/	M	E	Y	N	U	S	L	G	N	↑	/	T	O	L	J	U	E
S	I	R	A	L	T	V	C	O	P	R	E	W	G	A	E	O	N	D	N	L	T
V	R	O	T	P	S	C	B	V	/	L	J	B	T	O	X	R	D	T	U	R	X
Y	D	M	C	A	Z	P	F	E	O	F	R	T	I	/	E	D	E	↓	E	N	T
C	O	C	A	D	→	/	M	P	A	U	Q	O	B	W	U	W	D	E	H	O	Y
P	T	U	R	B	/	O	I	F	R	H	S	A	N	R	P	E	Y	S	T	/	G
N	/	G	J	R	S	U	N	C	E	/	↑	V	R	S	P	D	O	C	E	D	V
O	R	W	V	S	U	E	P	W	G	I	N	Z	D	B	U	↑	S	/	B	O	J
D	S	L	E	V	N	D	U	←	J	R	O	W	Y	V	E	I	V	R	D	M	M
M	T	E	B	E	/	M	U	N	R	S	N	L	B	R	C	L	N	C	L	S	Q
N	S	↑	/	N	K	R	N	G	R	S	A	R	M	E	B	E	R	N	I	A	B
Y	E	N	R	M	N	C	D	R	T	M	/	N	D	L	M	H	/	S	S	O	G
O	C	E	D	E	T	P	O	B	H	D	T	E	W	L	U	N	←	Z	B	E	L

गुफा से बाहर निकलने के लिए, कविता की मदद से सारे सुराग को पुनर्व्यवस्तिथ करे और नीचे पूछी गयी प्रश्न का सही उत्तर बताये।

प्रश्न 20:

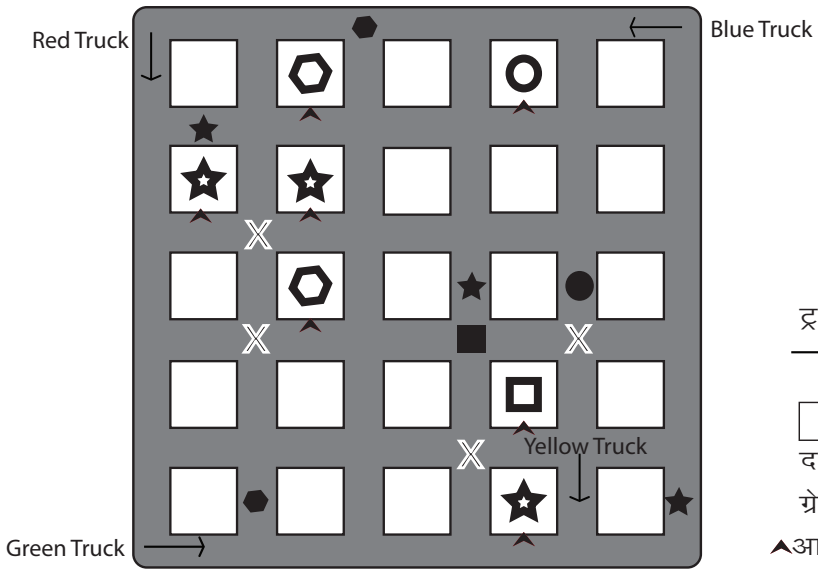
वह कौनसी जवाब है जो आपको गुफा से बाहर निकाल सकती है ?

(A) 07 (B) 70 (C) 18 (D) 81

Nepal

अब समय तेजी से समाप्त हो रहा है और आपको नेपाल से गुवाहाटी का रास्ता नही पता। जो नक्शा आपको गुवाहाटी पहुचा सकता है उसके टुकड़े नीचे चित्र मे दिखाए गये घरों मे छिपाए गए हैं। आपको वह टुकड़े तभी प्राप्त होंगे जब आप सभी घरों मे सही पार्सल (1 प्रति घर) सफलतापूर्वक पहुँचा सकोगे।

