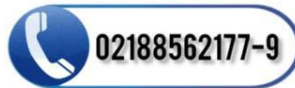




سعادت آباد - بلوار دریا - روبروی خیابان صرافها - پلاک 54 - واحد 10





YTÜ
YURT DIŞI ÖĞRENCİ GİRİŞ SINAVI
MATEMATİK VE GENEL YETENEK TESTİ

THE ENTRANCE EXAMINATION
 FOR FOREIGN STUDENTS
 THE MATHEMATICS & IQ TEST

25 Mayıs 2014
 (25 May, 2014)

ADAYIN / APPLICANT'S

ADI / NAME :

SOYADI / SURNAME :

ADAY NUMARASI / CANDIDATE NUMBER :

SINAV SALON NO / EXAMINATION HALL NO :

Adınızı, soyadınızı, aday numanız ve sınav salon numaranızı yukarıda boş bırakılan yere yazınız.

Write your name, surname, candidate number, and examination hall no in the appropriate places above.

GENEL AÇIKLAMALAR
 (GENERAL INSTRUCTIONS)

- | | |
|--|---|
| I. Bu testte 75 soru vardır. | I. This test is comprised of 75 questions. |
| II. Bu test için verilen cevaplama süresi 100 dakikadır. | II. The time allowed for this test is 100 minutes. |
| III. Bu testteki soruların cevapları, sadece Cevap Kâğıdının ayrılmış olan kısmına işaretlenecektir. | III. Please use the appropriate part of the only answer sheet. |
| IV. Cevaplamaya istediğiniz sorudan yapabilirsiniz. Cevaplarınızı işaretlerken soru kitapçığındaki soru numarası cevap kâğıdındaki cevap numarasının aynı olmasına dikkat ediniz. | IV. The questions need not be answered in any special order, but make sure that the number on the answer sheet does indeed correspond to the number of the question you are working on in the test booklet. |
| V. Bu testlerdeki her sorunun bir tek doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse, o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. | V. In these tests there is only one correct answer for each question. If more than one alternative is marked, that answer will automatically be considered wrong. |
| VI. Cevaplarınızı koyu siyah ve yumuşak bir kurşun kalemle işaretleyiniz. İşaretlerinizi cevap yerinin dışına taşırmayınız. Tükenmez kalem veya dolma kalem kullanmayınız. | VI. You should use a soft, black pencil to mark the answer sheet. Make sure your mark does not go beyond the borders of the circle. Do not use any kind of pen. |
| VII. Cevap kâğıdınızı buruşturmayınız, katlamayınız ve üzerine gereksiz hiçbir işaret koymayınız. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak bir silgiyle, temizce siliniz ve yeni cevabınızı işaretlemeyi unutmayınız. | VII. Keep the answer sheet flat and do not fold it. Do not make any unnecessary marks on it. If you wish to change an answer, carefully erase it completely with a very soft eraser. Do not forget to mark your new answer. |
| VIII. Doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecek ve kalan sayı ham puanınız olacaktır. Bu nedenle, hakkında hiçbir fikriniz olmayan soruları boş bırakınız. | VIII. For every four incorrect answers, one correct answer will be deducted; the remainder will be the raw score. With this in mind, do not guess at the answers. |
| IX. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir. | IX. The other regulations concerning the administration of the tests will be found at the back of the booklet. |

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının YTÜ Yurt Dışı Öğrenci Ofisinin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

MATEMATİK ve GENEL YETENEK TESTİ

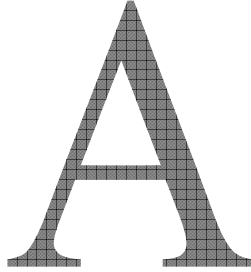
(THE MATHEMATICS & IQ TEST)

ÖNEMLİ NOT:

ONDALIK KESİRLERİ GÖSTERMEK İÇİN
TÜRKÇE METİNLERDE VİRGÜL (,) KULLANILIR.

IMPORTANT NOTE:

DECIMALS ARE INDICATED BY A COMMA (,) IN TURKISH.



