

תרגול פירמידה

1. נתונה פירמידה משולשת ששטח בסיסה הוא 12 סמ"ר. גובה הפירמידה הוא 10 ס"מ.

מהו נפחה (בסמ"ק)?

- (1) 40
- (2) 80
- (3) 120
- (4) 1200

2. נתונה פירמידה משולשת ששטח בסיסה הוא 6 סמ"ר. נפח הפירמידה הוא 30 סמ"ק.

מהו גובה הפירמידה (בס"מ)?

- (1) 5
- (2) 15
- (3) 30
- (4) לא ניתן לדעת

3. נתונה פירמידה שבסיסה משולש שווה צלעות בעל צלע שגודלה 6 ס"מ. גובה הפירמידה הוא 5 ס"מ.

מהו נפחה (בסמ"ק)?

- (1) $9\sqrt{3}$
- (2) 30
- (3) $15\sqrt{3}$
- (4) $36\sqrt{3}$

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

4. נתונה פירמידה שבסיסה ריבוע בעל צלע שגודלה 8 ס"מ. גובה הפירמידה הוא 3 ס"מ.

מהו נפחה של הפירמידה (בסמ"ק)?

- (1) 24
- (2) 64
- (3) 72
- (4) 192

1-800-077-180

5. נתונה פירמידה שבסיסה ריבוע בעל אלכסון שגודלו $\sqrt{8}$ ס"מ. גובה הפירמידה הוא 15 ס"מ.

מהו נפחה של הפירמידה (בסמ"ק)?

אחד על אחד

(1) 10

(2) 20

(3) 30

(4) 60

6. נתונה פירמידה מרובעת ששטח בסיסה 16 סמ"ר. נפחה של הפירמידה הוא 96 סמ"ק.

מהו גובהה של הפירמידה (בס"מ)?

(1) 4

(2) 6

(3) $\frac{\sqrt{96}}{4}$

(4) 18

7. נתונה פירמידה שבסיסה משולש שווה שוקיים בעל בסיס שגודלו 8 ס"מ. שוק המשולש שווה ל-5 ס"מ. גובה הפירמידה הוא 10 ס"מ.

מהו נפחה (בסמ"ק)?

(1) $\frac{400}{3}$

(2) 40

(3) לא ניתן לדעת

(4) 120

8. נתונה פירמידה שבסיסה משולש שווה צלעות. גובה הפירמידה הוא $\sqrt{3}$ ס"מ. נפח הפירמידה הוא 12 סמ"ק.

מהי צלע המשולש (בס"מ)?

(1) 3

(2) $\frac{12}{\sqrt{3}}$

(3) $\sqrt{3}$

(4) $\sqrt{48}$

www.onexone.co.il

1-800-077-180

9. על גג של בניין בעל רוחב של 10 מטרים ורוחב של 8 מטרים רוצים לבנות גג רעפים בצורת פירמידה. גובה הגג הרצוי הוא 3 מטרים. מהו נפחו של גג הרעפים שיבנה (בסמ"ק)?

- (1) 30
- (2) 80
- (3) 160
- (4) 240

10. נתונות שתי פרמידות. פירמידה A, בסיסה ריבוע בעל צלע של 4 ס"מ. פירמידה B, בסיסה משולש שווה צלעות בעל צלע של 8 ס"מ. גובה שתי הפירמידות זהה. לאיזו פירמידה הנפח הגדול יותר (בסמ"ק)?

- (1) פירמידה A
- (2) פירמידה B
- (3) לא ניתן לדעת
- (4) הנפח שלהן שווה

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180

תשובות נפח פירמידה

1. תשובה: (1) 40 סמ"ק.

בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחה:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

נתון שטח בסיס = 12 סמ"ר.

נתון גובה = 10 ס"מ.

נציב בנוסחה:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times 12 \times 10$$

$$\frac{120}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$40 = \text{נפח פירמידה}$$

2. תשובה: (2) 15 ס"מ.

בכדי לחשב את גובהה של פירמידה נחוץ לנו נפח ושטח בסיסה, ע"פ הנוסחה:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

נתון שטח בסיס = 6 סמ"ר.

נתון שטח פירמידה = 30 סמ"ק.