1. 'X' रंग का पार्सल, 'X' रंग के घर में, 'X' रंग के ट्रक से ही पहुँचना है।
2. कोई भी ट्रक किसी भी रंग के पार्सल को लेके चल सकता है एवं किसी भी पार्सल को किसी भी CHECKPOINT पर रखा जा सकता है ।
3. किसी भी समय आप, किसी भी ट्रक में जितने चाहें उतने पार्सल लेके चल सकते हैं।
4. आपका मुख्य उद्देश्य सभी ट्रकों को साथ में(एक समय पर) शुरू करके समान गति से चलते हुए पार्सेलों उनके घरों तक पहुँचाना है तथा ये ध्यान रखना है की ट्रक एक दूसरे से ना टकराए। इस बात का ध्यान रखे कि ट्रक अपने रास्ते मे आने वाले किसी भी पार्सल को उठा लेते हैं।
5. ट्रकों के रास्ते एक दूसरे से ओवरलैप(Overlap) नही होने चाहिए। उनके पथ जंक्शन पर एक दूसरे को पार कर सकते हैं , मगर इस बात का ध्यान रखें की एक समय पर दो ट्रक किसी भी जंक्शन पर ना मिले नही तो टक्कर हो जाएगी। ट्रक केवल आगे की ओर चल सकते हैं।



Checkpoints
Red
Yellow
Blue
Green

ट्रकों की प्रारंभिक स्थिति एवं दिशा तीर ⟶ के द्वारा दर्शाए गये हैं।

□ के अंदर बने आकर उस घर का रंग दर्शाते हैं।

ग्रे रंग के ट्रैक रास्ते दिखाते हैं।

▲आकार घर के प्रवेश द्वार की दिशा दिखाते हैं जहाँ उस घर का पार्सल पहुँचाना है।

प्रश्न 21:

ट्रकों का निर्णयात्मक पथ बनाइए तथा नीले ट्रक के द्वारा कुल कितने मोड़ लिए गये इसकी संख्या अंकित कीजिए।

(A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) इनमें से कोई भी नहीं

प्रश्न 22:

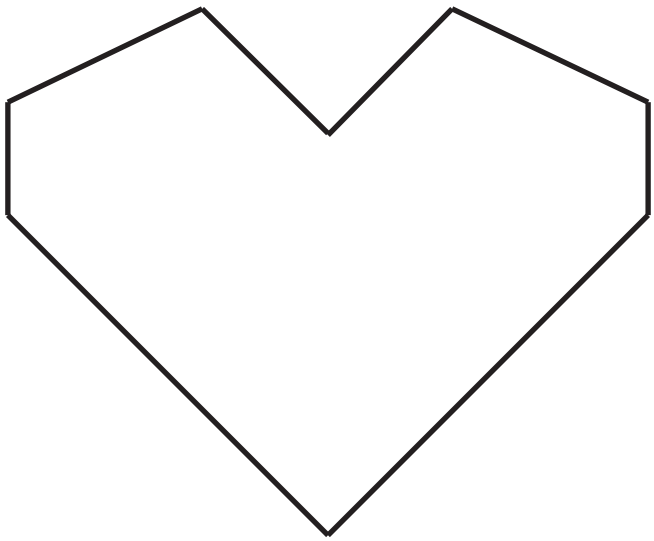
अपने पथ पे चलते हुए लाल ट्रक ने कितने कुल पार्सल उठाए?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

आप अपनी यात्रा के अंत तक पहुँच चुके हैं। उल्लू अपना पंख फैला के आपके हाथ से उड़ जाती है तथा आकाश मे जाकर आपकी ओर देखती है। अचानक एक दिव्या रौशनी उल्लू को घेर लेती है तथा वह आपसे कहती है: "मेरा नाम 'Athena Noctua' है। मुझे स्वयं ज्ञान की देवी ने भेजा है, इस यात्रा मे आपकी मदद करने तथा सबसे काबिल टीमों को चुनने जो आगे चलके Athena की प्राचीन भविष्यवाणी को पूरा कर सके। इस यात्रा में आपने जो ज्ञान एवं सिक्के प्राप्त किए हैं वह तय करेंगे कि आप चुने जाते हैं या नही। उम्मीद है हम फिर मिलेंगे।" यह कहकर Athena Noctua जिसके साथ आपने पूरा सफर तय किया दिव्य रौशनी मे समा जाती है। आगे की यात्रा मे भाग लेने के लिए अब आपको इस परीक्षा के परिणाम का इंतेजार करना है। हमे भी उम्मीद है कि हम आपसे IIT Guwahati में जल्द मिलेंगे।

The following is the drawing scaled to size that is useful for Question no:18. You can tear the following page to use it.

