



# İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

Uluslararası Öğrenci Ofisi/International Students Office

INU-YOS

2020

## İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ ULUSLARARASI ÖĞRENCİ SINAVI INONU UNIVERSITY INTERNATIONAL STUDENTS' EXAM

جامعة إينونو امتحان اليوس  
آزمون يوس دانشگاه اینونو

Aday No  
Candidate Number

رقم الطالب  
شماره

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Adı Soyadı  
Name Surname

الاسم واسم العائلة  
نام و نام خانوادگی

.....

İmza  
Signature

التوقيع  
امضا

.....

Kitapçık • Booklet • الزمرة • کتابچه

# A

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ'nin 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.

All rights of these tests are reserved. For whatever purpose, it is forbidden to copy, photograph, reproduce, publish or use all or part of the tests without written permission of İNÖNÜ UNIVERSITY. Those who do not comply with this prohibition are deemed to have accepted the necessary criminal liability and financial burden in the preparation of the tests.



ACIKLAMA	EXPLANATION
<p>1. Bu soru kitapçığı Türkiye'deki belirli üniversitelerde öğrenim görmek isteyen uluslararası öğrencileri seçme amacıyla hazırlanmış soruları içermektedir. Bu testlerin soru adetleri şöyledir: Matematik 40 Temel Öğrenme Becerileri 40</p> <p>2. Bu soru kitapçığının türü A'dır. Kitapçık türünü cevap kâğıdınızdaki ilgili yere aşağıda gösterilen şekilde kodlayınız ve salon görevlisinin de ilgili yere kodladığınız bilgiyi onaylamasını sağlayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde, sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir.</p> <p>3. Sınavda adaylara toplam 120 dakika süre verilmiştir.</p> <p>4. Test kitapçığındaki her sorunun yalnızca bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden fazla cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.</p> <p>5. Soruların cevaplarını kitapçıkla birlikte verilen cevap kâğıdında ayrılan yerlere kurşun kalemle işaretleyiniz. Cevap kâğıdını buruşturmayınız, üzerine gereksiz hiçbir işaret koymayınız.</p> <p>6. Cevap kâğıdında soruların cevapları doğru biçimde işaretlenmediğinde optik okuyucu cevabı algılayamayacaktır. Yanlış işaretlemelerden kaynaklanan hatalardan aday sorumludur.</p> <p>7. Adayların net puanları, YÖS2020'de uygulanacak testte yer alan sorulara verdikleri doğru ve yanlış cevapları sayılarak doğru cevap sayısından yanlış cevap sayısının dörtte biri çıkarılarak (dört yanlışın bir doğrusu götürmesi) hesaplanır.</p> <p>8. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.</p>	<p>1. This booklet includes multiple-choice questions for international students who wish to study in certain Turkish universities.</p> <p>The number of questions in each test is as follows: Mathematics 40 Basic Learning Skills 40</p> <p>2. This is a "A" type booklet. Please mark the type of your booklet on the answer sheet and make sure it has been confirmed by the exam supervisor. If you do not code the type of booklet correctly or at all on the answer sheet, your exam will be invalid.</p> <p>3. You have 120 minutes to complete the exam.