



Kitapçık Kodu : blg_o



TÜBİTAK

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
BİLİM İNSANI DESTEK PROGRAMLARI BAŞKANLIĞI

33. BİLİM OLİMPİYATLARI -2025
BİRİNCİ AŞAMA SINAVI

ÖĞRENCİ

ORTAOKUL BİLGİSAYAR

Soru Kitapçığı Türü

A

17 Mayıs 2025 Cumartesi, 09.30 – 11.00

ADAYIN ADI SOYADI :
T.C. KİMLİK NO :
OKULU / SINIFI :
SINAVA GİRDİĞİ İL :

SINAVLA İLGİLİ UYARILAR:

- Bu sınav çoktan seçmeli 30 adet sorudan oluşmaktadır, süre 90 dakikadır.
- Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı, cevap kâğıdınızdaki ilgili kutucuğu **tamamen karalayarak** işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiç bir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.
- Her soru eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürcektir.** Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.
- Sorular zorluk sırasında DEĞİLDİR. Dolayısıyla yanıtlamaya geçmeden önce bütün soruları gözden geçirmeniz önerilir.
- Sınavda herhangi bir yardımcı materyal, elektronik hesap makinesi ya da karalama kağıdı kullanılması yasaktır. Soru kitapçığındaki boşlukları karalama için kullanabilirsiniz.
- Sınav süresince görevlilerle konuşulması ve soru sorulması, öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.
- Sınavı giren adayın bir soruya itiraz etmek istemesi durumunda, sınav soruları ve cevap anahtarı TÜBİTAK'ın internet sayfasında (<https://bilimolimpiyatlari.tubitak.gov.tr>) yayımlandıktan sonra 7 işgünü içerisinde, kanıtları ile birlikte, TÜBİTAK'a başvurması gerekir. Bu tarihten sonra yapılacak başvurular işleme konmayacaktır. Sadece sınava giren adayın sorulara itiraz hakkı vardır, üçüncü kişilerin sınav sorularına itirazı işleme alınmayacaktır.
- TÜBİTAK Bilim Olimpiyatı-Birinci Aşama Sınavı'nda sorulan soruların üçüncü kişiler tarafından kullanılması sonucunda doğacak olan hukuki sorunlardan TÜBİTAK ve Atatürk Üniversitesi sorumlu tutulamaz. Atatürk Üniversitesi, bu tip durumlarda sorular ile ilgili görüş bildirmek zorunda değildir.
- Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye teşebbüs eden ve kopya verenlerin kimlikleri sınav tutanağına yazılacak ve bu kişilerin sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çekmeye veya vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değildir, sorumluluk size aittir.
- Sınav başladıktan sonraki ilk yarım saat içinde sınav salonundan ayrılmak yasaktır.
- Sınav süresince sınava giriş belgenizi ve geçerli bir kimlik belgesini masanızın üzerinde bulundurunuz.
- Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığını görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

Başarılar dileriz.

BU SAYFA
BOŞ BIRAKILMIŞTIR.

