

EG CAMPUS

Öğr. Gör. Emre GÜLER

KPSS | MATEMATİK

Lisans

Çalışma Kitapçığı

Üç konu anlatımı · Altı çözümlü örnek
36 özgün soru · Açıklamalı cevap anahtarı

Özgün başlangıç paketi

Bu sürüm insan editör incelemesi bekler. Tam KPSS müfredatı değildir. İçerik ve sorular eğitim amaçlıdır; öğrenme başarısı veya sınav puanı garantisi vermez.

3 Ekim 2026 | EG Campus içerik genişletme sürümü

Kitapçığı kullanma yolu

Önce kazanımları okuyun ve konu anlatımını kendi cümlelerinizle özetleyin. Çözümlü örneklerden sonra soruları cevap anahtarını açmadan çözün. Son bölümde doğru seçeneklerle birlikte gerekçeler bulunur. Bir yanlşın işlem den mi, kurulan model den mi kaynaklandığını not edin.

Sayıları okumak: işlem den önce yapıyı gör	3
İlişkileri denkleme taşı: oran, yüzde ve cebir	6
Metinden modele: işi, yolu, karışımı ve veriyi çöz	9
36 özgün soruyla çalışma	12
Cevap anahtarı ve açıklamalar	20

Kapsam ve kaynaklar

Bu kitapçık üç seçilmiş matematik konusundan oluşur. Resmî kılavuzlar sınav kapsamını, MEB materyalleri temel kavramların kontrolünü destekler. ÖSYM ve MEB soru metinleri aktarılmamıştır. Kaynak bağlantıları ilgili anlatım bölümünün sonunda bulunur.

KONU 1

Sayıları okumak: işlemden önce yapıyı gör

Sayı yapıları ve işlem muhakemesi

Bu bölümde neler yapacaksınız?

- Tam sayı, rasyonel sayı ve irrasyonel sayı ayrımını örneklerle açıklamak
- İşlem önceliğini ve işaretleri gerekçesiyle uygulamak
- Bölünebilme, kalan, EBOB ve EKOK bilgilerini uygun duruma taşımak
- Mutlak değer ve aralık koşullarını sayı doğrusunda yorumlamak
- Sonucu tahmin, yerine koyma ve karşı örnek ile denetlemek

Bu bölümde nasıl çalışacaksın?

Sayı sorularında amaç yalnızca hızlı işlem yapmak değildir. Önce hangi sayıların kullanılabileceğini, sonra işlemin ne söylediğini anlamalısın. Bir soruyu ilk kez okurken verilenleri işaretlerle, isteneni kendi cümlele yaz ve sayının tam sayı mı, pozitif mi, sıfırdan farklı mı olduğunu belirle. Bu küçük koşullar çözüm yolunu değiştirir. Örneğin iki pozitif tam sayının çarpımı 12 ise seçenekler sınırlıdır; iki gerçek sayının çarpımı 12 ise olasılıklar sınırsızdır. Başlangıçta süre tutmadan çalış. Her çözümün yanına neden o işlemi seçtiğini bir cümleyle ekle. Sonuç kadar bu gerekçe de önemlidir; ezberlediğin yöntem ancak hangi koşulda geçerli olduğunu bildiğinde güvenilir olur.

Sayı kümeleri ve sıfırın yeri

Tam sayılar negatif tam sayıları, sıfırı ve pozitif tam sayıları birlikte içerir. Bir rasyonel sayı, payı ve paydası tam sayı olan bir kesirle yazılabilir; payda sıfır olamaz. Sonlu ondalıklar ve devirli ondalıklar rasyoneldir. İrrasyonel sayılar böyle bir kesirle tam olarak gösterilemez. Kök işareti görmek tek başına irrasyonellik kanıtı değildir: 49'un karekökü 7'dir, 2'nin karekökü ise irrasyoneldir. Doğal sayılar için bazı kaynaklar sıfırı dahil ederken bazıları etmez; sorudaki açıklamayı izle. Pozitif sözcüğü sıfırı dışarıda bırakır. Sıfırla çarpma tanımlıdır, sıfıra bölme ise tanımsızdır. Bu ayrım sadeleştirme sırasında özellikle önem taşır.

İşlem önceliği ve parantez

Parantez içini ve üsleri değerlendirdikten sonra çarpma ile bölmeyi soldan sağa, ardından toplama ile çıkarmayı soldan sağa yap. Çarpma her zaman bölmeden önce değildir; bu iki işlem aynı öncelik düzeyindedir. İşaret bir terimin parçasıdır. Negatif bir sayının karesi pozitiftir ama parantezsiz eksi işareti farklı bir anlam taşıyabilir: $(-3)^2=9$ iken $-3^2=-9$ olur. Uzun bir ifadeyi tek satırda zihninden götürmek yerine her satırda bir dönüşüm yap. Böylece hata yerini bulabilirsin. Hesap sonrasında kabaca büyüklük tahmini yap: küçük iki pozitif kesrin toplamı için yüzlerce çıkan bir sonuç, işlemi yeniden kontrol etmen gerektiğini gösterir.

Kesirler ve eşdeğer gösterimler

Bir kesrin payını ve paydasını aynı sıfırdan farklı sayıyla çarpmak değerini değiştirmez. Toplama yaparken paydaları eşitlemek, parçaların aynı büyüklükte olmasını sağlar. Çarpma işleminde doğrudan payları ve paydaları çarpabilirsin; önce çapraz sadeleştirme yapmak işlemi küçültür. Bölmede ikinci kesrin tersini kullanırsın fakat bölen kesir sıfır olamaz. Toplamın içindeki terimleri keyfî biçimde sadeleştirme: $(a+b)/a$ ifadesinde a yalnızca ilk terimle sadeleşir ve sonuç $1+b/a$ olur. Bir kesrin büyüklüğünü karşılaştırırken pozitif paydalar için çapraz çarpım kullanabilirsin. Paydalar negatifse önce işareti düzelt veya eşitsizlik kurallarını dikkatle uygula. Yaklaşık ondalık değer, tam hesabın yerine geçmez; yalnızca kontrol sağlar.

