



תשע"ו 2016

כיתה: ט - י

שם פרטי: _____ שם משפחה: _____
כיתה: _____ שם בית הספר: _____ עיר בית הספר: _____
כתובת המגורים שלך: _____

ילדים יקרים,

ברוכים הבאים לשעשועון החידות "קנגורו".
השבוע משתתפים בשעשועון זה עוד ילדים רבים בגילכם במדינות שונות בעולם.
לפניכם 30 שאלות. קראו אותן טוב ורק אז תפתרו והקיפו בעיגול את התשובה הנכונה.



לרשותכם שעה ורבע.

אם לא תספיקו לסיים את הכל, לא נורא.

צוות קנגורו מאחל לכם הצלחה!

כל שאלה מזכה ב - 3 נקודות

1. הממוצע של ארבעה מספרים הוא 9. מהו המספר הרביעי, אם שלושה מהמספרים הם: 5, 9 ו-12?
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 36
2. איזה מספר מהמספרים הבאים הוא הקרוב ביותר לתוצאת התרגיל: $\frac{17 \times 0.3 \times 20.16}{999}$?
(A) 0.01 (B) 0.1 (C) 1 (D) 10 (E) 100
3. רותי השיבה על מבחן שכלל 30 שאלות. היו לה ב-50% יותר תשובות נכונות מתשובות שגויות. כמה תשובות נכונות היו לרותי?
(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20
4. לפניכם חמש נקודות. ארבע מהנקודות הן קודקודים של ריבוע מסוים ואחת לא. איזו נקודה אינה קודקוד של אותו ריבוע?
(A) (-1; 3) (B) (0; -4) (C) (-2; -1) (D) (1; 1) (E) (3; -2)
5. כאשר מחלקים את המספר השלם והחיובי x ב-6 מקבלים שארית 3. מה תהיה השארית אם נחלק $3x$ ב-6?
(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) 0
6. כמה שבועות הם 2016 שעות?
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 16
7. יותם המציא שיטה משלו לכתיבת "מספרים שליליים". בספירה לאחור הוא כתב:
... 3, 2, 1, 0, 00, 000, 0000, ...
מהי התוצאה של התרגיל $000+0000$ בשיטה של יותם?
(A) 1 (B) 00000 (C) 000000 (D) 0000000 (E) 00000000

8. לקובי יש קוביית משחק ועליה המספרים: $-1, 2, -3, 4, -5, 6$. איזה סכום מבין הסכומים הבאים קובי לא יוכל לקבל, אם יטיל את הקובייה פעמיים ויחבר את התוצאות?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

9. כמה פעמים שתי אותיות **סמוכות** צריכות להתחלף על מנת שהמילה **VELO** תהפוך למילה **LOVE**?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

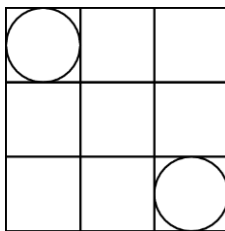
10. סיוון כתבה על הלוח חמש ספרות שונות מתוך הספרות 1-9. היא סכמה כל זוג ספרות וגילתה כי אף לא אחד מן הסכומים שקיבלה היה שווה ל-10. איזו ספרה מהספרות שלפניכם סיוון כתבה על הלוח בוודאות?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

כל שאלה מזכה ב-4 נקודות

11. אם מתקיים השוויון: $a + 5 = b^2 - 1 = c^2 + 3 = d - 4$, איזה מספר מהמספרים a, b, c, d הוא הגדול ביותר?

- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) אי אפשר לדעת



12. באיור שלפניכם מוצג ריבוע המחולק ל-9 ריבועים קטנים. שטחו של כל ריבוע קטן הוא 1 סמ"ר. בשני ריבועים, בשתיים מפינותיו, חסומים מעגלים. מהו המרחק בס"מ בין שני המעגלים הללו?

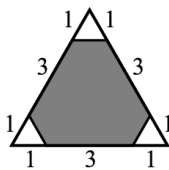
- (A) $2\sqrt{2} - 1$ (B) $\sqrt{2} + 1$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) 2 (E) 3

שעשועון חידות עולה בהתהטיקה

13. במשחק טניס הושגו התוצאות שלפניכם; חלק מהן הושגו ברבע הגמר, חלק בחצי הגמר ואחת בגמר (לא בהכרח בסדר זה):

בלה ניצחה את אנה, רקפת ניצחה את דינה, ג'ני ניצחה את חלי, ג'ני ניצחה את רקפת, רקפת ניצחה את בלה ואמה ניצחה את ורד. איזו תוצאה חסרה?

