מִפרט מבחן המיצ״ב במתמטיקה לכיתה ה׳, תשע״ד (2014)

מבחן המיצ״ב הפנימי נועד לספק למורי מתמטיקה כלי הערכה הנוסף על כלי ההערכה המשמשים אותם בבית הספר לאורך השנה.
המבחן משקף את הידע והמיומנות הנדרשים מתלמידי כיתות ה׳ לפי נושאי הלימוד, ולכן התובנות הפדגוגיות מבדיקת המבחנים יוכלו לסייע לצוות הוראת המקצוע בבית הספר לשפר את ההוראה והלמידה בכיתה.

- מִפרט המבחן מבוסס על **תכנית הלימודים החדשה** (2006) לכיתות א׳–ה׳.
- במבחן יש שאלות מסוגים שונים: שאלות סגורות (רב-ברירה), שאלות פתוחות – שאלות שיש להן תשובה אחת או שאלות שיכולות להיות להן כמה תשובות, ושאלות שנדרשים בהן הנמקה או תיאור הדרך לפתרון. במבחן מופיעות גם ״שאלות גדולות״, שיש בהן כמה סעיפים ושנבדקים בהן כמה נושאים ומיומנויות.
- השאלות בנושאים השונים בודקות: הכרת מושגים ותכונות, הבנת יחסים ופעולות, יכולת חישוב בדרכים שונות, יכולת אומדן ותובנה מספרית ויכולת תרגום סיטואציות מילוליות לייצוגים מתמטיים. כמו כן, השאלות בודקות יכולת קריאה של נתונים מטבלה ומדיאגרמה.
- השאלות בנושא ״גאומטרייה״ דורשות ראייה מרחבית, הכרת מושגים ותכונות וגאומטרייה חישובית.
- במבחן יש **פריטים אינטגרטיביים** המשלבים ידע ומיומנויות מנושאים שונים.
- במבחן מופיעות שאלות ברמות חשיבה שונות:
  - שאלות שנבדקים בהן ידע וזיהוי של מושגים ושל עובדות.
  - שאלות שנבדקת בהן היכולת לבצע חישובים המבוססים על אלגוריתמים שגרתיים, פשוטים ומורכבים.
  - שאלות שנבדקות בהן היכולת לקשר בין מושגים והיכולת להתאים מודל מתמטי לסיטואציה מילולית, ושאלות שיש למצוא בהן את הפתרון בדרכים המבוססות על תובנה חשבונית.
  - שאלות שנדרשים בהן ניתוח (אנליזה וסינתזה), חיפוש פתוח למציאת דרך פתרון, חקר והנמקה.
- 30% בערך משאלות המבחן הן מילוליות. שאלות אלה הן בהקשר של המציאות, ובהן על התלמידים לתרגם סיטואציות שונות מהמציאות למושגים/לתכנים מתמטיים.
  - השאלות המילוליות עשויות להיות בכל אחד מהנושאים הראשיים של המבחן.
  - השאלות המילוליות בכל הנושאים יכולות להיות חד-שלביות, דו-שלביות ורב-שלביות.
  - בשאלות המילוליות עשויות להיות שאלות שגרתיות, שאלות שאינן שגרתיות ושאלות חקר.
  - השאלות המילוליות בנושא ״מספרים ופעולות – שברים פשוטים ועשרוניים״ בודקות את משמעות השבר והשוואת שברים, ומשולבות בהן פעולות חיבור וחיסור בשברים פשוטים ועשרוניים, ופעולת כפל שבר בשלם או במספר מעורב בשברים פשוטים.
- במבחן במתמטיקה לכיתה ה׳ נבדקת, בין היתר, השליטה במיומנויות שונות במספרים ובפעולות חשבון, ובכללה שליטה בלוח הכפל וביצוע פעולות, כגון כפל מספר חד-ספרתי במספר דו-ספרתי או במספר תלת-ספרתי. לכן השימוש במחשבון או בחומר עזר, כגון לוח הכפל, אינו אפשרי במבחן זה.

