

צירופים

1. תפריט מסעדת "הפרדס" מורכב מ-5 מנות ראשונות, 4 מנות עיקריות ו-2 קינוחים. כמה צירופים שונים של מנה ראשונה, מנה עיקרית וקינוח, השונים זה מזה במנה אחת לפחות, ניתן להזמין במסעדה?

(1) 60 (2) 24 (3) 36 (4) 40

2. שפת ה"יבמוק" מבוססת על 4 סימנים: ϕ , λ , Ψ ו- ζ . כל רצף של 3 סימנים יוצר מילה.

כמה מילים שונות, בנות 3 סימנים כל אחת, קיימות בשפה זו?

(1) 12
(2) 16
(3) 48
(4) 64

3. כמה מספרים תלת-ספרתיים, המורכבים משלוש ספרות שונות זו מזו, קיימים?

(1) $9^2 \cdot 8$
(2) 9^3
(3) $8^2 \cdot 9$
(4) $10 \cdot 9 \cdot 8$

4. במגירה יש 4 סירים ו-6 מכסים. לאחד מהסירים מתאימים רק מחצית מהמכסים, ולשאר הסירים מתאימים כל המכסים. טלי רוצה לבחור סיר ומכסה תואם בכדי להכין תבשיל לארוחת הצהריים. כמה צמדים שונים, של סיר ומכסה, יכולה טלי לבחור?

(1) 18
(2) 21
(3) 22
(4) 24

5. כמה מספרי טלפון שונים, בני 4 ספרות כל אחד, ניתן ליצור?

(1) 10,000
(2) 1,600
(3) 4^9
(4) 4^{10}

.6

מספרי הזהות במדינת נרניה הם בני 5 ספרות.

כמה מספרי זהות שונים, שבהם הספרה הראשונה גדולה מ-6, הספרה השנייה היא 4 או 5 והספרה האחרונה היא זוגית, ניתן ליצור?

(1) 1,800

(2) 2,400

(3) 3,000

(4) 6,000

.7

קוד הוא רצף של 3 ספרות.

אם ידוע כי לא ניתן להשתמש בספרות 1, 2 או 3 לשם יצירת הקוד, כמה קודים שונים ניתן ליצור?

(1) 3^7 (2) 7^3 (3) 7^7 (4) 3^3

.8

למנחם 6 קוביות בצבעים שונים, אותן הוא רוצה לסדר במגדל, זו על גבי זו.

כמה מגדלים שונים, שבהם הקובייה העליונה אינה אדומה, יכול מנחם ליצור?

(4) 5^6 (3) 5^5 (2) $5 \cdot 5!$ (1) $6!$

.9

כמה אפשרויות שונות קיימות לסידור ארבעה ילדים בשורה, אם ידוע כי אחד מהם מסרב לעמוד בקצה הימני של השורה?

(4) 4

(3) 6

(2) 12

(1) 18

.10

"מחרוזת" מורכבת מרצף של תווים כתובים. תו יכול להיות האות א', האות ב' או הספרה 4. כמה מחרוזות שונות בנות 5 תווים ניתן לכתוב?

(1) 3^5 (2) $2 \cdot 3^4$

(3) 15

(4) 20

.11

בכמה אופנים שונים ניתן לסדר 5 ילדים בטור (זה אחר זה), אם ידוע כי ילד מסוים מוכרח לעמוד בראש הטור?

(1) 100

(2) 60

(3) 36

(4) 24

12. כמה אפשרויות שונות קיימות לסידור 4 בנים ו-3 בנות בשורה, כך שבין כל שני בנים תעמוד בת אחת בדיוק?

- (1) 12
(2) 24
(3) 112
(4) 144

13. בעיר מסוימת ישנם 4 מוזיאונים, 3 מסעדות ו-2 בתי-קפה. משרד תיירות בעיר מציע "ימי תרבות" הכוללים ביקור במוזיאון וארוחה במסעדה או בבית קפה. כמה "ימי תרבות" שונים יכול המשרד להציע?

