# תלת-ממד

**1.** מה המספר המרבי של קוביות שאורך מקצוען הוא 2 ס"מ שניתן להכניס לתוך תיבה שמימדיה הם 6 ס"מ, 7 ס"מ ו-4 ס"מ?

(1) 21
(2) 18
(3) 19
(4) 15

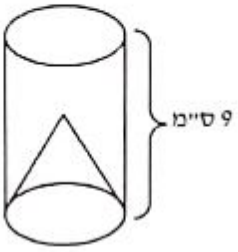
---

**2.** מה הנפח (בסמ"ק) של תיבה שאורך מקצועותיה $\frac{1}{2}$ מטר, 1 מטר ו-2 מטרים?

(1) $10^8$
(2) $10^6$
(3) $10^5$
(4) $10^4$

---

**3.** בסיסו של החרוט שבסרטוט חסום בגליל שגובהו 9 ס"מ.




מה גובה החרוט, אם ידוע שנפחו שווה ל-$\frac{1}{9}$ מנפח הגליל (בס"מ)?

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 9

---

**4.** תיבה ריקה שמקצועותיה הם 4 ס"מ, 5 ס"מ ו-6 ס"מ שוקלת 120 גרם.
לתוך התיבה הוכנסו קוביות זהות שמשקלה של כל אחת מהן 20 גרם ואורך מקצועה 1 ס"מ.

כמה **לכל היותר** שוקלת תיבה מלאה בקוביות (בק"ג)?

(1) 2.52
(2) 2.48
(3) 2.36
(4) 2.24

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

**5.** נתונה תיבה המורכבת מכמה קוביות שהונחו זו על גבי זו.
מקצוע הקוביות הוא מספר שלם (בס"מ) הגדול מ-1.

מה מהבאים יכול להיות נפח התיבה?

(1) 50 סמ"ק
(2) 60 סמ"ק
(3) 30 סמ"ק
(4) 40 סמ"ק

---

**6.** נתונה תיבה שנפחה 48 סמ"ק. שתיים מפאות התיבה הן ריבוע. שטח פאה מלבנית בתיבה שווה ל-12 סמ"ר.

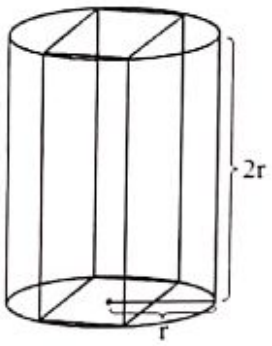
מה שטח הפנים של התיבה (בסמ"ר)?

(1) 48 (2) 72 (3) 80 (4) 96

---

**7.** בסרטוט שלפניכם גליל שרדיוס בסיסו r וגובהו 2r.
בתוך הגליל חסומה תיבה שבסיסה התחתון הוא ריבוע החסום בבסיס הגליל.

$$\frac{\text{נפח התיבה}}{\text{נפח הגליל}} = ?$$




(1) $\frac{1}{\pi}$
(2) $\frac{2}{\pi}$
(3) $\frac{r}{\pi}$
(4) $\frac{\sqrt{2}\,r}{\pi}$

---

**8.** מקצועותיה של תיבה הם 4 ס"מ, 6 ס"מ ו-7 ס"מ.

מה הנפח **הגדול ביותר** האפשרי של גליל שהוכנס לתוך התיבה (בסמ"ק)?

(1) $12\pi$
(2) $28\pi$
(3) $36\pi$
(4) $40\pi$

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

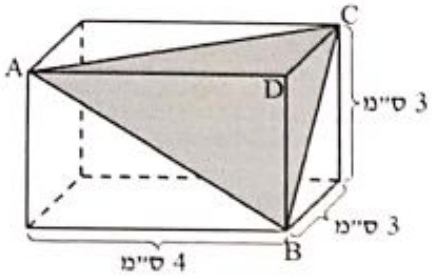
**9.** נתונה תיבה שבסיסה הוא ריבוע וכל מקצועותיה הם מספרים שלמים.
נפח התיבה 16 סמ"ק.

