

תרגול ערך מוחלט

1. נתון $|3x - 5 + 4y| = 2x + 4$. מה ערכו של x ?

(1) $9 - 4y$

(2) $\frac{1-4y}{5}$

(3) $\frac{9-4y}{5}$

(4) תשובות (1) ו(2) נכונות

2. נתון $|a + b + c| = (d + e + f)^2$. מה ניתן לקבוע בוודאות?

(1) $a + b + c > 0$

(2) $d + e + f > 0$

(3) גם תשובה (1) וגם תשובה (2) נכונות בוודאות

(4) אף אחת מן התשובות אינה נכונה בוודאות

3. נתון $|x| < -y - z$, $z > 0$, $x \neq 0$. מה ניתן לקבוע בוודאות?

(1) $y > 0$

(2) $y < 0$

(3) $0 < x$

(4) $0 > x$

4. נתון $|x| = y$, $-(a^2 + 2ab + b^2) = x$. לאיזה מהביטויים הבאים y שווה בהכרח?

(1) $-(a + b)^2$

(2) x

(3) $(a + b)^2$

(4) כל התשובות נכונות

5. נתון $x^2 = 25$ ו- $y^2 = 16$. באיזה מהמקרים הבאים פתרונות המשוואות הנתונות יהיו $|x|$ ו- $|y|$ בלבד?

(1) במקרה ש x ו y מתארים נקודה על ציר המספרים

(2) במקרה ש x ו y מתארים ממוצעים של מספרים

(3) במקרה ש x ו y מתארים אורכי צלעות במצולע כלשהו

(4) באף אחד מהמקרים הפתרונות אינם $|x|$ ו $|y|$ בלבד

www.onexone.co.il

1-800-077-180

6. נתון $x = (a + b)^2$. מה לא ייתכן?

אחד על אחד

$$(1) \quad a < 0, b > 0, x = 0$$

$$(2) \quad |2ab| = a^2 + b^2, x \neq 0$$

$$(3) \quad a > x$$

$$(4) \quad 2ab > a^2 + b^2, b < 0, a > 0$$

7. נתון $|t| < z, |x| = z, y = |t|$. מהו תחום הערכים המדויק ביותר עבור y ?

$$(1) \quad |x| < y < z$$

$$(2) \quad -|x| < y < z$$

$$(3) \quad |t| < y < z$$

$$(4) \quad z < y < |x|$$

8. נתון $|x + w + z + t + y| > x + w + z + t + y$. מה ניתן להסיק מכך?

(1) לפחות שלושה מתוך המספרים x, w, z, t, y שליליים

(2) סכום המספרים השליליים מבין המספרים x, w, z, t, y גדול מסכום המספרים החיוביים

(3) אם $|x + w + z + y| = x + w + z + y$ אז $|t| > x + w + z + y$

(4) אף אחת מן התשובות אינה נכונה

9. נתון $x < z, \frac{y}{z} < 0$ ו- $y = |x|$. מהו תחום הערכים של הביטוי $\frac{x}{z}$?

$$(1) \quad 1 > \frac{x}{z} > 0$$

$$(2) \quad -1 < \frac{x}{z} < 0$$

$$(3) \quad \frac{x}{z} < -1$$

$$(4) \quad \frac{x}{z} > 1$$

10. נתון $|x| > 1$ ו- $x \leq y \leq |x - 1|$. מהו הפרש המקסימלי בין x ו- y ?

$$(1) \quad 2x + 1$$

$$(2) \quad -2x - 1$$

$$(3) \quad -2x + 1$$

$$(4) \quad 2x$$

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180

מפתח תשובות נכונות

שאלה	תשובה	שאלה	תשובה
1.	(4)	6.	(4)
2.	(4)	7.	(2)
3.	(2)	8.	(3)
4.	(3)	9.	(4)
5.	(3)	10.	(3)

הסברים:

1. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

שאלה זו בודקת את הבנת המושג ערך מוחלט. יש להבין שלאיבר בערך מוחלט יש שני ערכים אפשריים, ובהתחשב בכך לפתור את המשוואה.

$$3x - 5 + 4y = 2x + 4 \quad \text{או} \quad |3x - 5 + 4y| = 2x + 4$$

$$x = 9 - 4y \quad 3x - 5 + 4y = -(2x + 4)$$

$$3x - 4y = -2x - 4$$

$$5x = 1 - 4y$$

$$x = \frac{1 - 4y}{5}$$

קיבלנו שני פתרונות, ולכן גם תשובה (1) וגם תשובה (2) נכונות, ונסמן את תשובה (4).

2. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

בשני אגפי הביטוי הנתון כתובים ביטויים שהם בהכרח חיוביים - חזקה שנייה וערך מוחלט הופכים כל מספר לחיובי, לכן ערכם של $d + e + f$ ו $a + b + c$ יכול להיות חיובי או שלילי.

3. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

$$\text{נתון } |x| = -y - z. \text{ ערך מוחלט הוא תמיד חיובי ולכן ניתן לקבוע כי } -y - z > 0$$

נתון גם כי Z הוא חיובי, ולכן על מנת שהביטוי $-y - z$ יהיה חיובי, הביטוי $-y$ מוכרח להיות חיובי, ומכך ניתן לקבוע ש Y חייב להיות שלילי. כלומר, $y < 0$.

4. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:

$$\text{נתון הביטוי } x = -(a^2 + 2ab + b^2) \text{ הביטוי שבסוגריים הוא תוצאה של נוסחת כפל מקוצר}$$

$$-(a + b)^2 = x, \text{ כל ביטוי בריבוע הוא חיובי, ולכן } x \text{ הוא מספר שלילי.}$$

נתון גם $|x| = y$, ערך מוחלט הוא תמיד חיובי ולכן Y הוא מספר חיובי. תשובות (1) ו (2) הן ספרים שליליים ולכן לא יכולות להיות ערכו של y . נציב את תשובה (3)

$$y = |x|$$

$$y = |-(a + b)^2|$$

$$y = (a + b)^2$$

5. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:

אנחנו מתבקשים לבחור באיזה מהמצבים הנתונים בתשובות פתרונות המשוואות הנתונות הם $|x|$ ו $|y|$ לבד. ערך מוחלט הוא תמיד חיובי, ולכן נחפש תשובה בה הפתרונות הם בהכרח חיוביים.

תשובה (1) - במערכת צירים יש גם ערכים שליליים, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2) - ממוצעים של מספרים יכולים להיות גם שליליים, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (3) - אורכי צלעות הם תמיד חיוביים, ולכן התשובה נכונה.

תשובה (4) - ניתן לראות שבתשובה (3) הפתרונות הם $|x|$ ו $|y|$ בלבד. התשובה נפסלת.

6.

התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

אנחנו מתבקשים למצוא מבין התשובות מה אינו אפשרי, נעבור על התשובות וננסה למצוא דוגמא שמקיימת את הביטוי הנתון

$$x = (a + b)^2$$

וכך נפסול תשובות.

תשובה (1) $a < 0, b > 0, x = 0$ אם נציב $a = -2$ ו $b = 2$ נקבל שאכן $x = 0$. התשובה אפשרית, ולכן נפסלת.

תשובה (2) $|2ab| = a^2 + b^2, x \neq 0$, אם ערכו של הביטוי $2ab$ הוא שלילי, הביטוי יהיה שווה ל-0, אך אם הוא חיובי, x יהיה חיובי. התשובה אפשרית, ולכן נפסלת.

תשובה (3) $a > x$ נציב בביטוי $a = 5, b = -3$

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

$$2^2 = x$$

$$x = 4$$

ניתן לראות שאכן $a > x$. כיוון שהתשובה מתקיימת, היא נפסלת.

תשובה (4) $2ab > a^2 + b^2, b < 0, a > 0$ במקרה ש $b < 0, a > 0$ הביטוי $2ab$ יהיה שלילי, ולכן לא יהיה גדול יותר מהביטוי $a^2 + b^2$ שהוא תמיד חיובי. תשובה זו אינה אפשרית ולכן היא התשובה הנכונה.

7.

התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

אנחנו מתבקשים לקבוע מהו תחום הערכים המדויק של Y . ידוע לנו על Y שהוא שווה ל- $|t|$, וכי $|t|$ קטן מ- Z . כלומר Y גם הוא קטן מ- Z . כמו כן Y חייב להיות חיובי שכן הוא שווה לערך מוחלט של משהו. בנוסף נתון ש- Z שווה ל- $|x|$, כלומר Y קטן גם מ- $|x|$. נעבור על התשובות:

תשובה (1) $|x| < y < z$. מהנתונים ניתן לקבוע כי x ו z הם אורכים זהים. ולכן התשובה נפסלת. לא ייתכן ש Y קטן וגם גדול מגודל שווה.

תשובה (2) $-|x| < y < z$. מהנתונים ניתן לקבוע כי Y , שהוא בוודאות מספר חיובי, גדול ממספר שלילי וכן קטן מ- Z על פי הנתונים. זהו תחום הערכים שלו.

תשובה (3) $|t| < y < z$. התשובה אינה מתאימה לנתון לפיו $y = |t|$, ולכן אינה נכונה.

