



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





KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

ULUSLARARASI ÖĞRENCİ SEÇME SINAVI
THE ENTRANCE EXAMINATION FOR FOREIGN STUDENTS
ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ
KBU-ULOS 2020



MATEMATİK VE TEMEL ÖĞRENME BECERİLERİ TESTİ

THE MATHEMATICS & BASIC LEARNING SKILLS TEST

اختبار الرياضيات ومهارات التعليم الأساسية

ТЕСТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ И ОСНОВНЫМ НАВЫКАМ ОБУЧЕНИЯ

1 / A

ADAYIN / APPLICANT'S

ADI / NAME / الاسم / ИМЯ

SOYAD / SURNAME / اللقب / ФАМИЛИЯ

ADAY NUMARASI / CANDIDATE NUMBER / رقم الطالب / НОМЕР АБИТУРЕНТА

SINAV SALON NO / EXAM ROOM NUMBER / رقم قاعة الاختبار / НОМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО КЛАССА

DİKKAT EDİLMESİ GEREKLİ HUSUSLAR

1. Bu soru kitapçığı 80 sorudan oluşmaktadır ve verilen cevaplama süresi 120 dakikadır.
2. İlk 30 dakika ve son 15 dakika sınavı bitirilmiş olsa bile sınav salonundan çıkmak yasaktır.
3. Soru kitapçık türünün cevap kağıdına kodlanması sınav değerlendirmesi için gereklidir.
4. Test kitapçığındaki her sorunun yalnızca bir doğru cevabı vardır.
5. Bu testler puanlanırken, doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecektir.
6. Cevap kağıdına kodlamaları kurşun kalemle yapınız

IMPORTANT NOTES FOR THE EXAM TAKERS

1. This test has 80 questions and duration of the exam is 120 minutes.
2. It is not allowed to leave the exam room in the first 30 minutes and the last 15 minutes even if the exam has been completed
3. The coding of the booklet type is required for the examination marking.
4. Every question in the test book has only one correct answer.
5. Every four incorrect answers cancel one correct answer.
6. Coding the answer sheet with a pencil

ملاحظات يجب الانتباه لها

١. تحتوي ورقة الأسئلة على (٨٠) سؤالاً، والزمن المخصص للإجابة عنها (١٢٠) دقيقة.
٢. يمنع الخروج من قاعة الامتحان أول (٣٠) دقيقة من مدة الامتحان، آخر (١٥) دقائق، حتى لو أتم الطالب الإجابة عن الأسئلة كلها.
٣. تظليل رمز نموذج الأسئلة (A-B-C) ضروري من أجل عملية التصحيح.
٤. كل سؤال يحتمل إجابة صحيحة واحدة فقط.
٥. تخصص من الطالب درجة إجابة صحيحة عن كل أربع إجابات خاطئة.
٦. يستعمل القلم الرصاص في تظليل ورقة الأجوبة.

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

1. Этот вопросник состоит из 80 вопросов и продолжительность экзамена составляет 120 минут.
2. Не разрешается покидать экзаменационную аудиторию в первые 60 минут и последние 10 минут, даже если он (она) закончил(а) свой экзамен.
3. Маркировка ответов из книжки вопросов на листе ответов необходимо для оценки экзамена.
4. На каждый вопрос в книге вопросов имеется только один правильный ответ.
5. Каждые четыре неправильных ответа сводят на нет один правильный ответ.
6. Маркируйте ответы карандашом на листе ответов.

Sıra No	Ülkeler
1	Afganistan
2	Almanya
3	Arjantin
4	Arnavutluk
5	Azerbaycan
6	BAE (Birlesik Arap Emirlikleri)
7	Bahreyn
8	Banglades
9	Benin
10	Bosna-Hersek
11	Botsvana
12	Brezilya
13	Brunei
14	Bulgaristan
15	Burkina Faso
16	Burundi
17	Cad
18	Cezayir
19	Cibuti
20	Çad
21	Çin
22	Ekvador
23	Endonezya
24	Estonya
25	Etiyopya
26	Fas
27	Fildisi Sahili
28	Filipinler
29	Filistin
30	Finlandiya
31	Fransa
32	Güney Afrika
33	Gürcistan
34	Hindistan
35	Ingiltere
36	Irak
37	Iran
38	Israil
39	Isviçre
40	İngiltere
41	İspanya
42	Jamaika
43	Japonya
44	Kamboçya
45	Kamerun
46	Kanada
47	Karadağ
48	Katar
49	Kazakistan
50	Kenya

Sıra No	Ülkeler
51	Kırgızistan
52	Kosova
53	Kuveyt
54	Liberya
55	Libya
56	Lübnan
57	Malavi
58	Maldivler
59	Malezya
60	Mali
61	Meksika
62	Mısır
63	Mogolistan
64	Moldova
65	Moritanya
66	Myanmar
67	Nepal
68	Nijer
69	Nijerya
70	Özbekistan
71	Pakistan
72	Paraguay
73	Portekiz
74	Romanya
75	Rusya Federasyonu
76	Senegal
77	Singapur
78	Somali
79	Sudan
80	Suriye
81	Suudi Arabistan
82	Tacikistan
83	Tanzanya
84	Tayland
85	Tayvan
86	Togo
87	Tonga
88	Tunus
89	Türkiye
90	Türkmenistan
91	Uganda
92	Ukrayna
93	Uruguay
94	Ürdün
95	Yemen Halk Cum.
96	Yunanistan
97	Zambiya
98	Zimbabve
99	Diğer

1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir okulda öğrencilere her gün, her biri 45 dakikalık olan 7 ders veriliyor. Bu okulda dersler sabah 8:30 da başlıyor. Her iki ders arasında öğrencilere mutlaka bir dinlenme molası (teneffüs) veriliyor. Bu dinlenme aralarından sadece bir tanesi 20 dakika olup, bunun dışındaki dinlenme araları 10 ar dakika sürüyor. Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1) İlk dersin başlamasından son dersin bitişine kadar geçen toplam süre kaç dakikadır?

