



T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MARDİN İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ARAŞTIRMA SINAVI 8. SINIF MATEMATİK RAPORU



Mardin Ölçme Değerlendirme Merkezi-2019

ARAŞTIRMA SINAVI 8. SINIF MATEMATİK RAPORU

8. Sınıf öğrencilerine uygulanan araştırma sınavında öğrencilere matematik dersinden üç öğrenme alanına ve üç bilişsel sürece ait sorular sorulmuştur.

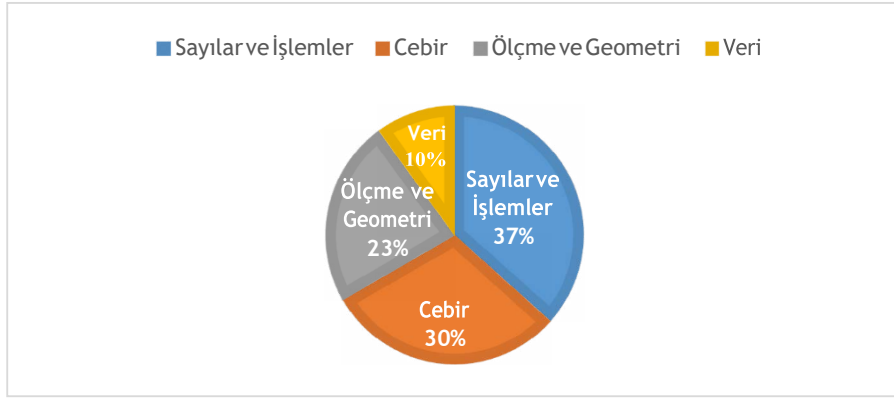
Testin uygulandığı öğrenci sayıları ve soru sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Sınavın Uygulandığı Öğrenci Sayısı Ve Soru Sayıları

	Uygulanan Öğrenci Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı	Açık Uçlu Soru Sayısı
8. Sınıf	6082	25	5

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya 6082 öğrencinin katıldığı ve sınavda 25’i çoktan seçmeli 5’i açık uçlu sorular olmak üzere 30 sorunun yer aldığı görülmektedir.

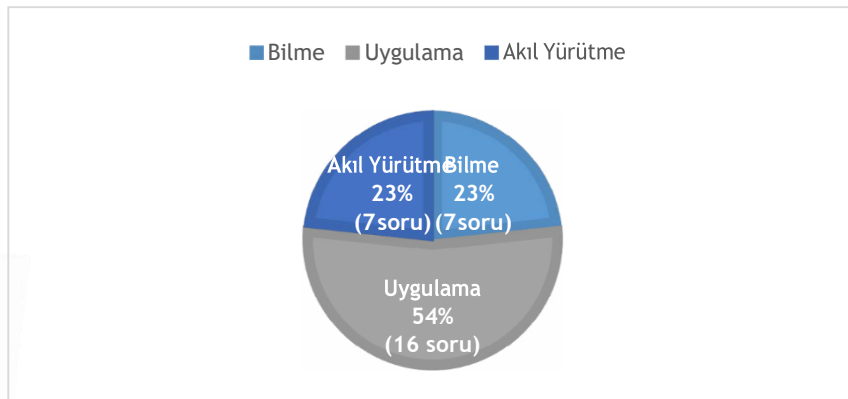
Uygulanan matematik testinde yer alan soruların öğrenme alanlarına ilişkin dağılım yüzdeleri şöyledir:



Şekil 1: 8. Sınıf matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde testte yer alan 30 sorudan 11 soru “sayılar ve işlemler” öğrenme alanından, 9 soru “cebir” öğrenme alanından, 7 soru “ölçme ve geometri” öğrenme alanından ve 3 soru da “veri” öğrenme alanından sorulmuştur.

