

אולימפיאדה במתמטיקה של רשת יב"ע תשפ"ו

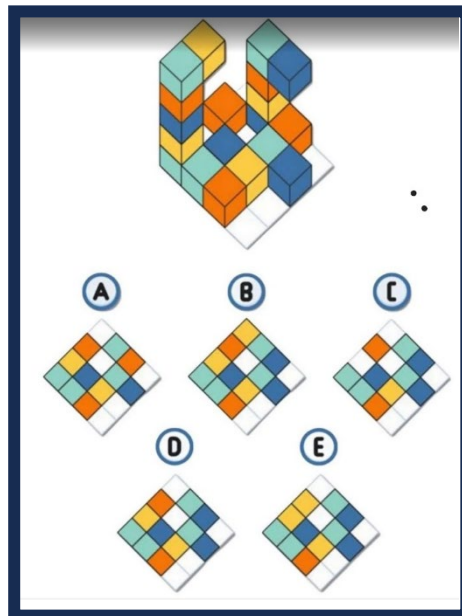
כיתות ט' – י'

שלב א', סיבוב א'

1. רות הקטנה בנתה מגדל מקוביות צבעוניות, כפי שמתואר בציור. אחיה הגדול בניה הביט במגדל מלמעלה.

איזו מן התמונות הבאות (D-A) מתארת נכון את מה שהוא רואה?

א. A, ב. B, ג. C, ד. D, ה. E



2. אפרת ואביגיל הלכו לבקר את סבתא. אפרת הלכה את כל הדרך באותה מהירות. אביגיל, במחצית הראשונה של הדרך, רצה במהירות כפולה ממהירות ההליכה של אפרת, אך במחצית השנייה של הדרך התעייפה והלכה במהירות השווה למחצית ממהירות ההליכה של אפרת.

מי תהיה הראשונה שתגיע לסבתא?

א. אפרת, ב. אביגיל, ג. הן תגיעו באותו זמן

ד. אי אפשר לדעת

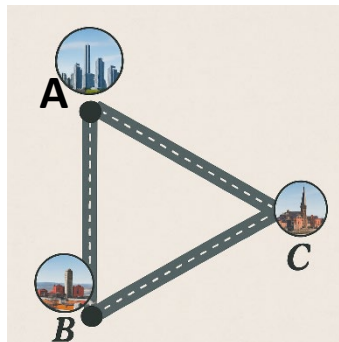


3. שלוש ערים A, B ו-C נמצאות בקודקודים של המשולש ABC, וצלעות המשולש הן כבישים המחברים בין הערים.

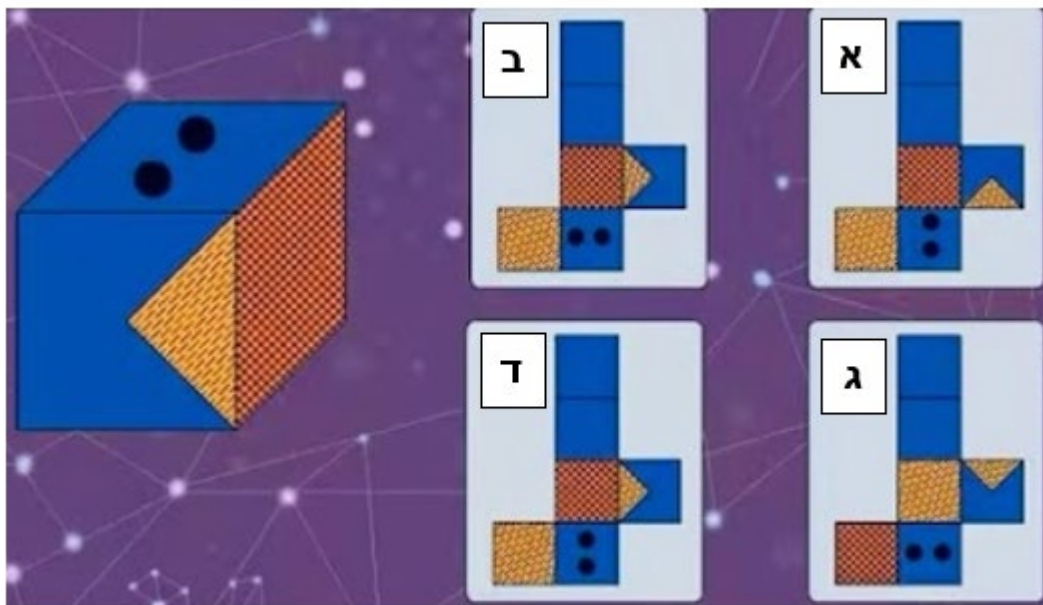
ידוע שהדרך הישירה מ-A ל-B קצרה ב-200 ק"מ מן הדרך מ-A ל-B דרך C.