פי כמה גדול הגובה המקסימלי של התיבה מהגובה המינימלי שלה?

(1) 8
(2) 2
(3) 16
(4) 4

---

**10.** בתיבה שלפניכם חיברו את נקודות A, B ו-C.




לפי נתון זה ונתוני הסרטוט,
מה נפח הפרמידה ABCD (בסמ"ר)?

(1) 6
(2) 12
(3) 15
(4) 4

---

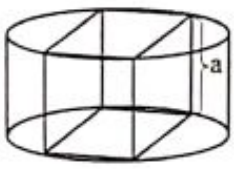
**11.** נתונה תיבה שבסיסה ריבוע. נפח התיבה 72 סמ"ק וגובה התיבה 8 ס"מ.

מה אורך המקצוע של בסיס התיבה (בס"מ)?

(1) 9
(2) 12
(3) 3
(4) 6

---

**12.** בסרטוט שלפניכם קובייה שמקצועה a ס"מ החסומה
בתוך גליל שרדיוס בסיסו r.




$$\frac{\text{נפח הקובייה}}{\text{נפח הגליל}} = ?$$

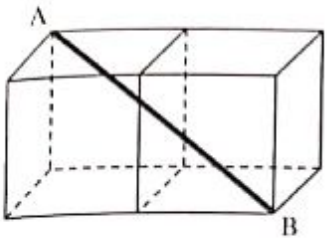
(1) $\frac{1}{\pi}$ (2) $\frac{2}{\pi}$ (3) $\frac{a}{\pi}$ (4) $\frac{\sqrt{2}\,a}{\pi}$

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

**13.** שתי קוביות זהות שאורך מקצוען הוא 1 ס"מ הוצמדו כמתואר בסרטוט.




על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

$AB = ?$

(1) 1 ס"מ

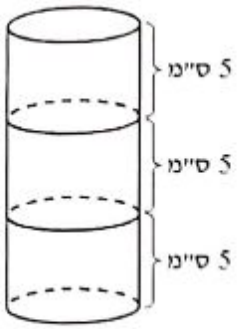
(2) $\sqrt{2}$ ס"מ

(3) $2\sqrt{3}$ ס"מ

(4) $\sqrt{6}$ ס"מ

---

**14.** 3 פחיות שגובה כל אחת 5 ס"מ ושטח בסיסה $9\pi$ סמ"ר הונחו זו על גבי זו כבסרטוט.




מה ההפרש (בערך מוחלט) בין סכום שטחי הפנים של 3 הפחיות לבין שטח הפנים של הגליל שנוצר?

(1) $10\pi$ סמ"ר

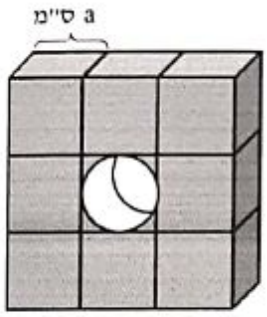
(2) $20\pi$ סמ"ר

(3) $27\pi$ סמ"ר

(4) $36\pi$ סמ"ר

---

**15.** בתוך קיר המורכב מ-9 קוביות חופפות שמקצועה של כל אחת מהן a ס"מ קדחו חור בקוטר a ס"מ.




מה נפח הקיר כעת (בסמ"ק)?

(1) $\frac{9a^3}{\pi}$

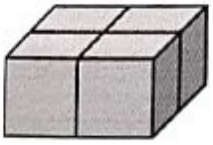
(2) $a^3\left(9-\frac{\pi}{4}\right)$

(3) $\frac{9\pi a^3}{2}$

(4) $a^3\left(18-\frac{\pi}{9}\right)$

---

**16.** 4 קוביות שנפח כל אחת מהן (בסמ"ק) שווה לשטח הפנים שלה (בסמ"ר) הונחו זו לצד זו כבסרטוט.



מה היחס בין שטח הפנים (בסמ"ר) של הגוף שנוצר לנפחו (בסמ"ק)?