Tek-çift ve bölünebilme

Çift tam sayıyı $2k$, tek tam sayıyı $2k+1$ biçiminde yazmak örnek denemekten daha güçlüdür. İki tek sayının toplamı çift, bir tek ile bir çiftin toplamı tek olur. Çarpımın tek olması için bütün çarpanlar tek olmalıdır. Bölünebilme, bölümün tam sayı çıkmasıdır. Son basamak 2 ve 5'e, rakamlar toplamı 3 ve 9'a bölünebilme için işaret verir. Bir sayı hem 3'e hem 4'e bölünüyorsa 12'ye de bölünür; bunun nedeni 3 ile 4'ün aralarında asal olmasıdır. Ancak 4 ve 6'ya bölünmek 24'e bölünmeyi zorunlu kılmaz. Böyle bir genellemeyi 12 karşı örneğiyle hemen sınavabilirsin.

Kalan ve periyodik yapı

Bir tam sayı, pozitif bir d bölenine göre $n=dq+r$ biçiminde yazılır; kalan r , 0 ile $d-1$ arasındadır. Beşe bölündüğünde 2 kalanını veren sayılar 2, 7, 12, 17 şeklinde ilerler. İkinci bir kalan koşulu geldiğinde bu listeyi ikinci koşulla sınavabilirsin. Listeleme başlangıç için anlaşılırdır; çok büyük sayılarda modüler düşünme daha verimlidir. Bir örüntüde son basamak veya tekrar eden gün sorulursa önce dönem uzunluğunu bul. Kalan sıfır olduğunda dönemin son elemanını kullanman gerekebilir; otomatik biçimde ilk elemana gitme. Bulduğun sayıyı bütün kalan koşullarına ayrı ayrı geri koy. Tek koşula uyan bir sayı henüz cevap değildir.

EBOB, EKOK ve mutlak değer

EBOB iki pozitif tam sayıyı birlikte bölen en büyük pozitif sayıdır. EKOK ise ikisinin pozitif ortak katları arasındaki en küçüğüdür. Eş büyüklükte en büyük parçalara ayırma düşüncesi EBOB'u, eş zamanlı tekrarları bulma düşüncesi EKOK'u çağırıştırır. Asal çarpanlarda ortak üslerin küçüğü EBOB'a, her asalin büyük üssü EKOK'a alınır. İki pozitif tam sayı için EBOB ile EKOK'un çarpımı bu sayıların çarpımına eşittir. Mutlak değer ise sayı doğrusundaki uzaklığı anlatır. $|x-3| \leq 2$, x 'in 3'e uzaklığının en fazla 2 olmasıdır; dolayısıyla $1 \leq x \leq 5$. x tam sayıysa beş olasılık vardır; gerçek sayıysa aradaki bütün değerler mümkündür.

Soru sonrası kısa kontrol

Cevabını seçmeden önce üç kontrol yap: koşul kontrolü, işlem kontrolü ve anlam kontrolü. Koşul kontrolünde sayı istenen kümede mi, yasak bir paydayı sıfır yapıyor mu, bütün eşitsizliklere uyuyor mu diye sor. İşlem kontrolünde sonucu başlangıç ifadesine geri koy veya farklı bir yolla hesapla. Anlam kontrolünde büyüklük, işaret ve birimi değerlendir. Bir soruyu yanlış yaptıysan yalnızca doğru şıkkı yazma; işaret, kavram, işlem ya da okuma hatası olarak sınıflandır. Sonraki gün aynı çözümü bakmadan açıklamayı dene. Aynı sayıları ezberlemek yerine benzer yapıyı farklı koşulda tanımaya çalış. Bu bölüm başlangıç desteğidir; bütün KPSS sayısal kapsamını bitirdiğin anlamına gelmez.

Çözümlü örnekler

Örnek 1

Pozitif bir tam sayı 4'e bölündüğünde 1, 3'e bölündüğünde 2 kalanını veriyor. En küçük böyle sayı kaçtır?

Çözüm

İlk koşula uyan sayıları 1, 5, 9, 13, ... diye yaz. 1'in 3'e bölümünden kalan 1'dir, 5'in kalanı 2'dir. Bu nedenle en küçük uygun sayı 5'tir. Kontrol: $5=4\cdot1+1$ ve $5=3\cdot1+2$. İki eşitlik de uygun kalan aralıklarını sağlar.

Örnek 2

48 cm ve 60 cm uzunluğundaki iki şerit, artan parça kalmadan eşit ve mümkün olan en uzun parçalara ayrılıyor. Toplam kaç parça oluşur?

Çözüm

Parça boyu her iki uzunluğu da bölmelidir; en uzun boy $EBOB(48,60)=12$ cm'dir. İlk şeritten $48/12=4$, ikinciden $60/12=5$ parça çıkar. Toplam 9 parçadır. EKOK kullanmak parça boyunu uzunluklardan daha büyük yapardı; bu da sorunun fiziksel anlamına uymaz.

Tipik hata

Kök işareti içeren her sayı irrasyoneldir ve EBOB-EKOK sorularında aynı işlem yapılır.

Düzeltilme: Tam karelerin karekökleri tam sayıdır. EBOB ortak bölen, EKOK ortak kat arar; problemin bölme mi, tekrar mı anlattığını belirle. Terimlerin adını ezberlemek yerine sayısal ve bağlamsal kontrol yap.

Kaynaklar ve kapsam bağlantıları

[1] ÖSYM 2026 KPSS Lisans Kılavuzu - Tablo 1, sayısal ve mantıksal akıl yürütme kapsamı
https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2026/KPSS/LISANS/kilavuz_Ld01072026.pdf

[2] MEB OGM Materyal - Matematik kazanımları: sayı kümeleri, bölünebilme, EBOB ve EKOK
<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/v1/soru-bankasi-kazanım-frame/matematik?d=48&k=0&s=6&u=0>

KONU 2

İlişkileri denkleme taşı: oran, yüzde ve cebir

Oran ve cebir modelleri

Bu bölümde neler yapacaksınız?

- Oranı birim ve bütün bilgisiyle yorumlamak
- Doğru ve ters orantı arasındaki farkı model üzerinden açıklamak
- Yüzde değişimlerinde başlangıç değerini belirlemek
- Bir ve iki bilinmeyenli doğrusal denklemleri çözmek
- Eşitsizlik ve mutlak değer çözümlerinde koşulları denetlemek

Oran bir karşılaştırmadır

Oran, iki çokluğun birbirine göre büyüklüğünü anlatır. $A:B=2:3$ ifadesi A'nın mutlaka 2, B'nin mutlaka 3 olduğu anlamına gelmez; $A=2k$ ve $B=3k$ biçimindeki bütün uygun çiftler bu oranı sağlar. Kişi veya ürün sayısında k'nın değerini toplam, fark veya başka bir bilgi belirler. Aynı tür miktarları karşılaştırıyorsan birimlerini önce eşitle: 2 metre ile 50 santimetrenin oranı $2/50$ değil, $200/50=4$ 'tür. Farklı tür miktarları karşılaştırmak da anlamlı olabilir; kilometre/saat buna örnektir ve sonuç birim taşır. Her oranı yazarken payın ve paydanın ne olduğunu sesli olarak ifade et. Tersini almak, karşılaştırmanın yönünü değiştirir.