Uygulanan matematik testinde yer alan soruların bilişsel süreçlere ilişkin dağılım yüzdeleri ise şöyledir:



Şekil 2: 8. Sınıf matematik sorularının bilişsel süreçlere göre dağılımı

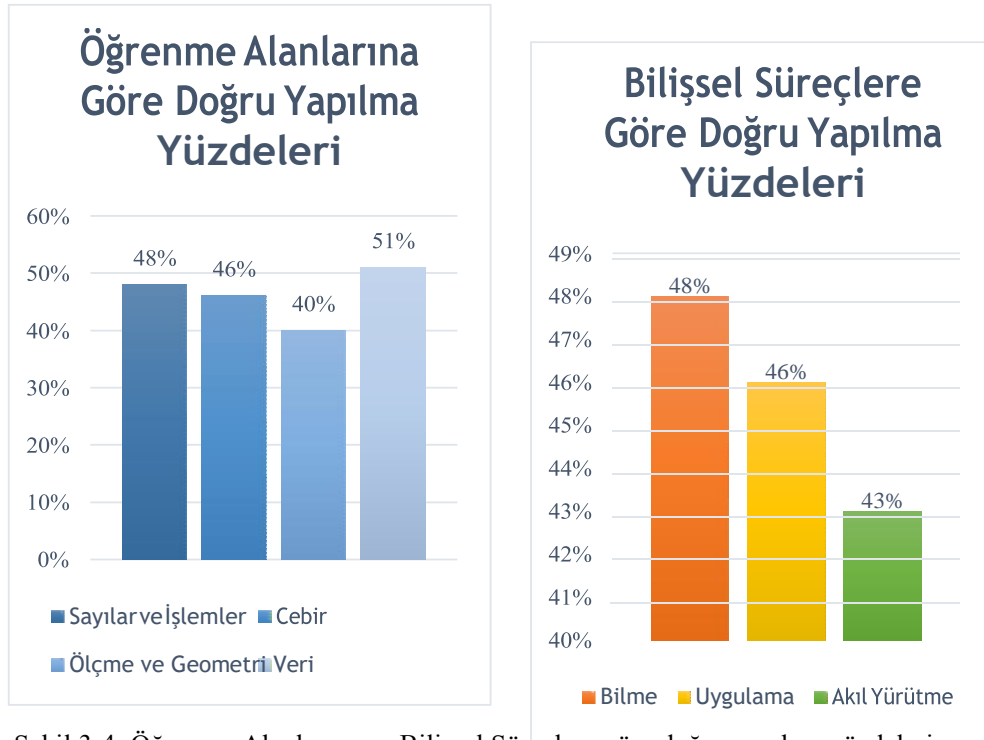
Şekil 2 incelendiğinde matematik testinde yer alan sorulardan %54'ünün bilişsel alanın uygulama boyutunda yer aldığı, % 23'ünün bilme boyutunda ve %23'ünün akıl yürütme boyutunda yer aldığı görülmektedir.

Uygulanan matematik testinin çoktan seçmeli kısmını oluşturan 25 soruya ilişkin istatistik sonuçları tablo 2 de sunulmuştur.

Tablo 2: Çoktan Seçmeli Kısma İlişkin İstatistik Sonuçları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Güçlük	Ayırt Edicilik
8. sınıf	6082	11,93	5,8	11	0,48	0,61

Tablo 2 incelendiğinde sınava 6082 adayın katıldığı ve katılan adayların ortalamasının ($\bar{X}=11,93$) olduğu görülmektedir. Testin standart sapması 5,8, testin ortalama güçlüğü 0,48 ve testin ortalama ayırt ediciliği ise 0,61 olarak hesaplanmıştır. Testteki soruları öğrenme alanlarına ve bilişsel süreçlere göre doğru yapıma yüzdelerinin karşılaştırması Şekil 3 ve 4'te verilmiştir.



Şekil 3-4: Öğrenme Alanlarına ve Bilişsel Süreçlere göre doğru yapıma yüzdeleri

Şekil 3 ve 4 incelendiğinde veri öğrenme alanında yer alan soruların en çok doğru cevaplanma oranına sahip olduğu görülmekte, bilişsel süreçler bakımından ise bilme boyutunda yer alan soruların en yüksek doğru cevaplanma yüzdesine sahip olduğu görülmektedir.

Raporda çoktan seçmeli soruların madde analizleri ve bu analizlere ait yorumlar bulunmaktadır. Açık uçlu sorularda sık karşılaşılan hatalardan bahsedilmiş ve örnek öğrenci cevaplarına yer verilmiştir.

Çoktan seçmeli sorular içinde en zor soru 24. (Madde Güçlüğü=.33), en kolay soru ise 3. Soru (Madde Güçlüğü=.73) olarak tespit edilmiştir.