- A) 350 B) 360 C) 375
D) 385 E) 395

2) Eğer 20 dakikalık dinlenme arası üçüncü dersin sonunda verilirse, bu durumda yedinci dersin başlama zamanı aşağıdakilerden hangisi olurdu?

- A) 14:10 B) 14:15 C) 14:20
D) 14:25 E) 14:30

3) Eğer 20 dakikalık dinlenme arası beşinci dersin önünde veriliyor olsaydı, altıncı dersin başlama zamanı aşağıdakilerden hangisi olurdu?

- A) 13.05 B) 13.10 C) 13.15
D) 13.20 E) 13.25

4)

$$10 \rightarrow 5 \rightarrow 75$$

$$9 \rightarrow 1 \rightarrow 80$$

$$5 \rightarrow 4 \rightarrow 9$$

$$7 \rightarrow 2 \rightarrow ?$$

- A) 45 B) 49 C) 52 D) 56 E) 60

5)

ω	1	2	3	4	5
1	5	4	1	2	3
2	3	5	4	1	2
3	2	3	5	4	1
4	1	2	3	5	4
5	4	1	2	3	5

$$A \in \{1,2,3,4,5\}$$

$$A^p = \underbrace{A\omega A\omega A \dots \omega A}_p \rightarrow 4^{41} = ?$$

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

6)

$$(x - 2)\nabla(1 - y) = x - y + 4$$

$$\frac{(2\nabla 3)}{(3\nabla 2)} = ?$$

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

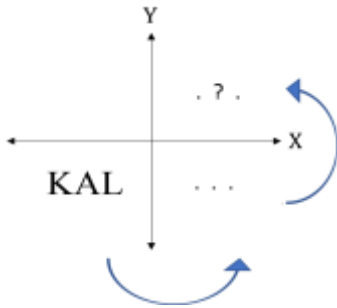
7)

$$5.6 + 6.7 + 7.8 + \dots + 20.21 = A$$

$$12.14 + 14.16 + \dots + 40.42 = ?$$

- A) $2.A - 320$ B) $4.A - 120$
C) $2.A - 521$ D) $4.A$
E) $A + 32$

8)



Koordinat sisteminin üçüncü bölgesine yazılan KAL kelimesinin önce Y eksenine göre, ardından da X eksenine göre simetriği alınacaktır. aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A) LAK B) ALK C) TVK
D) ΓVK E) KVT

9)

0	1	2	6	16	44	x
---	---	---	---	----	----	---

Yukarıda verilen sayı dizisinde x yerine hangi sayı gelmelidir?

- A) 132 B) 120 C) 116 D) 102 E) 95

10)

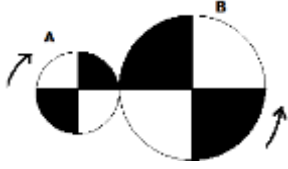
$$\begin{array}{r} \star \\ \square \\ \mathcal{N} \\ + \\ \bullet \end{array} \quad \begin{array}{r} \bullet \\ \square \\ \triangle \\ + \\ \mathcal{N} \end{array} \quad \star + \triangle + \square = ?$$

- A) $\bullet - \triangle$ B) $- \triangle$
C) $-\square$ D) $\mathcal{N} + \bullet$
E) $2.\bullet$

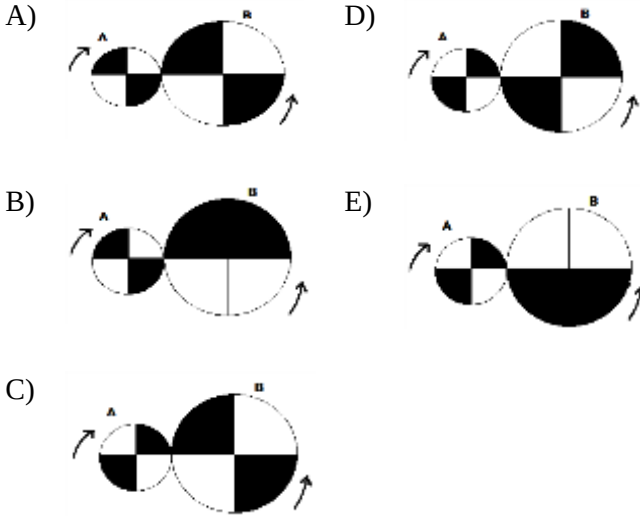
11) Bir mobilya atölyesindeki işçiler Pazar günleri tatil yapmaktadır. Diğer günlerde ise bir gün 8 saat bir gün 7 saat mesai yapılmaktadır. 1000 saat sürececek bir çalışma periyodu Pazartesi günü 8 saatlik mesai ile başlamıştır. Hiç ara verilmeden çalışılacak olan bu 1000 saatlik periyodun sonu hangi güne rast gelir?

- A) Pazartesi
B) Cumartesi
C) Cuma
D) Salı
E) Perşembe

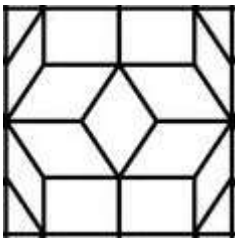
12)



Yukarıdaki şekilde birbirine bağlı iki çark verilmiştir. **A** çarkının yarıçapı r cm, **B** çarkının yarıçapı $2r$ cm dir. **B** çarkı bir tam turunu 12 saniyede tamamlamaktadır. Eğer **A** çarkı, ok yönünde 3 saniye döndürülürse, çarkların durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



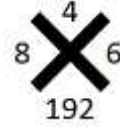
13)



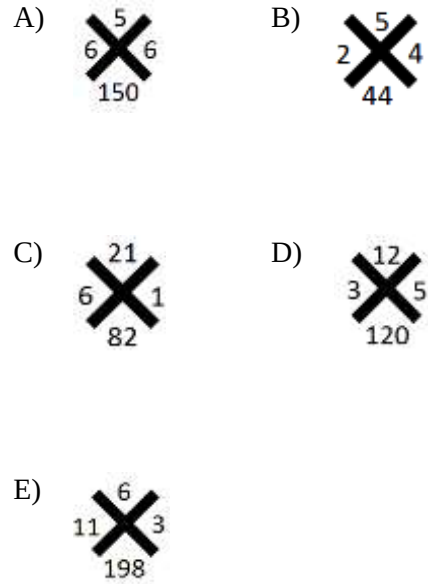
Üstteki şekilde kaç tane üçgen vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

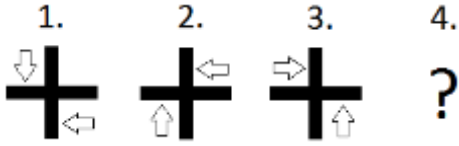
14)



Üstteki şekilde, sayılar arasında bir kural vardır. Aşağıdakilerden hangisi bu şekil ile verilen kurala uygundur?