Cut Here



बधाई हो।

आप सभी ने एक ऐसे प्रष्न–पत्र को हल करने का प्रयास किया है जो कि सबसे अधिक प्रतिस्पर्धी परीक्षाओं में से एक है तथा जिसे भारत व बाहर के देषों के विद्यार्थियों के लिए आयोजित किया जाता है। दुनिया के लाखों बच्चों के साथ इस प्रष्न–पत्र को हल करते हुए आप सभी के अर्न्तमन में हजारों विचार आये होंगे। हम सभी को भी प्रष्न–पत्र बनाते समय कई संदेह व आषंकायें थी। हमने अपने आपसे कई प्रष्न किये! ''क्या ये प्रष्न–पत्र बहुत कठिन है? क्या विद्यार्थियों को इस प्रष्न–पत्र को हल करना दिलचस्प लगेगा?''

हाँलाकि प्रष्न–पत्र के अंतिम चरण में पहुँचने पर हमारी सारी चिंतायें दूर हो गई। प्रष्न–पत्र इस तरह से बनाया गया है कि आप अपने साथी के साथ निर्धारित समय के अंदर सभी प्रष्नों को हल कर सकते हैं। इसे हल करने के लिए आपको Albert Einstein जितना समझदार होने कि जरूरत नहीं हैं। यह प्रष्न–पत्र बनाते समय हमारा उद्देष्य सभी युवाओं को प्रेरित तथा देष के सबसे अच्छे और प्रतिभाषाली लोगों का चयन करना है।

Technothlon करीब एक दषक से पूरी दूनिया के युवाओं को प्रेरित करता आया है। इसके बारहवां संस्करण के Prelims का समय आ गया है इस तरह की परीक्षा एक विद्यार्थी को विष्वस्तरीय बनाती है।

प्रारंभिक दौर को पार करना निष्चित ही एक उपलब्धि है किंतु इसमें सफल न होने पर निराष होना गलत है क्योंकि एक प्रष्न पत्र आपका भविष्य निष्चित नहीं कर सकता है। कॉनराड हिल्टन के अनुसार – ''सफलता कर्म के साथ जुड़ी हुई प्रतीत होती है। सफल लोग निरंतर आगे बढ़ते रहते है। वे गलती करते है लेकिन कोषिष करना नहीं छोड़ते है।''

हम उम्मीद करते हैं कि आप इस चुनौती को सकारात्मक रूप से लेंगे तथा परीक्षा में सफल होंगे। आपके सामने जो प्रष्नपत्र है वह हमारी टीम के सदस्यों के अनगिनत प्रयासों का फल है।

हम उम्मीद करते है कि इस प्रष्न–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।

आयोजन टीम:
Abhishek Chatterjee
Ajay Narasimha
Aneesh Dash
B. Vasavi Madhurima
Piyush Rai
Revanth Chetluru

हमसे संपर्क करें:
technothlon.techniche.org
https://plus.google.com/+technothlon
https://www.facebook.com/technothlon.techniche
http://technothlon.tumblr.com/

Like a picturesque canvas has the most precise blend of colours, patterns and brush strokes, Techniche year after year promises to be a perfect blend of ideas, innovation and enthrallment. It has stayed true to its vision of motivating the youth of our nation to think out of the box, expand their horizons and reach the zenith of success in all techno-management spheres. Techniche brings forth a kaleidoscope of events, be it the astounding keynotes delivered by globally admired personalities in The Lecture Series or the opportunity to interact with eminent industrialists in The Industrial Conclave. Rediscover your inclination towards the literary aspect of life challenging Literary Events and a chance to perfect your art of diplomacy through IIT Guwahati's Model United Nations. From thrilling Robotic competitions to the enriching Workshops, every bit promises to be a fulfilling experience. With innovative ideas like Technothlon - The International School Championship, The Guwahati Half Marathon as well as other life inspiring initiatives, Techniche has left no stone unturned and now takes pride in being one of the premiere techno-management festivals of the nation.