Sorulardaki madde analizleri ile ilgili bazı önemli bilgiler şöyledir:

Scale -Item	Prop. Correct	Disc. Index	Point Biser.
1-1	.65	.52	.45

Şekildeki madde analizinde “**Prop. Correct**” olarak ifade edilen kısım “**Madde Güçlüğü**”nü ifade etmektedir. Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Madde güçlük indeksi sorunun doğru yapılma yüzdesini belirtmektedir. Madde güçlük indisinin aldığı değer 0’a yaklaşması soruyu doğru cevaplayanların sayısının azaldığı dolayısı ile sorunun zorlaştığı anlamına gelirken, madde güçlük indisinin aldığı değer 1’e yaklaşması ise sorunun doğru yapılma oranının arttığı dolayısı ile sorunun kolaylaştığı anlamına gelmektedir.

Prop. Correct (madde güçlüğü) değeri 0 ile

.40 arasında ise soru zor,

.41 ile .60 arasında ise soru orta güçlükte

.61 ile 1 arasında ise soru kolay olarak ifade edilmektedir.

Şekilde “**Disc. Index**” olarak ifade edilen kısım “**Madde Ayırt Edicilik İndeksi**”dir. Bir maddenin ayırt ediciliği, bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edebilme gücünü ortaya koyar. Bir testin güvenilirliği, madde ayırt edicilikleri ile yakından ilişkilidir. Madde ayırt edicilik indeksi yükseldikçe testin güvenilirliğinin artacağı da ifade edilebilir.

Disc. Index değeri (Madde ayırt edicilik indeksi); .20 ile .29 arasında ise madde düzeltilerek kullanılabilir, .30 ile .39 arasında ise ayırt ediciliği iyi, .40’tan büyük ise madde ayırt ediciliği çok iyi şeklinde yorumlanır.

Alt.	Prop	Endorsing		Point Biser. Key
	Total	Low	High	
A	.11	.21	.04	-.22
B	.65	.34	.86	.45 *
C	.12	.23	.05	-.25
D	.12	.21	.06	-.19
Other	.00	.00	.00	-.07

Seçenek analizine bakıldığında “Prop. Total” olarak ifade edilen kısımda tüm öğrencilerin hangi seçenekleri işaretlediklerine ilişkin oranlar verilmiştir. Örneğin yukarıda verilen örnekte kırmızı kutu içinde B seçeneğinin işaretlenme oranı .65’tir.

Analiz yapılırken öğrenciler %27 lik Alt grup ve %27 lik Üst grup şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Low yazan kısımda alt grupta yer alan öğrencilere ilişkin analiz sonuçları, High yazan kısımda üst grupta yer alan öğrencilere ilişkin analiz sonuçları yer almıştır. Şekildeki yeşil kutu içinde belirtilen oranlar alt grubun, mavi kutu içinde belirtilen oranlar üst grubun seçenekleri işaretleme oranlarıdır.

Soru Bilgileri Öğrenme

Alan: Cebir

Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme

Doğru Cevap: B

Madde Güçlüğü(Mardin): .70

Madde Güçlüğü(Türkiye): .73

3)



Boncuklar şekildeki gibi dizilerek bir örüntü oluşturuluyor.

Aşağıdakilerden hangisinde 45, 46 ve 47. boncukların renkleri sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

A)

B)

C)

D)

Madde Yorumu:

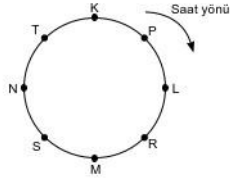
Soruda öğrencilerden örüntünün 10 boncukta bir tekrar ettiğini fark etmeleri ve istenen boncukların renklerini bulmaları beklenmektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %90'nı, alt gruptaki öğrencilerin %45'i soruyu doğru yanıtlamıştır.

Sorunun madde güçlüğü .70 ve ayırt ediciliği ise .44 olarak hesaplanmıştır. Bu bakımdan maddenin kolay bir madde olduğu ve ayırt ediciliğinin ise çok iyi olduğu söylenebilir.

Soru Bilgileri**Öğrenme Alanı:** Geometri**Bilişsel Süreç:** Bilme Doğru**Cevap:** C**Madde Güçlüğü(Mardin):** .35**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .38

5)



Şekle göre P ile L arasındaki bir noktadan çember boyunca saat yönünde 180° hareket eden bir karınca hangi iki nokta arasına gelir?