Bütünü paylaştırmak

Bir miktar $2:3:5$ oranında paylaştırılıyorsa toplam on eş parçadan oluşur. Bütün miktarı 10'a bölerek bir parçayı bul, sonra istenen payla çarp. Toplamı doğrudan 2'ye veya 5'e bölmek, oranı payın kendisi sanma hatasıdır. Zincirleme oranlarda ortak çokluğun katsayısını eşitle. $A/B=3/5$ ve $B/C=10/7$ ise ilk oranı $6/10$ biçiminde yazabilirsin; $A:B:C=6:10:7$ olur. Bu yöntem ortak B'nin aynı miktarı temsil etmesini sağlar. Oranlara aynı sayıyı eklemek oranı genellikle korumaz. A ve B'ye eşit miktar eklenen sorularda yeni oran için yeni denklem kur. Eski oranı yeni duruma aynen taşımak doğru değildir.

Doğru ve ters orantının koşulları

Doğru orantıda bir çokluk belirli katsayıyla büyüdüğünde diğeri de aynı katsayıyla büyür; bölüm sabit kalır. Ters orantıda aynı koşullar altında çarpım sabit kalır. Sabit bir işi eş verimle yapan işçi sayısı artarsa gereken süre azalır; işçi sayısı ile süre ters orantılıdır. Bu modelin geçerliliği işçilerin aynı verimde çalışması, iş miktarının değişmemesi ve birlikte çalışmanın verimi etkilememesi gibi varsayımlara bağlıdır. Sabit açılış ücreti içeren bir fiyat ise doğrudan orantılı değildir: toplam ücret iki kat hizmette iki katına çıkmayabilir. Soruda yalnızca 'artar' sözcüğünü görüp doğru orantı seçme. Önce hangi büyüklüğün sabit kaldığını belirle.

Yüzdede referans değeri bul

Yüzde, yüz eş parçalık bir karşılaştırmadır. Bir değer yüzde 20'si o değer 0,20 katıdır. Yüzde 20 artış yeni değeri 1,20 kat, yüzde 20 azalış 0,80 kat yapar. Ardışık değişimlerde referans değer her aşamada yenilenir. Önce yüzde 20, sonra yüzde 10 indirim uygulanırsa çarpan $0,80 \cdot 0,90 = 0,72$ olur; toplam indirim yüzde 28'dir. Yüzdeleri doğrudan toplamak yanlış olur. Artıştan önceki değeri ararken yeni değeri artış çarpanına böl. Zamlı fiyatın yüzde 25'ini çıkarmak, eski fiyatı geri vermez. Birim fiyat, toplam bedel ve adet birbirine karışıyorsa küçük bir tabloyla her aşamanın hangi miktara uygulandığını yaz.

Denklem dengeyi korur

Denklemin iki tarafı eşit değer taşır. Çözüm boyunca iki tarafa aynı sayıyı eklemek, çıkarmak veya sıfırdan farklı aynı sayıyla çarpmak ve bölmek eşitliği korur. 'Karşıya geçince işaret değişir' sözü bu işlemlerin kısa anlatımıdır; işlemi anlamadan kullanmak parantez hatalarına yol açar. Önce parantezleri dağıt, sonra benzer terimleri topla, bilinmeyenli terimleri bir tarafta sabitleri diğer tarafta biriktir. $3(2x-1)$ ifadesinde 3 hem $2x$ 'i hem -1 'i çarpar. Sonunda bulduğun x 'i ilk denkleme geri koy. Sadeleşme sonrası $0=0$ çıkarsa uygun tanım kümesindeki her değer çözümdür; $0=5$ çıkarsa çözüm yoktur. Her denklem tek bir sayı üretmez.

İki bilinmeyen ve kısıtlar

İki bilinmeyenli bir soruda iki bağımsız ilişki gerekiyorsa bunları ayrı denklemler halinde yaz. Bir denklemden y 'yi yalnız bırakıp diğerine koyabilir veya katsayıları eşitleyip denklemleri toplayarak bir bilinmeyeni yok edebilirsin. Sayı, yaş ya da adet sorularında çıkan değerlerin pozitif veya tam sayı olma koşulunu ayrıca denetle. Kesirli ifadelerde payda sıfır olamaz; sadeleştirdiğinde bu yasak kaybolmaz. $(x^2-9)/(x-3)$, $x \neq 3$ koşulunda $x+3$ 'e eşittir; başlangıç ifadesi $x=3$ için tanımsızdır. Denklem çözümünün ve ifadenin tanım kümesinin ayrı sorular olduğunu fark et. Önce yasak değerleri not etmek, son aşamada geçersiz cevabı işaretlemeni önler.

Eşitsizlik ve uzaklık

Eşitsizlikte iki tarafa aynı sayıyı eklemek yönü değiştirmez. İki tarafı negatif bir sayıyla çarptığında veya böldüğünde yön tersine döner. $-3x > 12$ eşitsizliğinden $x < -4$ gelir; $x > -4$ yazmak önemli bir işaret hatasıdır. Çözüm aralığını sayı doğrusunda görselleştir ve örnek bir uygun, bir uygunsuz değerle kontrol et. En büyük tam sayı isteniyorsa sınırın açık veya kapalı olmasına dikkat et. $|2x-5|=7$ eşitliği, $2x-5$ ifadesinin 7 ya da -7 olmasını söyler; iki ayrı denklem oluşur. Tek bir işaret durumuna bakmak diğer çözümü kaybettirir. Uzaklık negatif olmayacağından mutlak değer negatif bir sayıya eşit olduğu denklem çözümsüzdür.

