



İZMİT MEHMET AKİF ERSOY KIZ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ
(FEN VE SOSYAL BİLİMLER PROJE OKULU)
KOCAELİ İL GENELİ
41 MATEMATİK OLİMPİYATI SORULARI

ADI SOYADI:

OKUL:

İMZA:

SINAV TARİHİ VE SAATİ: 27 Nisan 2019 Cumartesi 10.30 – 12.10

Bu sınav 40 sorudan oluşmaktadır ve sınav süresi 100 dakikadır.

SINAVLA İLGİLİ UYULACAK KURALLAR

1. 1-10 arası sorular 1 puan, 11-20 arası sorular 2 puan, 21-30 arası sorular 3 puan ve 31-40 arası sorular 4 puan değerinde olup doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecektir.

2. Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar ve müsvedde kâğıt kullanılması yasaktır. Tüm işlemler soru kitapçığı üzerine yapılacaktır.

3. Sınav süresince görevlilerle konuşulmayacak ve onlara soru sorulmayacaktır. Yanlış olduğunu düşündüğünüz sorularla ilgili görevlilere soru sormayınız. Bu çok küçük bir olasılık da olsa jüri bu tür durumları daha sonra değerlendirecektir.

4. Öğrencilerin birbirinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.

5. Sınav başladıkten sonraki ilk 30 ve son 15 dakika içinde sınav salonundan ayrılmak yasaktır.

6. Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kâğıdınızı görevli öğretmene teslim etmeyi unutmayın. Kitapçıklar öğrencide kalacaktır.

BAŞARILAR DİLERİZ.

1 PUANLIK SORULAR

- 1) $A = 10 - 11 + 12 - 13 + 14 - 15 + 16 - 17 + \dots + 200 - 201 + 202$ ise, $\frac{A}{2}$ kaçtır?
- A) 52 B) 53 C) 54 D) 55 E) 56
- 2) x ve y birer rakam olmak üzere $\sqrt{0,xy}$ bir rasyonel sayı olduğuna göre, x sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
- A) 0 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
- 3) n bir reel sayı olmak üzere $n^2 + 3$ sayısı tek sayı ise, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle bir çift sayıdır?
- A) $n + 6$ B) $n^3 + 2$ C) $3n + 4$ D) $n^4 + 6$ E) $3n^2 + 7$
- 4) Ahmet pazarda sattığı sıvı deterjanın 4 litreliliklerini 15 TL'ye, 3 litreliliklerini 12 TL'ye ve 1 litreliliklerini 5 TL'ye satmaktadır. Ahmet pazarda 62 TL'lük satış yaptığına göre en fazla kaç litre sıvı deterjan satmıştır?
- A) 14 B) 16 C) 18 D) 19 E) 20

1 PUANLIK SORULAR

5) $ax + by = c$ şeklinde verilen bir doğru denklemi koordinat sisteminde bir noktayı temsil etsin.

- a : "Verilen noktanın apsisi"
- b : "Verilen noktanın ordinatı"
- c : "Verilen noktanın orijine olan uzaklığı"

Buna göre, A(3,-4) ve B(-5,12) noktalarını temsil eden doğruların kesim noktasının apsisi kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

6) Mehmet Hoca MAKİF Lisesi öğrencileri için 1 haftalık bir kamp düzenliyor. Kampa katılacak 50 öğrencinin her birine Mehmet Akif'in "Safahat" kitabını veriyor. Öğrencileri kampta iki gruba ayıran Mehmet Hoca şunu gözlemliyor; I. gruptaki öğrencilerin her biri kitabı %40'ını 2 günde bitiriyor. II. gruptaki öğrencilerin ise her biri kitabı tamamını 5 günde bitiriyor. Kitap toplam 600 sayfadan oluştuğuna ve her öğrencinin hergün eşit sayfada kitabı okuduğu bilindiğine göre I. ve II. gruptaki öğrencilerden birer öğrenci ilk gün toplam kaç sayfa kitabı okumuştur?

- A) 240 B) 160 C) 280 D) 120 E) 200

7) Bir ABC üçgeninde G noktası üçgenin ağırlık merkezi ve ABG üçgensel bölgesinin alanı 10 br^2 ise, ABC üçgensel bölgesinin alanı kaç br^2 dir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

1 PUANLIK SORULAR

8) $x \geq 1$ olmak üzere,

($x + 2$) kişiden oluşan bir grup çocuk futbol topu almak için kendi aralarında kişi başı ($x + 2$) TL topluyor. Market sahibi çocuklara para üstü olarak $(x - 1)(x + 1)$ TL'yi geri veriyor. Futbol topunun fiyatı kaç TL'dir?