A) R ile M

B) M ile S

C) S ile N

D) N ile T

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden P ile L arasındaki noktadan 180° saat yönünde ilerlemeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .35, madde ayırt ediciliği ise .44 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu ve ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir.

Üst grup %59'u ve alt gruptaki %14'ü soruyu doğru yanıtlamıştır.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler

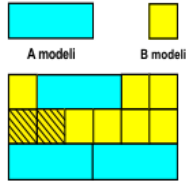
Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: A

Madde Güçlüğü(Mardin): .34

Madde Güçlüğü(Türkiye): .39

6) A ve B modelleri ile aşağıdaki dikdörtgensel bölge doldurulmuştur.



Taralı bölge tüm dikdörtgenin kaçta kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$

B) $\frac{2}{9}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{2}{3}$

Madde Yorumu:

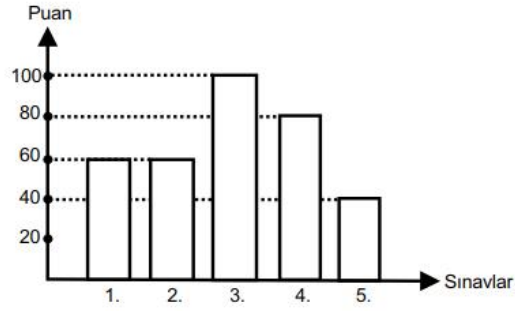
Soruda öğrencilerin A modelinin 3 tane B modelinden oluştuğunu tespit etmeleri ve taralı bölge oranını bu eşitliğe göre belirlemeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .34, madde ayırt ediciliği ise .79 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu ve ayırt ediciliğinin ise çok iyi seviyede olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %83'ü alt gruptaki öğrencilerin %3'ü soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alanı:** Veri**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap:** D**Madde Güçlüğü(Mardin):** .60**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .68

8) Grafikte Cansu'nun 5 sınavdan aldığı puanlar verilmiştir.



Buna göre Cansu'nun 5 sınavdan aldığı puanların aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 80

B) 72

C) 70

D) 68

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden 5 sınava ait puanların ortalamasını bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .60, madde ayırt ediciliği ise .72 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun kolay ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %93'ü alt gruptaki öğrencilerin %21'i soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler

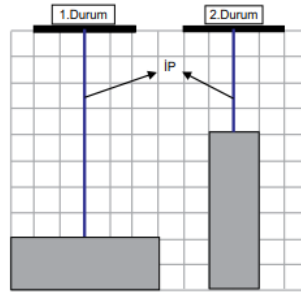
Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: D

Madde Güçlüğü(Mardin): .34

Madde Güçlüğü(Türkiye): .37

10)



Kısa kenar uzunluğu $\frac{2}{3}$ m olan özdeş iki dikdörtgeni asmak için kullanılan ip toplam kaç metredir?

A) 2,5

B) 3

C) 3,5

D) 4

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden kareli zemindeki 2 birimin $\frac{2}{3}$ m olduğunu, kullanılan iplerin 12 birim uzunluğunda olduğunu görmeleri ve bu sayılar arasında orantısal işlem yaparak 4 cevabına ulaşmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .34, madde ayırt ediciliği ise .52 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %69'u alt gruptaki öğrencilerin %17'si soruyu doğru yanıtlamıştır.

Soru Bilgileri Öğrenme

Alanı: Cebir

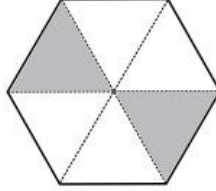
Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: D

Madde Güçlüğü(Mardin): .28

Madde Güçlüğü(Türkiye): .42

11)



Yukarıdaki şekilde taralı alanı ifade eden

kesir $\frac{x-7}{12}$ olduğuna göre x kaçtır?

A) 5

B) 7

C) 9

D) 11

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden $\frac{x-7}{12}$ ifadesini "ya eşitlemeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .28, madde ayırt ediciliği ise .52 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %55'i alt gruptaki öğrencilerin %3'ü soruyu doğru çözmüştür.