LECTURE SERIES

The Lecture Series serves as a platform to inspire and motivate thousands of young minds across the world by connecting them with the pioneers in various fields. Students and professors, participants and school children alike, all clamour into the auditorium to interact with illustrious figures from all walks of life who come under one roof and share their experiences and ideas. It brings you an opportunity to interact with such personalities who are at the helm of changing our world today. Previous speakers who have graced the lecture series include the likes of John C. Mather (The 2006 Physics Nobel Laureate), Lyn Evans (Project Leader, Large Hadron Collider, CERN), Pranav Mistry (The Inventor of 6th Sense Technology), Stephen P. Morse (Chief Architect, Intel 8086 Microprocessor), Richard Stallman (Founder, Free Software Movement), Walter Bender (Ex-Director, MIT Media Labs), etc. Having gained immense popularity over the past few years, it is widely recognized as the biggest and the best lecture series in the entire nation.

INDUSTRIAL CONCLAVE

Industrial Conclave, has been, and forges ahead as an ideal interface between the industry and the students to inspire, motivate and train them for the battle for success in life. In this 3 day long, high profile event, eminent personalities from various spheres share their invaluable experiences which helps the young minds understand the internal dynamics of the ever growing industry.The past editions saw the likes of Mr. Marten Pieters (MD and CEO, Vodafone India), Ms. Vinita Bali (Former CEO and MD, Britannia Industries Ltd), Mr. Arun Iyer (National Creative Director, Lowe Lintas India) among others, the Conclave has ceaselessly grown bigger and better, every year. So, ladies and gentlemen, register now, and witness all the action, here at the Industrial Conclave 2015.

MODEL UNITED NATIONS

Born with the aim to bring out the best in every individual, the concept of IITG MUN is guided by a set of values and goals that seeks to provide every individual "hands down" idea of the intricacies of the decision making process at international level, in an effort to provide holistic development of society as a unit.

ROBOTICS

The Robotics module of Techniche 2015 provides you a platform to bring forth new ideas and produce novel technologies in the quest to build the perfect machine. So, put your thinking caps on and let the creative juices flow. From autonomous to manual robotics, there is going to be something for everybody.

And much more....

For sponsorship, contact:
Shubam Pandey
Marketing and Corporate Relations
+91-7896377254
shubham@techniche.org

For further details, contact:
Himanshu Goyal
Convener
+91-7742322546
himanshu@techniche.org

Email us at : info@techniche.org

www.techniche.org
technothlon.techniche.org
fb.com/techniche.iitguwahati | plus.google.com/+techniche | technicheblog.wordpress.com/

अवन्ती
AVANTI LEARNING CENTRES

212, Shahpur Jat,
New Delhi - 110011

tel: +91 (11) 4109 1744/1844/1944

info@avanti.in

Registered Office:
16 Pashchimi Marg,
Vasant Vihar, New Delhi - 110057

CIN No: U80904DL2012PTC244516

AVANTI LEARNING CENTRES

Avanti Learning Centres (Avanti) is an award-winning, fast-growing venture backed education company started by **IIT and Harvard University alumni**. Our investors include **Pearson**, the world's largest education company. **Ashoka, Echoing Green, the Draper Richards Kaplan Foundation** and the **PanIIT Alumni** Organization have recognized our work.

Avanti provides students a world-class science and mathematics education to students in Class XI and XII. We work with over **1,200 students across 5 public school systems, 8 independent learning centres and 3 private schools across India.**

Avanti currently partners with Father Agnels School in Vashi, Mumbai, Lotus Valley International School in Gurgaon, Haryana and CMR National Public School and PU College in Bengaluru to run in-school programs. Additionally, we have centres in government school systems such as the Jawahar Navodaya Vidyalayas, Chennai Corporation, Haryana Government and Tibetan Government Schools.