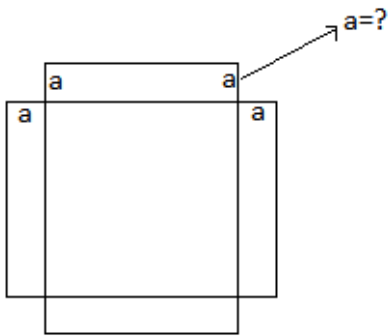
15)



Üstteki şekillerin sıralanışı bir kurala göre yapılmıştır. Buna göre 4. sıraya gelmesi gereken şekil aşağıdakilerden hangisidir?

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

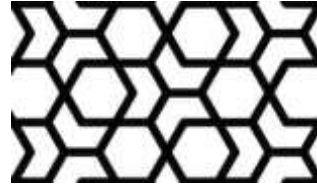
16)



Üstteki şekil bir adet kare ve 4 adet eş dikdörtgenden oluşmaktadır. Bu şeklin alanı $x^2 + 10x$ ifadesi ile temsil ediliyor olsaydı, dikdörtgenlerin kısa kenar uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olurdu? ($a = ?$)

- A) 10 B) 5 C) 4 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{5}{4}$

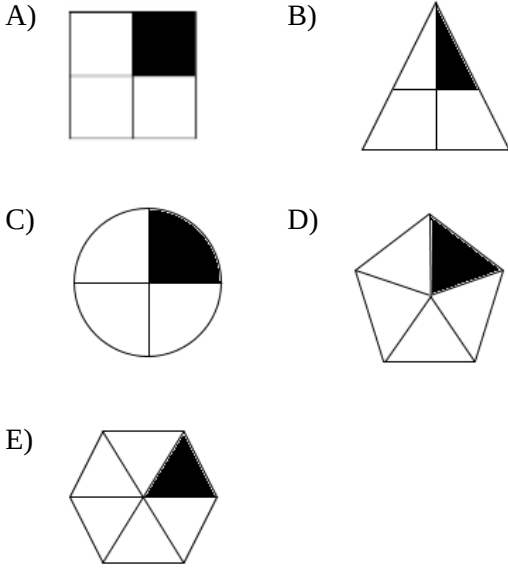
17)



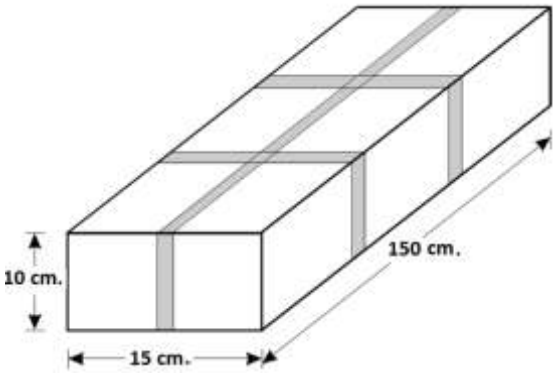
Yukarıdaki figürün içerisinde aşağıdaki şekillerden hangisi yoktur?

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

18) Aşağıdaki şekillerden birisi bir yönü ile diğerlerinden farklıdır. Farklı olan hangisidir?



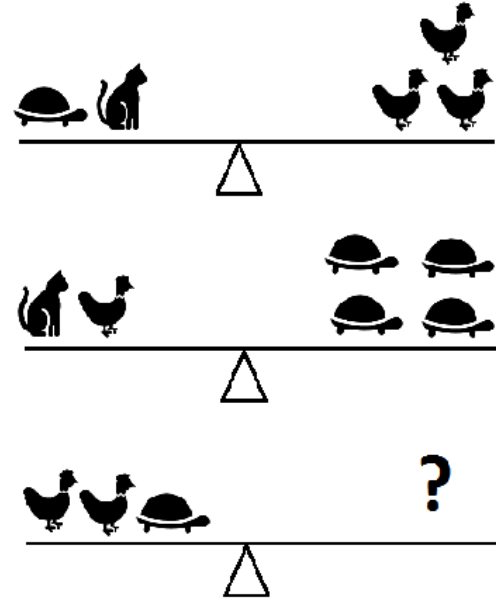
19)



Bir şirket, ürünlerini müşteriye göndermek için kullandığı paketleri yukarıda görüldüğü şekilde bantlarla sarıyor. Dikdörtgenler prizması şeklindeki bu paketin bütün yüzeylerinin dolaşıldığı bu bantlama işlemi için kullanılan bantların toplam uzunluğu kaç cm. dir?

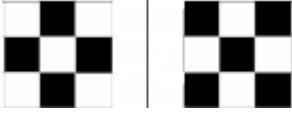
- A) 390 B) 400 C) 420
D) 430 E) 460

20)



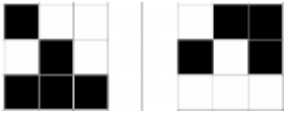
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

21)



Üstteki iki şekil arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde yoktur?