1.

$$\frac{2\left(\frac{1}{2}-2\right)}{2-\left(\frac{3}{4}-1\right)}=?$$

- A) -2 B) $\frac{1}{7}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{1}{9}$ E) $-\frac{2}{9}$

2.

$$14391 \div 13 = ?$$

- A) 1107 B) 1161 C) 1171
D) 1071 E) 1017

3.

$$\frac{2^{-2}}{\left(\frac{1}{8}\right)^{-3}}(-2)^{-4}=?$$

- A) 2^{11} B) -2 C) 2^{-15} D) 2^3 E) 1

4.

$$c + 2a + 2b = 5$$

$$b - 2c + a = 0$$

$$-3b + a + c = 7$$

$$a + b + c = ?$$

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

5.

$$3^{-x} 3^y 3^{2x} = 243$$

$$\frac{1}{2^{-7x} 2^x 2^{2y}} = 64$$

$$y - x = ?$$

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

6.

$$x \in \mathbb{R}^+$$

$$\frac{\sqrt[3]{x} \sqrt[3]{x} \sqrt[3]{x} \sqrt[3]{x} \sqrt[3]{x}}{\sqrt[6]{x} \sqrt[6]{x} \sqrt[6]{x} \sqrt[6]{x}} = ?$$

- A) $\sqrt[12]{x^7}$ B) $\sqrt[4]{x^9}$ C) $\sqrt{x}$
D) $\sqrt[9]{x}$ E) $\sqrt[6]{x^5}$

7.

$$\frac{2^{2,5}}{32} = ?$$

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

8.

$$a = 2 \cdot 10^3$$

$$b = -2 \cdot 10^{-5}$$

$$c = 2 \cdot 10^{-2}$$

$$\frac{a^2 b^3}{c^4} = ?$$

- A) $-2 \cdot 10^{-1}$ B) $-2 \cdot 10$ C) $2 \cdot 10$
D) $2 \cdot 10^2$ E) $2 \cdot 10^{-1}$

9.

$$\left(\frac{a^2-1}{a^2} \right) \left(\frac{a}{\frac{1}{a}-1} \right) = ?$$

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

10.

$$2a = 3c$$

$$c = 2b$$

$$\frac{3a+b+2c}{c} = ?$$

- A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{17}{4}$ D) 4 E) 7

11.

$$\frac{7}{0,7} + \frac{77}{0,07} + \frac{777}{0,007} = ?$$

- A) 110211 B) 112110 C) 112011
 D) 111021 E) 111110

12.

$$a, b, c \in N^+,$$

$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b} > \frac{1}{c}$$

$$|a-b| - |a-c| - |b-c| = ?$$

- A) $2b-2c$ B) $-2a$ C) $a-2b$
 D) $-b$ E) $2c$

13.

$$x > 1,$$

$$3x + 5 = x - 2 \pmod{x}$$

$$x = ?$$

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

14.

$$a_1 = 1$$

$$(a_n) = \frac{n}{n+2} (a_{n-1}) \Rightarrow a_6 = ?$$

- A) $\frac{3}{28}$ B) $\frac{3}{56}$ C) $\frac{3}{14}$
D) $\frac{5}{32}$ E) $\frac{5}{24}$

15.

$$2^m \otimes 3^n = m + n + 5$$

$$\frac{1}{32} \otimes \frac{1}{81} = ?$$

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

16.

$$(k-a) - (k-2a) + (k-3a) - (k-4a) + \dots - (k-32a) = ?$$

- A) $k - a$ B) $8a - k$ C) $16a$
D) $2k - 8a$ E) k

17.

$$\frac{x^4 - 1}{x + 1} \cdot \frac{1}{-x^2 - 1} = ?$$

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

18.

$$\frac{(k - 3)^2 + (k - 1) - (3k - 7)}{k(k - 5)} = ?$$

- A) $k + 3$ B) $\frac{k - 3}{k - 5}$ C) $\frac{k + 5}{k}$
D) $\frac{k - 3}{k}$ E) $\frac{k - 5}{k - 3}$

19.