</p> <p>4. Each question has only one correct answer. Multiple selections will be considered incorrect.</p> <p>5. Mark your answers to the questions on the answer sheet provided with this booklet with a soft lead pencil. Do not fold the answer sheet and do not make any unnecessary markings on the answer sheet.</p> <p>6. Inappropriate markings on the answer sheet will not be recognized by the optical reader. The candidates are responsible for the mistakes resulting from any inappropriate markings.</p> <p>7. The valid number of correct answers in YÖS2020 exam will be calculated after subtracting the one fourth of the number of wrong answers from total number of correct answers (i.e. four wrong answers eliminate one correct answer).</p> <p>8. Further information about the examination rules are printed on the back cover of this booklet.</p>
<p style="text-align: center;"><b>البيانات المهمة</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>توضیحات</b></p>
<p>1. هذا الكتيب يحتوي على أسئلة لامتحان الطلاب الذين يرغبون في الدراسة في بعض الجامعات التركية. عدد الأسئلة في هذا الكتيب كما يأتي:</p> <p>a. الرياضيات: 40 سؤالاً. b. المهارات التعليمية الأساسية: 40 سؤالاً.</p> <p>2. زمرة هذا الكتيب A، اكتب زمرة الكتيب في المكان المخصص له. واطلب من الموظف في القاعة التأكد والتوقيع. إذا لم تضع الإشارة على زمرة الكتيب أو لم تختار الزمرة الصحيحة سيكون امتحانك غير مقبول.</p> <p>3. مدة الاختبار 120 دقيقة.</p> <p>4. لكل سؤال من الأسئلة جواب صحيح واحد. وإذا وضعت الإشارة على جوابين أو أكثر فالسؤال سيُعد خطأ.</p> <p>5. اكتبوا الأجوبة في ورقة الإجابة في المكان الخاص بها. ولا تطوا ورقة الإجابة، ولا تضعوا عليها أي إشارة غير مطلوبة.</p> <p>6. إذا لم تُوضع الإشارة في مكان الجواب بشكل صحيح فجهاز التصحيح الإلكتروني لا يستطيع القراءة صحيحاً. ولذلك الأخطاء الصادرة من الإشارة الخطأ مسؤوليتها تقع على الطالب.</p> <p>7. في نظام امتحان اليوس 2020 فإن أربعة أجوبة خاطئة تزيل علامة جواب صحيح.</p> <p>8. القواعد الأخرى التي يجب اتباعها في الصفحة الأخيرة من الكتيب.</p>	<p>1- این کتابچه حاوی پرسش‌هایی است که ویژه‌ی گزینش داوطلبین و مراجعین بین‌المللی که مایل ادامگی تحصیل در دانشگاه‌های مختلف ترکیه می‌باشند.</p> <p>تعداد پرسش‌های این آزمون عبارتند از: ریاضی: 40 و مهارت‌های اصلی آموزشی: 40</p> <p>2- نوع این کتابچه A می‌باشد. نوع کتابچه را در جای مرتبط در برگه‌ی پاسخ‌ها مشخص کرده از مسئول سالن تأیید آن را درخواست کنید. در حال اشتباه امکان تصحیح برگه‌ی شما امکان پذیر نمی‌باشد.</p> <p>3- در این آزمون مراجعین فقط 120 دقیقه وقت دارند.</p> <p>4- برای هر یکی از پرسش‌ها فقط یک گزینه‌ی درست موجود است. در صورتی که بیشتر از یک گزینه علامت زده شده باشد آن پاسخ غلط محسوب می‌شود.</p> <p>5- پاسخ‌های سوالات را در جاهای مشخص شده در برگه پاسخ که همراه با کتابچه‌ی سوالات به شما داده شده است با مداد علامت بزنید.</p> <p>برگه‌ی پاسخ‌ها را چین دار نکنید و چروک نزنید و بر روی برگه بیهوده علامت گذاری نکنید.</p> <p>6- در صورتی که پاسخ‌ها در برگه بصورت صحیح علامت گذاری نشود خواننده‌ی نوری نمی‌تواند آن را بخواند. خود مراجعین مسئول اشتباه‌های ناشی از علامت‌گذاری می‌باشند.</p> <p>7- چهار پاسخ غلط یک پاسخ صحیح را کم می‌کند. پاسخ‌های درست و نادرست مراجعین در آزمون سال 2020 شمرده می‌شود و یک ربع پاسخ‌های نادرست از کل پاسخ‌های درست کم می‌شود.</p> <p>8- قوانین دیگری که در این آزمون به عمل می‌آیند در آخرین برگ این کتابچه آمده‌اند</p>