נציב בנוסחה:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$6 \times X \times \frac{1}{3} = 30$$

$$\frac{6X}{3} = 30$$

$$6X = 90$$

$$X = 15$$

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180

3. תשובה: (3) $15\sqrt{3}$ סמ"ק.
בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

תחילה נחשב את שטח הבסיס של הפירמידה.
נתון שבסיס הפירמידה הוא משולש שווה צלעות בעל צלע של 6 ס"מ.
נציב בנוסחאת שטח משולש שווה צלעות: ($a = \text{צלע המשולש}$)

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

נתון שצלע המשולש שווה 6 ס"מ.
נציב בנוסחא:

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{6^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{שטח בסיס} = \frac{36\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{שטח בסיס} = 9\sqrt{3}$$

נתון גובה הפירמידה שווה 5 ס"מ.
נציב בנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times 9\sqrt{3} \times 5$$

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{45\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{נפח פירמידה} = 15\sqrt{3}$$

4. תשובה: (2) 64 סמ"ק.
בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

תחילה נחשב את שטח הבסיס של הפירמידה.
נתון לנו שבסיס הפירמידה הוא ריבוע בעל צלע של 8 ס"מ.
נציב בנוסחא שטח ריבוע: $\text{שטח ריבוע} = \text{צלע}^2$

$$8^2 = 64$$

נתון שגובה הפירמידה שווה 3 ס"מ.
נציב בנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

אחד על אחד

$$64 \times 3 \times \frac{1}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$\frac{64 \times 3}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$64 = \text{נפח פירמידה}$$

5. תשובה: (2) 20 סמ"ק.

בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

תחילה נחשב את שטח הבסיס של הפירמידה.

נתון לנו שבסיס הפירמידה הוא ריבוע בעל אלכסון של $\sqrt{8}$ ס"מ.

$$\text{נציב בנוסחא שטח ריבוע: שטח ריבוע} = \text{אלכסון} \times \text{אלכסון} \times \frac{1}{2}$$

$$\text{שטח ריבוע} = \frac{1}{2} \times \sqrt{8} \times \sqrt{8}$$

$$\frac{\sqrt{64}}{2} = \text{שטח ריבוע}$$

$$\frac{8}{2} = \text{שטח ריבוע}$$

$$4 = \text{שטח ריבוע}$$

נתון שגובה הפירמידה שווה 15 ס"מ.

נציב בנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$15 \times 4 \times \frac{1}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$\frac{60}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$20 = \text{נפח פירמידה}$$

6. תשובה: (4) 18 ס"מ.

בכדי לחשב את גובהה של פירמידה נחוץ לנו נפח ושטח בסיסה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

נתון שטח בסיס = 16 סמ"ר.

נתון שטח פירמידה = 96 סמ"ק.

נציב בנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$96 = 16 \times X \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{16X}{3} = 96$$

$$16X = 96 \times 3$$

$$X = 18$$

אחד על אחד

7. תשובה: (2) 40 ס"מ"ק.

בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

תחילה נחשב את שטח הבסיס של הפירמידה.
נתון לנו שבסיס הפירמידה הוא משולש שווה שוקיים.
שוק המשולש = 5 ס"מ.
בסיס המשולש = 10 ס"מ.

בכדי לחשב שטח משולש נחוץ לנו גובה ובסיס, ע"פ הנוסחא: $\frac{1}{2} \times \text{שטח משולש} = \text{גובה} \times \text{בסיס} \times \frac{1}{2}$

נחשב את גובה המשולש ע"פ משפט פיתגורס במשולש ישר זווית שנוצר: $a^2 + b^2 = c^2$
שוק המשולש היא היתר $5 = c$
גובה המשולש הוא ניצב b

חצי אורך הבסיס הוא ניצב a , אשר שווה ל $4 = 8/2$, ע"פ הכלל שגובה במשולש שווה שוקיים הוא תיכון וחוצה זווית.