A)



B)



C)



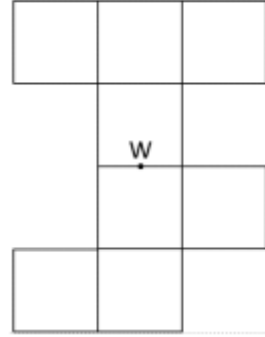
D)



E)



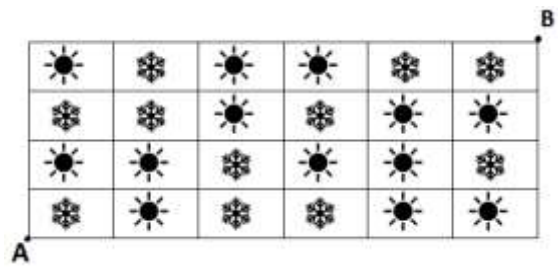
22)



Şekilde 8 adet eş kare vardır. Merkezi W olan bu şekil, kendi etrafında 180 derece döndürülecektir. Bu sayede oluşacak yeni şekil ile yukarıdaki şekil, W merkez noktaları çakışacak şekilde üst üste konulacaktır. Bu işlemten sonra her iki şekildeki karelerden kaç tanesi üst üste gelmiş olur?

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

23)



En kısa yol bulma oyunu oynamak isteyen iki çocuk düz bir zemine yukarıdaki gibi bir tablo çiziyor.

Oyunun kuralları şöyledir:

I) Her seferinde farklı bir şeklin olduğu kareye basılarak ilerlenecektir.

II) Düz ya da çapraz ilerlenebilir.

A dan B ye en az kaç adımda gidilebilir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

24)

■	⏻	×	▶
⏻	×	▶	■
×	▶	■	⏻
?	?	?	?

Yukarıdaki tablo ile verilen matrisin son satırı, aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

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

25)

■	Δ	$\emptyset$	π	∞
Δ	■	$\emptyset$	%	%
$\emptyset$	$\emptyset$	■	Δ	ε
π	%	Δ	■	ε
∞	%	ε	ε	■

Üstteki tablonun satırları ve sütunları arasında bazı ilişkiler vardır. Aşağıdakilerden hangisi, üstteki tablodaki kurallara uygun **yerleştirilmemiştir**?

A)

1	2	5
2	1	3
5	3	1

B)

0	1	1	3
1	0	2	4
1	2	0	2
3	4	2	0

C)

0	4	5	4
4	0	1	5
5	2	0	0
4	3	0	0

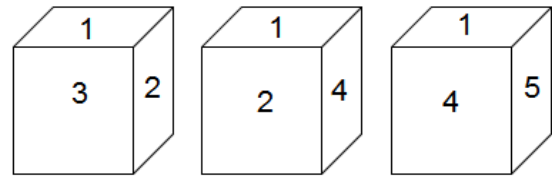
D)

9	1	1	1
1	9	2	2
1	2	9	2
1	2	2	9

E)

6	6	6	3
6	6	5	4
6	5	6	6
3	4	6	6

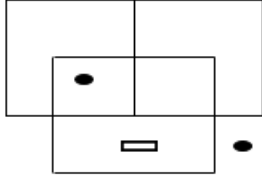
26)



Aynı küpün farklı görünüşleri verilmiştir. Buna göre, 2 sayısı ile numaralanmış yüzeyin karşısındaki yüzeyde hangi sayı bulunur?

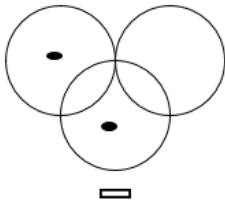
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 1

27)

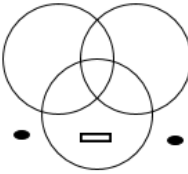


Üstteki şekle benzeyen şekil hangisidir?

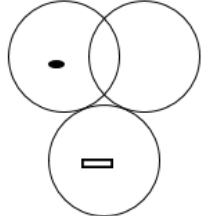
A)



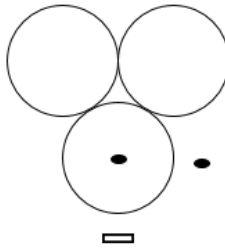
B)



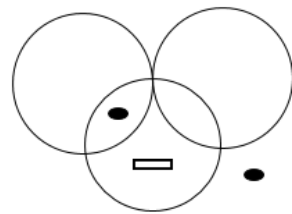
C)



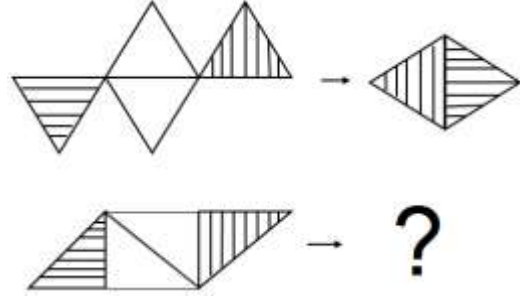
D)



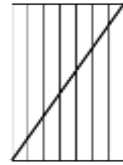
E)



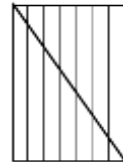
28)



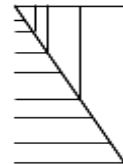
A)



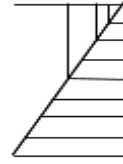
B)



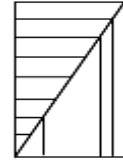
C)



D)



E)



29)

$$\Delta(151) \rightarrow 274$$

$$\Delta(321) \rightarrow 444$$

$$\Delta(100) \rightarrow 223$$

$$\Delta(520) \rightarrow ?$$

A) 631 B) 742 C) 643 D) 754 E) 811

30)

$$X_1 \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ & 2 & 2 \\ & & 1 \end{bmatrix}$$

$$X_2 \rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ & 4 & 3 \\ & & 2 \end{bmatrix}$$

$$X_3 \rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 4 & 7 \\ & 8 & 4 \\ & & 3 \end{bmatrix}$$

⋮

$$X_7 \rightarrow \begin{bmatrix} 7 & 8 & r \\ & m & 8 \\ & & 7 \end{bmatrix}$$

Yukarıda ilk üç adımı tam olarak verilen işlemin yedinci adımında açık olarak yazılmayan değerler ne olmalıdır?