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

- A)  $-\frac{1}{4}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C) 0 D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{3}{2}$

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

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 8

3.  $a=4, b=12, c=5 \rightarrow a < c < b$   
 $x=\frac{1}{\sqrt{2}}, y=\frac{1}{2\sqrt{2}}, z=\frac{1}{2} \rightarrow ?$

- A)  $x < y < z$  B)  $y < x < z$  C)  $z < x < y$   
D)  $y < z < x$  E)  $z < y < x$

4.  $B \in \mathbb{N}, C \in \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$   
 $A = 2! + 3! + 4! + 5! + \dots + 29!$   
 $A = B \cdot 10 + C \Rightarrow C = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

5.  $\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{2}=?$

- A)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  B)  $\sqrt{3}$  C)  $\sqrt{2}$   
D) 1 E)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

6.  $x \in [-2,2] \Rightarrow \sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x+3)^2}=?$

- A)  $-2x - 1$  B)  $-5$  C) 0  
D) 5 E)  $2x + 1$



7.  $3^{2-x} = 0, \bar{3} \Rightarrow x = ?$

- A) 1    **B) 3**    C) 4    D) 5    E) 6

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

- A)  $2^{-2}$     B)  $2^{-1}$     **C) 1**    D) 2    E)  $2^2$

9.  $\left. \begin{array}{l} a, b, c \in \mathbb{R} \\ a + 2b - 3c = 10 \\ 3a + 6b + c = 20 \\ a - 3b + 7c = 10 \end{array} \right\} \Rightarrow a + b + c = ?$

- A) -1    B) 1    C) 3    D) 5    **E) 8**

10.  $\left. \begin{array}{l} k \in \mathbb{Z}, \\ x = 2k \end{array} \right\} \Rightarrow x = ?$

- A)  $2^{12} - 3^6$     **B)  $2^{17} 3^3 - 5!$**     C)  $3^{15} - 3^8 7!$   
D)  $8^9 - 9^8$     E)  $3^{13} 5^5 - 7!$

11.  $\left. \begin{array}{l} E = \{a, b, c, d, e\} \\ A \cup B \subset E, \\ X' = E \setminus X \\ A \setminus B = \{b\} \\ A' \cap B' = \{d\} \\ A' \cup B' = \{b, c, d\} \end{array} \right\} \Rightarrow B = ?$

- A)  $\{a, c, e\}$**     B)  $\{c, e\}$     C)  $\{a, d, e\}$   
D)  $\{a, c\}$     E)  $\{a, c, d\}$

12.  $\left. \begin{array}{l} A \cup B \subset E \\ X' = E \setminus X \\ A \cap B \neq \emptyset \\ A \setminus B \neq \emptyset \\ B \setminus A \neq \emptyset \end{array} \right\} \Rightarrow [(A' \cap B') \cup (A' \cap B)]' = ?$

- A)  $A \cup B$     B)  $A \cap B$     C)  $E$     **D)  $A$**     E)  $B$



$$13. \frac{4}{1 + \frac{15}{1 + \frac{28}{x-6}}} = 2 \Rightarrow x = ?$$

- A) -4    B) -1    C) 1    D) 4    **E) 8**

$$14. \left(x : \frac{1}{2}\right) : \frac{5}{2} = 20 \Rightarrow x = ?$$

- A) 16    B) 20    **C) 25**    D) 50    E) 100

$$15. \left. \begin{array}{l} bc \neq 0 \\ \frac{a+3b}{b} = \frac{7}{3} \\ \frac{a+c}{c} = \frac{1}{3} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{a-c}{b-a} = ?$$

- A)  $-\frac{18}{7}$     **B) -1**    C)  $-\frac{1}{3}$     D) 1    E) 2

16.

$$a \otimes b = \begin{cases} a, b \in \mathbb{R}, \\ a - 2b & a < b \\ 2a - b & a \geq b \end{cases}$$

$$\Rightarrow [2 \otimes (-3)] \otimes 8 = ?$$

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

$$17. \frac{(2n-1)!}{(2n)!} = 100^{-1/2} \Rightarrow \frac{(n+1)!}{2n} = ?$$

- A) 4    B) 15    **C) 72**    D) 420    E) 2880

18.

$$A = \{x : x \in \mathbb{R}, |x-3| = 3x-1\} \Rightarrow A = ?$$

- A)  $\{-1,1\}$     B)  $\{-1,0\}$     C)  $\{-1\}$

- D)  $\{1\}$**     E)  $\{0,1\}$



19.  $\frac{3x-2}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \sqrt{5-2\sqrt{6}} \Rightarrow x=?$

- A) 3    B) 2    C)  $\sqrt{3}$     D)  $\sqrt{2}$     **E) 1**

20.  $\left. \begin{array}{l} f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ (f \circ g)(x) = 2x^2 - 5 \\ f(x+1) = 2x+1 \end{array} \right\} \Rightarrow g(1) = ?$

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

21.  $\left. \begin{array}{l} f: \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x, y) = 2x - y \end{array} \right\} \Rightarrow f(f(1,2), f(2,1)) = ?$

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

22.  $\left. \begin{array}{l} A = \{x: x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x \leq -4\} \\ B = \{x: x \in \mathbb{R}, |x-1| \leq 2\} \end{array} \right\} \Rightarrow A \cap B = ?$