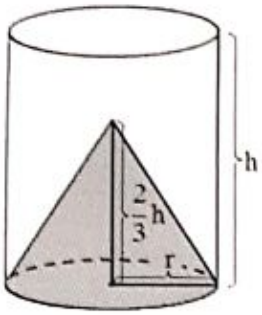
(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 3 (4) 3 : 4

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

**17.** בסרטוט שלפניכם גליל שרדיוס בסיסו r וגובהו h.



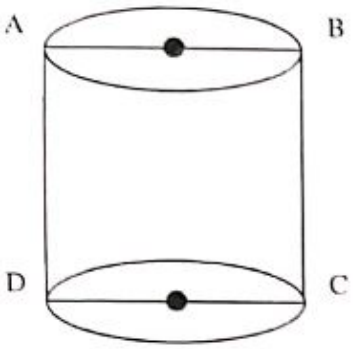

מתוך הגליל הוציאו חרוט שבסיסו זהה לבסיס הגליל וגובהו $\frac{2}{3}h$.

מה היחס בין נפח החלק שנשאר לנפח הגליל המקורי?

(1) $2:3$
(2) $5:6$
(3) $7:9$
(4) $3:4$

---

**18.** נתון גליל שרדיוס בסיסו הוא R ס"מ.
ABCD הוא מלבן ששטחו x סמ"ר.




לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
מה נפח הגליל (בסמ"ר)?

(1) $\frac{\pi Rx}{2}$
(2) $\pi R^2 x$
(3) $2\pi Rx$
(4) $\frac{\pi R^2 x}{2}$

---

**19.** נתונה תיבה ששטחי פאותיה (בסמ"ר) הם: 6, 10 ו-15.

מה נפח התיבה (בסמ"ק)?

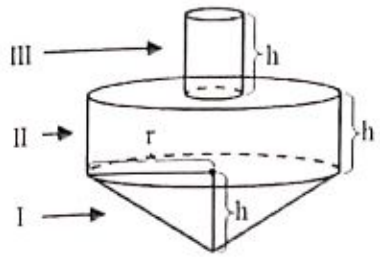
(1) 105 (2) 90 (3) 30 (4) 15

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

**20.** סביבון מורכב משלושה חלקים:
חלק I - חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h
חלק II - גליל גדול שבסיסו זהה לבסיס החרוט וגובהו h
חלק III - גליל קטן ששטח בסיסו שווה ל-$\frac{1}{9}$ משטח בסיס הגליל הגדול וגובהו שווה ל-h




לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
מה נפח הסביבון?

(1) $\frac{13}{9}\pi r^2 h$

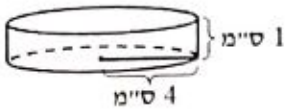
(2) $\frac{5}{3}\pi r^2 h$

(3) $\frac{13}{3}\pi r^2 h$

(4) $\frac{5}{9}\pi r^2 h$

---

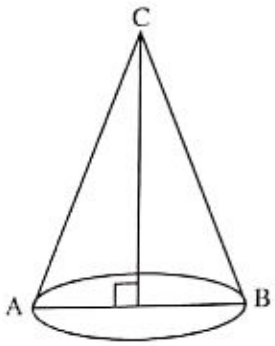
**21.** נתונות דיסקיות שרדיוס בסיסן 4 ס"מ וגובהן 1 ס"מ.
כמה דיסקיות כאלה **לכל היותר** אפשר להכניס לתוך קובייה שאורך מקצועה 40 ס"מ?




(1) 1,000 (2) 2,000 (3) 1,600 (4) 400

---

**22.** AB הוא קוטר בסיסו של חרוט שרדיוסו r ס"מ.
אורכו של AC שווה לחצי מהיקף הבסיס.




לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
מה נפח החרוט (בסמ"ק)?