- A) $4x + 3$ B) $4x + 5$ C) $x^2 + 4x$ D) $x^2 - 4x$ E) $4x - 1$

9) $\sqrt{72 + \sqrt{72 + \sqrt{72 + \sqrt{72 + \dots}}}}$ işleminin sonucu aşağıdaki aralıkların hangisindedir?

- A) (9,10) B) [8,9) C) [8,9] D) (8,9) E) (7,8]

10) Yakup her seferinde 10 m düz gidip 30° sola dönüyor. Yakup başladığı noktaya gelinceye kadar kaç metre yol alır?

- A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 210

2 PUANLIK SORULAR

11) Bir kilit 3 rakamdan oluşan bir şifreye sahiptir.

$\langle 6|8|2 \rangle \rightarrow$ Bir rakam doğru ve yerinde.

$\langle 6|4|5 \rangle \rightarrow$ Bir rakam doğru fakat yanlış yerde.

$\langle 2|0|6 \rangle \rightarrow$ İki rakam doğru fakat yanlış yerde.

$\langle 7|3|8 \rangle \rightarrow$ Hiçbiri doğru değil.

$\langle 7|8|0 \rangle \rightarrow$ Bir rakam doğru fakat yanlış yerde.

Verilen bilgilere göre, kilidin şifresi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 632

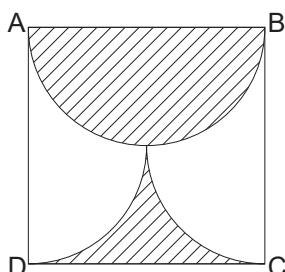
B) 028

C) 052

D) 630

E) 056

12)



Bir kenarı 10 br olan yandaki karede çapları $|AB|, |AD|$ ve $|BC|$ olan daire dilimleri verilmiştir. Buna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 'dir?

A) 25

B) $25\pi - 50$

C) $4\pi + 40$

D) 50

E) $10\pi + 10$

13) $\frac{1}{8} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{80} + \frac{1}{120} + \frac{1}{168}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{7}{5}$

B) $\frac{3}{14}$

C) $\frac{1}{6}$

D) $\frac{5}{12}$

E) 1

2 PUANLIK SORULAR

14) $3^a = 4$ ve $7^b = 3$ olduğuna göre, $48^{\frac{2}{(2a+1)b}}$ ifadesi kaç eşittir?

- A) 7 B) 4 C) 3 D) 16 E) 49

15) Bir kitabın sayfaları 1,2,3,4,5,... şeklinde numaralandırılıyor. Kitabın sayfa numaraları toplanmak istenirken yanlışlıkla bir sayfa numarası iki kez toplanıyor ve 1371 sonucu bulunuyor. Buna göre, bu kitap kaç sayfadır?

- A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

16) Tüm kenar uzunlukları tamsayı ve bir kenarının uzunluğu 20 cm olan kaç tane pisagor üçlüsü vardır?

- A) 5 B) 3 C) 6 D) 2 E) 4

17) $2n - 7$, $3n - 10$ ve $5n - 23$ sayılarını asal sayı yapan kaç tane n tam sayı değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) Sonsuz

2 PUANLIK SORULAR

18) M ve N pozitif birer rakam olmak üzere, $\sqrt{M+N}$ bir rasyonel sayı ise $\sqrt{2MN}$ 'nin rasyonel olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$

B) $\frac{3}{8}$

C) $\frac{2}{5}$

D) $\frac{11}{13}$

E) $\frac{6}{11}$

19) $x^2 - 4x + 2 = 0$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -2

B) 0

C) 2

D) 3

E) 4

20) Aşağıdaki diyaloga göre kimler yalancıdır?

İlyas : Kadir ve Bahar doğru söylüyor.

Hasan : Semih ve Kadir'in ikisi de doğru söylüyor.

Bahar : İlyas doğru söylüyor. Hasan yalan söylüyor.

Kadir : Bahar yalan söylüyor.

Semih : İlyas ve Bahar yalan söylüyor.

A) İlyas – Hasan B) Semih – Bahar C) Kadir – İlyas D) Hasan – Bahar E) İlyas – Bahar

3 PUANLIK SORULAR

21) x ve y birer gerçel sayıdır.

$$a = 16 - x^2 + y^5$$

$$b = 36 - y^5 + x^2$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 596

B) 625

C) 724

D) 676

E) 584

22) Bir sınıfındaki öğrencilerin %75'i Matematik dersinden, %80'i Kimya dersinden, %88'i Coğrafya dersinden ve %77'si Fizik dersinden başarılıdır. Buna göre, sınıfındaki öğrencilerin en az yüzde kaçı her dört dersten de başarılıdır?