A)  $\{x: x \in \mathbb{R}, |x+1| \leq 2\}$

B)  $\{x: x \in \mathbb{R}, |x+2| \leq 2\}$

C)  $\{x: x \in \mathbb{R}, |x+1| \leq 3\}$

D)  $\{x: x \in \mathbb{R}, |x-2| \leq 2\}$

**E)  $\{x: x \in \mathbb{R}, |x-2| \leq 1\}$**

23.  $\left. \begin{array}{l} P(x-3) = -x^2 + 3x + 4 \\ P(x+1) = (x-1)B(x) + K \\ K \in \mathbb{R} \end{array} \right\} \Rightarrow K = ?$

- A) 6    B) 4    C) -4    **D) -6**    E) -14

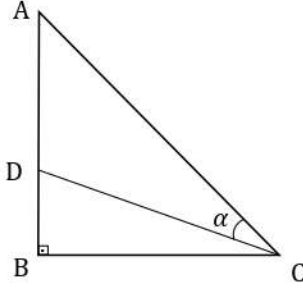
24.  $\frac{\sin 12^\circ \cos 32^\circ + \cos 12^\circ \sin 32^\circ}{2 \cos 22^\circ \sin 22^\circ} = ?$

A)  $2\sqrt{3} - 1$     B)  $2\sqrt{2} - 1$     C)  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

D)  $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$     **E) 1**



25.



$$\left. \begin{array}{l} |AB| = 2|BC| \\ |DA| = 2|BD| \\ [AB] \perp [BC], \\ m(\widehat{ACD}) = \alpha \end{array} \right\} \Rightarrow \tan \alpha = ?$$

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

26.  $\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{2}\right) = ?$

- A)  $-2\sqrt{2}$    B)  $-\sqrt{2}$    C) 0   **D)  $\sqrt{2}$**    E)  $2\sqrt{2}$

27.  $z = \sqrt{3} - 2i \Rightarrow z + \bar{z} = ?$

- A) -4   B)  $-2\sqrt{3}$    C) 0   **D)  $2\sqrt{3}$**    E) 4

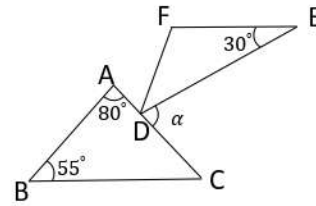
28.  $\log_9 2 = a \Rightarrow \log_6 16 = ?$

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

29.  $\left. \begin{array}{l} a_1 = 4, \\ a_{n+1} = a_n + 3, \\ n \in \mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\} \end{array} \right\} \Rightarrow a_{20} = ?$

- A) 27   **B) 61**   C) 64   D) 79   E) 83

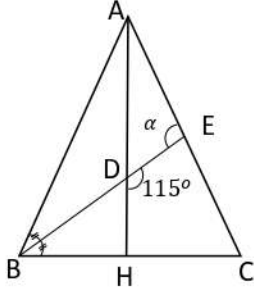
30.



$$\left. \begin{array}{l} [FE] \parallel [BC], \\ [AC] \cap [DE] \cap [DF] = \{D\}, \\ m(\widehat{ABC}) = 55^\circ, m(\widehat{CAB}) = 80^\circ \\ m(\widehat{DEF}) = 30^\circ, m(\widehat{EDC}) = \alpha \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha = ?$$

- A)  $75^\circ$**    B)  $70^\circ$    C)  $65^\circ$    D)  $60^\circ$    E)  $55^\circ$

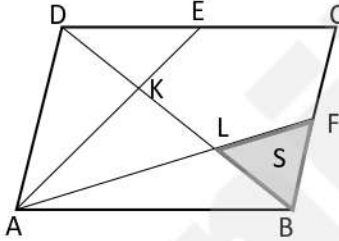
31.



$$\left. \begin{array}{l} |AB| = |AC|, |BH| = |HC| \\ m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBH}) \\ m(\widehat{EDH}) = 115^\circ, m(\widehat{BEA}) = \alpha \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha = ?$$

- A)
- $55^\circ$
- B)
- $60^\circ$
- C)
- $65^\circ$
- D)
- $70^\circ$
- E)  $75^\circ$**

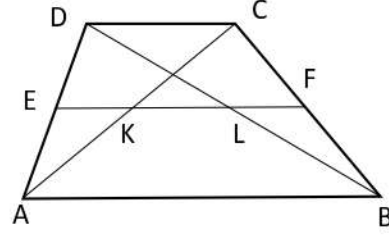
32.