- (1) 9
(2) 12
(3) 20
(4) 24

14. $\frac{\text{מספר האפשרויות השונות לסידור 8 ילדים בשורה}}{\text{מספר האפשרויות השונות לסידור 7 ילדים בשורה}} = ?$

- (1) 7
(2) 8
(3) 15
(4) 24

15. מלתחתו של גידי מורכבת מ-2 חולצות בעלות שרוול ארוך : כחולה ואדומה, 2 חולצות בעלות שרוול קצר : כחולה ואדומה, ו-3 זוגות מכנסיים. חליפה היא צירוף של זוג מכנסיים וחולצה.

כמה חליפות השונות זו מזו לפחות בפריט אחד יכול גידי ללבוש, אם ידוע כי את אחד מזוגות המכנסיים גידי לובש רק בשילוב עם חולצה אדומה?

- (1) 16
(2) 12
(3) 10
(4) 8

16. כל לקוח בבנק "תלפיות" בוחר קוד המורכב מרצף של 4 ספרות שונות זו מזו וקטנות מ-6. הספרה הראשונה בקודים של כל לקוחות הבנק היא אי-זוגית.

כמה לקוחות, לכל היותר, יש בבנק "תלפיות"?

- (1) 160
(2) 180
(3) 560
(4) 720

17. מספר טלפון מורכב מ-4 ספרות. כל שתי ספרות סמוכות במספר שונות זו מזו. כמה מספרי טלפון שונים ניתן ליצור?

- (1) 9^4
 (2) $10 \cdot 9^3$
 (3) $10^2 \cdot 9^2$
 (4) 10^4

18. כמה אפשרויות שונות קיימות לסידור 2 בנים ו-3 בנות בשורה, כך שאף אחד מהבנים לא ישב בקצה?

- (1) 12
 (2) 24
 (3) 36
 (4) 60

19. בכמה דרכים שונות ניתן לסדר 2 סוסים לבנים ו-2 סוסים שחורים בשורה, כך שאף אחד מהסוסים לא יעמוד ליד סוס בעל צבע זהה לשלו?

- (1) 6
 (2) 8
 (3) 12
 (4) 24

20. בחצר 3 חתולים לבנים, 3 חתולים שחורים ו-2 חתולים גינגיים. כמה שלישיות שונות, של חתולים בעלי צבעים שונים, ניתן לבחור?

- (1) 8
 (2) 12
 (3) 18
 (4) 24

21. בכמה דרכים שונות ניתן להעמיד 3 בנות ו-2 בנים בשורה, כך שבמרכז השורה יעמוד בן?

- (1) 120
 (2) 72
 (3) 48
 (4) 24

22. קוד כספת בעל 5 ספרות מורכב מהספרות 1-9, ידוע כי:
 הספרה השלישית גדולה מהספרה הראשונה בדיוק פי 2.
 הספרה הרביעית זהה לספרה השנייה.
 הספרה החמישית היא 2.

כמה קודים אפשריים לכספת?

- (1) 72
 (2) 27
 (3) 36
 (4) 40

23. סבא רכש עבור 3 נכדיו 3 מתנות שונות. בכמה דרכים שונות יוכל סבא לחלק את המתנות בין הנכדים?

3 (4)	6 (3)	8 (2)	12 (2)
-------	-------	-------	--------

24. לדני יש 6 כדורים: 5 כדורים לבנים זהים וכדור אחד שחור.

בכמה דרכים שונות יוכל דני לסדר את 6 הכדורים בשורה?

5 (4)	6 (3)	120 (2)	720 (3)
-------	-------	---------	---------

מפתח תשובות נכונות

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

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	שאלה
(3)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)	(2)	(3)	(4)	(4)	תשובה

24	23	22	21	שאלה
(3)	(3)	(3)	(3)	תשובה