(1) $\frac{\pi r^2 (\sqrt{\pi - 1})}{3}$

(2) $\frac{\pi r^3 (\sqrt{\pi - 1})}{3}$

(3) $\frac{\pi r^3 (\sqrt{\pi^2 - 1})}{3}$

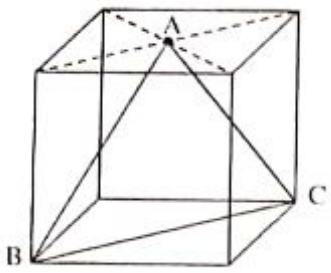
(4) $\frac{\pi r^2 (\sqrt{\pi^2 - 1})}{3}$

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

**23.** נקודה A היא מרכז הפאה העליונה של הקובייה שבסרטוט.
אורך מקצוע הקובייה שבסרטוט הוא 4 ס"מ.

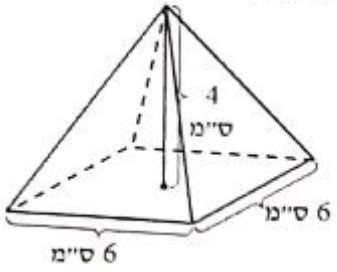



לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
מה שטח המשולש ABC (בסמ"ר)?

(1) $8\sqrt{2}$
(2) $2\sqrt{2}$
(3) 16
(4) 4

---

**24.** בסרטוט שלפניכם פירמידה שגובהה 4 ס"מ ובסיסה בצורת ריבוע שאורך צלעו 6 ס"מ.



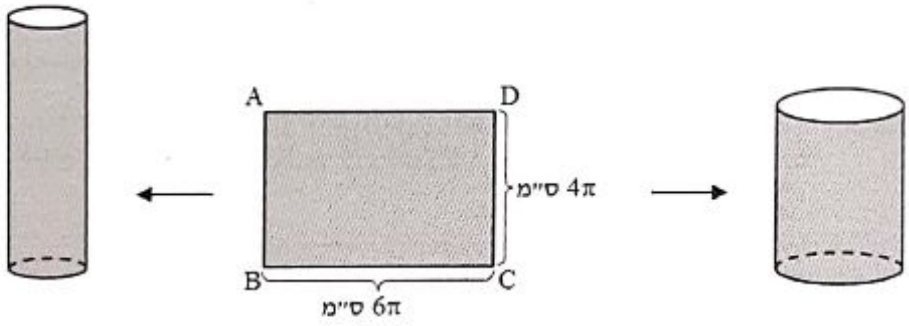

לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
מה **שטח הפנים** של הפירמידה (בסמ"ר)?

(1) 64
(2) 72
(3) 96
(4) 112

---

**25.** בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מלבן.
מהמלבן ניתן ליצור שני גלילים - גליל אחד על ידי הצמדת A ל-D ו-B ל-C,
וגליל שני על ידי הצמדת A ל-B ו-D ל-C.

לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט, מה ההפרש (בערך מוחלט) בין הנפחים של שני הגלילים?




(1) $16\pi^2$ סמ"ק
(2) $12\pi^2$ סמ"ק
(3) $8\pi$ סמ"ק
(4) $4\pi$ סמ"ק

---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

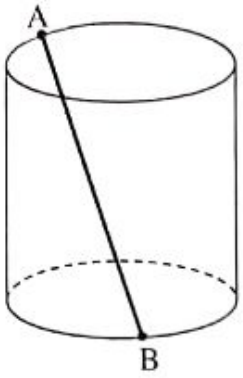
**26.** נתונה תיבה שאורכי הצלעות שלה הם 2 ס"מ, 4 ס"מ ו-6 ס"מ.

מה הנפח הגדול ביותר של גליל שניתן להכניס לתיבה?