$$\left. \begin{array}{l} [AB] // [DC], [AD] // [BC] \\ [AE] \cap [BD] = \{K\} \\ [AF] \cap [BD] = \{L\} \\ |DE| = |EC|, |BF| = |FC| \\ A(BLF) = S \end{array} \right\} \Rightarrow A(AKL) = ?$$

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

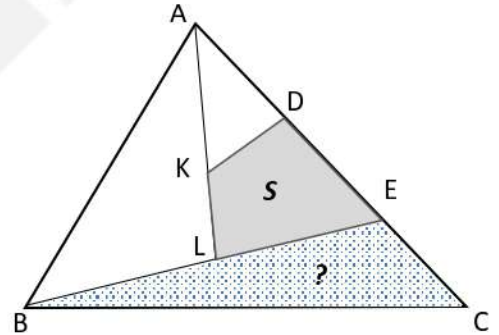
33.



$$\left. \begin{array}{l} |AE| = |ED|, |BF| = |FC|, \\ [AB] // [DC], \\ [EF] \cap [AC] = \{K\}, \\ [EF] \cap [DB] = \{L\}, \\ |DC| = 2|KL| \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{|EF|}{|DC|} = ?$$

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

34.



$$\left. \begin{array}{l} |AD| = |DE| = |EC|, \\ |AK| = 2|KL|, |BL| = |LE|, \\ [BE] \cap [AL] = \{L\}, \\ [DK] \cap [AL] = \{K\}, \\ A(KDEL) = S \end{array} \right\} \Rightarrow A(BEC) = ?$$

- A)
- $\frac{5}{3}S$
- B)
- $\frac{4}{3}S$
- C)  $\frac{3}{2}S$**
- D)
- $S$
- E)
- $\frac{2}{3}S$



35.  $A_k = \{(x, y): x, y \in \mathbb{R}, x - ky = 2\}, (k \in \mathbb{R})$

$$B = \{(x, y): x, y \in \mathbb{R}, x + y = 1\},$$

$$A_k \cap B = \emptyset \Rightarrow k = ?$$

A) -2    **B) -1**    C) 0    D) 1    E) 2

36.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \cos x}{2x} = ?$

A)  $-\infty$     B)  $-\frac{1}{2}$     C) 0    **D)  $\frac{1}{2}$**     E)  $\infty$

37.  $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$   
 $f(x) = \left(\frac{x+1}{x+2}\right)^3 \Rightarrow f'(1) = ?$

**A)  $\frac{4}{27}$**     B)  $\frac{8}{27}$     C)  $\frac{8}{9}$     D)  $\frac{4}{9}$     E)  $\frac{4}{3}$

38.  $\int_1^e \ln(x^2) dx = ?$

A)  $e$     **B) 2**    C)  $2e - 1$     D)  $2e^2 - 1$     E) 1

39.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow 2A + A^{-1} = ?$$

**A)  $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 9 & 3 \end{bmatrix}$**     B)  $\begin{bmatrix} 0 & -3 \\ 9 & 3 \end{bmatrix}$     C)  $\begin{bmatrix} 0 & -3 \\ -9 & 3 \end{bmatrix}$

D)  $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 9 & -3 \end{bmatrix}$     E)  $\begin{bmatrix} 0 & -3 \\ -9 & -3 \end{bmatrix}$

40.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 = ?$

A)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$     B)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

**C)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$**     D)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

E)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$



41. I. 148 → 49  
II. 252 → -17  
III. 324 → 21  
IV. 413 → 24  
V. 452 → -5  
VI. 533 → ?
- A) 27   **B) 25**   C) 21   D) 12   E) -6

42. I. 244 → 2  
II. 252 → 5  
III. 324 → 1  
IV. 417 → -2  
V. 456 → 3  
VI. 533 → ?
- A) -2   B) 3   **C) 5**   D) 6   E) 7

43. I. 2361 → 9  
II. 2453 → -2  
III. 3642 → 0  
IV. 4481 → 28  
V. 5683 → 22  
VI. 6873 → ?
- A) 21   **B) 18**   C) 15   D) 5   E) -3

44. 132574 → 321457  
564538 → 645853  
241986 → 412698  
587532 → ?
- A) 875253**   B) 875853   C) 857352  
D) 875325   E) 857358



45.  $2 \star 5 = -21$   
 $3 \star 4 = -7$   
 $4 \star 2 = 12$   
 $6 \star 3 = 27$   
 $9 \star 6 = ?$