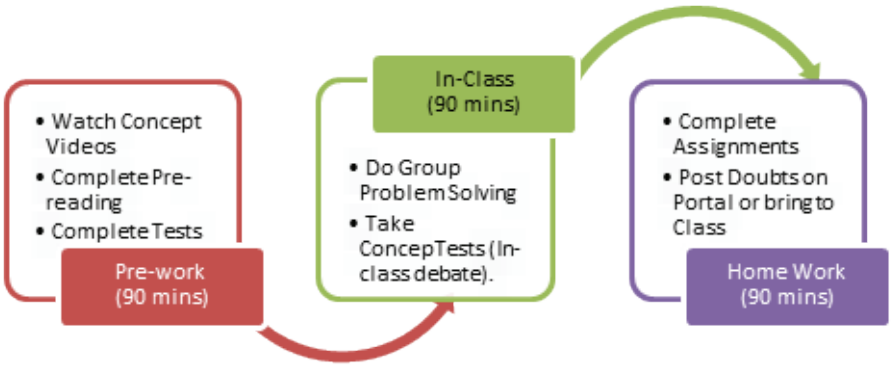
OUR RESULTS

Avanti has a strong track record of success at the IIT JEE and board exams. In 2013 and 2014, 48% of our JEE batch qualified for admission to the IITs. More than 50% of our students scored over 90% in PCM. Over 90% of our class qualified for admission to top Engineering schools by clearing the JEE Mains. In addition to exam preparation, our program aims to provide students a fun and enriching learning environment to study math and science through our unique pedagogy.

PROGRAM DESCRIPTION: HOW ARE WE DIFFERENT?

Avanti follows a Peer Learning pedagogy designed by Prof. Eric Mazur, Dean of Applied Physics at Harvard University - focused on increasing **student self-reliance, collaboration** and **conceptual understanding**. Peer Learning is a lot more engaging than conventional lecturing and develops skills that are critical to success in college and in careers in science and technology. Students research each topic at home and reinforce their understanding in class through discussions and debates.

Avanti's program has 3 key elements:
Typical time spent on each topic covered by Avanti is given in the below schematic.



FEES

What's more fascinating is that we are able to do that at approx. one fourth the standard coaching rate. We provide high quality, proven, result driven education at affordable cost.

CONTACT

Mumbai : 022-2891334
New Delhi : 011-41091744

www.avanti.in

SCRAP SHEET

Tip

TOPPER LEARNING
Get More Marks

'Scrap'ping too much? Ace your exams with the Topper Learning Advantage.
Get your 3-Day Free Trial NOW!
Log onto www.topperlearning.com.

SCRAP SHEET

Technofin

a financial literacy initiative

Perturbed by the inadequate and below par financial literacy among school students in our nation, The Finance and Economics Club, IIT Guwahati introduces its initiative, TechnoFin in association with Technothlon to foster the financial literacy.

With the intention of catalysing the proliferation of financial literacy among indian youth, TechnoFin aims to acquaint the school-going students with basic economic and financial concepts and terminology which, in turn, will hand over to them the required tools to cope up with the complex financial world outside and to manage their personal finances as well.

Please read the instructions carefully

General Instructions:

1. Verify that there are 5 questions under Technofin.
2. Write the answers in the separate OMR given for TechnoFin.
3. Submit the OMR to the invigilator within 15min.
4. The question paper can be taken back home.
5. All answers must be clear and legible. In case of any ambiguity, the decision of evaluator is final.
6. No queries regarding the correctness of the questions shall be entertained.
7. It is not compulsory to attempt Technofin.

NO MARKS AWARDED FOR TECHNOFIN WILL BE INCLUDED IN TECHNOTHLON. EVERY TEAM ATTEMPTING TECHNOFIN WILL GET AN E-CERTIFICATE FROM **THE FINANCE AND ECONOMICS CLUB, IIT GUWAHATI**.

Marking Scheme:

Marks for ith question is the compound interest for the ith year on Rs 10 at 10% per annum.

Credit and debit are one of the most commonly used words in Finance. Our friend, Shankar is a bit confused regarding this concept. But he seems to remember the lines used by his father, 'while a debit card uses your own money deposited in a bank, credit card instead allows you to use the money of the bank with a promise that you will pay back the bank in a few days. You are heavily charged if you don't return money to the bank in a few days.' Also he seems to remember the advice of staying away from credit card. Help him solve the following example

"Aditya and Aakash run a restaurant together. They seem to be performing really well. Now they think they need to open a few more branches across their city. The project seems to cost them Rs. 10 crores. While Aakash has Rs.1 crore with him in bank, Aditya has almost zero savings.