Modeli açıklamak ve tekrar etmek

Çözdüğün bir soruyu üç cümleyle anlat: hangi miktara harf verdim, hangi ilişkiyi denklem yaptım, sonucu nasıl kontrol ettim? Bu küçük anlatım, konuyu gerçekten anlayıp anlamadığını gösterir. Yanlış yaptığında yalnızca yeni işlem öğrenmek yerine yanlış referans değerini, birim uyumsuzluğunu veya eksik koşulu bul. Doğru çıkan bir cevap tesadüfi bir işlemle elde edilmişse yine çözümü yeniden kur. Tekrar çalışmasında önce eşit paylaşım ve tek denklem sorularını, ardından oran değişimi, ardışık yüzde ve sistem sorularını çöz. Hızın daha sonra gelişir. Bu başlangıç bölümü için hedef bütün işlemleri ezberlemek değil, sayısal ilişkiyi tutarlı bir modele çevirmektir. Resmî sınav kapsamı bu üç başlıktan daha geniştir.

Çözümlü örnekler

Örnek 1

A ve B'nin miktarları 3:5 oranındadır. İkisine de 12 birim eklenince oran 5:7 oluyor. Başlangıç miktarlarının toplamı kaçtır?

Çözüm

$A=3k$, $B=5k$ yaz. Yeni ilişki $(3k+12)/(5k+12)=5/7$ olur. Çapraz çarp: $21k+84=25k+60$; $4k=24$ ve $k=6$. Başlangıç toplamı $8k=48$ 'dir. Kontrol: $18:30=3:5$ ve $30:42=5:7$.

Örnek 2

Bir ürün yüzde 20 zamdan sonra yüzde 10 indirimle 216 TL oluyor. İlk fiyatı kaç TL'dir?

Çözüm

İlk fiyat p olsun. Zamdan sonraki fiyat $1,20p$, indirimden sonraki fiyat $0,90 \cdot 1,20p = 1,08p$ 'dir. $1,08p = 216$ denkleminde $p = 200$ TL bulunur. Kontrol: $200 \rightarrow 240 \rightarrow 216$. Toplam değişim yüzde 8 artıştır; yüzde 10 artış değildir.

Tipik hata

Ardışık yüzde değişimlerini toplamak ve iki tarafa aynı miktarı ekleyince oranı korumak her zaman doğrudur.

Düzeltilme: Ardışık yüzdeler farklı referans değerlere uygulanır; değişim çarpanlarını çarp. Oran yalnızca pay ve payda aynı sıfırdan farklı katsayıyla çarpıldığında korunur. Eşit miktar eklemek için yeni oran denklemi gerekir.

Kaynaklar ve kapsam bağlantıları

[1] ÖSYM 2026 KPSS Lisans Kılavuzu - Tablo 1, Genel Yetenek sayısal bölümü

https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2026/KPSS/LISANS/kilavuz_Ld01072026.pdf

[2] MEB OGM Materyal - Matematik 9 Çalışma Defteri 3: oran-orantı ve denklemler

https://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/calisma_defteri/f3/9/matematik/files/basic-html/page4.html

[3] MEB OGM Materyal - Denklem, eşitsizlik ve oran kazanımları

<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/v1/soru-bankasi-kazanim-frame/matematik?d=48&k=0&s=6&u=0>

KONU 3

Metinden modele: işi, yolu, karışımı ve veriyi çöz

Çok adımlı problemler ve veri yorumlama

Bu bölümde neler yapacaksınız?

- Sözel problemde verilen, istenen ve model varsayımlarını ayırmak
- İş ve hareket problemlerini birim hız üzerinden çözmek
- Karışım, kâr ve yaş sorularında korunan miktarı belirlemek
- Ağırlıklı ortalamayı doğru ağırlıklarla hesaplamak
- Basit sayma ve koşullu olasılık durumlarını örnek uzayla denetlemek

Problemi okumak bir matematik işlemidir

Uzun bir metni gördüğünde önce bütün sayıları çarpmaya çalışma. Sorunun ne istediğini belirle ve her sayının hangi miktara ait olduğunu yaz. Verilen bilgiyi, bilinmeyeni ve modelin varsayımını ayır. 'Sabit hız', 'aynı verim', 'geri koymadan' ya da 'bugünkü yaş' gibi ifadeler hangi işlemin geçerli olduğunu söyler. Bir tablo, zaman çizgisi veya küçük şekil çoğu zaman uzun cebirden daha fazla açıklık sağlar. Bilinmeyene harf verirken birimini de yaz: x saat ile x kilometre aynı şey değildir. Modeli kurduktan sonra her denklemin bir cümlesini söyle. Denklem, metindeki ilişkiyi gerçekten anlatmıyorsa iyi yapılan işlem de doğru cevap üretmez.

İş problemlerinde bütün işi birimleştir

Bir kişi işi 12 saatte tamamlıyorsa bir saatte işin $1/12$ 'sini yapar. Bağımsız ve sabit verimli iki kişi birlikte çalıştığında saatlik iş payları toplanır. A'nın 12, B'nin 18 saatte bitirdiği iş için birlikte hız $1/12 + 1/18 = 5/36$ iş/saat olur; bitirme süresi $36/5$ saattir. Tamamlama sürelerini toplamak veya ortalamalarını almak doğru model değildir. Biri işi doldururken diğeri boşaltıyorsa etkiler zıt işaretli olur. Kişiler farklı sürelerde çalışıyorsa her evrede hız ile süreyi çarp ve yapılan iş paylarını topla. Sonuç bir saatten küçük veya tek kişiden daha uzun çıktıysa modelin yönünü ve işlemleri kontrol et.

Hareket: bağıl hız ve ortalama hız

Sabit hızlı harekette $yol = hız \cdot zaman$ ilişkisi kullanılır. Aynı yönde giden iki araç arasındaki mesafe kapanıyorsa bağıl hız hızların farkıdır. Birbirine doğru geliyorlarsa hızlar toplanır. Bu işlemler ancak hareketin yönü ve hız koşulları uygunsa geçerlidir. Ortalama hız, toplam yolun toplam zamana oranıdır; iki hızın aritmetik ortalaması her durumda doğru değildir. Eşit mesafeli gidiş dönüşte yavaş bölüm daha çok zaman alır. 60 kilometrelik yolu 30 km/saatle gitmek 2 saat, 60 km/saatle dönmek 1 saat sürer; toplam $120/3 = 40$ km/saat olur. Aynı sürelerde gidilseydi aritmetik ortalama geçerli olabilirdi. Mesafenin mi sürenin mi eşit olduğunu özellikle kontrol et.