- A) 77   B) 68   C) 63   D) 54   E) 45
















46.  $3 \blacklozenge 5 = 1$   
 $4 \blacklozenge 3 = 5$   
 $4 \blacklozenge 9 = -1$   
 $5 \blacklozenge 2 = 8$   
 $7 \blacklozenge 4 = 10$   
 $8 \blacklozenge 7 = ?$

- A) 12   B) 11   C) 10   D) 9   E) 8

47.  $3 \bullet 2 = -5$   
 $5 \bullet 8 = -13$   
 $6 \bullet 4 = 10$   
 $7 \bullet 5 = 12$   
 $7 \bullet 8 = -15$   
 $8 \bullet 6 = ?$

- A) 14   B) 10   C) 2   D) -10   E) -14

48. 

			→	-1
			→	3
			→	12
			→	11
			→	?

- A) 13   B) 8   C) 5   D) -3   E) -7

49.

	→	4936
	→	25616
	→	4416
	→	943
	→	?

- A) 4363 B) 16363 C) 16369 D) 463 E) 1669

50.

	}	7653	1347
		2476	5721
		3164	

$\diamond \square \circ * = ?$

- A) 4716 B) 4632 C) 4573 D) 4561 E) 4536

51.

4765 3576 5237 2364	}	

$\circ \triangle \square \blacksquare = ?$

- A) 3462 B) 3546 C) 3642  
D) 4276 E) 5342

52.

		→	
A	B		A+B
$R+T=$		$R+S=$	
$S+T=$		$P+T=$	
		$P+R=$	
		$P+S=?$	

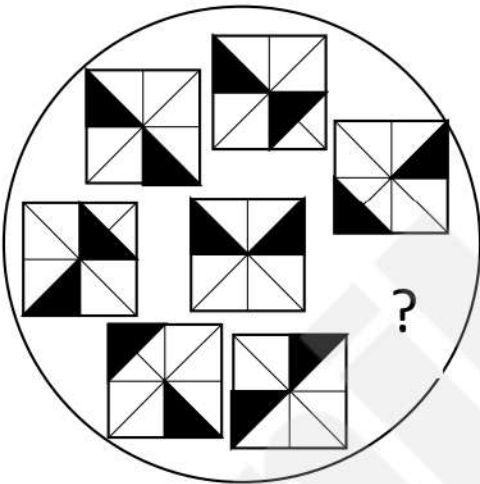
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

53. 13, 18, 15, 20, 17, X, 19, 24, ...

X=?

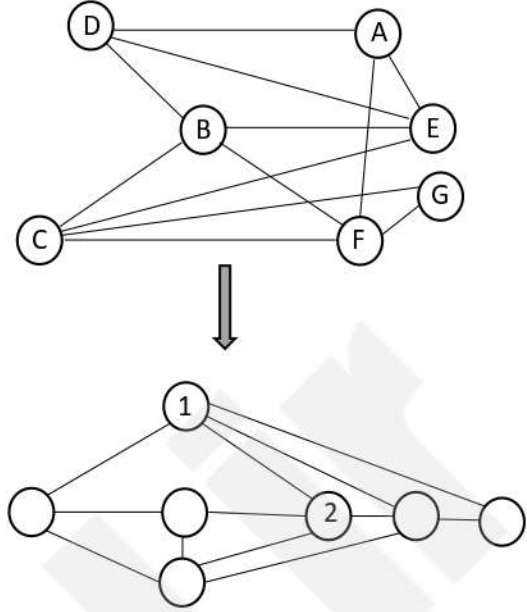
- A) 19    B) 20    C) 21    **D) 22**    E) 23

54.



- A)    B)    C)    D)    E)

55.



(1,2)=?

- A) (E,F)    **B) (F,B)**    C) (F, E)    D) (C, F)    E) (F,C)