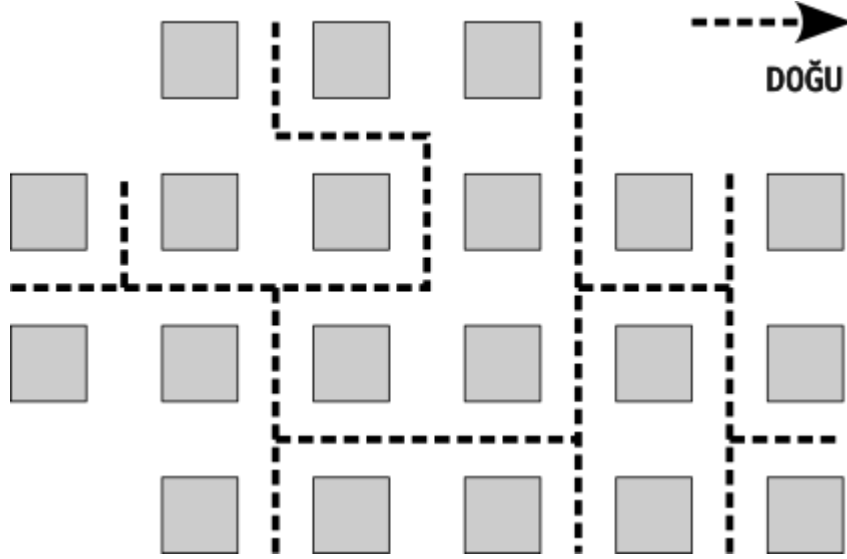
SORU 1

Bir mecliste yer alan 3 partinin sandalye sayıları, kadın ve erkek vekiller cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir:

	A Partisi	B Partisi	C Partisi
Erkek	20	10	4
Kadın	10	5	6

Bu mecliste temsili bir komisyon oluşturulması, bu komisyonda her bir partinin meclisteki dağılıma eş şekilde temsil edilmesi, her partinin temsilcilerinde kadın ve erkek sayılarının eşit olması, her partinin en az 5 kişi ile temsil edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu komisyon en az kaç kişi ile oluşturulabilir?

- A) 55
- B) 44
- C) 33
- D) 22
- E) 11

SORU 2

Şekilde yeni inşa edilmekte olan bir mahalledeki evler (kareler) ve yollar (kesikli çizgiler) görülmektedir. Mahalledeki her evin yanından geçen bir yola bakan bir kapısı olacaktır. Her evin en fazla bir kapısı olabilir. Bir yolun karşılıklı iki yanında olan iki evin kapıları birbirini görecek şekilde yapılamaz. Bir başka deyişle bir yolun bir noktasına yalnızca bir evin kapısı bağlanabilir. Bu şartlar altında, bu mahalledeki bütün kapılar yapıldığında kaç tanesi DOĞU yönüne bakacaktır?

- A) 9
- B) 7
- C) 5
- D) 4
- E) 3

SORU 3

Bir odanın, bir kenarı 9 birim olan kare tabanı, boyutları 2×3 ve 3×5 birim olan dikdörtgen fayanslar ile kaplanacaktır. Kaplama esnasında fayansların kırılarak küçültülmesi veya tabanda boş yer bırakılması kabul edilmemektedir. Bu kaplama işi, kullanılacak fayansların sayısı açısından kaç farklı şekilde yapılabilir? (Aynı sayıda fayans ile yapılan farklı kaplamalar 1 kere sayılacaktır)

- A) Yapılamaz
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

SORU 4

10 katlı bir apartmanın her katında farklı sayıda oda vardır. Her katın alanı 10 birimdir. Apartmandaki en küçük odanın alanı 1 birimdir. Her kattaki en küçük odalar kırmızı ile boyanacaktır. Bir odanın boyanması için 1 birim alanda 1 birim boya kullanılması gerekiyorsa, toplamda en az kaç birim boya kullanılması gerekir? (Bir katta en küçük alana sahip odadan birden fazla varsa, hepsi boyanacaktır.)

- A) 10
- B) 19
- C) 55
- D) 45
- E) 44

SORU 5

Güneye göç etmekte geciken bir kaz kafasını kaldırdığında üzerinden geçmekte olan bir kaz sürüsünü görür. Kaz kanunlarına göre bir sürüde en fazla 40 kaz olabildiğinden bu sürüye katılıp katılamayacağını anlamak için sürünün liderine seslenir: “Ey uçan kazlar! Siz kaç kazsınız?”. Kazların lideri bu soruya bir bulmaca ile cevap verir: “Ey tembel kaz! Bizim kadar daha olsa, sonra yarımız kadar daha olsa, sonra yarımızın yarısı kadar daha olsa, bir de sen olsan 100 kaz ederiz!”. Tembel kaz bunu duyunca bir süre düşünür ve sonra bu soruyu çözmektense kış soğuklarında titremeyi tercih ederek uçan kazlara el sallayıp dönüp yürümeye başlar. Peki gerçekten sürüde kaç kaz vardır?