(1) $8\pi$
(2) $9\pi$
(3) $16\pi$
(4) $18\pi$

---

**27.** בסרטוט שלפניכם גליל שרדיוס בסיסו הוא 3 ס"מ וגובהו 4 ס"מ.
A היא נקודה על היקף בסיסו העליון של הגליל, ו-B היא נקודה על היקף בסיסו התחתון של החרוט.




לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,
איזו מהטענות הבאות נכונה **בהכרח**?

(1) $4 \le AB \le 5$
(2) $4 \le AB \le \sqrt{52}$
(3) $4 \le AB \le \sqrt{41}$
(4) $4 \le AB \le \sqrt{35}$

---

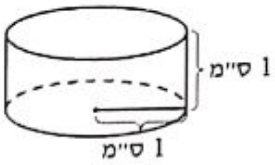
**28.** רוחב תיבה הוא מספר שלם, הקטן מגובה התיבה ב-1 ס"מ וקטן מאורכה ב-2 ס"מ.
ידוע כי אחד ממקצועות התיבה שווה ל-3 ס"מ.

מה מבין הבאים **לא יכול** להיות נפח התיבה (בסמ"ק)?

(1) 6 (2) 24 (3) 60 (4) 76

---

**29.** נתונים גלילים שרדיוס בסיסם 1 ס"מ וגובהם 1 ס"מ.
כמה גלילים כאלה **לכל היותר** אפשר להכניס לתוך קובייה שאורך מקצועה 3 ס"מ?




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

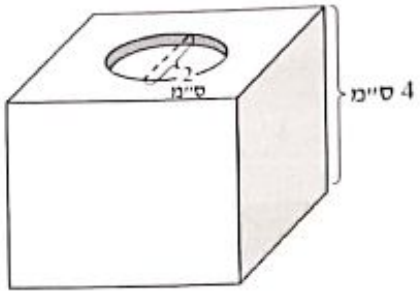
---

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

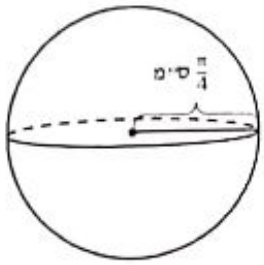
Scanned with CamScanner

**30.** לעודד יש קופסה בצורת קובייה שאורך מקצועה 4 ס"מ.
בפאה העליונה של הקובייה יש חור בצורת עיגול שקוטרו 2 ס"מ.

איזו מהצורות הבאות **לא** ניתן להכניס לקופסה דרך החור?

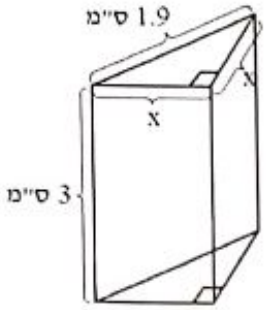



(1)



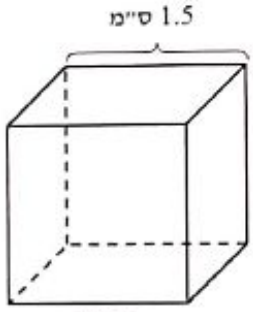

כדור

(2)



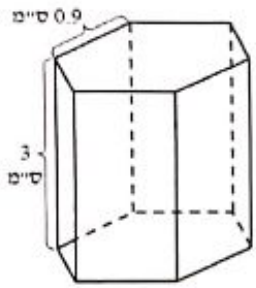

מנסרה ישרה
בסיס משולש שווה-שוקיים

(3)




קובייה

(4)




מנסרה ישרה
בסיס משושה משוכלל

פתרתי _____ שאלות ב _____ דקות, _____ תשובות נכונות

Scanned with CamScanner

# תשובות

| שאלה | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| תשובה | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 |

| שאלה | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| תשובה | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 |

| שאלה | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| תשובה | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 |

Scanned with CamScanner