- (A) אמה ניצחה את רקפת (B) רקפת ניצחה את אנה (C) ג'ני ניצחה את בלה
(D) בלה ניצחה את חלי (E) ג'ני ניצחה את אמה



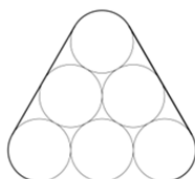
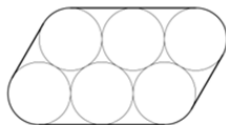
14. היעזרו בנתונים שבסרטוט ומצאו איזה אחוז משטח המשולש צבוע באפור?

- (A) 80% (B) 85% (C) 88% (D) 90% (E) אי אפשר לדעת

20	1	
		?

15. בריבוע שלפניכם יש לשבץ את כל המספרים 2, 4, 5, 10, 25, 50, 100 כך שמכפלתם של המספרים בכל טור, בכל שורה ובשני האלכסונים תהיה שווה. איזה מספר יש לשבץ במקום סימן השאלה?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 10 (E) 25



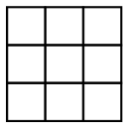
16. ג'ק רוצה לחבר בעזרת חבל 6 צינורות, שקוטר כל אחד מהם הוא 2 ס"מ. הוא מתלבט בין שתי האפשרויות שמוצגות לפניכם:

איזו מבין הטענות היא טענה נכונה?

- (A) החבל באיור השמאלי קצר ב- π ס"מ מהחבל באיור הימני
(B) החבל באיור השמאלי קצר ב-4 ס"מ מהחבל באיור הימני
(C) החבל באיור הימני קצר ב- π ס"מ מהחבל באיור השמאלי
(D) החבל באיור הימני קצר ב-4 ס"מ מהחבל באיור השמאלי
(E) בשתי האפשרויות אורך החבל שווה

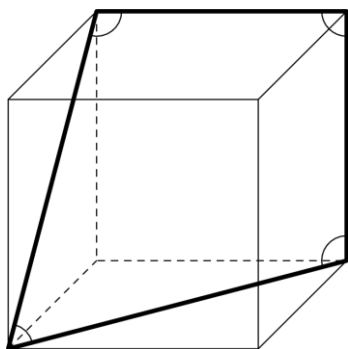
17. בכל אחת מ-8 מעטפות יש פתק ועליו רשום אחד המספרים: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128. בכל מעטפה נמצא פתק עם מספר שונה. שרון בחרה מספר מעטפות באופן אקראי. ענבר לקחה את כל שאר המעטפות. כל אחת מהבנות חיברה את המספרים שקיבלה. הסכום שקיבלה שרון גדול ב-31 מהסכום שקיבלה ענבר. כמה מעטפות בחרה שרון?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



18. אם רוצים לצבוע את התאים של ריבוע בגודל 3 על 3 כך שלכל טור, לכל שורה ולשני האלכסונים יהיו תאים ב-3 צבעים שונים, מהו המספר הקטן ביותר של צבעים שיש להשתמש בהם?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7



19. בתמונה שלפניכם קובייה עם 4 זוויות מסומנות. מהו סכום הזוויות?

- (A) 315° (B) 330° (C) 345° (D) 360° (E) 375°

20. ישנם 2016 קנגורו. כל אחד מהם הוא אפור או אדום, ולפחות אחד מהם הוא אדום, וגם לפחות אחד מהם הוא אפור. כל קנגורו K מיוצג באמצעות שבר שבמונה שלו מספר הקנגורו בצבע שונה מ- K ובמכנה מספר הקנגורו שבאותו הצבע כמו K (כולל K). מצא את סכום השברים של כל 2016 הקנגורו.