A) 17

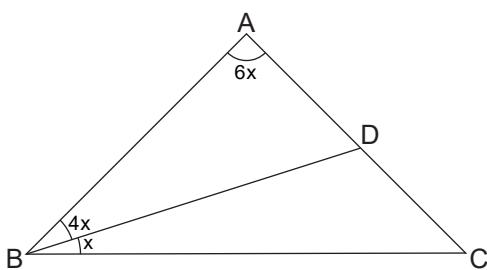
B) 20

C) 25

D) 27

E) 31

23)



ABC üçgen $|BD| = |AC|$

$$\widehat{m(BAC)} = 6x$$

$$\widehat{m(DBA)} = 4x$$

$\widehat{m(CBD)} = x$ ise, x açısı kaç derecedir?

A) 10,75

B) 11

C) 11,25

D) 11,5

E) 11,75

3 PUANLIK SORULAR

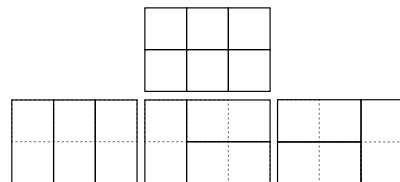
24) $a^2 - 8a + 4b^2 + 12b + 9c^2 - 6c + 29$ ifadesinin en küçük değeri için $a+b+c$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

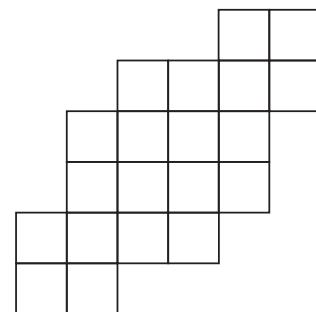
25) $[-20,10]$ aralığından rastgele alınmış iki reel sayının çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{8}$

26) 3×2 şeklinde birim karelerden oluşan düzlem üzerine 2×1 büyüğündeki dikdörtgen şeklindeki levhalar yandaki şekillerdeki gibi dizilebiliyor.



Buna göre, yandaki şekilde verilen düzleme 2×1 'lik dikdörtgenler kaç farklı şekilde dizilebilir?



- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

3 PUANLIK SORULAR

27) $x^2 + y^2 \leq 25$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane (x, y) tamsayı ikilisi vardır?

- A) 57 B) 63 C) 69 D) 78 E) 81

28) Bir ABC üçgeninde $]\text{AB}[$ ve $]\text{AC}[$ kenarları üzerinde sırasıyla D ve E noktaları alınıyor.

$|\text{DE}|, |\text{BE}|$ ve $|\text{DC}|$ doğru parçaları çiziliyor.

$$|\text{DE}| = |\text{BE}|$$

$$\widehat{m(\text{BAC})} = 10^\circ$$

$$\widehat{m(\text{ABE})} = 50^\circ$$

$\widehat{m(\text{EBC})} = 60^\circ$ ise, $\widehat{m(\text{BDC})}$ açısı kaç derecedir?

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

29) EPSİLON diyarında, herhangi bir gün öğleden önce yağışlı değilse, öğleden sonra kesinlikle yağışlı geçiyor. Öğleden sonra yağışlı geçmişse, aynı günün öğleden öncesinde kesinlikle yağmur yağmamış oluyor. Bir ay boyunca 17 gün yağışlı geçmiş, 13 öğleden sonra, 10 öğleden önce yağışsız geçmişse, EPSİLON diyarında bir ay kaç gündür?

- A) 20 B) 21 C) 25 D) 27 E) 30

30) $A = \frac{3004}{3001} + \frac{3002}{3005}$ olduğuna göre, $(3003)^2$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{A}{A-2}$ B) $\frac{2A-1}{A+2}$ C) $\frac{A+1}{A-1}$ D) $\frac{4A+4}{A-2}$ E) $\frac{A-1}{A+1}$

4 PUANLIK SORULAR

31) a,b ve c pozitif reel sayılar olmak üzere,

$$\begin{cases} a + b^2 + 2ab = 16 \\ b + c^2 + 2bc = 15 \\ c + a^2 + 2ac = 25 \end{cases}$$