They now have two sources of raising the funds-
1. Aman, a common friend of theirs is willing to lend them money at a interest rate of 10%
2. The bank may give Aditya a loan of maximum 3 crore, it can give Aakash a loan of maximum 2 crores at best. Bank charges 8% of the total sum."

Question 1:
Assuming they choose the best pathway for fund raising, what is their debit and credit just after borrowing the money?
Find debit and credit of Aakash and Aditya.

(A) Aakash debit: 1 crore, credit: 4 crores	Aditya debit:0, credit: 5 crores
(B) Aakash debit: 4 crore, credit: 1 crore	Aditya debit:5 crores, credit:0
(C) Aakash debit: 3 crore, credit: 2 crore	Aditya debit:2 crores, credit: 3 crores
(D) None of the above	

Question 2:
While giving loans, banks consider whether a person applying for the loan should be granted one and how much. This is done by seeing a person's credit worthiness. As in the case above of Aditya and Aakash, the amount the bank is willing to pay them is 3 crores and 2 crores respectively. what factors do banks consider when you apply for a loan?
1. Your present and future ability to meet your loan payments
2. The value of your assets and your net worth
3. Your payment history
4. The property or assets that can be placed on the line in case payments are not made

(A) 1, 2 and 3 (B) Only 1 (C) 1, 2 and 4 (D) 1,2,3 and 4

Question 3:
Foreign direct Investment(FDI) simply means foreign companies investing in local businesses actively. This might involve either creation of new factory and new businesses as in the case of ford setting up it's factory in Chennai or buying existing local businesses for the purpose of growing it as in the case of Vodaphone buying Hutch.

Congratulations!!!.. You have taken up office as the Union Finance minister and you are determined to create India as a good investment location for foreign investors. To start with you intend to make the retail industry more open to FDI, so as to create more jobs, infrastructure and to have more foreign cash flow in the country. However you are strongly opposed by the retail shopkeeper's Union. Their leader says- "Bringing in Foreign retail giants is injustice to all the local store owners.. We wont let you steal our bread". Given the situation you have called a press conference to justify your initiative. Which arguments will you put in the press conference.

1. FDI in retails would promote the collaboration of the local shopkeepers and the retail giants thus ultimately help the shopkeepers in the long run.
2. The FDI would help consumers as local businessmen providing bad quality services would need to improve to match up with international counterparts.
3. The FDI would help bring newer technologies and organised business practices to the country.
4. The FDI would help benefit Indian Farmers, as international agricultural retail giants will promote organised supply methods and infrastructure which would help reducing the huge number of crops that perish every year.

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

Question 4:

"India's economy is growing and we are soon going to become an Economic superpower"- We hear statements like these every now and then. But what exactly does this growth mean??
GDP or Gross Domestic product is the indicator of a countries financial health. It represents the total monetary value of all goods and services produced over a specific time period - you can think of it as the size of the economy. It is stated as a percentage- 3% GDP growth refers to increase in this total value by 3%.

Being the Finance minister you have to take decisions on financial policy keeping economic parameters in mind- GDP being an important one. Which are the aspects of GDP would you keep in mind while formulating policies?

1. While GDP computations are done there are chances of double counting- which means if product B is used to make Product A. It doesn't make sense to add both their values in the final GDP calculation but the calculation might contain some such cases.
2. In GDP calculation the prices used are that at the market place. However, some goods are not sold in the marketplace, and these do not have market prices.
3. A large part of a country's economic activity which is unrecorded and untaxed by its government (this constitutes the black economy).
4. The higher the GDP growth the better it is for the country.

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

Question 5:

Consider a car manufacturing company C. It imports seats from a company S, steering wheel from a company W and side doors from a company D. Suppose that the profit margins for the companies S, W and D is 30%, 40% and 40% respectively. Also suppose that the company C makes a profit of around 15% annually. C sells cars worth of 100 crores globally and for this gives orders of 15 crores, 20 crores and 25 crores to companies S, W and D respectively. Suppose Mr. Mathur is the owner of all these 4 companies. What is the net profit of Mr. Mathur?
(A) 37.5 crores
(B) 7.5 crores
(C) -7.5 crores (He's actually having losses)
(D) None of the above