נציב בנוסחא:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$4^2 + b^2 = 5^2$$

$$16 + b^2 = 25$$

$$b^2 = 9$$

$$b = 3$$

עכשיו נציב בנוסחא שטח המשולש את שגובה שמצאנו:

$$\text{שטח משולש} = \text{גובה} \times \text{בסיס} \times \frac{1}{2}$$

$$8 \times 3 \times \frac{1}{2} = \text{שטח משולש}$$

$$\frac{24}{2} = \text{שטח משולש}$$

$$12 = \text{שטח משולש}$$

לאחר שמצאנו את שטח הבסיס נחשב את הנפח, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

www.onexone.co.il

$$10 \times 12 \times \frac{1}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$1-800-077-180 \quad \frac{120}{3} = \text{נפח פירמידה}$$

$$40 = \text{נפח פירמידה}$$

8. תשובה: (4) $\sqrt{48}$ ס"מ.

בכדי למצוא את צלע המשולש נחוץ לנו שטחו, ע"פ הנוסחא:

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \text{שטח משולש שווה צלעות}$$

בכדי למצוא את שטח המשולש נחוץ לנו גובה הפירמידה ונפחה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

נתון שגובה הפירמידה = $\sqrt{3}$ ס"מ.

נתון שנפח הפירמידה = 12 סמ"ק.

נציב בנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$\sqrt{3} \times X \times \frac{1}{3} = 12$$

$$\frac{\sqrt{3}X}{3} = 12$$

$$\frac{X}{\sqrt{3}} = 12$$

$$X = 12\sqrt{3}$$

עכשיו נציב את שטח המשולש בנוסחאת השטח בכדי למצוא את הצלע:

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \text{שטח משולש שווה צלעות}$$

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 12\sqrt{3}$$

$$a^2\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$$

$$a^2 = 48$$

$$a = \sqrt{48}$$

9. תשובה: (2) 80 מ"ק.

בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

תחילה נחשב את שטח בסיסה של הפירמידה.

בסיסה הוא בעצם הבניין ונוכל לחשב את שטחו, ע"פ הנוסחא: שטח מלבן = צלע × צלע

נתון רוחב = 10 מטר.

נתון אורך = 8 מטר.

נציב בנוסחא:

$$\text{שטח מלבן} = \text{צלע} \times \text{צלע}$$

$$8 \times 10 = 80$$

לאחר מכן נציב את שטח המלבן בנוסחאת נפח פירמידה.

נתון שגובה הפירמידה = 3 מטר.

נציב בנוסחא:

אחד על אחד

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

$$\text{נפח פירמידה} = 3 \times 80 \times \frac{1}{3}$$

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{240}{3}$$

$$\text{נפח פירמידה} = 80$$

10. תשובה: (2) פירמידה B

בכדי לקבוע איזה נפח גדול יותר נחשב את שני הנפחים ונקבע איזה ביטוי גדול יותר. בכדי לחשב נפח של פירמידה נחוץ לנו שטח בסיסה וגובהה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{נפח פירמידה} = \frac{1}{3} \times \text{שטח בסיס} \times \text{גובה}$$

לשתי הפירמידות גובה זהה = X.

מכיוון שלשתיהן יש גובה זהה הגורם המשתנה היחיד ביניהן הוא שטח הבסיס. לכן, הפירמידה בעלת שטח הבסיס הגדול יותר תהייה הפירמידה בעלת הנפח הגדול יותר.

פירמידה A-

נתון שבסיסה ריבוע לכן נחוץ לנו רק צלעו בכדי לחשב את שטחו, ע"פ הנוסחא:

$$\text{שטח ריבוע} = \text{צלע}^2$$

נתון שצלעו היא 4 ס"מ.

נציב בנוסחא:

$$\text{שטח ריבוע} = \text{צלע}^2$$

$$4^2 = 16$$

פירמידה B-

נתון שבסיסה משולש שווה צלעות לכן נחוץ לנו רק צלע בכדי לחשב את נפחה, ע"פ הנוסחא:

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

נתון שצלע המשולש היא 8 ס"מ.

נציב בנוסחא:

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{8^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = \frac{64 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{שטח משולש שווה צלעות} = 16 \sqrt{3}$$

נשווה בין הגדלים:

16 סמ"ר של פירמידה A לעומת $16\sqrt{3}$ סמ"ר של פירמידה B.

פירמידה B בעלת שטח בסיס יותר גדול וכן נפחה יותר גדול.