ידוע גם שהדרך הישירה מ-A ל-C קצרה ב-300 ק"מ מן הדרך מ-A ל-C דרך B.

מצאו את המרחק בין הערים B ו-C.



4. מאיזו מבין ארבע הפריסות נבנתה הקובייה המופיעה בציור?



5. ידוע ש $x + \frac{1}{x} = 99$

מצאו ערך הביטוי $\frac{100x}{2x^2 + 102x + 2}$

6. קבוצת ילדים משחקת במשחק הבא: רושמים על הלוח את המספרים מ-1 עד-9 בסדר לבחירה.

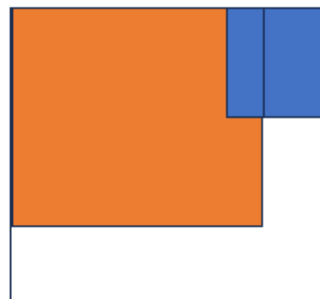
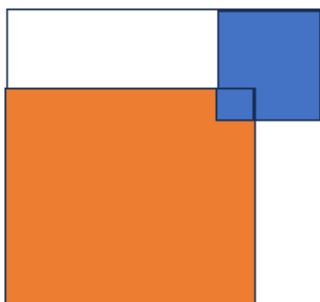
לדוגמא: 1, 7, 6, 4, 3, 2, 9, 5, 8. מחשבים את הממוצע של כל זוג של מספרים סמוכים ($\frac{8+2}{2} = 5.5$, $\frac{5+9}{2} = 7$, $\frac{8+5}{2} = 6.5$) וכך (האלאה) ורושמים את שמונת הממוצעים בשורה (5.5, 7, 6.5, ...). לבסוף מחברים את שמונת הממוצעים שהתקבלו. (6.5+7+5.5+...) התוצאה תלויה בסדר המספרים שנבחר בהתחלה. מהו הסכום הגדול ביותר שאפשר לקבל אם לעשות בחירה מתאימה?

7. בקרון רכבת היו לא יותר מ-100 נוסעים. ידוע שמספר היושבים היה פי שניים ממספר העומדים. במהלך עצירה בתחנה ירדו מהקרון בדיוק 4% מכלל הנוסעים.



כמה נוסעים נשארו בקרון?

8. בבניין החדש של האולפנה יש אולם ריבועי שמיועד לשמש כאולם ספורט. נרכשו שני שטיחים ריבועיים: אחד לפילאטיס ואחד להתעמלות קרקע. צלע השטיח הגדול כפולה מצלע השטיח הקטן. בתחילה הונחו השטיחים בשתי פינות נגדיות של האולם. ואז התברר שיש להם שטח חפיפה של 4 מ"ר. כאשר הונחו אותם בפינות סמוכות שטח החפיפה היה 14 מ"ר. מהו גודל האולם?



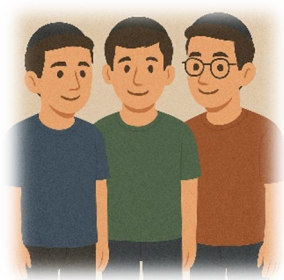
9. נריה ואלקנה נסעו ברכבת. בהתחלה כל אחד מהם הסתכל בחלון, אחר כך כל אחד דיבר בטלפון, לאחר מכן כל אחד למד דף יומי ולבסוף כל אחד אכל סנדוויץ' שלקח לדרך. ידוע שלנריה כל עיסוק נמשך פי שניים מהעיסוק שקדם לו, ואלקנה כל עיסוק נמשך פי ארבעה מהעיסוק שקדם לו. ידוע גם שהם התחילו להסתכל בחלון באותו זמן וגם סיימו לאכול סנדוויצ'ים באותו זמן. מה עשה נריה ברגע שבו אלקנה התחיל ללמוד דף יומי?



- א. עדיין הסתכל בחלון
- ב. דיבר בטלפון
- ג. כבר מזמן למד
- ד. אכל סנדוויץ'

10. שלושה סטודנטים למדעי המחשב באוניברסיטת אריאל - אלעד, יוסי ורון - עשו עבודה בתשלום. הם חילקו את הסכום שקיבלו לפי יחס השקעה 3:4:6. אם היו מחלקים לפי היחס 4:5:7 אז אלעד שהשקיע הכי הרבה היה מקבל ב-1,500 ש"ח יותר ממה שהוא קיבל בחלוקה הראשונה. אך אלעד ויתר על תוספת זו לטובת חבריו.

מה היה הסכום הכולל שקיבלו עבור העבודה?



בהצלחה!