Yaş ve basamak soruları

Yaş sorularında herkesin yaşı aynı süre kadar artar; iki kişinin yaş farkı sabit kalır, yaş oranı genellikle değişir. Bugünkü yaşları x ve $2x$ olan iki kişinin altı yıl sonraki toplamını $x+6$ ve $2x+6$ üzerinden yaz. 'Altı yıl sonra' bilgisini yalnız bir kişiye eklemek model hatasıdır. Rakam sorularında iki basamaklı AB sayısı $10A+B$ 'dir; $A+B$ değildir. Ters yazılan sayı $10B+A$ olur. Ters sayı ile ilk sayının farkı $9(B-A)$ olduğundan verilen fark basamak ilişkisini hızlıca gösterir. A sıfır olamaz; B ise sorudaki koşula göre sıfır olabilir. Bulduğun rakamları hem toplam koşuluna hem sayı koşuluna geri koy.

Karışım da korunan bileşeni izle

Karışım yüzdesi, hedef bileşenin miktarının bütün karışıma oranıdır. 20 litre yüzde 30'luk bir karışım da hedef bileşen 6 litredir. Yüzde 10'luk x litre başka karışım eklenirse bileşen $6+0,10x$, toplam $20+x$ olur. Son yüzde 20 olacaksa $6+0,10x=0,20(20+x)$ denklemi kurulur. Bu öğretim modelinde hacimlerin toplandığı ve bileşenin kaybolmadığı varsayılır. Karışımların yüzdelelerini doğrudan ortalamak ancak miktarlar eşitse çalışır. Daha yoğun karışımdan daha çok eklenirse son oran ona yaklaşır. İki başlangıç oranından daha büyük veya daha küçük bir sonuç, verilen basit karışım koşulları altında beklenmez. Bu sınır kontrolü hesabı denetlemeni sağlar.

Kâr, indirim ve ağırlıklı ortalama

Kâr yüzdesi, aksi açıkça söylenmedikçe maliyete göre yorumlanır. Maliyeti 250 TL olan ürünü yüzde 40 kâr hedefiyle 350 TL'ye etiketlemek, sonra yüzde 20 indirim yapmak 280 TL satış fiyatı verir. Gerçek kâr 30 TL ve maliyete göre yüzde 12'dir. Etiket indirimi ile kâr yüzdesini birbirinden doğrudan çıkarmak uygun değildir. Ağırlıklı ortalama da her değer kaç kişiyi veya kaç ürünü temsil ettiğini hesaba kat. On iki kişinin ortalaması 70, on sekiz kişinin ortalaması 80 ise toplam puan $12 \cdot 70 + 18 \cdot 80$ 'dir; bunu 30 kişiye böl. İki ortalamanın doğrudan ortalamasını almak grup büyüklüklerinin eşit olduğu özel durumda doğru olur.

Sayma, olasılık ve değişen örnek uzay

Bir seçimde görevler farklıysa sıranın önemli olup olmadığını düşün. Beş kişiden başkan ve başkan yardımcısı seçerken aynı kişi iki görevi alamıyorsa $5 \cdot 4 = 20$ farklı görevlendirme vardır. İki kişilik isimsiz bir ekip seçseydin her çift iki kez sayılacağı için sonuç 10 olurdu. Olasılıkta eş olasılıklı sonuçların sayısını doğru örnek uzay içinde karşılaştı. Torbadan geri koymadan bir top çekilince toplam top sayısı ve renk sayıları değişir. İlk topun kırmızı olduğu bilgisi verilmişse ikinci seçim için yalnız kalan torbayı kullan. Koşullu bir olasılığı, başlangıçtaki renk oranıyla otomatik olarak eşitleme. Önce hangi bilgiye göre olasılık hesapladığını açıkça belirt.

Doğrulama ve çalışma döngüsü

Çözüm bittiğinde cevabı metindeki bütün ilişkilere geri koy. Birim dönüşümünde 0,2 saatin 20 dakika olmadığını hatırla: $0,2 \cdot 60 = 12$ dakikadır. Sonucun fiziksel ya da sayısal anlamını sorgula; birlikte çalışan iki verimli kişinin süresi yavaş kişinin süresinden uzun olmamalıdır. Yanlış soruları iş, hareket, oran, okuma ve birim hatası olarak ayır. Ertesi gün yalnız çözümü okumak yerine boş bir sayfada modeli yeniden kur ve kendi cümlelerinle anlat. Gelişimi sadece süre üzerinden izleme; aynı zamanda doğruluğu ve açıklamanın tutarlılığını takip et. Bu bölümdeki problemler özgün başlangıç alıştırma sorularıdır; resmî ÖSYM sorusu, tam müfredat ya da başarı garantisi değildir.

Çözümlü örnekler

Örnek 1

İki araç aynı yönde sabit hızla gidiyor. Öndeki aracın hızı 45 km/saat, arkadaki 75 km/saat; başlangıç aralığı 60 km. Arkadaki araç kaç saatte yetişir?

Çözüm

Mesafe her saat $75-45=30$ km azalır. Yetişme süresi $60/30=2$ saattir. Kontrol: öndeki 90 km, arkadaki 150 km gider; aradaki yol farkı 60 km olur ve başlangıç aralığını kapatır. Hızları toplamak, aynı yöndeki hareketi karşılıklı hareket gibi yorumlamak olurdu.

Örnek 2

15 kişilik bir grubun puan ortalaması 64, 25 kişilik başka grubun ortalaması 80'dir. Birleşik grubun ortalaması kaçtır?

Çözüm

İlk toplam $15 \cdot 64 = 960$, ikinci toplam $25 \cdot 80 = 2000$ puandır. Toplam kişi 40, toplam puan 2960 olur. Ortalama $2960/40 = 74$ 'tür. Kontrol: sonuç 64 ile 80 arasındadır ve büyük grup 80 puanlı olduğu için 72'lik basit ortalamadan yüksektir.

Tipik hata

İki hızın, iki yüzdenin veya iki grubun ortalamalarının aritmetik ortalaması her zaman birleşik sonucu verir.

Düzeltilme: Hız için toplam yolu toplam zamana böl. Karışım için bileşen miktarlarını, grup ortalaması için toplam puanları topla. Her değer in ağırlığını belirle; aritmetik ortalama yalnız uygun eşit ağırlık koşullarında çalışır.

Kaynaklar ve kapsam bağlantıları

[1] ÖSYM 2026 KPSS Lisans Kılavuzu - Sayısal ve mantıksal muhakeme kapsamı

https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2026/KPSS/LISANS/kilavuz_Ld01072026.pdf

[2] MEB OGM Materyal - Denklem problemleri ve veri kazanımları

<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/v1/soru-bankasi-kazanim-frame/matematik?d=48&k=0&s=6&u=0>

36 özgün soruyla çalışma

Sorular, kitapçıktaki üç konuya göre sıralanmıştır. Her soruda tek doğru seçenek vardır. Cevap anahtarı ve açıklamalar sonraki bölümde yer alır. Şık sırası EG Campus uygulamasındaki bu sürümle aynıdır.