- A) 33
- B) 34
- C) 35
- D) 36
- E) 37

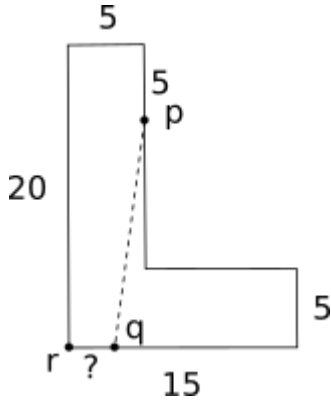
SORU 6

Elinde 6 adet 10cm uzunluğunda çubuk olan bir kişi, bu çubuklarla düz bir zeminde **kapalı** bir alan oluşturmak istemektedir. Bu alan en fazla kaç santimetrekare olabilir?

- A) $25\sqrt{3}$
- B) $50\sqrt{3}$
- C) $75\sqrt{3}$
- D) $150\sqrt{3}$
- E) $250\sqrt{3}$

SORU 7

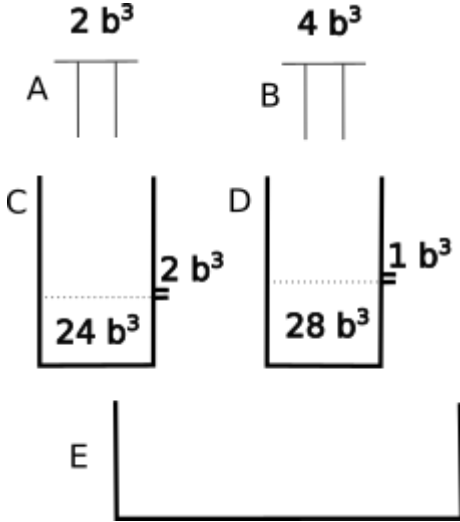
Aşağıdaki şekilde verilen uzun kenarı 20cm, kısa kenarı 15cm olan L şeklindeki tahta p ve q noktalarını birleştiren bir doğru parçası boyunca kesilecektir. Ortaya çıkan iki parça eşit alana sahip olacağına göre q ve r noktaları arasındaki mesafe ne kadar olmalıdır?



- A) 5
- B) 3
- C) $5/3$
- D) $3/5$
- E) 0

SORU 8

Aşağıdaki düzenekte A ve B musluklarından sırasıyla C ve D kaplarına saniye 2 ve 4 birim küp su akmaktadır. C kabında 24 birimküp seviyesinde, D kabında ise 28 birim küp seviyesinde bir delik bulunmaktadır. C kabındaki delik saniyede 2 birim küp su boşaltmakta, D kabındaki ise saniyede 1 birim küp su boşaltmaktadır. Bu deliklerden akan sular da E kabında birikmektedir. Tüm kaplar boş iken, aynı anda A ve B muslukları açılırsa, kaç saniye sonra E kabında eşit miktarda A ve B musluklarından gelen su bulunur?



- A) 5
- B) 7
- C) 12
- D) 15
- E) 17

SORU 9

Bir kitap satıcısının elinde sınırsız sayıda farklı kitap olduğunu varsayalım. Bu kitap satıcısı insanların daha fazla kitap okuyabilmesi için bir kampanya başlatmıştır. Kitap satıcısı, okuyup satıcıya vereceğiniz her 7 kitap için size elinizdekenden farklı 1 kitabı ücretsiz olarak vermektedir. Bu kitapları da okuduktan sonra tekrar kitap satıcısına verebilmektesiniz. Başlangıçta elinizde 121 farklı kitabınız var ise, bu kitapları da dahil ederek ek bir ücret ödmeden toplamda okuyabileceğiniz farklı kitap sayısı en fazla kaç olur?