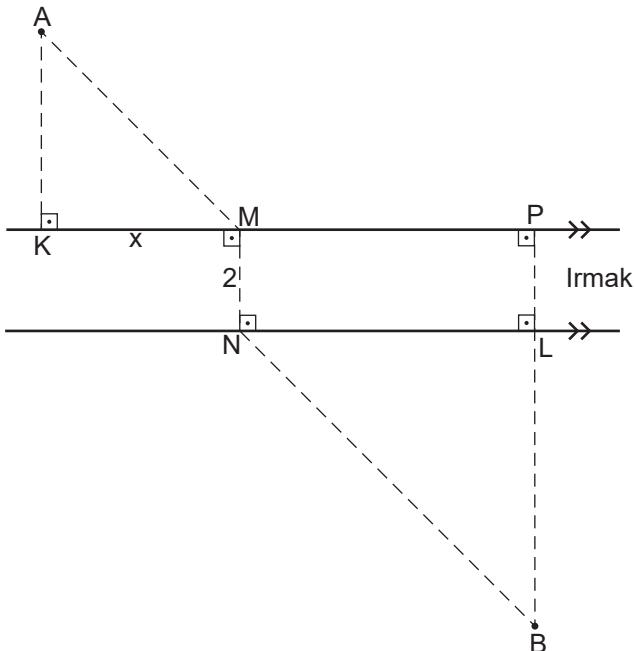
ise, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

32) $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 + y^2 = 4 \\ x^3 + y^3 = 10 \end{cases}$ denklem sistemini sağlayan kaç tane (x,y) reel çözümü vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Hiçbiri

33)



Şekildeki gibi kolları birbirine paralel bir ırmağın iki yakasında olan A ve B köylerini birleştirmek için ırmağın üzerine bir köprü yapılacaktır.

$|KP| = 9$ km
A'nın ırmağa uzaklığı : 6 km
B'nin ırmağa uzaklığı : 12 km
İrmakın genişliği : 2 km

MN köprüsü ırmağın kenarlarına dik olmak üzere $|KM| = x$ kaç km olursa, $|MA| + |MN| + |BN|$ yolu en kısa olur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4 PUANLIK SORULAR

34) 8 ile başlayan ve 8 silindiğinde $\frac{1}{17}$ 'si elde edilen en fazla 100 basamaklı kaç tane sayı vardır?

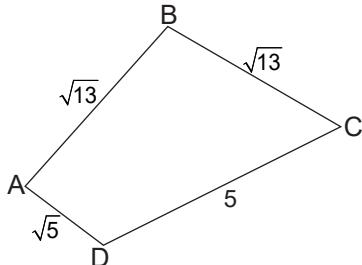
- A) 98 B) 99 C) 100 D) 101 E) 102

35) Herhangi x, y, z pozitif reel sayıları için, $\frac{x+y+z}{3} \geq \sqrt[3]{x.y.z}$ ortalama eşitsizliği geçerlidir. Buna göre,

$a, b, c \in \mathbb{R}^+$ ve $a.b.c = 27$ ise, $\frac{3}{a} + \frac{1}{2b} + \frac{2}{3c}$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

36)



Köşeleri bir karenin kenarları üzerinde bulunan dörtgene karesel dörtgen denir. Yanda verilen dörtgen bir karesel dörtgen olup
 $|AB| = |BC| = \sqrt{13}$ br
 $|AD| = \sqrt{5}$ br ve $|DC| = 5$ brise, bu dörtgensel bölgenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

37) Bir kasanın 4 kilidine ait anahtarlar çoğaltılarak 10 kişiye, her birinde 4 anahtar olacak şekilde dağıtılmıyor. Anahtarlar bu 10 kişiden herhangi beşinin birlikte kasayı açmalarını olanaklı kıracak şekilde dağıtılacaksa toplam anahtar sayısı en az kaç olmalıdır?

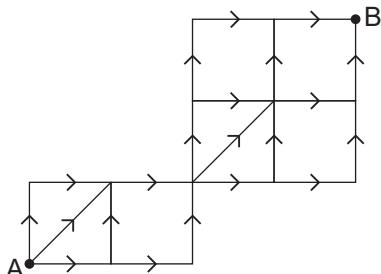
- A) 16 B) 24 C) 30 D) 75 E) 100

4 PUANLIK SORULAR

38) Kenar uzunlukları a , b , c olan bir ABC üçgeninde, $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$ toplamı $\frac{3}{2}, \frac{\pi}{2}, \sqrt{3}, \frac{11}{6}, \sqrt{6}$ değerlerinden kaç tanesini alabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

39) Yandaki şekilde A noktasından başlayıp ok yönlerinde hareket eden bir kişi kaç farklı şekilde B noktasına gidebilir?