Sayı yapıları ve işlem muhakemesi

1. x bir tam sayı ve $-5 < x \leq 4$ olduğuna göre, x 'in alabileceği bütün değerlerin toplamı kaçtır?
A) 0
B) -9
C) 9
D) -4
E) 4
2. $2^4 - 3 \cdot (5-7)^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 28
B) 12
C) 4
D) -4
E) -20
3. $(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}) \div (\frac{7}{12})$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2
B) 1
C) $\frac{7}{6}$
D) $\frac{1}{2}$
E) $\frac{3}{4}$
4. Pozitif bir tam sayı 5'e bölündüğünde 2, 3'e bölündüğünde 1 kalanını veriyor. En küçük böyle sayı kaçtır?
A) 7
B) 4
C) 11
D) 12
E) 17

5. Üç basamaklı ve 12'ye tam bölünebilen en büyük tam sayı kaçtır?

- A) 984
- B) 996
- C) 998
- D) 990
- E) 992

6. $84/120$ kesrinin en sade biçimi hangisidir?

- A) $5/7$
- B) $7/10$
- C) $7/12$
- D) $2/3$
- E) $3/5$

7. a ve b ardışık tam sayılar, $b=a+1$ ve a çift olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) a ve b 'nin ikisi de tektir.
- B) a^2+b^2 tektir.
- C) $b-a=2$ 'dir.
- D) $a \cdot b$ tektir.
- E) $a+b$ çifttir.

8. $|x-3| \leq 2$ koşulunu sağlayan kaç farklı tam sayı x vardır?

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

9. 18 ve 24 sayılarının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı kaçtır?

- A) 78
- B) 30
- C) 54
- D) 72
- E) 42

10. Aşağıdaki sayılardan hangisi irrasyoneldir?

- A) 0,125
- B) $\sqrt{18} / 3$
- C) $-11/4$
- D) $\sqrt{49} / 7$
- E) $\sqrt{81}$

11. İlk 12 pozitif tek tam sayının toplamı kaçtır?

- A) 144
- B) 156
- C) 169
- D) 121
- E) 132

12. A bir rakamdır. Üç basamaklı $4A2$ sayısı 9'a tam bölündüğüne göre A kaçtır?

- A) 2
- B) 6
- C) 1
- D) 3
- E) 5

Oran ve cebir modelleri

13. a, b ve c pozitif sayılardır. $a/b=3/5$, $b/c=10/7$ ve $c=21$ olduğuna göre $2a+c$ kaçtır?

- A) 63
- B) 54
- C) 57
- D) 45
- E) 48

14. $3(2x-1)-2(x+4)=17$ denklemini sağlayan x kaçtır?

- A) 6
- B) 7
- C) 5
- D) 8
- E) 4

15. $2x+y=17$ ve $x-y=1$ olduğuna göre $x+y$ kaçtır?

- A) 11
- B) 7
- C) 13
- D) 10
- E) 9

16. a ve b pozitif sayılar, $a/b=2/3$ ve $(a+6)/(b+6)=3/4$ olduğuna göre $a+b$ kaçtır?

- A) 24
- B) 30
- C) 42
- D) 18
- E) 36

17. Eş verimle çalışan 6 işçi bir işi 15 günde bitiriyor. Aynı işi aynı koşullarda 10 işçi kaç günde bitirir?

- A) 6
- B) 12
- C) 9
- D) 8
- E) 10

18. Bir ürüne önce yüzde 20, ardından indirimli fiyat üzerinden yüzde 10 indirim yapılıyor. İlk fiyata göre toplam indirim yüzde kaçtır?

- A) 20
- B) 28
- C) 25
- D) 30
- E) 10

19. Bir ürünün fiyatı yüzde 25 artırıldığında 360 TL oluyor. Artıştan önceki fiyatı kaç TL'dir?

- A) 320
- B) 270
- C) 300
- D) 288
- E) 280

20. Birim fiyatı 50 TL olan 4 ürün ile birim fiyatı 80 TL olan 6 ürünün ortalama birim fiyatı kaç TL'dir?

- A) 60
- B) 68
- C) 70
- D) 65
- E) 72

21. $(x^2-9)/(x-3)$ ifadesi gerçekte sayılarda hangi x değeri için tanımsızdır?

- A) 1
- B) 3
- C) 0
- D) -1
- E) -3

22. $x < 2$ olmak üzere $|x-2| + |x+4| = 10$ denklemini sağlayan gerçekte sayı x kaçtır?

- A) -6
- B) -8
- C) 0
- D) 4
- E) -4

23. $-3x+4>16$ koşulunu sağlayan en büyük tam sayı x kaçtır?

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

24. 150 bilet üç gruba 2:3:5 oranında paylaştırılıyor. En çok bilet alan grup kaç bilet alır?

- A) 45
- B) 50
- C) 75
- D) 30
- E) 60

Çok adımlı problemler ve veri yorumlama

25. A bir işi tek başına 12 saatte, B 18 saatte bitiriyor. İkisi sabit ve bağımsız verimle birlikte çalışırsa iş kaç saatte tamamlanır?

- A) 6 saat
- B) 7 saat
- C) 7 saat 12 dakika
- D) 15 saat
- E) 8 saat

26. Aynı yönde sabit hızla giden iki araç arasındaki başlangıç mesafesi 90 km'dir. Öndeki 50 km/saat, arkadaki 80 km/saat hızla gidiyorsa arkadaki kaç saatte yetişir?

- A) 6
- B) 2
- C) 1
- D) 4
- E) 3

27. Bir tren sabit hızla bir direğin yanından tamamen 12 saniyede geçiyor. Aynı trenin 180 metrelik köprüye ön ucunun girmesinden arka ucunun çıkmasına kadar 30 saniye geçiyor. Trenin uzunluğu kaç metredir?

- A) 180
- B) 90
- C) 120
- D) 100
- E) 150

28. Emine'nin bugünkü yaşı Ali'nin bugünkü yaşının iki katıdır. Altı yıl sonra yaşlarının toplamı 54 olacağına göre bugünkü yaş farkları kaçtır?