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$$

$$\frac{n! + (n + 1)!}{(n + 2)!} = ?$$

- A) $\frac{n - 1}{n + 1}$ B) $\frac{n}{n + 2}$ C) $\frac{1}{(n + 1)}$
D) $\frac{n!}{(n + 1)!}$ E) $\frac{n + 1}{n}$

20.

$$f\left(\frac{6x^2 - 13x + 5}{4x^2 - 1}\right) = x + 1$$

$$f(x) = ?$$

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

21.

$$f(x) = x^2 + 1, g(x) = 2^{x+1}$$

$$(f \circ f^{-1} \circ g^{-1})(16) = ?$$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 17 E) 26

22.

$$f(x) = \frac{2x}{x-1}$$

$$f(x-2) = ?$$

- A) $\frac{f(x)-4}{f(x)-3}$ B) $\frac{-f(x)+2}{f(x)-4}$
- C) $\frac{f(x)+4}{-f(x)-2}$ D) $\frac{f(x)+4}{2f(x)+2}$
- E) $\frac{-f(x)+2}{f(x)-2}$

23.

$$f(x) = e^{2x-1}$$

$$(f \circ f^{-1})(x) = ?$$

- A) x B) e^2 C) e^x D) $\ln x$ E) ex

24.

$$(\log_{\sqrt{2}} x)(\log_x \sqrt{2})^2 = 2$$

$$x = ?$$

- A) $2^{1/2}$ B) $2^{1/3}$ C) $2^{1/4}$ D) $2^{1/5}$ E) 2

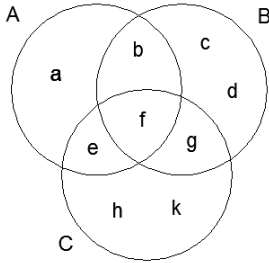
25.

$$\log_5 3 = t$$

$$\log_{25} 45 = ?$$

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

26.



$$A' \cap (B \cap C) = ?$$

- A) d B) e C) f D) g E) h

27.

$$\frac{x}{1 \cdot 2} \cdot \frac{2 \cdot 3}{x^2} \cdot \frac{x^3}{3 \cdot 4} \cdot \frac{4 \cdot 5}{x^4} \cdot \frac{x^5}{5 \cdot 6} \cdot \dots \cdot \frac{x^{45}}{45 \cdot 46} = ?$$

- A) $\frac{x^{23^2}}{45x^{22 \cdot 23}}$ B) $\frac{x^{22^2}}{45x^{21 \cdot 22}}$ C) $\frac{x^{23^2}}{46x^{20 \cdot 22}}$
 D) $\frac{x^{21^2}}{44x^{22 \cdot 23}}$ E) $\frac{x^{23^2}}{46x^{22 \cdot 23}}$

28.

$$P(x) = (x+1)(x+2)Q(x) + px + r$$

$$P(-1) = 3, P(-2) = 9$$

$$p + r = ?$$

- A) 2 B) -9 C) 4 D) -7 E) -5

29.

$$P(x-1)P(x+1) = 9x^2 - 6x - 8$$

$$P(x) = ?$$

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

30.

$$f(x) = 2x^2 - 5x + k$$

$$f(x_1) = f(x_2) = 0$$

$$x_1 = \frac{7}{x_2} \Rightarrow \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = ?$$

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{5}{2}$

31.

$$f(x) = x^2 - 3x + 5$$

$$f(x_1) = f(x_2) = 0$$

$$g\left(\frac{1}{x_1}\right) = g\left(\frac{1}{x_2}\right) = 0$$

$$g(x) = ?$$

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

32.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[5]{x} - 1}{\sqrt[3]{x} - 1} = ?$$

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

33.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{3 - 2 \cos x}{\sin(x - \frac{\pi}{2})} = ?$$

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

34.

$$\lim_{x \rightarrow e^2} \frac{4 - \ln x^2}{x - e^2} = ?$$

- A) $-e^2$ B) $\frac{1}{e}$ C) $2e^2$ D) $\frac{2}{e}$ E) $-\frac{2}{e^2}$

35.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{3x + 5} \cdot (5x - 1) = ?$$

- A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{-2}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

36.

$$f(x) = \ln(2e^{3x-1})$$

$$f'(x) = ?$$

- A) $3e$ B) 3 C) 6 D) $2e^2$ E) e^3

37.

$$F(x,y)=(x-y)^2-2x^2y^3$$

$$\left. \frac{\partial F}{\partial x} \right|_{x=1,y=1} = ?$$

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

38.

$$f(x)=2e^{3x}+e^4$$

$$f'(0)=?$$

- A) $4e^3$ B) 6 C) $3+e^4$ D) 3 E) 2

39.

$$f(x)=e^x \cos x$$

$$f'''(\pi)=?$$

- A) $-4e^\pi$ B) $2e^\pi$ C) $-2e^\pi$
D) 0 E) $4e^\pi$

40.

