



POSTA VE TELGRAF TEŞKİLATI ANONİM ŞİRKETİ

2018/1 PERSONEL ALIM YAZILI SINAVI

PTT UZMAN YARDIMCISI (ENDÜSTRİ MÜHENDİSİ)

A

ADAYIN

ADI :
SOYADI :
T.C. KİMLİK NUMARASI :
SINAV SALON NO : SIRA NO:

*Yukarıdaki Bilgileri Doldurmayı Unutmayınız.

Genel Açıklama

1. Bu kitapçıkta **100 (yüz) soru vardır**. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz.
2. Sınav süresi **150 (yüz elli) dakikadır**.
3. İşaretlemelerinizi yumuşak uçlu kurşun kalem ile, işaretleme yapacağınız alanı taşırmadan yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, cevap kâğıdını yıpratmadan siliniz.
5. Değerlendirme optik okuyucu ile yapılacağı için cevap kâğıdını katlamayınız, buruşturmayınız ve cevap kâğıdının üzerine gereksiz işaret koymayınız.
6. Testte her soru için tek bir doğru cevap seçeneği işaretlenecektir. Birden fazla işaretleme yapmanız durumunda o soruya verdiğiniz cevap yanlış sayılacaktır.
7. Testte yanlış cevaplar, doğru cevaplardan düşülmeyecektir. Bu yüzden size en doğru gelen cevabı işaretlemek yararınıza olabilir.
8. Soru kitapçığındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz.
9. Kitapçık türünü kodlamayı unutmayınız. Kodlamadığınız takdirde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

Bu testin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının GAZİSEM'in yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

A

1. Ucuz sözler (etkileyciliği, niteliği düşük
I
ifade) söylemekten oldum olası (kendimi
II
bildim bileli) sakınmışımdır. Bu konu
hakkında her ne kadar çok çalışma yapılmış
olsa da konunun hâlâ ayakları yere
basmamaktadır (sınırları kesinleşmemiş,
III
belirginleşmemiş). Bugün, psikolojinin en
esrarlı ve karanlık, ilmî araştırmaya
en yatkın olanı (en çok tercih edileni,
IV
tutulana) olduğu hakkında, genel bir kanaat
vardır. Eşyanın tabiatı gereği olarak kay-
paklık ve tahmin imkânsızlığı kaçınılmaz-
dır. Çünkü psikolog, tabi hadiselerin (doğal,
V
kendiliğinden gelişme göstermiş olaylar)
en esrarlısı ile uğraşmaktadır. Fizik ve kim-
yada bir teori, laboratuvar teknikleri ile ger-
çeklik testine tabi tutulabilir ama psikoloji
teorileri için bu durum imkânsızdır.

Bu parçadaki numaralanmış sözlerden hangisinin anlamı, aşağıdaki () içindeki sözün anlamıyla örtüşmemektedir?

- A) I
B) II
C) III
D) **IV**
E) V

2. (I) Bir gece, kayın ağacının üzerine gökten bir mavi ışık düştü. (II) İki ırmak arasında yaşayan kişiler, bu ışığı gördüler. (III) Ürpererek izlediler. (IV) Kutsal bir ışıktı bu. (V) Kayın ağacının üzerinde aylar boyu kaldı.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangisinin öge sıralanışı “özne – belirtili nesne – yüklem” şeklindedir?

- A) I
B) **II**
C) III
D) IV
E) V

3. **Aşağıdakilerin hangisinde, “zaman” kelimesi “çağ, devir” anlamında kullanılmıştır?**

- A) Güneş altında yavaştan alçalıyor zaman,
Uçurum ufka durmadan dalıyor.
B) O zaman başından aşkındı derdi,
Kaç yanık yolcuya soğuk su verdi?
C) Ne içindeyim zamanın ne de büsbütün
dışında,
Yekpare, geniş bir anın parçalanmaz akı-
şında.
D) **Orhan zamanından kalma bir duvar,
Onunla bir yaşta ihtiyar çınar.**
E) Zihni dert elinden her zaman ağlar,
Sümbüller perişan gözler kan ağlar.

A

4. Şener Şen'in oyunculuğa başlamasında babasının büyük payı vardır. Zaten ustanın ilk filmi olan 1963 yapımı "Üç Öfkeli Genç"te, baba oğul birlikte rol almıştır. Sinemaya figüran olarak girişinin ardından, birçok filmde küçük rollerde boy göstererek oyunculuğa devam eden Şen'in kariyerindeki dönüm noktası ise 1975 yapımı "Bizim Aile"dir.

Bu parçada geçen "boy göstermek" sözünün anlamı, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fırsat yakalamak
B) Görünmek, belirlemek
C) Zor süreçlerden geçmek
D) Sahip olmak, elde etmek
E) Başarısıyla adından söz ettirmek

5. Aşağıdaki cümlelerden hangisi yazım kuralları ve noktalama işaretleri açısından doğrudur?

- A) Perdeleri yerinde duran bu konakta insan var mıydı? Varsa kim, kimler?
B) Perdeleri yerinde duran bu konak da insan var mıydı? Varsa kim, kimler!
C) Perdeleri yerinde duran bu konakda insan var mıydı. Varsa kim, kimler?
D) Perdeleri yerinde duran, bu konakta insan var mıydı? Varsa kim, kimler?
E) Perdeleri yerinde duran bu Konak'ta insan var mıydı? Varsa kim, kimler?

6. Aşağıdaki devletlerden hangisi, bugünkü Afganistan, Pakistan ve Hindistan'da İslamiyet'in yayılmasını sağlamıştır?

- A) Karahanlılar
B) Suriye Selçukluları
C) Gazneliler
D) İhşidîler
E) Memlûkler

7. Türk devletinin boğazlardaki kesin egemenliği aşağıdakilerden hangisi ile sağlanmıştır?

- A) Hünkâr İskeleyi Antlaşması
B) Mudanya Ateşkes Antlaşması
C) Mondros Ateşkesi
D) Moskova Dostluk Antlaşması
E) Montrö Boğazlar Sözleşmesi

8.

- I. Müslüman ve Müslüman olmayan bütün halkın mal, namus ve can güvenliğinin sağlanması
II. Herkesin kanun önünde eşit tutulması
III. Herkesten belli usullere ve kazancına göre vergi alınması

Yukarıda verilen ilkeler aşağıdaki ıslahatlardan hangisine aittir?

- A) Sekban-ı Cedid
B) Nizam-ı Cedid
C) Tanzimat Fermanı
D) I. Meşrutiyet
E) II. Meşrutiyet

A

9. Aşağıdakilerden hangisi, II. Dünya savaşının nedenleri arasında yer almaz?

- A) Almanya ile İtalya'nın izlediği saldırgan ve yayılcı politikalar
- B) Devletler arasındaki ham madde ve pazar kaynaklı ekonomik rekabetin hızlanması
- C) I. Dünya Savaşı'ndan sonra yenilen devletlerle imzalanan barış antlaşmalarının çok ağır şartlar içermesi
- D) **İsrail-Filistin meselesi**
- E) Devletler arasındaki silahlanma yarışının tehlikeli boyutlara ulaşması

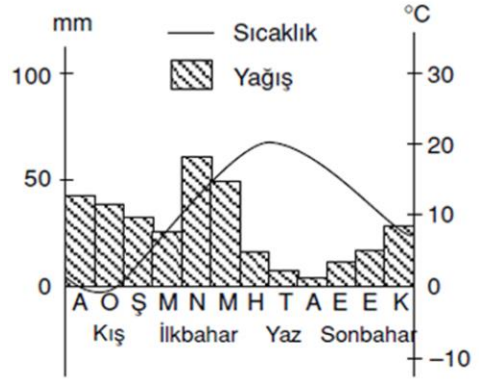
10. Aşağıdakilerden hangisi, Mondros Mütarekesinden sonra faaliyet gösteren millî varlığa zararlı cemiyetlerden biridir?