- A) 141
- B) 142
- C) 143
- D) 144
- E) 145

SORU 10

Bir pazarcı satmakta olduğu elmalar için bir kampanya yapmıştır. Pazarcı 1 kilo elmayı 2 TL'ye satmaktadır ancak elmalar 5 kilo olarak alındığında bunun ücreti 8 TL'dir. Toplamda 58 kilo elma almanız gerekmektedir. Daha hesaplı olması durumunda fazla elma almanızda bir sakınca yoktur. Buna göre 58 kilo elmayı en az kaç TL ödeyerek satıcıdan alabilirsiniz?

- A) 92
- B) 93
- C) 94
- D) 95
- E) 96

SORU 11

Ahmet ve Zeynep bir sayı tahmini oyunu oynamaya karar verirler. Zeynep aklından 1 ile 100 dahil olacak şekilde bu sayılar arasında bir sayı tutacaktır. Ahmet Zeynep'in aklından tuttuğu sayının bu aralıkta olduğunu bilmektedir. Ahmet tahminde bulunduğu Zeynep Ahmet'e sadece aklından tuttuğu sayının Ahmet'in söylediği sayıdan daha küçük olduğunu, daha büyük olduğunu ya da tahmin ettiği sayı olduğunu söyleyebilir. Oyunda yanlış bilgi verilmemektedir. Zeynep, Ahmet'e kaç tahmin hakkı istediğini sorar. Ahmet sayıyı tahmin etmek için en etkili yöntemi bulmuştur ve kaç tahmin hakkı isterse her koşulda Zeynep'in aklında tuttuğu sayıyı kesin olarak tahmin edebilir?

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

[Soru 12-13 için açıklama]

x				

Yukarıdaki Can'ın odasının haritası verilmiştir. Siyah ile gösterilen kareler engelleri, beyaz ile gösterilen kareler boş alanları temsil etmektedir. Can boş alanları temizlemek için bir robot süpürge tasarlamış ve robot süpürgesinin algoritmasını aşağıdaki şekilde oluşturmuştur:

- Robot süpürge sadece 1 birim yukarı, aşağı, sola veya sağa gidebilmekte ancak çapraz gidememektedir.
- Robot her bir birim için o birimin kaç kez ziyaret edildiği bilgisini hafızasında saklar ve başlangıçta tüm birimlerin ziyaret değeri sıfırdır.
- Robot süpürge öncelikle gidebileceği birimler içerisinde hiç ziyaret edilmemiş bir birime ilerler ve o birimin ziyaret sayısını 1 artırır ve o birimi temizler, eğer birden fazla ziyaret edilmemiş birim varsa:
 - o Öncelik sırası öncelikliden başlayarak: *Yukarı > Sağ > Sol > Aşağı* şeklindedir.
- Eğer robotun gidebileceği tüm birimler daha önceden ziyaret edilmiş birimlerse, robot daha önce en az sayıda ziyaret ettiği birimi tercih eder ve o birimin ziyaret sayısını 1 artırır. Burada eşitlik olması durumunda:
 - o Öncelik sırası öncelikliden başlayarak: *Aşağı > Sol > Sağ > Yukarı* şeklindedir.
- Süpürge önce başlatıldığı birimi temizlemekte ve o birimin ziyaret sayısını bir artırmaktadır.
- Tüm kareler en az 1 kez ziyaret edildiğinde robot süpürge temizliği bitirmektedir.

SORU 12

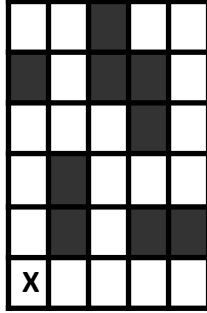
Can robot süpürgesi temizliği bitirdikten sonra algoritmasının verimliliğini ölçmek istemektedir. Buna göre Can robot süpürgeyi en sol sütunda en alttaki (x ile işaretli olan) birimden çalışmaya başlattığında, Can'ın süpürgesinin algoritmasına göre temizlik bittiğinde tüm karelerin ziyaret sayıları toplamı kaç olur?