$$\int_{-1}^1 \frac{2x-3}{(x^2-3x)^3} dx$$

- A) $-\frac{1}{16}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $-\frac{3}{32}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{2}$

41.

$$\int x^2 e^{x^3} dx = ?$$

- A) $\frac{1}{2e^{x^3}} + c$ B) $\frac{2}{e^{x^2}} + c$ C) $\frac{1}{3} e^{x^3} + c$
 D) $\frac{1}{3} e^{x^2} + c$ E) $\frac{1}{3} e^x + c$

42.

$$\int_0^{\pi/2} \cos^2 x dx = ?$$

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) 2π

43.

$$\int_0^{\log_5 3} 5^x dx = ?$$

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

44.

$$\int \frac{dx}{x^2 + x - 6} = ?$$

- A) $\frac{1}{2} \ln|x-5| + c$ B) $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-2}{x+3} \right| + c$
 C) $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + c$ D) $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-5}{x+1} \right| + c$
 E) $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + c$

45.

$$\prod_{k=1}^{31} \left(\frac{2}{3} \right)^{(-1)^k} = ?$$

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

46.

$$\sum_{k=0}^{10} \frac{n}{n+1} = ?$$

- A) 10 B) 11 C) $\frac{10n}{n+1}$ D) $\frac{11n}{n+1}$ E) 0

47.

$$i^2 = -1$$

$$z = -2 - \sqrt{3}i$$

$$|z - \bar{z}| = ?$$

- A) $2\sqrt{3}$ B) $-2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$
D) $-\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3}$

48.

$$Z = 4\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$$

$$Z^4 = ?$$

- A) -16 B) $16i$ C) -256
D) 256 E) 4

49.

$$i^2 = -1$$

$$\frac{1}{i^{11} - i} + \frac{1}{i^{21} + 1} = ?$$

A) $2i$

B) $-i$

C) $\frac{1-i}{2-i}$

D) $\frac{1-i}{1+i}$

E) $\frac{1}{2}$

50.

$$z = a + ib = |z|(\cos\theta + i\sin\theta)$$

$$z = 4 - 4i \Rightarrow \theta = ?$$

A) $\frac{8\pi}{3}$

B) $\frac{7\pi}{4}$

C) $\frac{7\pi}{2}$

D) $\frac{9\pi}{4}$

E) $\frac{9\pi}{2}$

51.

$$\sin 80 = a \Rightarrow \sin 20 = ?$$

A) $2a\sqrt{1-a^2}$

B) $2a(1-a)$

C) $\sqrt{1+a^2}$

D) $a\sqrt{1-2a}$

E) $2\sqrt{1-a}$

52.

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = K$$

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a_3 & b_3 & c_3 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_1 & b_1 & c_1 \end{vmatrix} = ?$$

A) $-K$

B) $2K$

C) 0

D) K

E) K^2

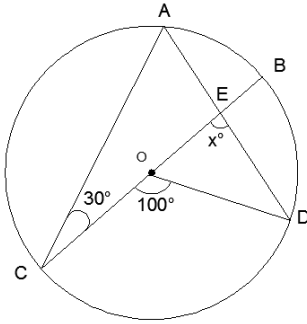
53.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ x & 3 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} + A^2 = \begin{bmatrix} 12 & 4 \\ 20 & 16 \end{bmatrix} \Rightarrow x = ?$$

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

54.



O , çemberin merkezidir.

O is the center of circle.

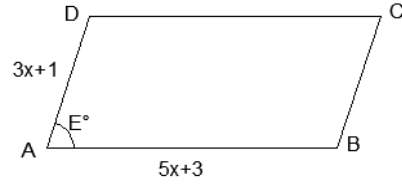
$$m(\hat{ACB}) = 30^\circ$$

$$m(\hat{COD}) = 100^\circ$$

$$m(\hat{OED}) = x^\circ = ?$$

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

55.



ABCD, çevresi 56 cm ve alanı 90 cm^2 olan bir paralelkenardır.