- A) Millî Kongre Cemiyeti
- B) Trabzon Muhafaza-i Hukuk-ı Millîye Cemiyeti
- C) İzmir Müdafaa-i Hukuk-ı Osmaniye Cemiyeti
- D) Trakya-Paşaeli Müdafaa-i Hukuk-ı Heyet-i Osmaniye Cemiyeti
- E) **Wilson Prensipleri Cemiyeti**

11. Yer şekilleri bakımından Türkiye'nin bugünkü görünümünü kazanmasında, aşağıdakilerden hangisi en az etkili olmuştur?

- A) **Gel-git**
- B) Dağ oluşumu (Orojenez)
- C) Akarsu aşındırması
- D) Volkanizma
- E) Kıta oluşumu (Epirojenez)

12.



Yukarıdaki sıcaklık ve yağış grafiği, Türkiye'de doğal bitki örtüsü bozkırlardan (step) oluşan bir yöreye aittir.

Söz konusu yörede, orman yerine bozkır bitkilerinin yaygın olması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

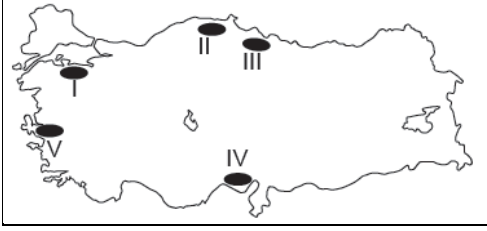
- A) Ormanların tahrip edilmesi
- B) Kışın kar yağışlarının görülmesi
- C) Kireçli toprakların yaygın olması
- D) Sıcaklıkların sık sık 0°C'nin altına düşmesi
- E) **Yağış rejiminin düzensiz ve miktarının yetersiz olması**

13. Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye'de erozyonu önleyebilmek için alınması gereken tedbirler arasında gösterilemez?

- A) Halkı erozyon konusunda bilinçlendirmek
- B) Tarım alanlarını eğim yönüne dik olarak sürmek
- C) Eğimli arazilerde taraça uygulaması yapmak
- D) **Nadas uygulamasını yaygınlaştırmak**
- E) Boş arazileri ağaçlandırmak

A

14. Türkiye nüfusunun yarısından fazlası kıyı kesimlerinde yaşamaktadır.



Buna göre, yukarıdaki Türkiye haritası üzerinde işaretlenmiş yörelerin hangisi sık nüfuslu alanlara örnek olarak verilemez?

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

15. Türkiye'deki bazı tarım ürünleri ile bu ürünlerin "mono kültür" olarak yetiştirildiği yöre eşleştirmelerinden hangisi yanlış verilmiştir?

- A) İncir - Aydın
B) Gül - Isparta
C) Zeytin - Antalya
D) Çay - Rize
E) Kayısı - Malatya

16. Aşağıdakilerden hangisi, Anayasa Mahkemesi'nin görev ve yetkilerinden biri değildir?

- A) Siyasi partilerin idari denetimi
B) Somut norm denetimi
C) Bireysel başvuru değerlendirme
D) Yüce divan yargılaması
E) Siyasi partilerin mali denetimi

17. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde Normların hiyerarşik sıralaması doğru olarak verilmiştir?

- A) Anayasa – Tüzük – Milletlerarası Antlaşma – Genelge – Yönetmelik
B) Anayasa – Tüzük – Genelge – Milletlerarası Antlaşma – Yönetmelik
C) Anayasa – Milletlerarası Antlaşma – Tüzük – Yönetmelik – Genelge
D) Anayasa – Milletlerarası Antlaşma – Tüzük – Genelge – Yönetmelik
E) Anayasa – Tüzük – Yönetmelik – Genelge – Milletlerarası Antlaşma

18. Aşağıdaki toplumsal kesimlerden hangisine ilişkin özel surette korumaya yönelik alınan tedbirler, eşitlik ilkesine aykırı olarak yorumlanamaz?

- A) Kadınlar
B) Çocuklar
C) Engelliler
D) Mülteciler
E) Yaşlılar

19. Devlet memurlarına verilen disiplin cezaları, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

- A) Uyarma – Kınama – Aylıktan Kesme – Kademe İlerlemesinin Durdurulması – Devlet Memurluğundan Çıkarma
- B) Uyarma – Kınama – Aylıktan Kesme – Görev Yerini Değiştirme – Devlet Memurluğundan Çıkarma
- C) Kınama – Uyarma – Aylıktan Kesme – Görev Yerini Değiştirme – Devlet Memurluğundan Çıkarma
- D) Kınama – Uyarma – Aylıktan Kesme – Kademe İlerlemesinin Durdurulması – Devlet Memurluğundan Çıkarma
- E) Kınama – Uyarma – Görev Yerini Değiştirme – Aylıktan Kesme – Devlet Memurluğundan Çıkarma

20. 1921 Anayasasının özellikleri, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Yumuşak anayasa – kazuistik anayasa – güçler ayrılığına dayalı anayasa
- B) Sert anayasa – çerçeve anayasa – güçler ayrılığına dayalı anayasa
- C) Sert anayasa – çerçeve anayasa – güçler birliğine dayalı anayasa
- D) Yumuşak anayasa – kazuistik anayasa – güçler birliğine dayalı anayasa
- E) Yumuşak anayasa – çerçeve anayasa – güçler birliğine dayalı anayasa

21 ve 22. soruları aşağıdaki açıklamalara göre, cevaplayınız.

Metin, Cenk, Kerem ve Hatice arkadaş olup yaşları 11, 12, 13 ve 14'tür. Bu öğrencilerin okudukları sınıfların şubeleri A, B, C ve D'dir. Okulda düzenlenecek gösteride görev alacak öğrenciler sahnede, soldan sağa şiir, tiyatro, dans ve koro gösterilerinde görev alanlar olarak fotoğraf çekilmektedirler. Öğrencilerin görevlerine ilişkin bilgiler şu şekildedir:

- Yaşı 14 olan öğrenci, Metin'dir.
- Dans gösterisinde görev alan öğrenci, Kerem'dir.
- Metin yaşı 13 olan öğrencinin hemen sağında ve D şubesine giden öğrencinin hemen solundadır.
- Yaşı 11 olan öğrenci, C şubesindedir.

21. Buna göre, Metin hangi gösteride görevlidir?

- A) Görevi yok
- B) Koro
- C) Dans
- D) Tiyatro
- E) Şiir

22. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Tiyatro gösterisinde görev alan öğrenci, C şubesinde okumaktadır.
- B) Şiir gösterisinde görev alan öğrencinin yaşı 13'tür.
- C) Kerem, D şubesinde okumaktadır.
- D) Cenk, C şubesinde okumaktadır.
- E) Yaşı 11 olan öğrencinin adı, Hatice'dir.