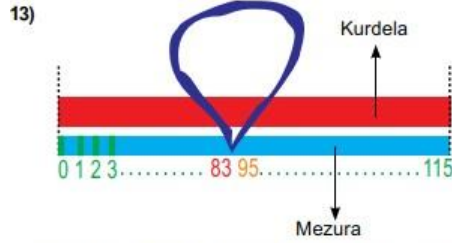
Soru Bilgileri Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler Bilişsel Süreç: Bilme Doğru Cevap: B Madde Güçlüğü(Mardin): .44 Madde Güçlüğü(Türkiye): .53
<p>12) 20 liralık bir ürüne 3 lira indirim yapılmıştır. Ürüne yapılan indirimin yüzdesi kaçtır?</p> <p>A) %3 B) %15 C) %17 D) %23</p>

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden 20 sayısının yüzde kaçının 3 olduğunu bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .44, madde ayırt ediciliği ise .86 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %86'sı alt gruptaki öğrencilerin %0'ı soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alanı:** Ölçme**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap:** A**Madde Güçlüğü(Mardin):** .31**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .40

Tarık, bir kurdelayı mezura ile ölçerken mezura bir noktada şekildeki gibi katlanıyor.

Kurdelanın gerçek uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 103 B) 117
C) 120 D) 190

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden katlanan mezuradaki iki bölümün uzunluğunu toplamaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .31, madde ayırt ediciliği ise .21 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu ve ayırt ediciliğinin ise maddenin düzeltilerek kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Üst gruptaki öğrencilerin %45'i alt gruptaki öğrencilerin %24'u soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Geometri

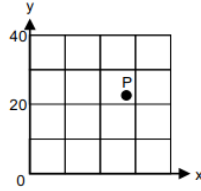
Bilişsel Süreç: Akıl Yürütme

Doğru Cevap: A

Madde Güçlüğü(Mardin): .38

Madde Güçlüğü(Türkiye): .36

14)



Eş kareli zeminde verilen koordinat sistemindeki P noktasına karşılık gelen en yakın koordinat hangisidir?

- A) (28, 22)
- B) (20, 20)
- C) (28, 30)
- D) (20, 30)

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden dikey eksendeki sayılardan yararlanarak birim karelerin uzunluklarını ve P noktasının yaklaşık değerini bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .38, madde ayırt ediciliği ise .38 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor bir soru olduğu ve ayırt ediciliğinin ise iyi seviyede olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %59'u alt gruptaki öğrencilerin %21 soruyu doğru cevaplamışlardır.

<p>Soru Bilgileri Öğrenme Alanı: Cebir Bilişsel Süreç: Uygulama Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): .52 Madde Güçlüğü(Türkiye): .49</p>
<p>15) Bir dürbünde farklı sayıda mercekle kullanılabilmektedir. A: Dürbün görüş uzaklığı B: Dürbüne eklenen mercekle sayısı C: Gerçek uzaklık olmak üzere A, B ve C arasında</p> $A = \frac{C}{2^B}$ ilişkisi vardır. <p>Buna göre dürbüne 3 mercek takılarak gerçek uzaklığı 720 m olan bir arabaya bakıldığında dürbün görüş uzaklığı kaç metre olur?</p> <p>A) 240 B) 180 C) 90 D) 45</p>

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden eşitlikte C yerine 720, B yerine 3 yazmaları ve eşitlikte yer alan işlemleri yapmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .52, madde ayırt ediciliği ise .76 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve maddenin çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %93'ü alt gruptaki öğrencilerin %17'si soruyu doğru cevaplamışlardır.

Soru Bilgileri

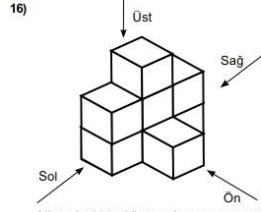
Öğrenme Alanı: Geometri

Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: B

Madde Güçlüğü(Mardin): .58

Madde Güçlüğü(Türkiye): .58



Ali 8 adet birim küpten oluşmuş geometrik cisme, şekildeki gibi belirtilen yönlerden bakıyor.

Ali'nin baktığı yöne göre gördüğü şekil aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Soldan görünüm
- B) Sağdan görünüm
- C) Üstten görünüm
- D) Önden görünüm

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden 8 küpten oluşan yapının belirtilen yönlerden görüntülerini bulmaları ve seçenekte bu ifadeye uymayanı işaretlemeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .58, madde ayırt ediciliği ise .38 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve maddenin iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %79'u alt gruptaki öğrencilerin %41 soruyu doğru cevaplamışlardır.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alanı:** Cebir**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap:** B**Madde Güçlüğü(Mardin):** .50**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .58**17) Manavda;**

2 kg elma ve 3 kg portakal 18 TL

2 kg elma ve 5 kg portakal 26 TL' dir.