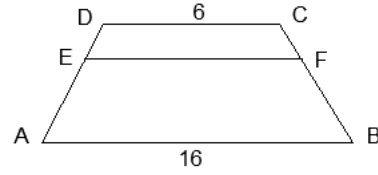
The parallelogram ABCD has a perimeter of 56 cm and area of 90 cm^2 .

$$|AD| = 3x + 1, |AB| = 5x + 3$$

$$m(\hat{DAB}) = E^\circ \Rightarrow \sin E^\circ = ?$$

- A) 0,5 B) 0,75 C) 1 D) 1,5 E) 2

56.



ABCD bir yamuktur. ABCD is a trapezium.

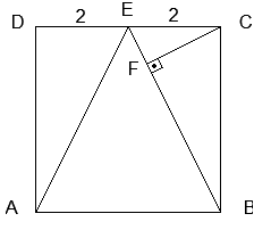
$$|DC| \parallel |EF| \parallel |AB|$$

$$3|FC| = 2|FB|$$

$$|EF| = ?$$

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

57.



$ABCD$ bir karedir. $ABCD$ is a square.

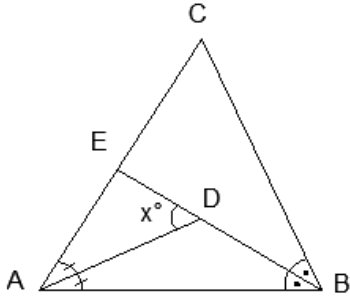
$|DE| = |EC| = 2$ cm, $|CF| \perp |EB|$

$A(\triangle CFB) = ? \text{ cm}^2$

Find the area of triangle of $\triangle CFB$

- A) 2 B) $\frac{16}{5}$ C) 4 D) $\frac{24}{5}$ E) $\frac{20}{\sqrt{5}}$

58.



ABC bir üçgendir.

$[AD]$ ve $[BD]$, açıortaydır.

ABC is a triangle.

$[AD]$ is the angle bisector of A .

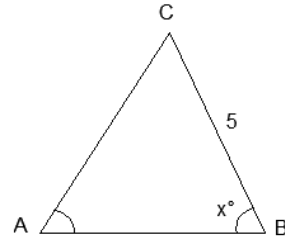
$[BD]$ is the angle bisector of B .

$m(\hat{A}) = 50^\circ$, $m(\hat{B}) = 70^\circ$

$m(\hat{EDA}) = x^\circ = ?$

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

59.



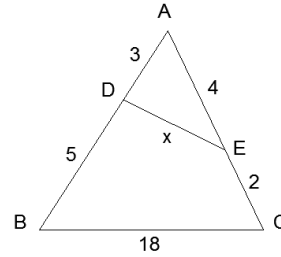
ABC bir üçgendir. ABC is a triangle.

$\sin A = 0,5$, $|CB| = 5$, $|AC| = 5\sqrt{3}$

$m(\hat{B}) = x^\circ = ?$

- A) 15 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

60.



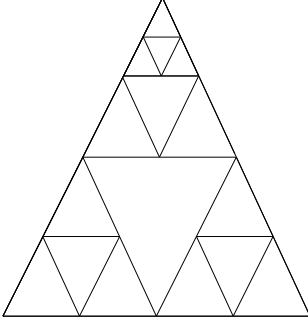
$|AD| = 3$, $|DB| = 5$, $|AE| = 4$, $|EC| = 2$, $|BC| = 18$

$|DE| = x = ?$

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

61. Şekilde kaç üçgen vardır?

How many triangles are there in the figure?



- A) 16 B) 18 C) 21 D) 23 E) 25

62.

3	9	19	2	4
2	7	-4	3	6
8	6	34	2	7
5	7	?	3	9

Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) -12 B) -4 C) 24 D) 8 E) 2

63.

? 4 11 8 15 12 19 16 23

Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

64.

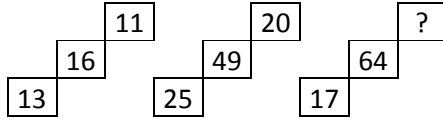
15 14 19 17 22 19 24 ?

Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

65.



Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

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

66.

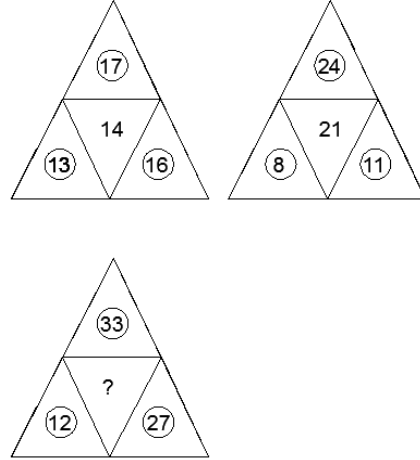
22 24 28 34 42 52 ?

Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) 60 B) 62 C) 64 D) 66 E) 68

67.



Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

68.

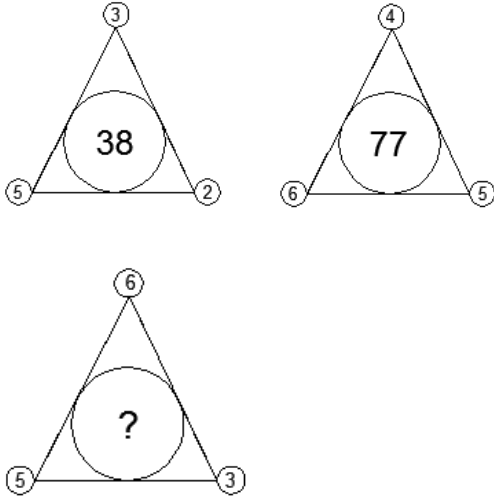
$(d)(k)(z)(u)(y)(s)(b) \equiv (3)(7)(1)(9)(0)(2)(6)$

$(y)(z)(d)(d)(b)(k) \equiv ?$

- A) 013667 B) 013327 C) 013376

- D) 031376 E) 013367

69.



Soru işareti ile belirtilen yere hangi sayının geleceğini bulunuz.

Find the number which corresponds to the place indicated by the question mark.

- A) 33 B) 42 C) 60 D) 70 E) 91

70.

$$\text{I. } \dots a \oplus b = ab^2 \otimes ba^2$$

$$\text{II. } \dots a \otimes b = \frac{b-a}{a}$$

$$\text{III. } \dots m \oplus n = ?$$

I. ve II. eşitliklerde $\oplus$ ve $\otimes$ işaretlerinin görevleri belirlenmiştir. Buna göre, III. eşitlikte soru işaretinin yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

In equations I and II, the functions of $\oplus$ and $\otimes$ are established. According to these functions, which of the following does the question mark stand for in equation III?

- A) $\frac{n-m}{m}$ B) $\frac{m}{n}$ C) $\frac{m}{n} - 1$
D) $\frac{n}{m} - 1$ E) $\frac{n}{m}$

71.

$$x \otimes y = (x^3 y^2)^2$$

$$i \otimes (j \otimes k) = ?$$

- A) $i^4 j^4 k^{16}$ B) $i^4 j^8 k^8$ C) $i^6 j^{18} k^8$
D) $i^6 j^{24} k^8$ E) $i^6 j^{24} k^{16}$

74.

I. gruptaki sözcüklerin harfleri birer rakamla gösterilerek II. gruptaki sayılar elde edilmiştir. Soru işaretiyle belirtilen sözcüğün hangi sayıyla gösterildiğini bulunuz.

The numbers in group II stand for the words in group I, when each letter has been coded with a specific numeral. Find the number which corresponds to the word indicated by the question mark.

I.	II.
KULA	
ESLU	2164 5421
AKUL	1253
LASE	4635 6354
SEKA	

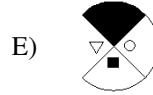
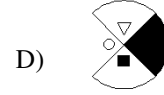
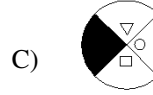
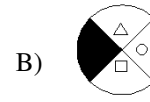
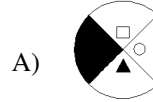
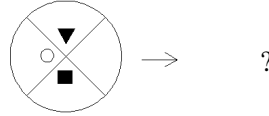
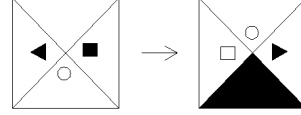
LASE = ?

- A) 5421 B) 1253 C) 2164
D) 6534 E) 4653

75.

Belirlenen ilişkiye göre soru işareti yerine hangi şeklin geleceğini bulunuz.

Find the figure which corresponds to the place indicated by the question mark in accordance with the relationship established.



TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.
END OF TEST.
PLEASE CHECK YOUR ANSWERS.