23 ve 24. soruları aşağıdaki açıklamalara göre, cevaplayınız.

Bir yabancı dil kursunda, öğrenciler geldikleri ülkelere göre gruplandırılarak sınıflar oluşturulmuştur. Kurs binası, 2 katlıdır ve her katta 4 sınıf olmak üzere toplam 8 sınıf vardır. Sınıfların dağılımı ile ilgili bilgiler şu şekildedir:

- Iraklı öğrenciler, Filistinli öğrencilerin üstündeki sınıftadır.
- Kenyalı öğrenciler, buldukları katın en sonundaki sınıftadır.
- Moğolistanlı öğrenciler, Iraklı öğrencilerin bulunduğu kattaki sınıfın bir yanındadır.
- Filistinli öğrenciler, buldukları katın ilk sınıfındadır.
- Hindistanlı öğrenciler, Filistinli öğrencilerin en sonundaki sınıftadır.
- Afganistanlı ve Suriyeli öğrenciler, yan yanadır.
- Kosovalı öğrenciler, Afganistanlı öğrencilerin üstündeki sınıftadır.

23. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Suriyeli öğrenciler, Iraklı öğrencilerle aynı kattadır.
- B) Kosovalı öğrenciler, Moğolistanlı öğrencilerin hemen yanındaki sınıftadır.
- C) Filistinli öğrencilerin sınıfı birinci kattadır.
- D) Kenyalı öğrenciler, Kosovalı öğrencilerle aynı kattadır.
- E) Hindistanlı öğrencilerle Moğolistanlı öğrencilerin sınıfları farklı katlardadır.

24. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Hindistanlı öğrenciler, Kosovalı öğrencilerin bulunduğu kattadır.
- B) Moğolistanlı öğrenciler, ikinci kattadır.
- C) Kenyalı öğrenciler, Suriyeli öğrencilerin bulunduğu katın bir alt katındadır.
- D) Iraklı öğrenciler, birinci kattadır.
- E) Afganistanlı öğrenciler, Hindistanlı öğrencilerle yan yanadır.

25.

- I. modernleşmenin getirdiği tüketim düzenine kapılmışlığı, kaba bulduğu
- II. halktan kopuk yaşayışı
- III. halk kültürüne tahammül bile edemeyişi, yarım yamalak
- IV. Bihruz Bey, geleneksel Osmanlı değerlerine yabancılaşmışlığı,
- V. Fransızcası ve Türkçeyi küçümseyişiyle tipik bir Batılılaşmış züppedir.

Yukarıdaki sözler, anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında aşağıdakilerden hangisi baştan dördüncü olur?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

A

26 ve 27. soruları aşağıdaki bilgilere göre, birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

- (abc) , (bca) ve (cab) üç basamaklı doğal sayılardır.
- $(abc)+(bca)+(cab)=2109$ 'dur.

26. $a+b+c$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 16
- B) 17
- C) 18
- D) 19
- E) 20

27. Yazılabilecek en büyük (abc) sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 973
- B) 982
- C) 991
- D) 993
- E) 995

28. Aşağıdaki sayılar belirli bir kurala göre dizilmiştir.

$$2 \rightarrow 10 \rightarrow 15 \rightarrow 3$$

$$3 \rightarrow 15 \rightarrow 20 \rightarrow 4$$

$$4 \rightarrow 20 \rightarrow 25 \rightarrow 5$$

Buna göre,

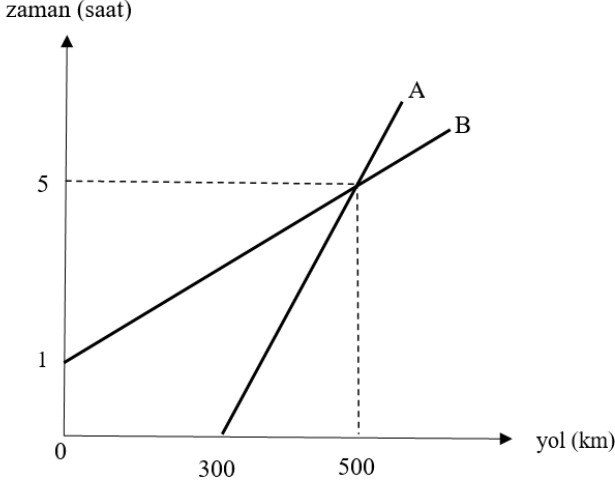
$$6 \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$$

diziliminde $A+B+C$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 80
- B) 72
- C) 66
- D) 60
- E) 54

A

29 ve 30. soruları aşağıdaki grafiğe göre, birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.



Yukarıdaki grafikte, A ve B araçlarının km olarak aldıkları yolların saat olarak zamana göre değişimi verilmiştir.

29. A aracı hareket ettikten 8 saat sonra kaç km yol almış olur?

- A) 180
- B) 240
- C) 270
- D) 300
- E) 320

30. B aracı harekete başladıktan 6 saat sonra yolun kaçınıcı km'sinde olur?

- A) 300
- B) 450
- C) 600
- D) 750
- E) 900

31. Kabin sorumlusu bir PTT görevlisi, elindeki para destelerini 3'erli saydığıında 1 para destesi, 5'erli saydığıında 3 para destesi ve 7'şerli saydığıında 5 para destesi artmaktadır. Para deste sayısı, 500 ile 600 arasında olduğuna göre, bu kabin görevlisinde, kaç para destesi vardır?

- A) 515
- B) 521
- C) 523
- D) 529
- E) 535

32. Bir mağaza, alışverişlerde etiket fiyatları üzerinden önce %60 indirim yapıyor. Daha sonra peşin alımlarda indirimli fiyatlar üzerinden %15 daha indirim yapıyor.

Bu mağazada, peşin alışveriş yapan bir müşteri, 170 TL ödediğine göre, aldığı ürünlerin etiket fiyatı kaç TL'dir?

- A) 680
- B) 600
- C) 550
- D) 500
- E) 450

33. $\frac{3 \cdot 10^{-5} + 5 \cdot 10^{-6}}{7 \cdot 10^{-6}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7
- B) 6
- C) 5
- D) 4
- E) 3

A

34. Ali, bir PTT fatura ödeme kuyruğunda baştan $(n+1)$. sırada, sondan ise $(3n+5)$. sıradadır.

Bu kuyrukta 29 kişi olduğuna göre, Ali baştan kaçınıcı sıradadır?

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

35. Toplamları 97 olan iki sayıdan büyüğü, küçüğüne bölündüğünde bölüm 9, kalan 7 oluyor.

Buna göre, büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 84
- B) 85
- C) 86
- D) 87
- E) 88

36. Aşağıdaki şehirlerimizden hangisi, bir büyükşehir belediyesi değildir?

- A) Ordu
- B) Balıkesir
- C) Kahramanmaraş
- D) Şanlıurfa
- E) Isparta

37. 2017 yılı Cumhurbaşkanlığı Kültür ve Sanat Büyük Ödülleri kapsamında, Vefa Ödülü, aşağıdaki isimlerden hangisine verilmiştir?