A) $m = 128$, $r = 15$

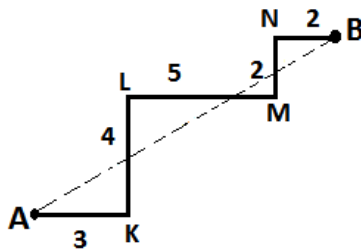
B) $m = 128$, $r = 19$

C) $m = 64$, $r = 13$

D) $m = 64$, $r = 15$

E) $m = 256$, $r = 23$

31)



$|AK| = 3$, $|KL| = 4$, $|LM| = 5$,

$|MN| = 2$, $|NB| = 2$, $|AB| = ?$

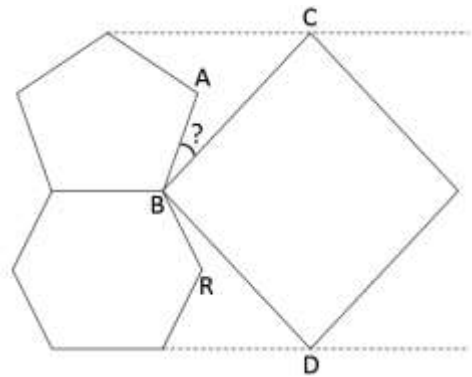
A) $\sqrt{132}$ B) $2\sqrt{39}$ C) $2\sqrt{34}$

D) $3\sqrt{17}$ E) $6\sqrt{7}$

32) $y = x - 3$ ve $y = x - 4$ eğrileri arasında kalan bölgenin X eksenine ve Y eksenine ile sınırlanmış kısmının alanı kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) 3 E) $\frac{7}{2}$

33)

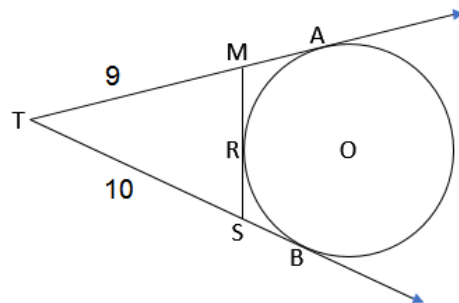


$m(\widehat{RBD}) = 12^\circ \rightarrow m(\widehat{ABC}) = ?$

Üstteki şekilde bir kare, bir düzgün beşgen ve bir düzgün altıgen vardır.

A) 22° B) 24° C) 26° D) 28° E) 18°

34)

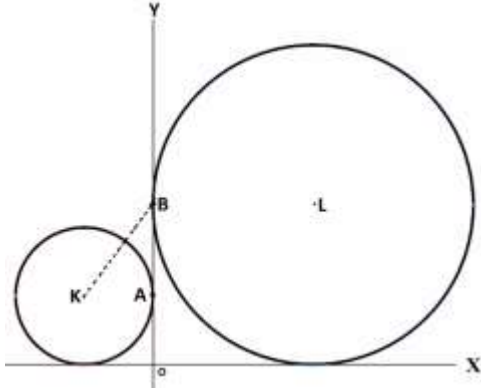


$|MR| = 2x$, $|SR| = x + 1$, $|TM| = 9$,

$|TS| = 10$, $x = ?$

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

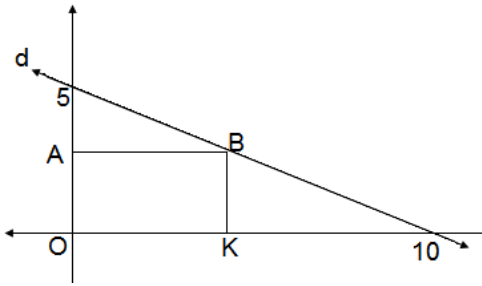
35)



Şekildeki çemberler her iki eksene de teğettirler. Merkezi K olan çember Y eksenine A noktasında teğettir. Merkezi L olan çember Y eksenine B noktasında teğettir. Büyük çemberin yarıçap uzunluğu, küçük çemberin yarıçap uzunluğundan 4 cm fazladır ve $|KB| = 5 \text{ cm}$ dir. Verilen bilgilere göre iki çemberin yarıçaplarının uzunlukları toplamı kaçtır?

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

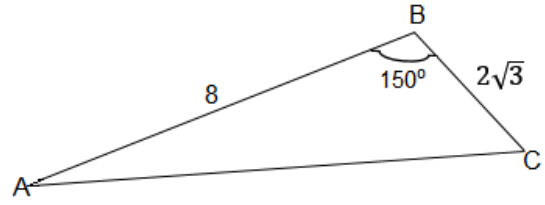
36)



$OABK$ dikdörtgenin çevresi $\frac{29}{2} \text{ cm}$ dir. Buna göre B noktasının koordinatları nelerdir?

A) $(\frac{9}{2}, \frac{9}{4})$ B) $(\frac{13}{4}, \frac{9}{4})$ C) $(\frac{11}{2}, \frac{11}{4})$
D) $(\frac{9}{2}, \frac{11}{4})$ E) (5,2)

37)



$$|AB| = 8 \text{ cm},$$

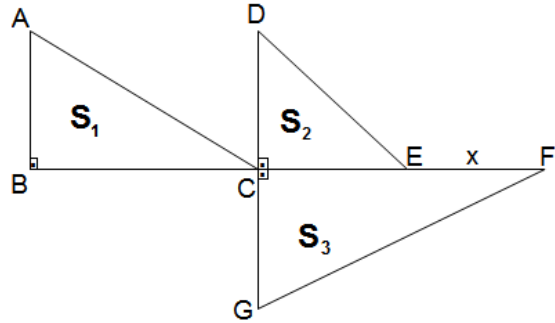
$$|BC| = 2\sqrt{3} \text{ cm},$$

$$m(\angle ABC) = 150^\circ$$

ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 9 C) $4\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) 6

38)



$$|AB| = |DC| = 4 \text{ cm}$$

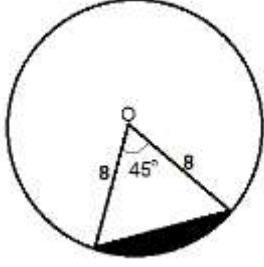
$$|CG| = 5 \text{ cm}, |BC| = 6 \text{ cm}, |CE| = 3 \text{ cm}$$

$$S_1 + S_2 = S_3 \Rightarrow x = ?$$

S_1, S_2, S_3 içinde bulundukları dik üçgenlerin alanlarını temsil etmektedirler. Verilen bilgilere göre x kaçtır?