- A) 30
- B) 31
- C) 32
- D) 33
- E) 34

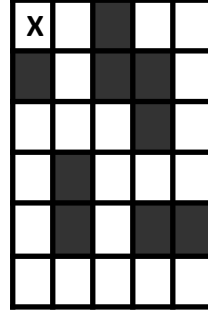
SORU 13

Can'ın algoritmasına göre süpürgeler tüm birimler ziyaret edilmemiş şekilde ve işaretli birimlerden temizliğe başlayıp ilgili birimin ziyaret edilme sayısını bir artırarak temizliğe başladığında, Can robot süpürgeyi hangi birimden başlatırsa temizlik bittiğinde birimlerin toplam ziyaret edilme sayısı en fazla olur?

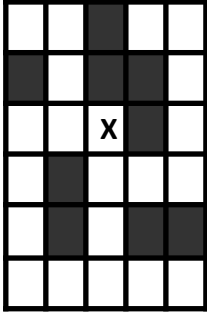
A)



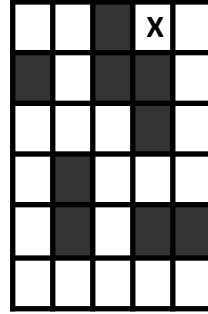
B)



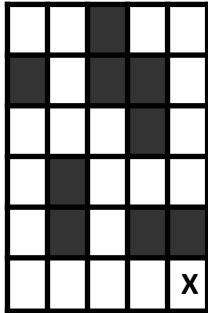
C)



D)



E)



[Soru 14-15 için açıklama]

Bir okulda 110 öğrenci İngilizce, Fransızca ve Almanca dillerinden en az birini öğrenmektedir. Size aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- 65 öğrenci İngilizce öğreniyor.
- 40 öğrenci Almanca öğreniyor.
- 25 öğrenci hem İngilizce hem Fransızca öğreniyor.
- 15 öğrenci hem İngilizce hem Almanca öğreniyor.
- 10 öğrenci hem Fransızca hem Almanca öğreniyor.
- 5 öğrenci üç dili birden öğreniyor.

SORU 14

Sadece İngilizce öğrenen kaç öğrenci vardır?

- A) 25
- B) 30
- C) 35
- D) 40
- E) 45

SORU 15

Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Almanca öğrenenlerin sayısı en az iki dil öğrenenlerin sayısını eşittir
- B) Sadece Almanca öğrenenlerin sayısı sadece Fransızca öğrenenlerin sayısına eşittir
- C) Fransızca öğrenenlerin çoğu başka bir dil daha öğrenmektedir
- D) Almanca öğrenmeyenlerin çoğu Fransızca öğrenmektedir
- E) Fransızca veya Almanca öğrenenlerin yarısı İngilizce öğrenmektedir

SORU 16

Bir saat, her 15 dakikada bir özel bir sinyal veriyor. Sabah saat 9:00'da başlayan bir deneyde, bu saat toplam 250 sinyal veriyor. Deney sona erdiğinde saat kaç olur?

- A) 7:15
- B) 9:45
- C) 12:15
- D) 19:30
- E) 23:15

SORU 17

Bir tiyatro sahnesinde 5 kadın ve 3 erkek sırayla dizilecektir. İki erkek yanyana gelmeyecek şekilde kaç farklı dizilim gerçekleştirilebilir?

- A) 2400
- B) 14400
- C) 19200
- D) 28800
- E) 40320

[Soru 18-19 için açıklama]

Ayşe, Berk, Can ve Derya adlı 4 çocuk koşu yarışması yapmaya karar veriyorlar. Yarışmanın sonucuna ilişkin çocuklar aşağıdaki tahminlerde bulunuyorlar.

- Ayşe diyor ki: "Ben Can'dan önce geleceğim."
- Berk diyor ki: "Derya birinci olacak."
- Can diyor ki: "Ben üçüncü olacağım."
- Derya diyor ki: "Berk benden daha kötü bir sırada olacak."

SORU 18

Bütün çocuklar doğru tahminde bulundularsa yarışı kim son sırada tamamlamıştır?