- A) Cemil Meriç
- B) Nurettin Topçu
- C) Necip Fazıl Kısakürek
- D) Cahit Zarifoğlu
- E) Sezai Karakoç

38. Ovit Tüneli'nin birbirine bağladığı iki şehir, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Rize – Erzurum
- B) Rize – Bayburt
- C) Rize – Gümüşhane
- D) Trabzon – Gümüşhane
- E) Giresun – Gümüşhane

39. Uluslararası Türk Kültürü Teşkilatı tarafından, 2018 yılı Türk Dünyası Kültür Başkenti olarak seçilen ilimiz, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İstanbul
- B) Kastamonu
- C) Bursa
- D) Edirne
- E) Amasya

40. Aşağıdaki şairlerden hangisi, “Yedi Güzel Adam” arasında yer almaz?

- A) Nuri Pakdil
- B) Mehmet Akif İnan
- C) Erdem Bayazıt
- D) Rasim Özdenören
- E) Necip Fazıl Kısakürek

A

41. Aşağıda verilen bir işin ergonomik olabilmesi için taşınması gereken kriterlerden hangisi “İş kişinin kültürel düzeyi, eğitimi ve deneyimi ile uyumlu olmalıdır.” tanımına karşılık gelir?

- A) İş zararsız ve yapılabilir olmalı
- B) İş dayanılabilir olmalı
- C) İş beklenebilir olmalı
- D) İş memnuniyet verici olmalı
- E) İşte sosyal uyum sağlanmalı

42. Aşağıdakilerden hangisi mekanik titreşimin etkisini belirleyen faktörlerden biri değildir?

- A) Titreşimin yönü
- B) Titreşimin etki noktası
- C) Titreşimin etki süresi
- D) Titreşimin zamana göre değişimi
- E) Titreşime maruz kalan kişinin deneyimi

43. Gürültüye ilişkin aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ton, kulağa gelen sabit, tek bir frekans-taki sinüs titreşimi olarak ifade edilir.
- B) 80 dB ses düzeyine sahip iki makine aynı anda yan yana çalıştırılırsa toplam gürültü düzeyi 80 dB olarak hissedilir.
- C) Harmonik ses, frekanslarının birbirlerine oranı tam sayı olan, çok sayıda sinüs titreşiminin bir arada olması durumudur.
- D) Kulağa ulaşan ses, ses imisyonu olarak ifade edilir.
- E) Tek bir kaynağın yaydığı ses, ses emisyonu olarak ifade edilir.

44. Aşağıdakilerden hangisi ellerin aksiyon bölgesinde “dik oturan, vücudu hareket etmeyen kişinin, omuz eklemlerini de hareket ettirerek tam açık kolu ile ulaşabildiği bölge” olarak tanımlanır?

- A) Anatomik maksimum tutuş bölgesi
- B) Fizyolojik maksimum tutuş bölgesi
- C) Fizyolojik minimum tutuş bölgesi
- D) Optimum tutuş bölgesi
- E) Fizyolojik küçük aksiyon bölgesi

45.

- I. İş ölçümü yapmak için eğitilmiş bir işçi ve standartlaştırılmış bir iş yeterlidir.
- II. İş ölçüm teknikleri dolaylı ve dolaysız iş ölçüm teknikleri olarak iki başlıkta incelenir.
- III. Zaman etüdü çalışmalarında başarıya ulaşmada insan faktörü kritik bir rol oynar.
- IV. İş etüdü çalışmalarında temel amaç verimliliği artırmaktır.

Yukarıda verilen iş etüdü ve iş ölçüm teknikleri ile ilgili bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) I ve III
- B) I, II ve III
- C) I, II ve IV
- D) I, III ve IV
- E) II, III ve IV

A

46. Aşağıdakilerden hangisi insan vücudunun kullanımına ait hareket ekonomisi prensiplerinden biri değildir?

- A) Bir işi yapmak üzere, iki elin hareketleri mümkün olduğunca aynı anda başlayıp, aynı anda tamamlanmalıdır.
- B) Her iki el, dinlenme süreleri dışında, aynı anda boş kalmalıdır.
- C) Kolların hareketi aynı anda, simetrik ve zıt yönlere doğru yapılmalıdır.
- D) Alet sapları rahat kavrama yapılabilecek büyüklükte olmalıdır.
- E) Ani ve keskin dönüşler içeren doğrusal hareketler yerine, sürekli ve eğrisel hareketler tercih edilmelidir.

47. “20 cm uzaklıkta konumu yarı belirli 8 mm’lik civatayı tezgâh üzerinden alma” işinin MTM kodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) R20A
- B) R20B
- C) R20C
- D) R20D
- E) R20E

48.

D

Aşağıdaki faaliyetlerden hangisi yukarıda verilen iş akış şemasında kullanılan standart iş akış sembolünün karşılığıdır?

- A) Bekleme
- B) Taşıma
- C) Kontrol
- D) İşlem
- E) Depolama

49. Zaman etüdü yapılacak işin elemanlarına ayrılması ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) İşin elemanlarına ayrılması yorgunluk paylarının daha doğru hesaplanmasını sağlar.
- B) İşin elemanlarına ayrılması bir çevrim içindeki performans farklılıklarının belirlenmesini sağlar.
- C) Seçilen iş elemanının belirgin bir başlama ve bitiş noktası olmalıdır.
- D) İş, eğitilmiş bir gözlemcinin rahatlıkla ölçebileceği en küçük elemanlarına ayrılmalıdır.
- E) Elle ve makineyle yapılan iş elemanları birlikte ele alınmalıdır.

50. İş etüdü ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İş etüdü; metot etüdü ve iş ölçümü olarak iki başlığa ayrılır.
- B) Zaman etüdü dolaylı iş ölçüm tekniğidir.
- C) Kapasite kullanım oranlarının belirlenmesinde iş örnekleme tekniğinden faydalanılır.
- D) Zaman etüdü uygulaması yapmak için standart hale getirilmiş bir işin olması ön şarttır.
- E) İş ölçümü ile elde edilen veriler, üretimin planlamasından, çalışan performanslarının değerlendirilmesine kadar geniş bir yelpazede kullanım alanına sahiptir.

A

51. Bir işletmede standart zamanın belirlenmesine ilişkin çalışma yapılmıştır. Belirlenen temel zaman 182 saniyedir.

Dağılım ve dinlenme zamanları sırasıyla temel zamanın %7 ve % 8'i olarak alındığında bu iş için standart zaman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 20,93 sn
B) 27,30 sn
C) 182,00 sn
D) 209,30 sn
E) 282,00 sn

52. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi iş ölçümü amacıyla kullanılmaz?

- A) Zaman etüdü
B) İş örnekleme
C) Grup zamanlama tekniği
D) Standart veri ve formül
E) İş değerlendirme

53. Aşağıda verilen imalat tipi ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kitle (seri) tipi imalatta ürün çeşidi proje tipi üretime göre daha azdır.
B) Proje tipi imalatta birim maliyet akış tipi imalata göre daha yüksektir.
C) Parti tipi imalatta, imalata hazırlık süreleri akış tipi imalata göre daha azdır.
D) Proje tipi imalatta genel amaçlı makineler kullanılır.
E) Kitle (seri) tipi imalatta ilk yatırım maliyeti yüksektir.