RULES TO BE FOLLOWED IN THE EXAM

1. It's strictly forbidden to call cellular (mobile) phones at the examination hall. If you have a cellular (mobile) phone, it must be kept on close mode and given to responsible person at the entrance of the building. Also forbidden are any other kind of electronic or communications equipment (other than watches that only show time), weapons, explosive materials, scrap paper, notebooks, books, dictionaries and related instruments, slide-ruler, rulers, compasses, and the like. If you do not follow these rules, your exam will be cancelled.
2. This examination will be held in one session. The session is Mathematics and IQ test and the time given to answer the items is **100 minutes (1 hour and 40 minutes)**.
3. A candidate who has submitted his/her examination paper to a person in charge and left the examination hall for any reason whatsoever will not be allowed to re-enter the hall. After the examination starts, no candidate will be allowed to leave the examination hall during the first 30 minutes and during the last 15 minutes of the exam.
4. If you finish answering the questions early (that is, after the 30 minutes but before the last 15 minutes of given time for the test) and you do not want to take Turkish test, you may hand in your answer sheet and test booklet to a person in charge and leave the examination hall. Otherwise, you must remain seated and wait until all answer sheets and test booklets have been collected at the end of the exam.
5. During the test, it is forbidden to talk and ask questions to people in charge regarding the exam. It is also against the rules of the examination for people in charge to talk or whisper to any candidate. Similarly, it is forbidden to ask another candidate for a pencil, eraser, or anything else.
6. During the examination, candidates are required to comply with all the directions given to them by people in charge. If required, people in charge have the right to tell a candidate to change his/her seat. You must obey all instructions given to you. Otherwise, your name and application number will be recorded and your examination will be cancelled.
7. During the test, if anyone is caught on cheating, on trying to cheat, or on helping someone else to cheat, his/her name and application number will be recorded, and his/her exam will be cancelled. The people in charge are in no way required to warn candidates about cheating. During the examination, it is important that you exercise extreme care in not letting your answer sheet to be seen by another candidate. The distribution of candidates' answers to the questions will be analyzed by a computer program for indications of individual or widespread cheating after the exam. If it has been found by YTU Foreign Students Office (YDOK) that such a thing happened, answers of those candidates involved in cheating will be cancelled partly or completely. Similarly, if reports of irregularities in an examination hall come to the attention of YDOK after the exam, the exam results will be cancelled for all candidates who were present in that location.
8. It is important to fill in the necessary areas on the answer sheet. You must use only a soft lead pencil for writing your name, other information and marking answers. Do not use pen. Mark your answers only on the answer sheet. Answers marked in the test booklet will not be evaluated.
9. After the instruction of people in charge at the start of the exam, you must check to see that no pages are missing and all pages are readable in test booklets. You must inform people in charge immediately in such an event so that your test booklet can be changed. Check whether the letter printed on top of each page in the test booklet is the same as the letter printed on the cover of the booklet (A, B, C , D). If you realize there is such disparity later in the exam, you must ask those in charge for a new answer sheet with the same letter with your test booklet. Remember to mark the letter of the booklet on your answer sheet; otherwise, your exam will be invalid, since it will not be possible to evaluate your answers.
10. You must write your name, surname, candidate number, and examination hall number on the cover of your booklet with a pencil before starting your exam. Following the examination, all test booklets will be collected and inspected. If even one page of a test booklet is missing, the answer sheet will not be evaluated.
11. You may use the blank spaces on the pages of the test booklet as scrap paper for writing or calculating purposes.
12. No one, including people in charge, is allowed to smoke a cigarette or other tobacco product during the examination. Drinking water and eating candy covered with transparent packaging are allowed during the exam.
13. It is strictly forbidden to make a record of your answers on any paper and take it with you.
14. You must submit your test booklet and answer sheet to people in charge before you leave the examination hall.

(Türkçesi bir sonraki sayfadadır.)