- A) 20
- B) 12
- C) 16
- D) 18
- E) 14

29. Hacimlerin toplandığı kabul edilen bir modelde, 20 litre yüzde 30'luk A bileşenli karışıma yüzde 10'luk aynı bileşenli karışım ekleniyor. Son karışım yüzde 20'lik olacaksa kaç litre eklenmelidir?

- A) 25
- B) 10
- C) 30
- D) 20
- E) 15

30. Maliyeti 250 TL olan ürün yüzde 40 kâr hedefiyle etiketlenip etiket üzerinden yüzde 20 indirimle satılıyor. Maliyete göre gerçekleşen kâr yüzde kaçtır?

- A) 10
- B) 20
- C) 16
- D) 8
- E) 12

31. Torbada 5 kırmızı ve 3 mavi top var. Geri koymadan ardışık iki top çekiliyor. İlk topun kırmızı olduğu bilindiğine göre ikinci topun mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{3}{8}$
- D) $\frac{4}{7}$
- E) $\frac{1}{4}$

32. Beş kişilik bir gruptan bir başkan ve bir başkan yardımcısı seçilecek. Aynı kişi iki görevi alamaz. Kaç farklı görevlendirme yapılabilir?

- A) 25
- B) 15
- C) 30
- D) 20
- E) 10

33. Bir duraktan otobüs 18, tramvay 24 dakikada bir kalkıyor. Saat 09.00'da birlikte kalktıktan sonra ilk kez yeniden saat kaçta birlikte kalkarlar?

- A) 10.00
- B) 09.36
- C) 10.24
- D) 09.48
- E) 10.12

34. 12 öğrencinin puan ortalaması 70, başka 18 öğrencinin puan ortalaması 80'dir. Bu 30 öğrencinin tamamının puan ortalaması kaçtır?

- A) 78
- B) 76
- C) 72
- D) 74
- E) 75

35. A hizmeti sabit 35 TL ve teslimat başına 8 TL; B hizmeti sabit 65 TL ve teslimat başına 5 TL alıyor. 12 teslimat için B hizmeti A'ya göre kaç TL daha ucuzdur?

- A) 15
- B) 9
- C) 12
- D) 3
- E) 6

36. İki basamaklı bir sayının rakamları toplamı 11'dir. Rakamlarının yerleri değiştirilince sayı 9 artıyor. Başlangıç sayısı kaçtır?

- A) 65
- B) 83
- C) 74
- D) 56
- E) 47

Cevap anahtarı ve açıklamalar

Cevaplar bu kitapçıkta görünen şık sırasına göre verilmiştir. Gerekçeyi okuduktan sonra doğru seçeneği kapatıp çözümü yeniden kurun.

1. A	2. C	3. B	4. A	5. B	6. B
7. B	8. B	9. A	10. B	11. A	12. D
13. C	14. B	15. A	16. B	17. C	18. B
19. D	20. B	21. B	22. A	23. E	24. C
25. C	26. E	27. C	28. E	29. D	30. E
31. A	32. D	33. E	34. B	35. E	36. D

1. A - 0

Uygun tam sayılar $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 'tür. Karşıt işaretli eş büyüklükte sayılar birbirini götürür; toplam 0 olur. -5 dahil değildir, 4 dahildir.

2. C - 4

Önce $5-7=-2$ ve $(-2)^2=4$ bulunur. $2^4=16$ olduğundan ifade $16-3\cdot 4=4$ olur. Negatif sayının karesi pozitiftir.

3. B - 1

$3/4-1/6=9/12-2/12=7/12$. Bir sıfırdan farklı sayı kendisine bölündüğünde 1 verir. Aynı sonuç $(7/12)\cdot(12/7)=1$ ile de doğrulanır.

4. A - 7

Beşe bölümünden kalanı 2 olan pozitif sayılar $2, 7, 12, 17, \dots$ biçimindedir. 2'nin 3'e bölümünden kalanı 2; 7'nin kalanı 1'dir. İlk uygun sayı 7'dir.

5. B - 996

En büyük üç basamaklı sayı 999'dur. 999'un 12'ye bölümünde bölüm 83, kalan 3'tür. $999-3=996$ ve $996=12\cdot 83$. Sonraki kat 1008 üç basamaklı değildir.

6. B - 7/10

$EBOB(84, 120)=12$ 'dir. Payı ve paydayı 12'ye bölersek $7/10$ elde edilir. 7 ile 10'un ortak böleni yalnız 1 olduğundan kesir en sade haldedir.

7. B - a^2+b^2 tektir.

$a=2k$, $b=2k+1$ yazılabilir. a^2 çift, b^2 tek olduğundan toplamaları tektir. $a+b$ tek, $a\cdot b$ çift ve $b-a=1$ 'dir; dolayısıyla yalnız üçüncü ifade her zaman doğrudur.

8. B - 5

x 'in 3'e uzaklığı en fazla 2 ise $1 \leq x \leq 5$ olur. Uygun tam sayılar 1,2,3,4,5; toplam beş tanedir. Uç noktalar $\leq$ nedeniyle dahildir.

9. A - 78

$18=2 \cdot 3^2$, $24=2^3 \cdot 3$. EBOB= $2 \cdot 3=6$; EKOK= $2^3 \cdot 3^2=72$. Toplam $6+72=78$ 'dir. Kontrol: $6 \cdot 72=18 \cdot 24$.

10. B - $\sqrt{18} / 3$

$\sqrt{49}/7=1$; $0,125=1/8$; $-11/4$ rasyonel; $\sqrt{81}=9$ 'dur. $\sqrt{18}/3=(3\sqrt{2})/3=\sqrt{2}$ irrasyoneldir. Kök işareti tek başına irrasyonellik göstergesi değildir.

11. A - 144

Sayılar 1,3,...,23'tür. İlk ve son toplamı 24, terim sayısı 12 olduğundan toplam $12 \cdot 24/2=144$ 'tür. İlk n pozitif tek sayının toplamı n^2 kuralı da $12^2=144$ verir.

12. D - 3

9'a bölünebilmek için rakamlar toplamı $4+A+2=6+A$, 9'un katı olmalıdır. A 0 ile 9 arasında olduğundan $6+A$ 6 ile 15 arasındadır; tek uygun kat 9'dur. $A=3$.

13. C - 57

$a:b=6:10$ ve $b:c=10:7$ olduğundan $a:b:c=6:10:7$. $c=21$ ise ortak katsayı 3'tür; $a=18$ olur. $2a+c=36+21=57$.