54 ve 55. sorular aşağıdaki bilgilere göre çözülecektir.

Bir bisiklet mağazası satış tahminleri doğrultusunda aylık 576 adet bisikletin mağazaları tarafından satıldığını gözlemlemiştir. Mağaza, fabrikaya vermiş olduğu her bir sipariş için 50pb maliyete katlanmaktadır. Bisikletin fabrikadan birim satın alma fiyatı 25pb ve her bir bisikletin stokta bulundurulmasından kaynaklanan maliyeti yıllık %12'dir. Mağaza yılda 288 gün çalışmaktadır.

Not: Hesaplamalarda küsuratlar yukarı yönde yuvarlanacaktır.

54. Mağazanın vereceği en uygun sipariş miktarı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 70
B) 139
C) 240
D) 480
E) 576

55. Mağaza ekonomik sipariş miktarını göz önüne aldığında ortalama kaç günde bir sipariş vermelidir?

- A) 20
B) 24
C) 40
D) 70
E) 140

56 ve 57. sorular aşağıdaki bilgilere göre çözülecektir.

Bir atölyede işlerin yapılması için iki aşamadan oluşan bir süreç mevcuttur. Birinci aşamada tornada şekil aldırılmakta, ikinci aşamada taşlama kısmında işlem yapılarak parçanın yüzeyi düzeltilmektedir. Atölyeye gelen işlerin her bir tezgahta geçireceği süreler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İş	1.Aşama (Torna) dk	2.Aşama (Taşlama) dk
A	11	12
B	9	15
C	2	7
D	10	5
E	8	6
F	13	16

56. Firma, toplam işlem zamanını (C_{max}) en küçük kılmak için işleri hangi sıralamada işleme almalıdır?

- A) A-B-C-D-E-F
- B) C-E-B-D-A-F
- C) D-E-C-A-B-F
- D) C-B-A-F-E-D
- E) F-B-A-C-B-D

57. Toplam işlem zamanı (C_{max}) en küçük olduğunda atölyedeki taşlama tezgahının (2. Aşama) kapasite kullanım oranı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) % 94,29
- B) % 93,85
- C) % 88,41
- D) % 84,73
- E) % 84,34

58. Aşağıdakilerden hangisi taleplerin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişime neden olan etkilerden değildir?

- A) Sezonsal etki
- B) Doğrusal etki
- C) Tesadüfi etki
- D) Objektif etki
- E) Mevsimsel etki

59. Tesis kuruluş bölgesi seçiminde etkili olan faktörlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hammadde kaynaklarına yakınlık tesis yeri seçimini etkilemektedir.
- B) Tesis yeri seçiminde talep ve dağıtım olanakları bakımından pazarın elverişliliği önemli bir faktördür.
- C) Okul, hastane, park gibi ortak alanlara ulaşım, tesis yeri seçimini etkileyen faktörlerden değildir.
- D) Ulaştırma olanaklarının şu anki ve gelecekteki durumu, tesis yeri seçiminde dikkate alınması gereken bir faktördür.
- E) İklim ve coğrafi koşullar gibi işgücü performansını etkileyecek faktörler direkt olarak tesis yeri seçiminde etkilidir.

A

60. Aşağıdakilerden hangisi ürüne göre yerleşim tipi düzenine karar vermeden önce dikkate alınması gereken unsurlardan biri değildir?

- A) Yeterli imalat hacmi
- B) Genel amaçlı makine ve takımlar
- C) İstikrarlı talep
- D) Yeterli ve kaliteli malzeme
- E) Standartlaştırılmış ürün

61. Sürece göre yerleşim ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Düşük hacime sahip yüksek çeşitlilikteki imalatlar için tercih edilir.
- B) Sürekli imalat için, en iyi makine grubunun atanması sağlanır.
- C) Bina, gemi vb. gibi çok büyük ürünlerin yerleşim düzenini belirlemede kullanılır.
- D) Bilgi akışını sağlamak amacıyla çalışanların gruplandırılmasını sağlar.
- E) İlk yatırım maliyeti ürüne göre yerleşime göre oldukça yüksektir.

62. Aşağıdakilerden hangisi tesis planlama faaliyetlerinden biri değildir?

- A) Tesis yer seçimi
- B) Tesis yerleşimi
- C) Sıralama ve çizelgeleme
- D) Kaynak gereksinimleri planlaması
- E) Malzeme taşıma sistemleri planlaması

63.

Faktörler	Ağırlık	Puanlar (100 üzerinden)				
		A	B	C	D	E
Vergi Yapısı	0,25	70	65	85	80	75
Kişi Başına Gelir	0,10	65	70	75	80	75
Eğitim ve Sağlık	0,05	75	80	90	65	70
Ulaşım	0,39	85	75	70	75	85
Enerji Kaynakları	0,21	85	80	75	80	85

Uluslararası bir kargo firması yeni lojistik merkezini kurmak üzere 5 ülke (A, B, C, D, E) arasından seçim yapmak istemektedir. Yukarıdaki tabloda firmanın dikkate aldığı faktörler ve bu faktörlerin göreceli ağırlıkları ve uzmanlarının her bir ülke için belirlemiş oldukları uygunluk değerleri verilmiştir.

Faktör derecelendirme yöntemi kullanıldığında firma, lojistik birimini aşağıdaki ülkelerden hangisinde kurmalıdır?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

A

64. Bilgisayar imalatı yapacak bir firma teknolojinin Anadolu'ya yayılması için imalat yapmak üzere Türkiye'nin üç aday sanayi şehri üzerinde tercih yapmaya çalışmaktadır. Aday şehirler Trabzon, Konya ve Gaziantep olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar üretim hacminin yıllık 0-100.000 adet arasında olacağını göstermektedir. Aday şehirlerde yıllık sabit maliyetler Trabzon, Konya ve Gaziantep şehirleri için sırasıyla 10 Milyon TL, 18 Milyon TL ve 22 Milyon TL'dir. Üretilen bilgisayar başına düşen maliyetler ise Trabzon, Konya ve Gaziantep şehirleri için sırasıyla 2500 TL, 2100 TL ve 1300 TL'dir.

Firmanın amacı yıllık en düşük maliyetle üretim yapabileceği şehri seçmek olduğuna göre aşağıda verilen hangi üretim hacmi aralığında Konya'da üretim yapılması en uygun seçim olacaktır?

- A) 0-20.000
- B) 20.000-40.000**
- C) 40.000-60.000
- D) 60.000-80.000
- E) 80.000-100.000

65. Bir perakende firması şehir içerisindeki 7 mağazası için merkezi konumda olmasını planladığı bir ana depo kurmak istemektedir.

Aşağıdakilerden hangisi firmanın bu amacını gerçekleştirmek için en uygun yöntemdir?

- A) Yük-mesafe analizi
- B) Montaj hattı dengeleme
- C) Ağırlık merkezi modeli**
- D) Konum ağırlıklandırma
- E) Ulaştırma modeli

66. Bir imalat sistemi içerisinde, ısıtılma işleminden geçmiş sac levhalar, gelişler arası zamanı üstel dağılıma uyacak şekilde ortalama 7,5 dakikada bir prese gelmektedir. Presteki işlem süresi ise ortalaması 5 dakika olan üstel dağılıma uymaktadır.