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. Cep telefonu ile sınav salonuna girmek kesinlikle yasaktır. Eğer yanınızda cep telefonu varsa; kapalı modda tutulmalı ve bina girişindeki sorumlu kişiye verilmelidir. Çağrı cihazı, telsiz, vb. haberleşme araçları ile cep bilgisayarı, saat fonksiyonu dışında fonksiyonu bulunan saat vb. her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla ve ayrıca silah vb. teçhizatla, müsvedde kâğıdı, defter, kitap, sözlük, sözlük işlevi olan elektronik aygıt, hesap makinesi, hesap cetveli, pergel, açılçer, cetvel vb. araçlarla da sınava girmek yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adayların yabancı uyruk numaraları mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
2. Bu sınav, tek oturum halinde düzenlenecektir. Bu oturum, Matematik ve Genel Yetenek testi olup; verilen cevaplama süresi **100 dakikadır (1 saat 40 dakika)**.
3. Sınavın ilk 30 ve son 15 dakikası içinde hiçbir adayın dışarı çıkmasına izin verilmeyecektir. Cevaplama işlemini ilk 30 dakikadan sonra ve son 15 dakikadan önce tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Aksi takdirde sınav süresinin sona erdiği ilan edilene kadar yerlerinizde kalmalı ve tüm cevap kâğıtlarının ve soru kitapçıklarının toplanmasını beklemelisiniz. Sınav evrakını teslim ederek salonu terk eden aday, her ne sebeple olursa olsun tekrar sınava alınmayacaktır.
4. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve onlara soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları; ayrıca, adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
5. Sınav sırasında görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundasınız. Gerekğinde görevliler oturduğunuz yerleri de değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunur ve yapılacak uyarılara uymazsanız kimliğiniz tutanağa yazılacak ve sınavınız geçersiz sayılacaktır.
6. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye girişen, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çekmeye veya vermeye çalışanları uyarmak zorunda değildir. Sorumluluk size aittir. Sınav sırasında cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız sizin için son derece önemlidir. Adayların sorulara verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecektir. Bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse, kopya eylemine katılan adayların cevaplarının bir kısmı veya tamamı iptal edilecektir. Sınav görevlileri, bir salonda sınavın kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, Yurt Dışı Öğrenci Ofisi (YDOK) takdir hakkını kullanarak bu salonda sınava giren adayların tümünün sınavını geçersiz sayabilir.
7. Cevap kâğıdında ilgili alanları doldurmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem ve dolma kalem kesinlikle kullanılmayacaktır. Cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
8. Sınav Görevlisinin talimatından sonra, sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya basımı hatalı ise değiştirilmesi için derhâl sınav görevlisine başvurunuz. Soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçığı türünün, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçığı türüyle aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Farklı olması durumunda sınav görevlisinden yeni bir soru kitapçığı isteyiniz. Soru kitapçığının türünün değişik olduğunu daha sonra fark ederseniz, size o zamana kadar cevaplama yaptığınız türden, hatasız bir soru kitapçığı verilmesi için sınav görevlisine başvurunuz. Cevap kâğıdınız ile soru kitapçığı türünün aynı olması gerekir. Farklı olması durumunda sınav görevlisine başvurunuz.
9. Cevaplamaya geçmeden önce size verilecek soru kitapçığının üzerinde ayrılan yere kurşun kalemle adınızı, soyadınızı, aday numaranızı ve bu salonun Salon Numarasını yazınız. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve YDOK'ta tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir tek sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
10. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
11. Sınav sırasında, görevliler dahil, kimse sigara, pipo, puro vb. şeyleri içmeyecek ve hiçbir şey yemeyecektir. Şeffaf ambalajlı su içmek ve şeker yemek serbesttir.
12. Soruları ve bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı ve cevap kâğıdınızı salon görevlilerine teslim etmeyi unutmayınız.

(English text is on previous page)

YTÜYÖGS-2014

MATEMATİK VE GENEL YETENEK

TESTİ CEVAPLARI

A

KİTAPÇIĞI

1. C	16. C	31. C	46. D	61. C
2. A	17. C	32. B	47. A	62. D
3. C	18. D	33. D	48. C	63. A
4. C	19. C	34. E	49. E	64. D
5. B	20. E	35. A	50. B	65. D
6. E	21. B	36. B	51. A	66. C
7. E	22. A	37. B	52. C	67. A
8. A	23. A	38. B	53. D	68. E
9. D	24. C	39. B	54. E	69. D
10. E	25. D	40. C	55. A	70. C
11. B	26. D	41. C	56. C	71. E
12. A	27. E	42. A	57. B	72. B
13. D	28. B	43. E	58. C	73. A
14. A	29. A	44. B	59. C	74. A
15. A	30. D	45. D	60. İptal	75. A

Not: İptal edilen soruyu -kuralımız gereği- herkesin doğru yaptığı varsayılarak puanlama işlemi yapılmıştır.