A) $\frac{36}{5}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{23}{5}$ D) $\frac{28}{5}$ E) $\frac{21}{5}$

39)



Merkezi O noktasında olan çemberin yarıçapı 8cm dir.
Bu çemberin siyah ile boyanmış parçasının alanı
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8\pi - 16\sqrt{2}$ B) $8\pi - 6\sqrt{2}$
C) $16\pi - 8\sqrt{2}$ D) $12\pi - 8\sqrt{2}$
E) $8\pi - 64\sqrt{2}$

40) Kenar uzunlukları 3cm ve 12cm olan bir
dikdörtgeni uzun kenarı etrafında 270°
döndürüldüğünde oluşan şeklin hacmi aşağıdakilerden
hangisidir?

- A) 72π B) 81π C) 96π
D) 101π E) 108π

41) Aşağıdaki sayılardan hangisi, $\frac{7}{2}$ ve $\frac{21}{5}$ sayılarına
eşit uzaklıktadır?

- A) $\frac{77}{20}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{96}{25}$ D) $\frac{83}{20}$ E) 4

42)

$$a, b, c \in \mathbb{Z}^+$$

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

$$|2a - b| + |2b - c| - |2a - c| = ?$$

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

43)

$$\frac{5}{\frac{1}{0,5}} - \frac{0,5}{\frac{1}{5}} = ?$$

- A) 25 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 5 E) 0

44)

$$a, b \in \mathbb{Z}$$

$$a = 19 - x^2$$

$$b = x^2 - 7$$

$a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 48 B) 36 C) 32 D) 30 E) 24

45)

$$x = 2222$$

$$y = 3333$$

$$z = 6666$$

$$\frac{y \cdot z}{x} = ?$$

- A) $10^4 - 1$ B) $10^5 - 1$ C) $10^6 - 1$
D) $10^4 + 1$ E) $10^5 + 1$

46) $\sqrt{0,006} \cdot \sqrt{0,08} \cdot \sqrt{0,3} = ?$

- A) 0,9 B) 0,024 C) 0,08
D) 0,012 E) 0,36

47) $(m \neq 4)$

$$\frac{4-x}{m} - \frac{m-x}{4} = 1 - \frac{m}{4} \rightarrow x = ?$$

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

48) $x = 32^4 \cdot 25^8$

x sayısı kaç basamaklıdır?

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

49)

$$\frac{3^{21} \cdot 3^{21} \cdot 3^{21} \cdot 3^{21}}{9^3 \cdot 9^3} = (ab)^{ba}$$

Üstte verilen eşitlikte, (ab) ve (ba) iki basamaklı sayılardır. Bu eşitliğe göre $a \cdot b$ çarpımı kaç eşittir?

- A) 9 B) 11 C) 8 D) 14 E) 18

50)

$$P(x) = ax - 4,$$

$$Q(x) = 7x - b - 2,$$

$$P(x-2) = Q(4-3x)$$

$$a + b = ?$$

- A) -33 B) 24 C) -41
D) 19 E) -17

51) $y \neq \mp 1, x \neq 0$

$$\left(\frac{x - \frac{x}{y}}{y - \frac{1}{y}} \right) : \left(\frac{x}{y^2 - 1} \right) + 1 = ?$$

Üstteki ifadenin en sade şekli nedir?

- A) y B) -1 C) $1 - y$ D) 1 E) y^2

52)

$$\boxed{\frac{x-1}{y} = \frac{y-1}{a}}$$

$$y = 4 \Leftrightarrow x = 13$$

$$y = 5 \Leftrightarrow x = ?$$

- A) 3 B) 12 C) -11 D) 19 E) 21

53)

$$2x^2 - 6x + 3 = 0$$

Üstteki denklemin köklerinin kümesi

aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\frac{3-\sqrt{13}}{2}, \frac{3+\sqrt{13}}{2}\right\}$ B) $\left\{\frac{3-\sqrt{3}}{2}, \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right\}$

C) $\left\{\frac{6-\sqrt{2}}{2}, \frac{6+\sqrt{2}}{2}\right\}$ D) $\left\{\frac{4-\sqrt{10}}{6}, \frac{4+\sqrt{10}}{6}\right\}$

E) $\left\{\frac{1-2\sqrt{3}}{4}, \frac{1+2\sqrt{3}}{4}\right\}$

54)

$$\left(\frac{x}{y} - \frac{1}{x}\right)^4$$

ifadesinin açılımında oluşacak terimlerin çarpımı

aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{96}{y^{10}}$ B) $\frac{96}{x^2y^8}$ C) $-\frac{64x^2}{y^8}$

D) $-\frac{56}{x^2y^8}$ E) $\frac{104}{x^6y^6}$

55)

$$u = 7 - 3i,$$

$$v = 2i - 5,$$

u ile v kompleks sayıları arasındaki uzaklık kaç

birimdir? ($i^2 = -1$)

A) $\sqrt{145}$ B) $\sqrt{151}$ C) $4\sqrt{10}$

D) 13 E) 14

56)

$$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 \sum_{k=1}^3 \sum_{s=1}^2 i \cdot j \cdot k \cdot s = ?$$

- A) 1800 B) 2400 C) 2480
D) 2560 E) 2700

57) Otobüs.....: 30 lira

Otomobil.....: 20 lira

Motosiklet.....: 10 lira

Ücretli bir köprüden geçiş yapan araçlardan alınacak ücretler yukarıdaki gibidir. Belirli bir zaman aralığında bu köprüden 4 otobüs, 5 otomobil ve 3 motosikletin geçtiği gözlenmiştir. Bu gözlemin yapıldığı zaman aralığında köprüden geçen bu 12 aracın herhangi 8 inden alınacak ücretler toplamının 180 lira olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{7}{55}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{9}{11}$

