

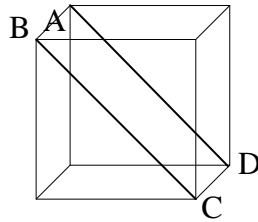


גיאומטריה נפחים 2 – פתרונות תרגול פסיכומטרי

מפתח תשובות נכונות :

- .1 (4)
- .3 (2)
- .5 (2)
- .2 (3)
- .4 (1)
- .6 (3)

1. נתונה קובייה. שטח המלבן ABCD הוא $16\sqrt{2}$ סמ"ר. מה נפח הקובייה?



- (1) 4 סמ"ק
- (2) 8 סמ"ק
- (3) 16 סמ"ק
- (4) 64 סמ"ק

נסמן את המקצוע ב- a . BC הוא אלכסון בריבוע (פאת הקובייה), ולכן גדול פי $\sqrt{2}$ מצלע הריבוע (מקצוע הקובייה):
 $a\sqrt{2} = 16\sqrt{2} = a \cdot a \cdot \sqrt{2}$, כלומר $a = 4$. נפח הקובייה: $a^3 = 4^3 = 64$.

2. נתונה תיבה שמקצועותיה 3, 6 ו-8 ס"מ. מהו נפחו המקסימלי של גליל החסום בתיבה זו?

- (1) 18π סמ"ק
- (2) 24π סמ"ק
- (3) 27π סמ"ק
- (4) 48π סמ"ק

בתיבה ניתן לחסום 3 גלילים, כך שבסיסו של כל אחד מהם מונח על פאה אחרת. נמצא את בעל הנפח הגדול ביותר: כשהבסיס על הפאה שמקצועותיה 3 ו-6, אורך קוטרו 3 (אורך רדיוסו 1.5), גובה הגליל 8 ונפחו: $\pi \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot 8 = 18\pi$.
 כשהבסיס על הפאה שמקצועותיה 3 ו-8, אורך קוטרו 3 (אורך רדיוסו 1.5), גובה הגליל 6 ונפחו:

$$\pi \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot 6 = \frac{27}{2}\pi = 13.5\pi$$

כשהבסיס על הפאה שמקצועותיה 6 ו-8, אורך קוטרו 6, אורך רדיוסו 3, גובה הגליל 3 ונפחו: $\pi 3^2 \cdot 3 = 27\pi$.

3. מה היחס בין אורך מקצוע קובייה לבין אורך האלכסון הארוך ביותר בקובייה?

- (1) $1:\sqrt{2}$
- (2) $1:\sqrt{3}$
- (3) 1:2
- (4) תלוי באורך המקצוע

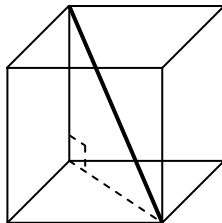
נכנה את מקצוע הקובייה כ-1. האלכסון הארוך ביותר בקובייה הוא האלכסון הפנימי המודגש. זהו גם היתר במשולש ישר זווית שאחד מניצביו הוא מקצוע הקובייה (1),

וניצבו השני הוא אלכסון בפאת הקובייה ($\sqrt{2}$).
 נסמן את היתר ב- x וניציב במשפט פיתגורס:

$$1^2 + (\sqrt{2})^2 = x^2$$

$$1 + 2 = x^2$$

$$\sqrt{3} = x$$



4. נתונה תיבה ששטחי 3 מפאותיה הם 2 סמ"ר, 5 סמ"ר ו-10 סמ"ר. מה נפח התיבה?

- (1) 10 סמ"ק (2) 20 סמ"ק (3) 40 סמ"ק (4) 100 סמ"ק

נסמן את מקצועות התיבה באותיות a, b ו-c. נתונים שטחי הפאות:

$$a \cdot b = 2$$

$$a \cdot c = 5$$

$$b \cdot c = 10$$

שיטת המאפיה: נכפול את כל המשוואות אלו באלו:

$$a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 = 100$$

$$a \cdot b \cdot c = 10$$

5. נתונה קוביה שנפחה בסמ"ק שווה לשטח המעטפת שלה בסמ"ר. מהו אורך מקצוע הקוביה?

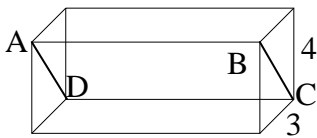
- (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8

נסמן את מקצוע הקוביה ב-a. שטח המעטפת של קוביה הוא שטחן של 4 פאות.

$$a^3 = 4 \cdot a^2$$

$$a = 4$$

6. נתונה תיבה שמקצועותיה 3 ס"מ, 4 ס"מ ו-7 ס"מ. מהו שטח המרובע ABCD המתואר בשרטוט?



(1) 21 סמ"ר

(2) 28 סמ"ר

(3) 35 סמ"ר

(4) 49 סמ"ר

צלע המלבן BC היא יתר במשולש ישר זווית שאורכי ניצביו 3 ו-4, ולכן אורכה 5 (שלשה פיתגורית 3:4:5). שטח המלבן ABCD הוא: 35 סמ"ר = 7 · 5.