Bu bilgilere göre sistemde ara ürün bulunmaması olasılığı (P_0) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) % 15
- B) % 20**
- C) % 25
- D) % 75
- E) % 80

A

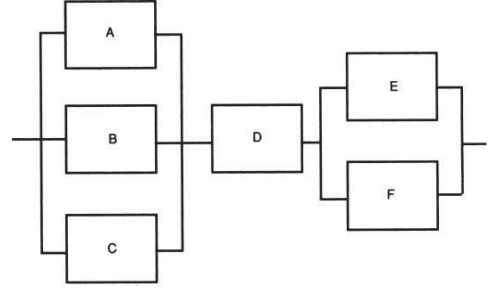
67. Sistem kategorileri ile ilgili aşağıda verilen tanımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Kapalı-döngü bir sistem, nispeten kendi kendine yeten ve çevreleriyle etkileşmeyen bir sistemdir.
- B) Kavramsal sistemler, fikirlerin bir organizasyonu, bir dizi şartname ve plan veya bir dizi soyut kavramdan oluşan sistemlerdir.
- C) Statik sistemler, belirli bir yapıya sahip ancak zamana bağımlı aktivitesi olmayan sistemlerdir.
- D) Fiziksel sistemler, uzayda belirli bir mekânı işgal eden gerçek bileşenlerden oluşur.
- E) Dinamik sistemler zamana bağımlı olarak değişmeyen durağan sistemlerdir.

68. “Bir girdi-çıkı mekanizması aracılığı ile işleri doğru yapabilme kabiliyetinin; dolayısıyla bir ekonominin rekabet edebilme gücünün ya da girdilerden elde edilen yararlı çıktı oranının bir ölçüsü” olarak tanımlanan terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Etkinlik
- B) Etkililik
- C) Verimlilik
- D) Fizibilite
- E) Kârlılık

69.



Yukarıda altı alt bileşeni olan bir sistem verilmiştir. Her bir bileşenin güvenilirlik oranları sırasıyla $A=0,92$ $B=0,95$ $C=0,97$ $D=0,94$ $E=0,88$ ve $F=0,90$ olarak belirlenmiştir.

Buna göre verilen sistemin güvenilirlik oranı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) % 7,14
- B) % 8,22
- C) % 63,12
- D) % 92,86
- E) % 98,10

A

70.

	A	B	C
A	0,7	0,2	0,1
B	0,2	0,75	0,05
C	0,1	0,1	0,8

Bir telekomünikasyon firması (A) pazardaki durumunu belirlemek üzere bir sistem analistini görevlendirmiş, geçmiş verilere bağlı olarak şirket ve rakip firmalar (B ve C) arasında karşılıklı haftalık geçiş olasılıklarını belirleyerek yukarıdaki tabloyu elde etmiştir.

Bu bilgiler doğrultusunda firmanın (A) bir yıllık vizyonunu dikkate alırsak, pazardan alacağı oran aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) % 26,9
- B) % 33,3
- C) % 34,6
- D) % 38,5
- E) % 49,0

71.

		Görevler			
		1	2	3	4
Makineler	A	12	14	8	6
	B	9	10	3	6
	C	7	6	2	3
	D	11	13	5	4

Bir üretim sisteminde bulunan 4 tip makine (A, B, C, D) ve bu makineler üzerinde işlenebilecek görevlerin (1, 2, 3, 4) süreleri yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Bu sistem için performans kriteri olarak her bir görevin en az zamanda tamamlanması hedeflenmişse, bu kriteri sağlamaya yardımcı olacak eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A1 B4 C3 D2
- B) A2 B4 C3 D1
- C) A4 B3 C4 D2
- D) A1 B3 C2 D4
- E) A2 B1 C4 D3

72. Bir postacının A noktasından başlayarak gün içerisinde kendisi için planlanan tüm noktaları ziyaret edip, tekrar başlangıçtaki A noktasına en kısa mesafeyi kat ederek ulaşmasını sağlayacak rotanın oluşturması hedeflendiğinde aşağıda verilen problemlerden hangisi ile karşılaşılır?

- A) Minimum yayılan ağaç problemi
- B) Gezgin satıcı problemi
- C) Maksimum akış problemi
- D) En kısa yol problemi
- E) Sırt çantası problemi

A

73. Ölçülemeyen (nitel) özelliklerin gösterilmesinde kullanılan kontrol şeması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \bar{x} diyagramı
- B) R diyagramı
- C) p diyagramı
- D) Serpme diyagramı
- E) Ağaç diyagramı

74. Bir sürecin çıktılarından alınmış bir örneklemin ortalaması kontrol limitleri içerisinde fakat örneklem aralığı kontrol limitleri dışında ise aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Süreçte hem doğal varyasyon hem de tanımlanabilen varyasyon mevcuttur, süreç kontrol altındadır.
- B) Süreçte sadece doğal varyasyon olup, üretilen ürünler kontrol limitleri içerisinde, süreç kontrol altındadır.
- C) Süreçte sadece tanımlanabilen varyasyon olup, süreç kontrol altındadır.
- D) Sürecin örnek yayılımı kontrol limitleri içerisinde olacak şekilde tekrar örnek alınması gerekir, süreç kontrol altındadır.
- E) Süreç oluşturulmuş kontrol limitleri içerisinde ürün üretmemektedir, süreç kontrol dışıdır.

75. İstatiksel olarak üretim ortamında kusurlu bir partinin kabul edilmesi olasılığı olarak tanımlanan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kabul edilebilir kalite düzeyi
- B) Güven düzeyi
- C) 1. tip hata
- D) 2. tip hata
- E) İstatistiksel testin gücü

76. Aşağıdakilerden hangisi bir simülasyon çalışmasının adımlarından biri değildir?

- A) Veri toplama
- B) Modelin doğrulanması
- C) Çıktı analizi yapma
- D) Deney tasarımı
- E) Analitik model çözümü

77. Bir çağrı merkezi simülasyonu çalışmasında gelen mesajların cevaplanması için gereken zamanın, parametreleri 3 dk ve 9 dk olan düzgün dağılıma ($f(x) = \frac{1}{6}; 3 \leq x \leq 9$) uygun olduğu bulunmuştur.

Ters dönüşüm metoduyla bu dağılımdan rassal değişken üretilmesi istendiğinde $u = 0,55$ rassal sayısına karşılık gelen değişken (x) aşağıdakilerden hangisi olur?

$$(F(x) = \frac{x-3}{6}; 3 \leq x \leq 9)$$

- A) 6,6
- B) 6,3
- C) 6,0
- D) 3,6
- E) 3,3

A

78. Yeni kurulacak olan bir sistemin analizi için yapılan bir simülasyon çalışmasında 4 (dört) ayrı performans ölçütü dikkate alınmıştır.

Elde edilecek çıktılar açısından, simülasyonu yapılan sistemin tümünün en az % 95 güvenilirlik düzeyinde olması için her bir performans ölçütü çıktısının güvenilirlik düzeyi en az % kaç olmalıdır?