58)

$$z = \cos \frac{5\pi}{6} + i \cdot \sin \frac{5\pi}{6} \rightarrow z + \frac{1}{z} = ?$$

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

59)

$$B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}_{3 \times 3} \rightarrow B^2 = ?$$

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

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

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

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

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

60)

$$A = [a_{ij}]_{m \times n} = \begin{cases} i & , i < j \\ i - j & , i = j \\ j & , i > j \end{cases}$$

($i = 1, 2, \dots, m$; $j = 1, 2, \dots, n$)

Yukarıda verilen kurala göre $A_{3 \times 3}$ matrisi

aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 6 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

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

D) $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 4 & 4 & 6 \\ 1 & 6 & 8 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} 0 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$

61)

$$\int \frac{1}{x^2 + x} dx = ?$$

A) $\ln \frac{2}{x-1}$

B) $\ln \frac{x}{x+1}$

C) $\ln \frac{1}{x^2+x}$

D) $\ln \frac{1}{x}$

E) $\ln \frac{1}{x+1}$

62) Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\sin \frac{7\pi}{18} > \cos \frac{7\pi}{18} > \tan \frac{7\pi}{18}$

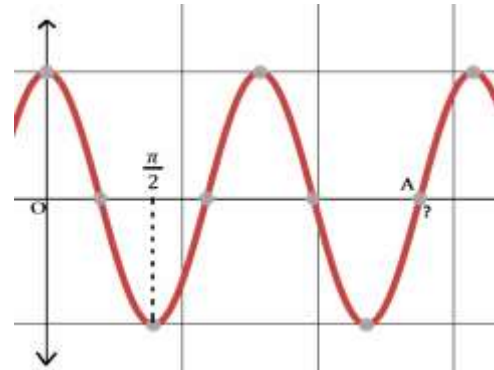
B) $\tan \frac{7\pi}{18} > \sin \frac{7\pi}{18} > \cos \frac{7\pi}{18}$

C) $\sin \frac{7\pi}{18} > \tan \frac{7\pi}{18} > \cos \frac{7\pi}{18}$

D) $\tan \frac{7\pi}{18} > \cos \frac{7\pi}{18} > \sin \frac{7\pi}{18}$

E) $\cos \frac{7\pi}{18} > \tan \frac{7\pi}{18} > \sin \frac{7\pi}{18}$

63)



Grafik $y = 2\cos(2x)$ fonksiyonuna aittir. A noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3\pi}{2}$

B) $\frac{5\pi}{4}$

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

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

E) $\frac{5\pi}{2}$

64)

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} (\cot x) dx = ?$$

- A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\ln \frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\ln \frac{1}{\sqrt{2}}$

65)

$$f = \{(0, -1), (1, 3), (2, 1)\}$$

$$g = \{(0, 1), (1, -1), (2, -1), (3, 1)\}$$

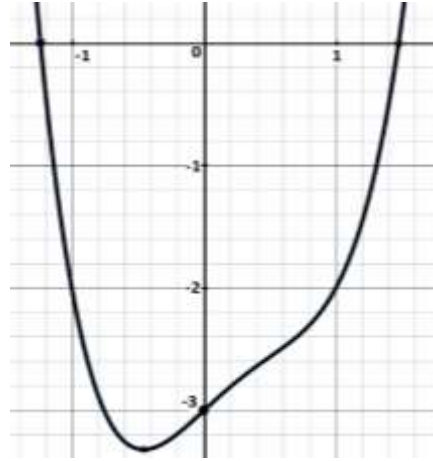
Yukarıda verilen f ve g fonksiyonlarına göre $(f + g)$ fonksiyonunu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\{(0, 0), (1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$
B) $\{(0, 0), (1, 0), (2, 0), (3, 0)\}$
C) $\{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$
D) $\{(0, 2), (1, 1), (2, 0)\}$
E) $\{(0, 0), (1, 2), (2, 0)\}$

66) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\log_4 16 = 4$ B) $\ln 1 = 0$
C) $\log_{100} 10 = \frac{1}{2}$ D) $\log_{100} 0,1 = -\frac{1}{2}$
E) $\log_{0,2} 0,008 = -3$

67)



Yukarıda grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

- A) $y = x^2 - x - 2$
B) $y = x^3 - x^2 - x - 3$
C) $y = x^4 - x^2 - x$
D) $y = x^4 - x^3 + x - 3$
E) $y = x^3 - x^2 - x - 2$

68)

$$x + \sqrt{x} - \sqrt[3]{x} = 68 \rightarrow x = ?$$

- A) 100 B) 81 C) 64
D) 48 E) 36

69)

$\alpha = \log 2$ ve $\beta = \log 50$ olsun. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\beta = 2 - \alpha$ B) $\beta = 3 - \alpha$
C) $\beta = 4 - \alpha$ D) $\beta = 10\alpha$
E) $\beta = 5\alpha$

70)

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{3}}{x^3 - 27} = ?$$

- A) $\frac{1}{27}$ B) $-\frac{1}{81}$ C) $\frac{1}{81}$ D) $\frac{1}{243}$ E) $-\frac{1}{243}$

71) $F(x, y) = \log\left(\frac{x}{y}\right) \rightarrow F(10, 100) = ?$

- A) -10 B) -1 C) 1 D) 10 E) 0

72)

$$f(x) = \begin{cases} a - x, & x < -3 \\ x - a^2, & -3 \leq x \leq 4 \\ 4 - a, & 4 < x \end{cases}$$