Buna göre 6 kg portakal kaç TL'dir?

A) 20

B) 24

C) 40

D) 48

Madde Yorumu:

Soruda verilen iki durumun arasındaki farkın 2 kg portakaldan meydana geldiğini ve bu 2 kg portakalın 8 TL olduğunun bulunması gerekmektedir. Daha sonra 6 kg portakal için hesaplama yapılması beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .50, madde ayırt ediciliği ise .59 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %83'ü alt gruptaki öğrencilerin %24'ü soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Öğrenme Alanı: Cebir Bilişsel Süreç: Uygulama Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): .25 Madde Güçlüğü(Türkiye): .39
<p>18) Bir sınıf pikniğinin maliyeti 212 TL olarak hesaplanmıştır. Erkekler kızlardan 1 TL daha fazla katkıda bulunma konusunda anlaşmıştır.</p> <p>Sınıfta 12 erkek ve 8 kız bulunuyorsa erkeklerin her biri kaç TL katkıda bulunmuştur?</p> <p>A) 9 B) 10 C) 11 D) 12</p>

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden erkeklerin kızlardan toplam 12 TL fazla para verdiklerini bulmaları, bu parayı pikniğin toplam maliyetinden çıkarmaları ve bulunan farkı 20'ye bölerek kızların kaç TL katkıda bulunacağını bulmaları beklenmektedir. Erkeklerin yaptığı katkıyı bulmak için bu değere 1 TL daha ekleme yapmaları gerekmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .25, madde ayırt ediciliği ise .41 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %55'i alt gruptaki öğrencilerin %14'üsoruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alan:** Cebir Bilişsel**Süreç:** Bilme Doğru**Cevap:** D**Madde Güçlüğü(Mardin):** .32**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .39**19)** Bir otelde;

Her katta "n-2 " tane oda vardır.
Her odada 2 kişi kalmaktadır.

Buna göre 5 katlı otelde kaç kişinin kaldığını gösteren cebirsel ifade hangisidir?

A) 5n B) 5n-10 C) 10n D) 10n-20

Madde Yorumu:

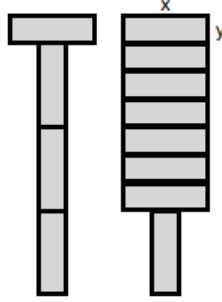
Soruda öğrencilerin otelde kaç kişi kaldığını gösteren cebirsel ifadeyi bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına bakıldığında sorunun madde güçlüğü .32, madde ayırt ediciliği ise .21 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor olduğu ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %38'i alt gruptaki öğrencilerin %17'i soruyu doğru cevaplamıştır.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alanı:** Cebir**Bilişsel Süreç:** Akıl Yürütme**Doğru Cevap:** A**Madde Güçlüğü(Mardin):** .27**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .34

20)



Kenar uzunlukları x ve y olan özdeş bloklarla yapılan kulelerin yükseklikleri birbirine eşit

olduğuna göre $\frac{x}{y}$ kaçtır?

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

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerin $x=3y$ eşitliğini bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .27, madde ayırt ediciliği ise .48 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %59'u alt gruptaki öğrencilerin %10'u soruyu doğru cevaplamıştır.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler, Ölçme

Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: D

Madde Güçlüğü(Mardin): .31

Madde Güçlüğü(Türkiye): .44

21)



Yukarıda bir kalemin cetvel ile ölçümü verilmiştir.

Kalemin boyu ile ilgili yapılan tahminlerden hangisi en doğrudur?

- A) 9,7 B) 7,8 C) 7,2 D) 6,6

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden cetvel üzerindeki ölçüm yapılan sayılar arasındaki farkı kullanarak kalemin boyu ile ilgili tahminde bulunmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .31, madde ayırt ediciliği ise .62 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %69'u alt gruptakilerin %7'si soruyu doğru cevaplamıştır.

Soru Bilgileri**Öğrenme Alanı:** Sayılar ve İşlemler**Bilişsel Süreç:** Bilme**Doğru Cevap:** A**Madde Güçlüğü(Mardin):** .53**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .55

22) Dünyanın birçok ülkesine akıllı telefon ihraç eden bir firma, sonradan fark edilen bir üretim hatasından dolayı 9 milyon 500 bin adet akıllı telefonu geri çağırmıştır.