14. B - 7

Parantezler açılırsa $6x-3-2x-8=17$, yani $4x-11=17$ olur. $4x=28$ ve $x=7$. Yerine koyunca $3 \cdot 13-2 \cdot 11=17$ elde edilir.

15. A - 11

İkinci eşitlikten $y=x-1$. İlkinde $2x+x-1=17$, dolayısıyla $x=6$ ve $y=5$. $x+y=11$. İki başlangıç denklemi de sağlanır.

16. B - 30

$a=2k$, $b=3k$ yaz. $4(2k+6)=3(3k+6)$ denkleminde $8k+24=9k+18$, $k=6$ çıkar. $a=12$, $b=18$ ve toplam 30'dur.

17. C - 9

Sabit iş için işçi sayısı ile gün sayısının çarpımı $6 \cdot 15=90$ işçi-gündür. 10 işçi için süre $90/10=9$ gündür. Model işçilerin veriminin değişmediğini kabul eder.

18. B - 28

Yeni fiyat ilk fiyatın $0,80 \cdot 0,90=0,72$ katıdır. Geriye yüzde 72 kaldığından toplam indirim yüzde 28'dir. Yüzdelere farklı fiyatlara uygulanır.

19. D - 288

İlk fiyat p ise $1,25p=360$. $p=360/1,25=288$ TL. Kontrol: 288'in yüzde 25'i 72; $288+72=360$.

20. B - 68

Toplam bedel $4 \cdot 50 + 6 \cdot 80 = 680$ TL, toplam ürün sayısı 10'dur. Ortalama birim fiyat $680/10 = 68$ TL'dir. İki fiyatın basit ortalaması ağırlıkları yok sayar.

21. B - 3

Payda $x-3$ olduğundan $x=3$ 'te sıfır olur; başlangıç ifadesi bu değerde tanımsızdır. $x \neq 3$ iken ifade $x+3$ 'e sadeleşebilir; sadeleştirme $x=3$ yasağını kaldırmaz.

22. A - -6

$x < -4$ ise iki ifade de negatiftir: $|x-2| + |x+4| = (2-x) + (-x-4) = -2x-2$. $-2x-2=10$ 'dan $x=-6$; bu değer $x < -4$ koşulunu sağlar. $-4 \leq x < 2$ aralığında toplam $(2-x) + (x+4) = 6$ olur ve 10'a eşit olamaz. $x \geq 2$ zaten sorunun koşuluyla dışlanır. Tek uygun çözüm -6'dır.

23. E - -5

$-3x > 12$. Negatif -3'e bölünce yön değişir ve $x < -4$ olur. -4 dahil değildir; en büyük uygun tam sayı -5'tir. Kontrol: $-3 \cdot (-5) + 4 = 19 > 16$.

24. C - 75

Toplam oran birimi $2+3+5=10$ 'dur. Bir birim $150/10=15$ bilet eder. En büyük pay $5 \cdot 15 = 75$ bilettir. Diğer paylar 30 ve 45; toplamı 150 olur.

25. C - 7 saat 12 dakika

Birlikte saatlik iş payı $1/12 + 1/18 = 5/36$ 'dır. Süre $36/5 = 7,2$ saat olur. 0,2 saat=12 dakika olduğundan sonuç 7 saat 12 dakikadır.

26. E - 3

Bağıl hız $80-50=30$ km/saat olduğundan mesafe saatte 30 km kapanır. Süre $90/30=3$ saattir. Üç saatte araçların aldığı yollar arasındaki fark $240-150=90$ km olur.

27. C - 120

Direk geçişinde tren kendi uzunluğu L kadar yol alır: $L=12v$. Köprü geçişinde ön uç $L+180$ metre gider: $L+180=30v$. İkinci eşitlikten birincisi çıkarılınca $180=18v$; $v=10$ m/s. Tren boyu $L=12 \cdot 10=120$ metredir. Kontrol: $(120+180)/10=30$ saniye.

28. E - 14

Ali x, Emine $2x$ yaşında olsun. Altı yıl sonraki toplam $(x+6) + (2x+6) = 54$, yani $3x=42$ ve $x=14$. Bugünkü yaşlar 14 ve 28, fark 14'tür.

29. D - 20

Başlangıç A miktarı $20 \cdot 0,30 = 6$ litredir. x litre eklenirse A miktarı $6+0,10x$ ve toplam $20+x$ olur. $6+0,10x=0,20(20+x)$; $2=0,10x$; $x=20$ litre.

30. E - 12

Etiket $250 \cdot 1,40 = 350$ TL; satış $350 \cdot 0,80 = 280$ TL. Kâr $280-250=30$ TL. Maliyete göre yüzde $100 \cdot 30/250 = 12$ 'dir.

31. A - 3/7

İlk çekilen kırmızı top geri konmadığından torbada 4 kırmızı ve 3 mavi, toplam 7 top kalır. İkinci topun mavi olma olasılığı $3/7$ 'dir. İlk top bilgisi yeni örnek uzayı belirler.

32. D - 20

Başkan için 5 seçim; seçilen başkan dışında yardımcılık için 4 seçim vardır. Görevler farklı olduğundan $5 \cdot 4 = 20$ görevlendirme olur. Sırayı yok sayıp 10 bulmak isimsiz ikili ekip sayısını verir.

33. E - 10.12

Birlikte tekrar için $EKOK(18,24)=72$ dakika gerekir. 09.00'a 72 dakika eklenince 10.12 bulunur. 72 hem 18'in hem 24'ün katıdır; daha küçük pozitif ortak kat yoktur.

34. B - 76

Toplam puan $12 \cdot 70 + 18 \cdot 80 = 840 + 1440 = 2280$ 'dir. Kişi sayısı 30 olduğundan ortalama $2280/30 = 76$. Daha büyük grup 80 ortalamalı olduğu için sonuç 75'ten büyüktür.

35. E - 6

A bedeli $35 + 8 \cdot 12 = 131$ TL, B bedeli $65 + 5 \cdot 12 = 125$ TL. B, $131 - 125 = 6$ TL daha ucuzdur. Sabit ücretleri dışarıda bırakmak farkı 36 TL sanmaya yol açar.

36. D - 56

Onlar basamağı a, birler basamağı b olsun. $a + b = 11$ ve $(10b + a) - (10a + b) = 9$ olduğundan $b - a = 1$. İki ilişki birlikte $a = 5$, $b = 6$ verir. Sayı 56; ters sayı 65 ve fark 9'dur.