להלן רשימה מפורטת של הנושאים ושל המשקל היחסי שלהם:

נושא ראשי	נושאי המשנה – פירוט	המשקל היחסי
מספרים ופעולות – שברים פשוטים ושברים עשרוניים	• משמעויות שונות של השבר הפשוט (לרבות ייצוג מספרים טבעיים ו- 0 כשברים, מספרים מעורבים ושברים הגדולים מ- 1) • משמעות השבר העשרוני (כשבר שמכנהו 10 או 100) והבנה המתבססת על המבנה העשרוני • מעבר משבר עשרוני לשבר פשוט ולהפך • שברים פשוטים על ישר-המספרים • השוואת שברים פשוטים והשוואת שברים עשרוניים ; השוואה בין שברים פשוטים ובין שברים עשרוניים • שמות שונים לשבר פשוט, צמצום והרחבה ומעבר ממספר מעורב לשבר • חיבור וחיסור שברים פשוטים, מספרים מעורבים ושברים עשרוניים • כפל שלם בשבר פשוט (כחיבור חוזר)	כ-40%
מספרים ופעולות – מספרים טבעיים (לרבות 0) וחקר נתונים	• הכרת מספרים "גדולים" והבנת המבנה העשרוני ישר-המספרים • תרגילי חיבור ותרגילי חיסור בתחום האלפים (לרבות משוואות) • כפל (לרבות כפל בעשרות ובמאות שלמות, כפל מספר דו-ספרתי או תלת-ספרתי במספר חד-ספרתי, וכפל מספר דו-ספרתי במספר דו-ספרתי) • חילוק במחלק חד-ספרתי כשהמחולק הוא מספר דו-ספרתי או מספר תלת-ספרתי (לרבות חילוק עם שארית) • חילוק במחלק דו-ספרתי שהוא עשרת שלמה • תכונות של מכפלות וסימני התחלקות • סדר פעולות (לרבות שימוש בסוגריים) • שימוש בחוקי הפעולות : חילוף, קיבוץ ופילוג, חוקי ה- 0 וחוקי ה- 1 • מספרים ראשוניים ומספרים פריקים • משמעות שוויון ואי-שוויון, משמעות פעולות חשבון, קשר בין הפעולות, השפעת שינוי באחד ממרכיבי תרגיל, משמעות השארית בחילוק • ייצוגים גרפיים של נתונים (דיאגרמות : עמודות ומקלות) • חישוב ממוצע ותכונות הממוצע • ניתוח סיכויים	כ-35%

נושא ראשי	נושאי המשנה – פירוט	המשקל היחסי
גאומטרייה לרבות מדידות אורך, שטח ונפח	• זוויות – זיהוי, שיום, מיון לזוויות חדות, לזוויות ישרות ולזוויות קהות והשוואה ביניהן, אומדן מידות במעלות • מקבילות ומאונכות • מצולעים – חלקי המצולעים (לרבות אלכסונים), מצולעים משוכללים • משולשים – תכונות ומיון על פי צלעות ועל פי זוויות (ללא חישובי זוויות במשולשים), גובה במשולש • מרובעים – ניתוח תכונות, מיון מרובעים וקשרי הכלה ביניהם, גובה במקביליות • תיבות – חלקי תיבות, פריסות • אורך, היקף, שטח, שטח פנים ונפח תיבות – שימוש ביחידות מידה מתאימות, חישובי היקפים ושטחים של מצולעים (מלבנים, מקבילויות שאינן מלבנים, ומשולשים) • סימטרייה – סוגי הסימטרייה השונים: הזזה, סיבוב ושיקוף וזיהוי סוגי הסימטרייה במצולעים ובצורות אחרות • הכרת מונחים: קו סימטרייה, מרכז הסימטרייה	כ-20%
מדידות משקל וזמן	• שימוש ביחידות מידה מתאימות למדידות משקל וזמן • מעבר בין יחידות מידה (המעבר בין יחידות המידה ייעשה רק כשאין מקבלים שבר עשרוני)	כ-5%