- A) Ayşe
- B) Berk
- C) Can
- D) Derya
- E) Tahminler arasında çelişki vardır

SORU 19

Çocukların yaptığı 4 tahminden sadece 1 tanesinin yanlış olduğunu varsayalım. Yarışmanın sonucunda çocuklar kaç farklı şekilde sıralanmış olabilirler?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8

SORU 20

5 sarı ve 6 yeşil top bulunan bir torbadan rastgele 3 top çekiliyor. Tam olarak 1 sarı top çekme olasılığı nedir?

- A) 5/11
- B) 6/11
- C) 5/22
- D) 10/33
- E) 3/11

[Soru 21-30 İçin Açıklama]

- Soruları C programlama dili çerçevesinde cevaplayınız.
- Derleyici olarak gcc kullanıldığını varsayınız.
- Gerekli tüm başlık (header) dosyalarının verilen programa dahil edildiğini varsayınız.

SORU 21

```
int main() {  
    int x = 12, y = 6;  
    x = (--x) / (y++) * (++y) - x % y;  
    printf("%d", x);  
    return 0;  
}
```

Yukarıdaki kod parçasığı çalıştırıldığında ekrana yazdığı değer ne olur?

- A) 0
- B) 4
- C) 5
- D) 11
- E) 15

SORU 22

```
int main() {  
    int i, j;  
    for (i = 1; i <= 5; i++) {  
        for (j = 1; j <= 5; j++) {  
            if (i + j == 7) {  
                break;  
            }  
            else if (i + j == 4) {  
                continue;  
            }  
            else if (j == i) {  
                i++;  
            }  
            printf("%d ", i * j);  
        }  
    }  
}
```

Yukarıdaki kod parçasığı çalıştırıldığında programın çıktısı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 1 2 8 10 9 16 25
- B) 2 2 8 10 9 16 25
- C) 2 4 8 6 12 20 30
- D) 2 6 8 6 12 20 30
- E) 2 6 8 10 12 20 30

SORU 23

```
int f1(int n) {  
    if (n == 0)  
        return 1;  
    return n * f1(n - 1);  
}  
int f2(int n) {  
    if (n <= 1)  
        return 1;  
    return f1(n / 2) - f2(n - 2) * (n/3);  
}  
int main() {  
    int result = f2(9);  
    printf("%d", result);  
    return 0;  
}
```

Yukarıdaki kod parçası hangi çıktıyı üretir?

- A) 12
- B) 24
- C) 56
- D) 6
- E) 18

SORU 24

```
int main() {
    char *word = "olimpiyat";
    int len = (int)strlen(word);
    for(int i=1; i<=len-3; i++){
        switch (i) {
            case 1:
                printf("%c", word[len-i++]);
            case 2:
                printf("%c", word[len-i*i]);
            case 3:
                printf("%c", word[i]);
                break;
            case 4:
                printf("%c", word[len-i+1]);
                break;
            case 5:
                printf("%c", word[len-1]);
            default:
                printf("%c", word[1]);
                break;
        }
    }
    return 0;
}
```

Yukarıdaki kod parçası çalıştığında ekrana yazdırılan mesaj ne olur?

- A) tiimytll
- B) ltiimytll
- C) oapliiao
- D) apliiaoo
- E) tmytl

SORU 25

```

int main() {
    int n = 9;
    for(int i=0; i<n; i++)
        printf("*");
    printf("\n");
    for(int i=1; i<n; i+=2){
        for(int j=i/2; j<n/2; j++)
            printf("*");
        for(int j=1; j<=i; j++)
            printf(" ");
        for(int j=i/2; j<n/2; j++)
            printf("*");
        printf("\n");
    }
    return 0;
}

```

Yukarıdaki kod parçası hangi çıktıyı üretir?