- (A) 2016 (B) 1344 (C) 1008 (D) 672 (E) אי אפשר לפתור את השאלה

כל שאלה מזכה ב-5 נקודות

21. על פי ההגדרה $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n$. איזה גורם מסוג $(k!)$ ניתן למחוק מהמכפלה

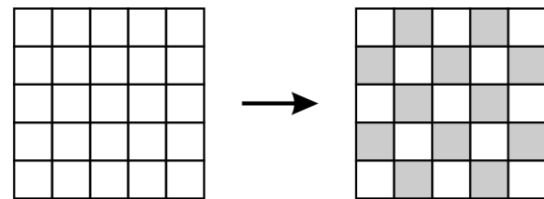
$100! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1!$ כך שהתוצאה שתתקבל תהיה ריבוע של מספר טבעי?

- (A) $13!$ (B) $42!$ (C) $47!$ (D) $50!$ (E) תשובה אינה נכונה

22. מהי השארית הגדולה ביותר שאפשר לקבל מחילוק של מספר דו-ספרתי בסכום ספרותיו?

- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

23. ריבוע בגודל 5 על 5 מחולק ל-25 תאים. תחילה כל התאים היו לבנים, כפי שנראה באיור השמאלי.



בכל שנייה שני תאים סמוכים (לתאים סמוכים יש צלע משותפת) משנים את צבעם לצבע האחר. כלומר, הלבנים הופכים לשחורים והשחורים הופכים ללבנים. מהו מספר השניות הקטן ביותר שייקח לריבוע שבצד שמאל להפוך לריבוע שבצד ימין?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

24. לסירת מנוע לוקח 4 שעות לשוט עם הזרם מ-X ל-Y. כדי לחזור נגד הזרם מ-Y ל-X לוקח לאותה הסירה 6 שעות. מהי המהירות של הזרם?

- (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 20 (E) 24

25. בממלכת קנגורו בכל חודש יש 40 ימים שממוספרים מ-1 עד 40. כל יום שמספרו מתחלק ב-6 וכל יום שמספרו ראשוני מוגדרים כימי חג. כמה פעמים בחודש יש רק יום עבודה אחד בין שני ימי חג?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

26. שני גבהים של משולש מסויים הם 10 ס"מ ו-11 ס"מ. איזה מהגבהים הבאים לא יכול להיות הגובה השלישי של אותו משולש?

- (A) 5 ס"מ (B) 6 ס"מ (C) 7 ס"מ (D) 10 ס"מ (E) 100 ס"מ

27. גל כתב על הלוח ארבעה מספרים עוקבים חיוביים ושלמים. הוא חיבר כל שלושה מאותם ארבעה מספרים וקיבל ארבע תוצאות שונות. אף לא אחת מהתוצאות שקיבל גל הייתה מספר ראשוני.

מהו המספר הקטן ביותר מבין ארבעת המספרים שכתב גל על הלוח?

- (A) 12 (B) 10 (C) 7 (D) 6 (E) 3

28. ארבעה ספורטאים: שני גברים, בן ואיתמר, ושתי נשים, מרים ויעל, ישבו סביב שולחן עגול. הארבעה מתאמנים בענפי הספורט האלה: גלישה, כדורסל, טניס וג'ודו. ידוע כי הגולש/ת ישב/ה לשמאלה של מרים. הכדורסלן/ית ישב/ה מול בן. יעל ואיתמר ישבו זו ליד זה. אישה ישבה משמאל לשחקן/ית הטניס. באיזה ספורט עוסקת יעל?

- (A) אי אפשר לדעת (E) (D) ג'ודו (C) טניס (B) גלישה (A) כדורסל

29. אפשר להציג תאריך בתבנית הבאה: DD.MM.YYYY. לדוגמה, את התאריך 17 במרץ 2016 אפשר לכתוב כך: 17.03.2016. תאריך נחשב ל-"מפתיע" אם כל 8 הספרות המתקבלות בתבנית שונות זו מזו (לדוגמה: 19.08.2765) באיזה מבין החודשים הבאים, אחרי התאריך 17.03.2016, יהיה לראשונה תאריך "מפתיע"?

- (A) דצמבר (E) (D) אוגוסט (D) (C) יולי (C) (B) יוני (B) (A) מרץ (A)

30. בוועדה מסוימת, נרשמו 2016 משתתפים. כל משתתף קיבל מספר אחד מהמספרים P1 עד P2016. כל משתתף מ-P1 ועד P2015 לחץ יד למספר משתתפים השווה למספר שקיבל כשנרשם. לכמה משתתפים לחץ יד המשתתף ה-P2016?

- (A) 1 (B) 504 (C) 672 (D) 1008 (E) 2015