- A) 27 B) 29 C) 30 D) 32 E) 36

40) Asım ve Nihan bir oyun oynamaya karar veriyorlar : 60'tan başlayarak her ikisi sırasıyla her defasında en son söylenen sayıdan 1, 2, 3, 4 ya da 5 sayılarından herhangi birini çıkaracaktır. Örneğin; Önce Asım başlarsa Asım 56 sonra Nihan 55 sonra Asım 50 gibi... Sıfırı ilk söyleyen oyunu kaybedecek ve oyuna Asım başlayacaktır. Asım doğru strateji ile oynamak şartıyla ilk hangi sayıyı söylese oyunu kazanmayı garantiler?

- A) 59 B) 58 C) 57 D) 56 E) 55



SINAV YÜRÜTME KURULU

1	Prof. Dr. Elşen VELİ	KOÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı
2	Ömer AKMANŞEN	Izmit İlçe Milli Eğitim Müdürü
3	Fatih ŞENOCAK	Mehmet Akif Ersoy Kız Anadolu İHL Müdürü
4	Dr. Öğr. Üyesi A. Arzu ARI	Kocaeli Üniversitesi Öğretim Görevlisi
5	Yakup DİNER	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H.L. Müdür Yardımcısı
6	İlyas ACAR	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H.L. Matematik Öğretmeni

SINAV SORU HAZIRLAMA VE DEĞERLENDİRME KURULU

1	Prof. Dr. Elşen VELİ	KOÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı
2	Doç.Dr. Ali DEMİR	KOÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekan Yardımcısı
3	Mustafa YAĞCI	Nesin Matematik Köyü Matematik Öğretmeni
4	Tolga ÖZDEMİR	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.
5	Olcay ÇEVİK	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.
6	Semih UZUNHASANOĞLU	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.
7	Hasan KARAYAKALI	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.
8	Fatma TATLI ADAL	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.
9	İlyas ACAR	Mehmet Akif Ersoy Kız A.İ.H. Lisesi Matematik Öğr.

Soru itiraz için irtibat numarası: İlyas ACAR (Mat. Öğrt.) 0 507 746 96 07



“eğitime değer”

SOSYAL ve KÜLTÜREL GELİŞİMDE *Zirve Okul*

BAŞLICA KULÜPLER

- TİYATRO KULÜBÜ ★
- OKUMA GRUPLARI ★
- DİL KULÜPLERİ ★
- ROBOTİK KODLAMA KULÜBÜ ★
- KLASİK TÜRK SÜSLEMESANATLARI ★
- FEN VE TEKNOLOJİ KULÜBÜ ★

ULUSAL VE YEREL YARIŞMALARDA BİRİNCİLİKLER

- ★ KÜLTÜR-SANAT GEZİLERİ
- ★ EDEBİYAT SOHBETLERİ



AKADEMİK BAŞARIDA

Lider Okul

İMAM HATİP FEN BİLİMLERİ PROJE OKULU

HAFTADA 20 SAAT SEÇMELİ FEN DERSLERİ

TERCİH SİZİN

İMAM HATİP SOSYAL BİLİMLER PROJE OKULU

HAFTADA 20 SAAT SEÇMELİ SOSYAL BİLİMLER DERSLERİ

ÖZEL KURS VE DERSHANEYE İHTİYAÇ DUYUMAYAN OKUL
(2017-2018 DYK KATILIM ORANI %95)

SEÇMELİ DERSLERE EK OLARAK HAFTADA 24 SAATE KADAR DESTEKLEMEVE YETİŞTİRME KURSLARI

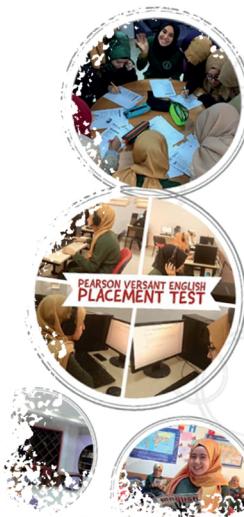
2018 DÜNYA ARAPÇA MÜNAZARA ŞAMPİYONLUĞU



DÜNYA ÇAPINDA BİR DILEĞİTİMİ İÇİN

HAFTADA 27 SAAT DILEĞİTİMİ

(HAZIRLIK SINIFLARINDA)



(0262) 324 3013

www.izmitmakifersoyihl.meb.k12.tr

@izmitmakifihl

@m.akif.izmit

@izmitmakifihl