A) *

```

***
*****
*****
*****

```

B) *****

```

*****
*****
*****
***
*

```

C) *****

```

*****
*****
***
*

```

D) *****

```

**** *****
*** *****
** *****
* *****

```

E) *****

```

*** * ***
** * **
* * *

```

SORU 26

```
int isle(int n) {  
    int m = ((n % 10 + 1) * (n / 10 + 1)) % (n / 2 + 1);  
    return m > 9 ? isle(m) : m;  
}  
  
bool metod(int x) {  
    return _____;  
}
```

Yukarıda verilen *metod* fonksiyonu, bir sayının son hanesinin geçerli bir kontrol basamağı olup olmadığını kontrol etmeyi amaçlamaktadır. Örneğin, 1523 sayısı geçerli kontrol basamağına sahiptir. Buna göre, verilen *isle* fonksiyonu için *metod* fonksiyonunun boş bırakılan kısmına ne gelmelidir?

- A) $x == isle(x)$
- B) $x == isle(x / 10)$
- C) $(x \% 10) == isle(x)$
- D) $(x \% 10) == isle(x / 10)$
- E) $isle(x \% 100) == isle(x / 10) \% 10$

SORU 27

Aşağıda verilen kod için `metod(1234567890, 10)` çağrısının sonucu şıklardan hangisi olabilir? Verilen kodda `&x` ifadesi x değişkenin adresini gösterir. Bu adres `metod` fonksiyonu her çağrıldığında farklı olabilir. `(long)(&x)` ifadesi ise x değişkenin adresini bir tam sayıya çevirir.

```
int metod(long x, int i)
{
    long k = ((long)(&x) + i) % 10;

    long s = 1;
    for (int i=0; i<k && s < x / 100; i++)
        s *= 10;

    if (i > 0) {
        long z = x / s;
        long y = (z / 10 * 10) * s + (x % s) * 10 + (z % 10);
        return metod(y, i - 1);
    }
    else
        return x;
}
```

- A) 1468037295
- B) 1246803295
- C) 5194860237
- D) 3476821490
- E) 9468037215

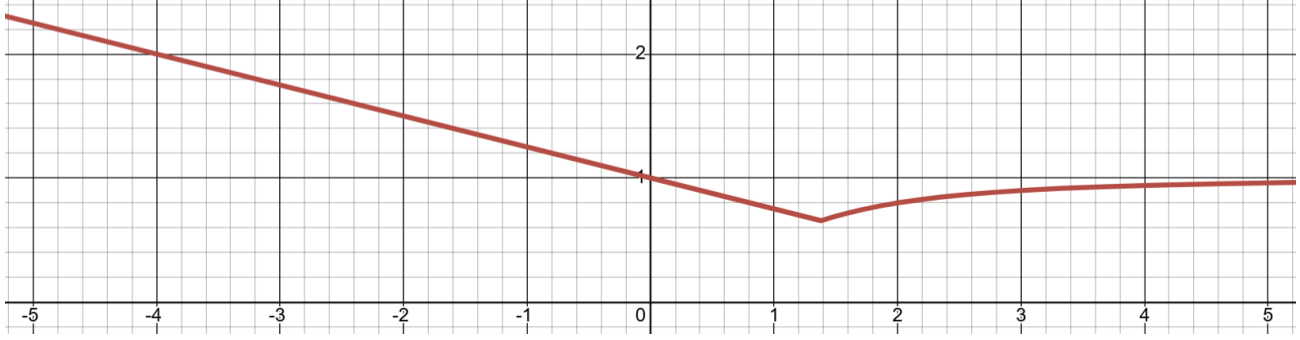
SORU 28

A şehri ile B şehri arasındaki mesafe 1000 km'dir. A şehrinden B şehrine giderken en fazla 3 defa yakıt alma hakkınız bulunmaktadır. Benzin istasyonlarının A şehrine mesafeleri [400, 100, 950, 850, 600, 500, 700, 200] olarak verilmiştir. A şehrinden tam dolu depo ile yola çıkarak B şehrine ulaşmak için, aşağıdaki şıklardan hangisi gereken minimum depo kapasitesini en verimli bir şekilde bulmak için kullanılacak algoritmanın bir adımı değildir?