תשובה (4) $z < y < |x|$. מהנתונים ניתן לקבוע כי x ו z הם אורכים זהים. ולכן התשובה נפסלת. לא ייתכן ש Y קטן וגם גדול מגודל שווה.

8.

התשובה הנכונה היא (3). הסבר:

מהביטוי הנתון $|x + w + z + t + y| > x + w + z + t + y$ ניתן להסיק שהביטוי $x + w + z + t + y$ הוא שלילי. נעבור על התשובות

תשובה (1) לפחות שלושה איברים מתוך החמישה הם שליליים. נציב שני איברים שליליים בלבד בביטוי על מנת לפסול את

$$x = -5, w = -5, z = 1, t = 1, y = 1$$

$$(-5) + (-5) + 1 + 1 + 1 = -7$$

הביטוי שהתקבל הוא שלילי, ומכאן שהתשובה אינה נכונה בהכרח, והיא נפסלת.

תשובה (2) סכום המספרים השליליים גדול מסכום המספרים החיוביים. מצב כזה לא יכול להתקיים כיוון שכל מספר שלילי קטן מכל מספר חיובי, ולמעשה סכום של מספרים שליליים הוא תמיד שלילי, בעוד שסכום של מספרים חיוביים הוא תמיד חיובי. לכן סכום השליליים לעולם לא יכול להיות גדול מסכום החיוביים, והתשובה נפסלת.

תשובה (3) אם $|x + w + z + y| = x + w + z + y$, אז הגורם שהופך את הביטוי $x + w + z + t + y$ לשלילי הוא t . כלומר,

t הוא מספר שלילי שגודלו בערכו המוחלט מסכום המספרים $x + w + z + y$, אחרת הביטוי לא יהיה שלילי. אם ננסח זאת

בביטוי נקבל $|t| > x + w + z + y$. התשובה נכונה.

תשובה (4) - כיוון שתשובה (3) נכונה, תשובה זו נפסלת.

1-800-077-180

9. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

אנחנו מתבקשים למעשה בשאלה למקם את הביטוי $\frac{x}{z}$ על ציר המספרים. נחלק את העבודה לשלבים. תחילה, נקבע האם הביטוי

הוא שלילי או חיובי. נתון כי $|x| = y$, מכך נובע כי $y > 0$. נתון גם $\frac{y}{z} < 0$, מכך נובע ש $z < 0$, נתון לנו בנוסף $z > x$ ולכן גם

x יהיה שלילי. כיוון שגם z וגם x שליליים הביטוי $\frac{x}{z}$ יהיה חיובי, תשובות (2) ו-(3) נפסלות.

כעת נותר לנו לקבוע האם הביטוי הוא שבר פשוט או שבר מדומה. אם $z > x$ ושניהם שליליים, הרי ש- x רחוק יותר מה-0, ולכן

ערכו המוחלט גדול יותר. מכאן שבציר החיובי, מהביטוי $\frac{x}{z}$ יתקבל בוודאות שבר מדומה שכן המונה גדול מהמכנה. כלומר תוצאת

הביטוי תהיה גדולה מ-1. התשובה הנכונה היא (4): $\frac{x}{z} > 1$

10. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:

נתון $|x| > 1$ ולכן $x > 1$ או $x < -1$. לגבי y נתון כי $|x-1| \leq y$. מכך ניתן להסיק

ש- x שלילי כיוון שרק מספר שלילי גדל בערכו המוחלט כאשר מחסרים ממנו משהו.

בשאלה זו, היות וגם בתשובות ישנם ביטויים, בהם מופיע נעלם מהשאלה, הפתרון יהיה קל יותר אם נציב מספרים בביטויים.

נציב על פי הנתונים שאספנו עד כה לפיהם x שלילי. לדוגמא $x = -5$.

כלומר $y = 6$, ולכן ההפרש המקסימלי יהיה כאשר $y = 6$.

$11 = 6 + 5 = (-5) - (-5) = 6 - x = y - x$. כעת נציב $x = -5$ בתשובות ונחפש את התשובה המתאימה.

תשובה (1) $2x + 1 = 2 \cdot (-5) + 1 = -10 + 1 = -9$. התשובה נפסלת.

תשובה (2) $-2x - 1 = -2 \cdot (-5) - 1 = 10 - 1 = 9$. התשובה נפסלת.

תשובה (3) $-2x + 1 = -2 \cdot (-5) + 1 = 10 + 1 = 11$. התשובה נכונה.

תשובה (4) $2x = 2 \cdot (-5) = -10$. התשובה נפסלת.

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180