$f(-5) = f(4) - a \rightarrow f(a + 7) = ?$

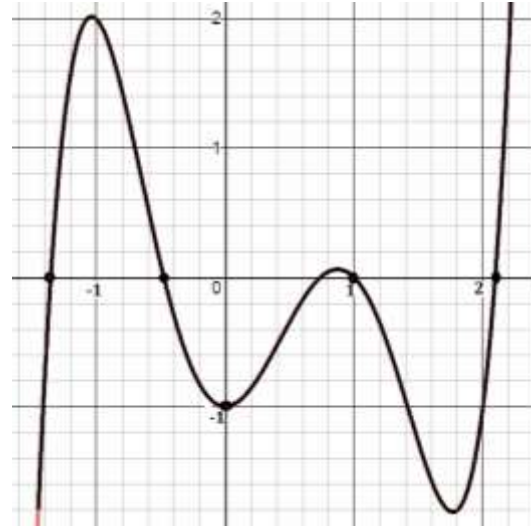
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

73) $x = a - 1$, $y = a - a^2$, $z = \ln a$

$$\frac{da}{dx} \cdot \frac{dy}{dz} = ?$$

- A) $x - y$ B) y C) $x + 1$
D) $\frac{y}{z}$ E) $\frac{z}{y}$

74)



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) $f(-3) < f(8)$

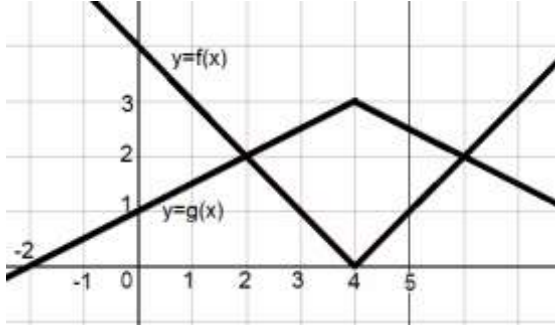
B) $f(-1) \cdot f(1) = 0$

C) $f(0) + f(2) < 0$

D) $f(f(1)) < 0$

E) $f(3) < f(-3)$

75)



Üstteki grafikler ile verilen fonksiyonlar arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) = g(x) - \frac{3}{2}$

B) $f(x) = \frac{g(x)}{3} - 1$

C) $g(x) = 2 - \frac{f(x)}{3}$

D) $g(x) = 3 - \frac{f(x)}{2}$

E) $g(x) + f(x) = 3$

76)

$$\cos\left(\pi - \arcsin\frac{1}{3}\right) = ?$$

A) $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$

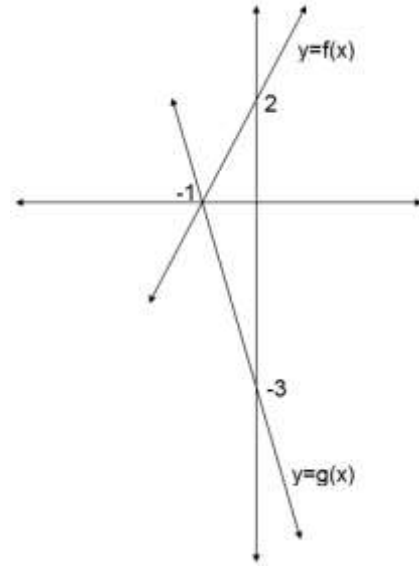
B) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

C) $-2\sqrt{2}$

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

E) $-\frac{3}{2\sqrt{2}}$

77)



$(g \circ f)'(4) = ?$

A) -6 B) -4 C) -2 D) 1 E) 21

78) $y = \ln(\tan x) \rightarrow \frac{dy}{dx} = ?$

A) $\frac{1}{\sin x}$

B) $\frac{2}{\sin 2x}$

C) $\frac{1}{\cos x}$

D) $\frac{1}{\tan x}$

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

79)

$$\frac{(a^2 - 1)^2}{1 - a - a^2 + a^3}$$

ifadesinin en sade şekli hangisidir?

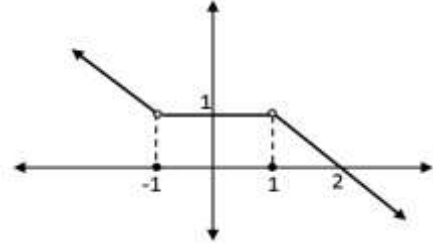
- A) $\frac{1}{a-1}$ B) $\frac{1}{a+1}$ C) $a - 1$
D) $a + 1$ E) $a^2 + 1$

80)

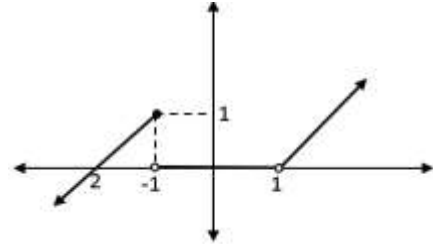
$$f(x) = \begin{cases} 1 - x, & x < -1 \\ 0, & -1 \leq x \leq 1 \\ x - 1, & 1 < x \end{cases}$$

$f(x)$ fonksiyonunun grafiği hangisidir?

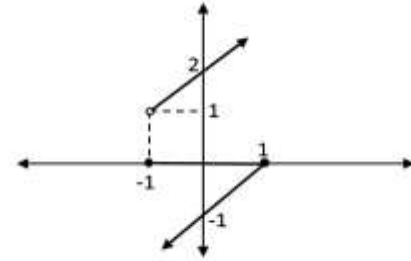
A)



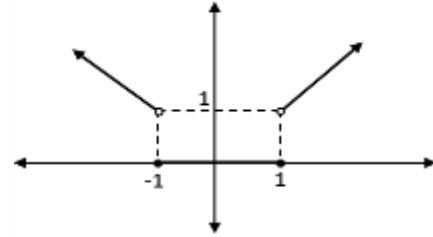
B)



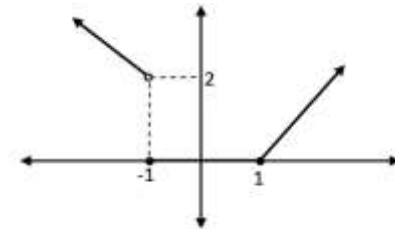
C)



D)



E)



TÜRKÇE TEST BİTMİŞTİR!

TURKISH TEST IS FINISHED

ТУРЕЦКИЙ ТЕСТ ЗАВЕРШЕН

تم الانتهاء من الاختبار التركي