- A) 95,00
B) 97,50
C) **98,75**
D) 99,00
E) 99,95

79. Bir lojistik deposunda bir malzemenin ortalama bekleme süresini azaltmak amacıyla 3 alternatif stok sisteminin (A-B-C) simülasyonu yapılmış ve alternatif çiftlerinin karşılaştırılması sonucu çıktı ortalaması farkları için aşağıda verilen güven aralıkları elde edilmiştir:

$$\mu_A - \mu_B \rightarrow [7.68 \pm 1.55];$$

$$\mu_A - \mu_C \rightarrow [0.60 \pm 4.05];$$

$$\mu_B - \mu_C \rightarrow [-4.45 \pm 4.30]$$

Güven aralıklarına göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A sistemi ile B sistemi arasında fark yoktur.
B) En kötü alternatif A sistemidir.
C) A sistemi C sisteminden daha iyidir.
D) **En iyi alternatif B sistemidir.**
E) B sistemi ile C sistemi arasında fark yoktur.

80. Aşağıdakilerden hangisi bir simülasyon çalışmasında kurulan modelin geçerliğini ve güvenilirliğini arttırmak için kullanılan tekniklerden biridir?

- A) **Animasyon kullanma**
B) Korelasyon grafiği çizme
C) Hipotez testi yapma
D) Histogram oluşturma
E) Kuyruk modeli kurma

81. Aşağıdakilerden hangisi bir simülasyon çalışmasında girdi fonksiyonu / olasılık dağılımı belirleme aşamalarından biri değildir?

- A) Nokta istatistiklerini hesaplama
B) Uygunluk testleri yapma
C) Serpme diyagramı çizme
D) Parametre tahmini yapma
E) **Performans ölçütü belirleme**

82. Bir sistemdeki varlıkların (entity) zaman içerisinde birbirleriyle etkileşime geçerek davranışlarını dinamik olarak güncelledikleri simülasyon çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kesikli Olay Simülasyonu
B) Sürekli Simülasyon
C) **Ajan Tabanlı Simülasyon**
D) Sistem Dinamikleri Simülasyonu
E) Monte-Carlo Simülasyonu

83.

Müşteri No	Müşteri Geliş Zamanı (dk)	1. Temsilci		2. Temsilci	
		Hizmet Başlangıç (dk)	Hizmet Bitiş (dk)	Hizmet Başlangıç (dk)	Hizmet Bitiş (dk)
1	0	0	8	-	-
2	2	-	-	2	6
3	7	-	-	7	14
4	10	10	15	-	-

Bir banka şubesinde 2 müşteri temsilcisi tarafından gelen müşterilere sağlanan hizmet sürecinin belirli bir zamanda el ile simülasyonu yapılmış ve elde edilen tablo yukarıda verilmiştir.

(Simülasyonun “0. dk”da başladığı kabul edilsin.)

Elde edilen çıktıya göre bir müşteri temsilcisinin ortalama doluluk oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) % 95
- B) % 90
- C) % 85
- D) % 80
- E) % 75

84.

- I. Örgütlenme
- II. Yönelme
- III. Denetim
- IV. Koordinasyon
- V. Planlama
- VI. Yönetici eğitimi

Yukarıda karışık halde verilmiş olan yönetim süreci aşamalarının genel kabul görmüş sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) V-I-II-IV-III-VI
- B) V-I-III-II-VI-IV
- C) V-I-IV-II-III-VI
- D) V-II-IV-III-I-VI
- E) V-III-II-IV-I-VI

85. “İş süreçleri ile ürün ve hizmetlerin iyileştirilmesini amaçlayan bir felsefedir. Amaca uygunluğun tüm üretim sürecine yansımaları ve tüm örgüt çalışanlarının sorumluluğunda olması anlamına gelir.” şeklinde tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Öğrenen Organizasyon
- B) Yeniden Süreçlenme
- C) Yeniden Örgütlenme
- D) Kıyaslama
- E) Toplam Kalite Yönetimi

A

86. Personel yönetimi ve insan kaynakları yönetimi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Personel yönetimi iş odaklı iken insan kaynakları yönetimi insan odaklıdır.
- B) Personel yönetimi operasyonel kararlarla ilgili iken, insan kaynakları yönetimi stratejik kararlarla ilgilidir.
- C) Personel yönetimi statik bir niteliğe sahipken, insan kaynakları yönetimi dinamik bir niteliğe sahiptir.
- D) Personel yönetimi hat yetkiyle faaliyet gösterirken, insan kaynakları yönetimi kurmay yetkiyle faaliyet gösterir.
- E) Personel yönetimi insanı bir maliyet unsuru olarak görürken, insan kaynakları yönetimi ise insanı üretim faktörü olarak görür.

87. Klasik yönetim yaklaşımına bilimsel yönetim akımını kazandıran ve öncülüğünü yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Frederick W. Taylor
- B) Henry Fayol
- C) Max Weber
- D) Henry Gantt
- E) Frank Gilberth

88. Aşağıdakilerden hangisi çevrelerinden doğrudan doğruya olumlu ya da olumsuz etkilenme özelliği olan sistemleri ifade eder?

- A) Doğal Sistem
- B) Yapay Sistem
- C) Açık Sistem
- D) Kapalı Sistem
- E) Sosyal Sistem

89. SWOT analizi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üst yönetimin stratejik planlama yaparken kullandığı bir tekniktir.
- B) Örgütün iç ve dış çevresine ilişkin olarak iki boyuttan oluşur.
- C) SWOT analizinde geçen güçlü yanlar ile kast edilen amaçlara ulaşmada etkin rol oynayan örgütsel yeterliliklerdir.
- D) SWOT analizinde geçen fırsatlar örgütsel amaçlara ulaşmayı kolaylaştıran öğelerdir.
- E) SWOT analizinde geçen tehditler performansı olumsuz yönde kanaliz eden örgüt içi unsurlardır.

90.

- I. Model Kurma
- II. Problemin Tanımlanması
- III. Modelin Geçerliliği
- IV. Modelin Çözümü

Yukarıda karışık halde verilen yöneylem araştırması uygulamalarındaki temel evrelerin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) II, I, IV, III
- B) I, II, III, IV
- C) II, I, III, IV
- D) I, III, IV, II
- E) III, IV, I, II

A

91. Maksimizasyon amaçlı primal modelin dual modeli bulunurken i. kısıt denklemi \leq şeklinde ise bu kısıta karşılık gelen unsur aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak ifade edilmiştir?

- A) j. kısıt denklemi karşılık gelir ve \geq şeklinde olur.
B) j. kısıt denklemi karşılık gelir ve \leq şeklinde olur.
C) y_i değişkeni karşılık gelir ve $y_i \leq 0$ şartını sağlar.
D) y_i değişkeni karşılık gelir ve $y_i = 0$ şartını sağlar.
E) y_i değişkeni karşılık gelir ve $y_i \geq 0$ şartını sağlar.

92.

$$\begin{aligned} Z_{maks} &= 6x_1 + 10x_2 \\ x_1 &\leq 4 \\ x_2 &\leq 6 \\ 3x_1 + 2x_2 &\leq 18 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

Yukarıdaki doğrusal programlama modelinin optimal çözümünde amaç fonksiyonu değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 9
B) 18
C) 36
D) 72
E) 144

93.

$$\begin{aligned} Maks Z &= 4x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 8x_4 \\ x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 950 \\ x_4 &\geq 400 \\ 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 7x_4 &\leq 4600 \\ 3x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 6x_4 &\leq 5000 \end{aligned}$$

Yukarıdaki doğrusal programlama modeli çözüldüğünde $Z_{optimal} = 6650$ ve birinci kısıtın gölge fiyatı (dual/shadow price) 3 olarak bulunmuştur.