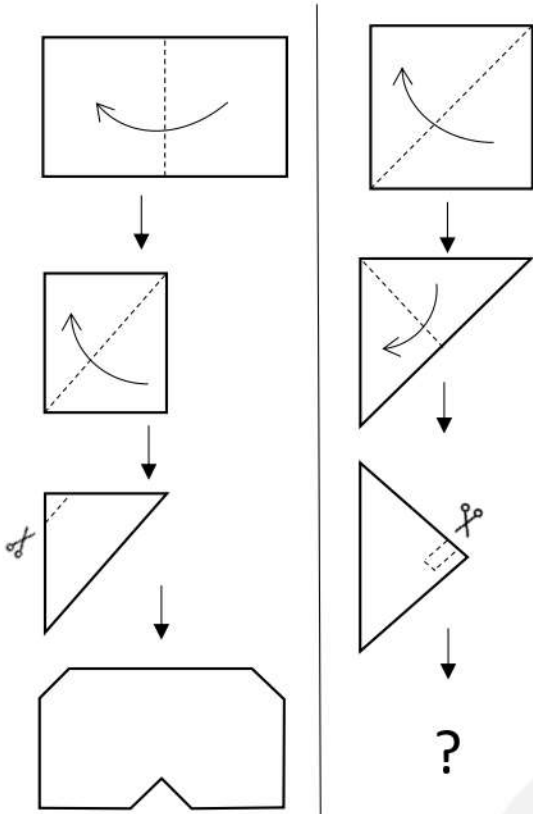
56.

4	6	3	7
3	5	7	1
7	6	4	9
1	5	3	3
2	7	5	4
X	7	6	8

X = ?

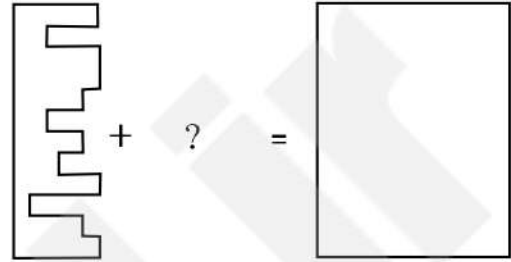
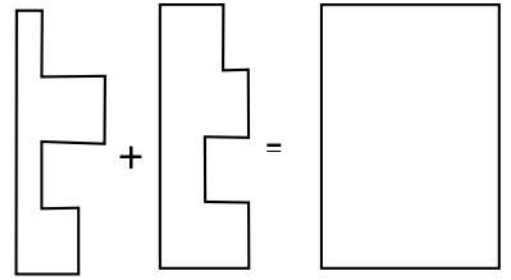
- A) 2    B) 3    C) 4    D) 6    **E) 7**

57.



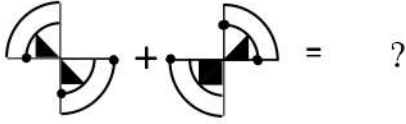
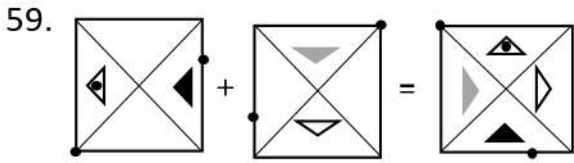
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

58.



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

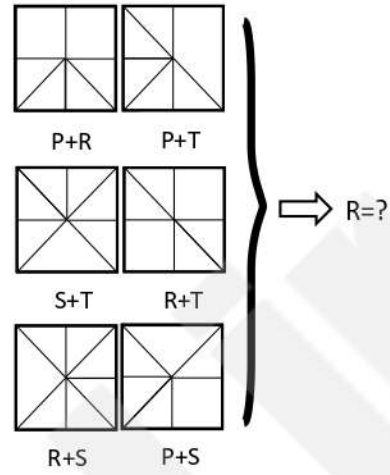
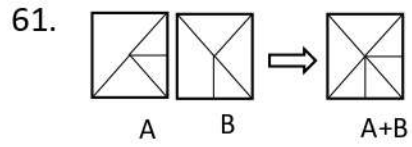




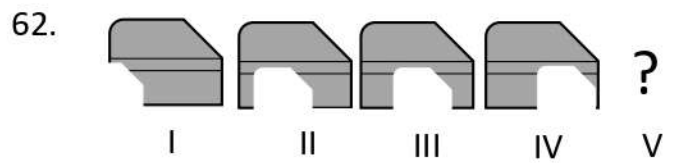
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)



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

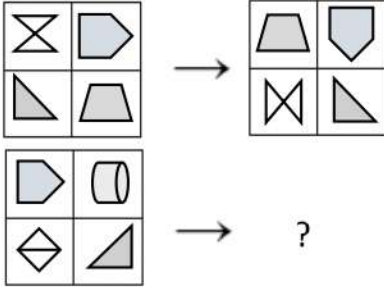


- A)
- B)
- C)
- D)
- E)



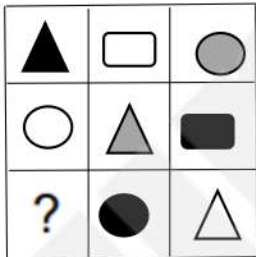
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

63.