Geri çağırılan telefon sayısını gösteren ifade hangisidir?

A) $95 \cdot 10^5$ B) $95 \cdot 10^6$ C) $95 \cdot 10^7$ D) $95 \cdot 10^8$ **Madde Yorumu:**

Soruda öğrencilerden 9 500 000 sayısını 10'un kuvveti şeklinde göstermeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .53, madde ayırt ediciliği ise .34 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve ayırt ediciliği iyi nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %72'si alt gruptaki öğrencilerin %38'i soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler Bilişsel Süreç: Bilme Doğru Cevap: A Madde Güçlüğü(Mardin): .58 Madde Güçlüğü(Türkiye): .64
<p>23) $72=2^A \cdot 3^B$</p> <p>şeklinde ifade edildiğine göre A+B kaçtır?</p> <p>A) 5 B) 6 C) 7 D) 8</p>

Madde Yorumu:

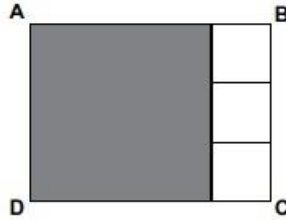
Soruda öğrencilerin 72'yi asal çarpanlarına ayırmaları A'yı 3 B'yi 2 bulmaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .58, madde ayırt ediciliği ise .55 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %86'sı alt gruptaki öğrencilerin %31'i soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri**Öğrenme Alanı:** Sayılar ve İşlemler Bilişsel**Süreç:** Akıl Yürütme**Doğru Cevap:** C**Madde Güçlüğü(Mardin):** .29**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .33

24)



Yukarıdaki şekilde bir gri, üç beyaz kare bulunmaktadır. Beyaz kareler birbirine eşitir.

Bütün karelerin alanları 1 cm^2 'den büyük tamkare sayı ise ABCD dikdörtgeninin alanı en az kaç cm^2 olur?

A) 15

B) 36

C) 48

D) 64

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerin beyaz karelerden birinin alanını 4 br^2 kabul ederek gri karenin bir kenarını 6 birim bulmaları beklenmektedir. Gri karenin alanını 36, beyaz karelerin alanını 4 br^2 bularak toplam alanın 48 br^2 bulunması beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .29, madde ayırt ediciliği ise .41 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %52'sinin alt gruptaki öğrencilerin %10'nun soruyu doğru cevapladığı görülmektedir.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler

Bilişsel Süreç: Bilme

Doğru Cevap: B

Madde Güçlüğü(Mardin): .41

Madde Güçlüğü(Türkiye): .45

25) Aşağıdakilerden hangisi $\frac{1}{2}$ ile $\frac{3}{4}$ arasında yer alır?

- A) 0,49 B) 0,69 C) 0,79 D) 0,89

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden 0,5 ile 0,75 arasındaki bir sayıyı seçmeleri beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .41, madde ayırt ediciliği ise .62 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %76'sı alt gruptaki öğrencilerin %21'i soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri**Öğrenme Alanı:** Sayılar ve İşlemler**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap:** B**Madde Güçlüğü(Mardin):** .50**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .50

26) $\square^{\#} = \square.\square.\square.\square$ ve $\square^{\blacksquare} = \frac{1}{\square} \cdot \frac{1}{\square} \cdot \frac{1}{\square}$

olduğuna göre $\square^{\blacksquare\#}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) - 81 B) $-\frac{1}{81}$ C) 64 D) $\frac{1}{64}$

Madde Yorumu:

Soruda öğrencilerden # sayısını 4, taralı dikdörtgenle ifade edilen sayıyı -3 bulmaları 4^{-3} ifadesinin sayısal değerini hesaplamaları beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .50, madde ayırt ediciliği ise .62 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %90'ı alt gruptaki öğrencilerin %28'si soruyu doğru yanıtlamışlardır.

Soru Bilgileri Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler Bilişsel Süreç: Uygulama Doğru Cevap: C Madde Güçlüğü(Mardin): .57 Madde Güçlüğü(Türkiye): .60
<p>27) Aysel masanın üst yüzeyinin kenarlarını bir çubuk ile ölçtüğünde uzun kenarı 5 çubuk, kısa kenarı ise 3 çubuk boyunda bulmuştur.</p> <p>Aysel aynı masayı kitap ile ölçtüğünde uzun kenarı 20 kitap boyunda bulduğuna göre kısa kenarı kaç kitap boyunda bulur?</p> <p>A) 4 B) 7 C) 12 D) 18</p>

Madde Yorumu:

Soruda uzun kenar ile kısa kenar arasındaki $\frac{-}{\#}$ oranını dikkate alarak işlem yapılması beklenmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .57, madde ayırt ediciliği ise .59 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %93'ü alt gruptaki öğrencilerin %34'ü soruyu doğru çözmüştür.