- A) Şehir B 'nin (1000. km) de istasyon listesine eklenmesi
- B) Benzin istasyonlarının mesafelerini küçükten büyüğe sıralamak
- C) Belirli bir kapasiteyle hedefe ulaşıp ulaşamayacağını test eden bir fonksiyon yazmak
- D) İkili arama aralığını belirlemek için 8 benzin istasyonuna ait tüm kombinasyonları denemek
- E) İkili arama ile minimum kapasiteyi aramak

SORU 29

Aşağıda verilen fonksiyon için $[A, B]$ aralığında minimum değeri bulan bir kod verilmiştir.



$[A, B] = [-5, 5]$ aralığında $f(x) = 1 - \min(\frac{1}{x^2+1}, \frac{x}{4})$ fonksiyonun grafiği

```
double enKucukBul(double A, double B, int miter) {
    double min_val = DBL_MAX;
    double x_opt = 0.0;

    double step = (B - A) / 10.0;
    for (int iter = 0; iter < miter; iter++) {
        for (double x = A; x <= B; x+=step) {
            double val = f(x);
            if (val < min_val) {
                min_val = val;
                x_opt = x;
            }
        }
        A = x_opt - step;
        B = x_opt + step;
        step /= 2.0;
    }
    return x_opt;
}
```

Verilen metodun $A=-5$ ve $B=5$ için çalıştırılması durumunda ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Verilen kod herhangi bir fonksiyon için $[A, B]$ aralığındaki en küçük değeri miter arttırıldıkça daha da azalan bir hata payı ile bulur
- B) miter değeri arttırıldıkça $f(x)$ 'in en küçük değerine daha çok yaklaşılr
- C) miter=1 için $f(x)$ fonksiyonu -5 ile 5 arasında 11 değer için hesaplanır
- D) miter=1 için enKucukBul metodu x_{opt} olarak 1 değerini döndürür
- E) miter=2 için enKucukBul metodu x_{opt} olarak 1.5 değerini döndürür

SORU 30

qsort metodu, dizileri sıralamak amacıyla kullanılan ve C programlama dilinin standart kütüphanesinde yer alan bir fonksiyondur. `qsort(points, n, sizeof(Point), cmetod);` çağrısı için `points` dizisi `n` adet `Point` tipinde nokta tutmaktadır. *qsort* metoduna yapılan bu çağrı için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

```
typedef struct {
    double x;
    double y;
} Point;

int signum(double x) {
    return (x > 0) - (x < 0);
}

int cmetod(const void* a, const void* b) {
    Point* p1 = (Point*)a;
    Point* p2 = (Point*)b;

    if (fabs(p1->y - p2->y) < 1e-8)
        return signum(p1->x - p2->x);
    else
        return p1->y < p2->y ? -1 : 1;
}
```

- A) Noktalar önce `x` değerine göre artan sırayla, eşit `x`'lerde `y` değerine göre artan sırayla sıralanır.
- B) Noktalar sadece `x` değerine göre azalan sırayla sıralanır.
- C) Noktalar önce `y` değerine göre artan, eşit `y`'lerde `x` değerine göre artan sırayla sıralanır.
- D) `cmetod` fonksiyonu sadece `x` değerini dikkate aldığı için `y` sıralaması yapılmaz.
- E) `signum` fonksiyonu, `qsort` içinde doğrudan karşılaştırma yapmak için kullanılır ve `x` değerlerinin sıralamasında etkilidir.

SINAV BİTTİ
Cevaplarınızı kontrol ediniz.

A

BU SAYFA
BOŞ BIRAKILMIŞTIR.

BU SAYFA
BOŞ BIRAKILMIŞTIR.

A

BU SAYFA
BOŞ BIRAKILMIŞTIR.



CEVAP ANAHTARI			
1	A	16	E
2	A	17	B
3	C	18	B
4	E	19	A
5	D	20	A
6	D	21	C
7	C	22	D
8	E	23	E
9	A	24	A
10	C	25	D
11	B	26	D
12	C	27	A
13	E	28	D
14	B	29	A
15	E	30	C