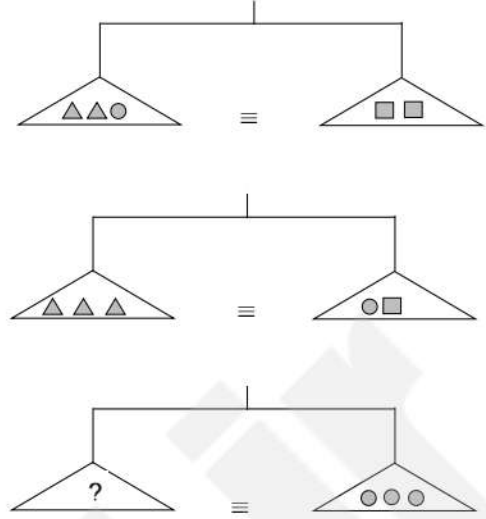
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

64.



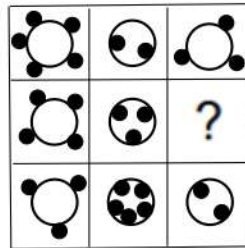
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

65.



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

66.



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



67.

13	-1
27	5
32	1
38	13
45	11
53	X

X=?

- A) 1 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

68.

23	1
27	25
31	4
38	25
47	9
53	X

X=?

- A) 1 B) 4 C) 16 D) 25 E) 27

69.

15	20	10	18
13	24	30	32
12	36	X	36
25	35	17	27

X=?

- A) 44 B) 40 C) 38 D) 36 E) 34

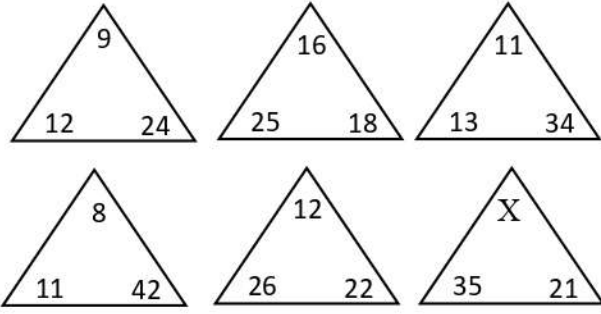
70.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	...	18.
5	10	7	12	9	14	11	...	X

X=?

- A) 19 B) 21 C) 23 D) 24 E) 26

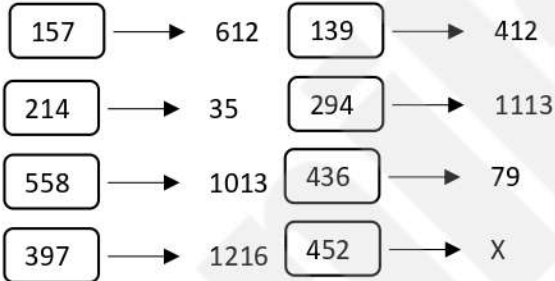
71.



X=?

- A) 9 B) 10
- C) 11**
- D) 12 E) 13

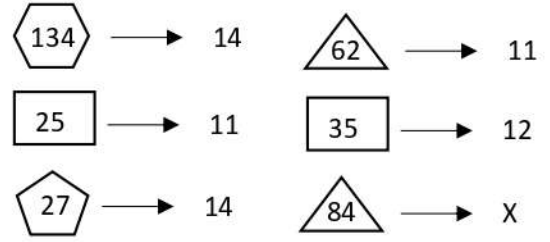
72.



X=?

- A) 47
- B) 97**
- C) 127 D) 147 E) 197

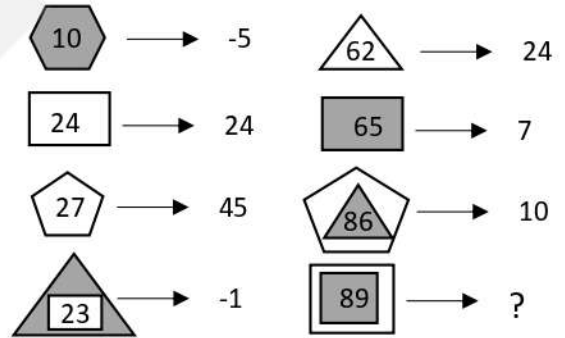
73.



X=?

- A) 8 B) 9 C) 11 D) 12
- E) 15**

74.



- A) -5 B) 5 C) 12
- D) 16**
- E) 18