20 kitabın 2 eksiği 18

Şeklinde bir çözüm yapmaları olabilir.

Soru Bilgileri Öğrenme**Alanı:** Cebir Bilişsel**Süreç:** Bilme Doğru**Cevap:** B**Madde Güçlüğü(Mardin):** .42**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .48

28) Bir belediye öğrenci otobüs biletini 10 TL ve tam otobüs biletini 15 TL olarak belirlemiştir. Otobüsün bir seferde kazanabileceği para miktarı $10x + 15(20 - x)$ cebirsel ifadesi ile gösteriliyor.

Buna göre ifadedeki x neyi temsil eder?

- A) Öğrenci bilet ücretini
- B) Öğrenci biletli kişi sayısını
- C) Tam bilet ücretini
- D) Tam biletli kişi sayısını

Madde Yorumu:

Soruda x değişkenin verilen ifadede neyi temsil ettiği sorulmaktadır.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .42, madde ayırt ediciliği ise .55 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve çok iyi ayırt edici nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %72'si alt gruptaki öğrencilerin %17'si soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri

Öğrenme Alanı: Sayılar ve İşlemler

Bilişsel Süreç: Uygulama

Doğru Cevap: B

Madde Güçlüğü(Mardin): .53

Madde Güçlüğü(Türkiye): .54

29)

Aylar	Kömür (ton)
Ocak-Mart	$4 \cdot 10^5$
Nisan-Haziran	$0,36 \cdot 10^7$
Temmuz-Eylül	$0,7 \cdot 10^6$
Ekim-Aralık	$0,03 \cdot 10^7$

Zonguldak kömür havzasından çıkarılan kömürlere ait veriler tabloda verilmiştir.

Verilenlere göre en çok kömür çıkarılan dönem hangisidir?

- A) Ocak-Mart
- B) Nisan-Haziran
- C) Temmuz-Eylül
- D) Ekim-Aralık

Madde Yorumu:

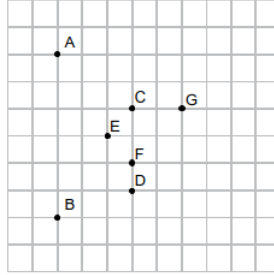
Soruda verilen kömür miktarları arasında bir karşılaştırılma yapılması beklenmektedir. Verilen miktarlar 10 'un kuvvetleri şeklinde verilmiştir. Karşılaştırma yapabilmek için sayıların bu kısımlarının eşitlenmesi soruyu çözmek için kullanılabilir en uygun yöntemdir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .53, madde ayırt ediciliği ise .31 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun orta güçlükte ve ayırt ediciliği iyi nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %76'sı alt gruptaki öğrencilerin %45'i soruyu doğru çözmüştür.

Soru Bilgileri**Öğrenme Alanı:** Geometri**Bilişsel Süreç:** Uygulama**Doğru Cevap:** C**Madde Güçlüğü(Mardin):** .38**Madde Güçlüğü(Türkiye):** .38

30)



A noktasının x doğrusuna göre simetriği olan nokta B ise C noktasının x doğrusuna göre simetriği olan nokta hangisidir?

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

Madde Yorumu:

Soruda verilen bilgilere göre öğrenci önce x doğrusunu daha sonra C noktasının simetriği olan noktanın bulunması gerekmektedir.

Madde analizi sonuçlarına göre sorunun madde güçlüğü .38, madde ayırt ediciliği ise .35 olarak hesaplanmıştır. Buna göre sorunun zor ve ayırt ediciliği nitelikte düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Üst gruptaki öğrencilerin %55'i alt gruptaki öğrencilerin %21'i soruyu doğru çözmüştür.



**T.C.
MARDİN İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ**

mardinodm.meb.gov.tr / odm@47meb.gov.tr
Yenişehir Mahallesi Ravza Cd.No6547200 Mardin
Merkez/MARDİN
04822123323