Modelin sadece birinci kısıtının sağ taraf değeri 990 olarak değiştirilirse yeni $Z_{optimal}$ değeri aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 6530
B) 6610
C) 6550
D) 6590
E) 6770

94. Bir firmanın yatırım yapabileceği 5 alternatifi vardır ve yatırımlardan elde edilecek değeri maksimize edecek tamsayı programlama modelini kurmak istemektedir. Firma en fazla üç yatırım yapmak istemektedir.

Bu isteğe ait kısıt aşağıdakilerden hangisidir?

$$x_j \quad (j=1, 2, 3, 4, 5) = \begin{cases} 1 & j \text{ yatırımı yapılırsa} \\ 0 & j \text{ yatırımı yapılmazsa} \end{cases}$$

- A) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 3$
B) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 3$
C) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 3$
D) $x_1 + x_2 + x_3 \leq 3$
E) $x_1 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 3$

A

95. Bir otomobil firması yeni ürettiği bir model için televizyon ve radyoda reklam yayınlamayı planlamaktadır. Bir dakikalık televizyon reklamı 10 milyon, radyo reklamı 4 milyon insana ulaşmaktadır. Firma ulaşılacak kişi sayısının 50 milyonun altında kalmasını istememektedir.

Kurulacak hedef programlama modelinde bu hedefe ait kısıt aşağıdakilerden hangisidir?

x_1 : TV reklam süresi (dk)
 x_2 : Radyo reklam süresi (dk)

- A) $10x_1 + 4x_2 - d_1^- + d_1^+ = 50$
- B) $10x_1 + 4x_2 + d_1^- - d_1^+ = 50$
- C) $10x_1 + 4x_2 + d_1^- - d_1^+ \leq 50$
- D) $10x_1 + 4x_2 + d_1^- - d_1^+ \geq 50$
- E) $10x_1 + 4x_2 - d_1^- + d_1^+ \leq 50$

96.

Stratejiler	A	B	C	D	E
A	8	6	9	5	6
B	3	6	5	2	2
C	3	9	3	3	3
D	4	6	2	3	3
E	4	5	7	4	5

Yukarıda iki kişili sıfır toplamı bir oyun için satır oyuncusunun kazanç matrisi verilmiştir.

Satır oyuncusu aşağıdaki stratejilerden hangisini seçer?

- A) **A**
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

97.

	Hedef1	Hedef2	Hedef3	Hedef4	Arz
Kaynak 1	2	3	5	6	5
Kaynak 2	2	1	3	5	10
Kaynak 3	3	8	4	6	15
Talep	12	8	4	6	

Yukarıdaki dengeli ulaştırma probleminin başlangıç uygun temel çözümü kuzeybatı köşesi metodu ile çözüldüğünde toplam maliyet aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 109
- B) **119**
- C) 129
- D) 139
- E) 149

A

98. Kalite yönetiminde kullanılan muayene türleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kabul örnekleme, %100 muayeneden daha ekonomiktir.
- B) Tedarikçi firmanın sürecinin çok iyi olduğu durumlarda hiç muayenesiz kabul uygulanabilir.
- C) Kritik ürünler yarı mamul ya da hammadde sayıca çok olduğunda % 100 muayene uygulanamaz.
- D) Kabul örnekleme sadece partinin kabul/ret kararı için kullanılır.
- E) Kabul örnekleme sonucunda uygun parçalar kabul edilir, uygun olmayanlar reddedilir.

99. Kalite yönetiminde bir sorunun önemli sebeplerini, nispeten daha önemsiz sebeplerden ayırmak için kullanılan temel istatistik yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Pareto Diyagramı
- B) Balık Kılçığı (Sebeup-Sonuç) Diyagramı
- C) Dağılım Diyagramı
- D) Kontrol Grafikleri
- E) Beyin Fırtınası Tekniğı

100.

- I. Toplam kalite yönetimi
- II. İstatistiksel kalite kontrol
- III. Muayene
- IV. Kalite güvencesi

Kalite yönetim sistemleri ile ilgili kavramların tarihsel gelişim sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I, II, III, IV
- B) II, III, IV, I
- C) **III, II, IV, I**
- D) III, IV, II, I
- E) IV, I, III, II

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAVDA UYGULANACAK KURALLAR

1. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları yasaktır.
2. Yanınızda ve sıranızda sınav konuları ile ilgili kitap, not vb. bulundurmamak yasaktır. Sınav sırasında birbirleriyle konuşan, kopya çeken, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri, sınav görevlilerince BİREYSEL SINAV İPTAL TUTANAĞI'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çeken veya kopya vermeye kalkışanları uyararak zorunda değildir; sorumluluk size aittir.
3. Adaylar sınav sırasında görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Gerekğinde görevliler oturduğunuz yerleri değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır.
4. Sınavın başlamasını izleyen ilk 15 dakika geçtikten sonra gelen hiçbir aday sınava alınmayacaktır. Adaylar cevaplama işlemini erken tamamlamış olsalar bile sınavın ilk 30 dakikası ve son 10 dakikası içinde adayların salondan çıkmasına izin verilmeyecektir.
5. Cevaplamaya geçmeden önce verilecek soru kitapçığının üzerinde size ayrılan yerlere adınız ve soyadınız ile aday, salon ve sıra numaralarınızı mutlaka yazınız. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve sınav merkezinde tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir sayfası dahi eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem başlatılacaktır.
6. Kitapçık türünü optik forma işaretlemek adayın sorumluluğundadır. Kitapçık türünü optik forma işaretlemeyen adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazı, rakam ve yapılacak işaretlemeler için koyu, siyah kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem veya dolmakalem kesinlikle kullanılmayacaktır. CEVAPLARIN TÜMÜ CEVAP KÂĞIDINA İŞARETLENECEKTİR. Soru kitapçıkları üzerine yapılan işaretlemeler kesinlikle değerlendirilmez.
8. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz. Başka bir kâğıdı müsvedde olarak kullanmak yasaktır.
9. Adayların soruları ve/veya bu sorulara verdikleri cevapları herhangi bir yere yazmaları ve bunu sınav salonundan dışarı çıkarmaları yasaktır.
10. Sınav evrakları dağıtıldıktan sonra herhangi bir nedenle salondan çıkan adayın cevap kâğıdı alınır ve adayın sınava tekrar devam etmesine izin verilmez.
11. Adayların her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, sözlük, hesap makinesi, cep telefonu, saat, anahtarlık, telsiz, radyo gibi kaynaklar, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile kulaklık, kolye, küpe, bilezik, yüzük (alyans hariç), broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya ve metal içerikli eşyalar, her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, ders notu, kitap, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açölçer vb. araçları yanlarında bulundurmaları yasaktır. Aksi davranışta bulunanlar hakkında tutanak tutulacak ve o kişilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
12. Sınavınız bittiğinde, cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine şahsen teslim ediniz. Teslim etmediğiniz evrak nedeniyle sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem yapılacaktır. Evrakların teslim edilmesinden aday sorumludur.

SINAVINIZDA BAŞARILAR DİLERİZ.