

משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

טבת תשפ"ב, דצמבר 2021

מיקוד תשפ"ב בשאלונים השונים

במועד חורף תשפ"ב

בשאלונים 35481, 35581 על התלמיד לענות על 5 שאלות ללא הגבלת פרקים. ערך כל שאלה 20 נקודות. בשאלון מותאם ערך כל שאלה 23 נקודות.

**בשאלונים 35482, 35582 על התלמיד לענות על 3 שאלות, לפחות שאלה אחת מכל פרק. בשאלון מותאם על התלמיד לענות על 3 שאלות ללא הגבלת פרקים.**

בשאלוני 3 יח"ל בחינות הבגרות תהיינה במבנה הרגיל שלהן.

במועד קיץ תשפ"ב

בשאלונים 35481, 35581 על התלמיד לענות על 5 שאלות הכוללות לפחות שאלה אחת מכל פרק. בשאלון מותאם על התלמיד לענות על 5 שאלות ללא הגבלת פרקים.

**בשאלונים 35482, 35582 על התלמיד לענות על 3 שאלות, לפחות שאלה אחת מכל פרק. בשאלון מותאם על התלמיד לענות על 3 שאלות ללא הגבלת פרקים.**

בשאלוני 3 יח"ל בחינות הבגרות תהיינה במבנה הרגיל שלהן.

**בשאלון 381 נושאי השאלות בבחינה במועדי חורף וקיץ תשפ"ב:**

- 1- פרבולה
- 2- סדרה חשבונית
- 3- גדילה ודעיכה
- 4- טריגונומטריה (במישור בלבד)
- 5- סטטיסטיקה והסתברות
- 6- התפלגות נורמלית

ייתכנו שתי שאלות אורייניות שאינן מהמאגר בנושאים: סדרות, גדילה ודעיכה, הסתברות.

משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

ריכוז התוספות למיקוד המופיעות בטבלאות הבאות (התוספות מודגשות בטבלאות):

1. שאלון 381 , טריגונומטריה במרחב: במועדי חורף וקיץ: כל הנושא
  2. שאלון 382 , חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי: במועדי חורף וקיץ: בעיות קיצון הכוללות את הפונקציות:  $\sqrt{x}$  ,  $\frac{1}{x}$  . בעיות קיצון: מספרים, קנייה ומכירה ותשלומים
  3. שאלון 481 , חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי: במועדי חורף וקיץ: אינטגרל של פונקציה הכוללת שורש
  4. שאלון 581 , חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי: במועדי חורף וקיץ: אינטגרל של פונקציה הכוללת שורש, בעיות קיצון עם אינטגרלים, שילוב של פונקציה טריגונומטרית עם פונקציית שורש.
- במועד קיץ בלבד: בעיות קיצון הכוללות נגזרות של פונקציות טריגונומטריות

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 182 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות (בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	פירוט הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
		חציון ושכיח	כל הנושאים

שאלון 381 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	פירוט הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
		מציאת נקודות חיתוך עם הצירים. חיתוך בין פרבולה וישר, חיתוך בין שתי פרבולות. מושגים: קודקוד, חיוביות ושליליות, עלייה וירידה. תחומים שבהם ערכי פונקציה אחת גדולים, שווים או קטנים מערכי פונקציה אחרת.	פרבולה
	סדרה הנדסית, כלל נסיגה	סדרה חשבונית: איבר כללי וסכום	סדרות
		כל הנושא	גדילה ודעיכה
		הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות: סינוס, קוסינוס וטנגנס במשולש ישר זווית. יישומים במישור: משולשים, מרובעים ומצולעים המתפרקים למשולשים ישרי זווית.	טריגונומטריה במישור
	<b>במועדי חורף וקיץ: כל הנושא</b>		טריגונומטריה במרחב
	שכיחות יחסית	שכיחות, תיאור נתונים בטבלת שכיחויות, תיאור גרפי בדיאגרמת עמודות (מקלות) ודיאגרמת עיגול. המדדים: שכיח, ממוצע וחציון. סטיית תקן. התפלגות נורמלית.	סטטיסטיקה
	הסתברות של חיתוך של 3 מאורעות	מציאת הסתברות של: מאורע, מאורע משלים, איחוד וחיתוך של 2 מאורעות. חישובים באמצעות טבלה, דיאגרמת עץ או דיאגרמה אחרת.	הסתברות

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 382 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
	שאלות גאומטריות, שאלות תנועה	שאלות קניה ומכירה	שאלות מילוליות
		קטעים, ישרים, מעגל	גאומטריה אנליטית
	<p>חשבון דיפרנציאלי של הפונקציה <math>\frac{1}{x^2}</math>                      בעיות קיצון: גופים במרחב, תנועה</p> <p><b>במועדי חורף וקיץ: בעיות קיצון                      הכוללות את הפונקציות: <math>\frac{1}{x}</math>, <math>\sqrt{x}</math></b></p> <p><b>במועדי חורף וקיץ: בעיות קיצון:                      מספרים, קניה ומכירה ותשלומים</b></p>	<p>הנגזרת ויישומיה                      בפונקציות: פולינומים,  <math>\sqrt{x}</math>, <math>\frac{1}{x}</math>. בעיות קיצון.                      אינטגרלים: פולינומים</p>	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 481 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
	שאלות גאומטריות ובמרחב, שאלות קניה ומכירה	שאלות תנועה	שאלות מילוליות
		נקודות + קטעים + ישרים מקבילים ומאונכים. מעגל.	גאומטריה אנליטית
	התפלגות בינומית (נוסחת ברנולי)	חוקי ההסתברות, מאורעות בלתי תלויים, מאורעות תלויים, הסתברות מותנית, מרחב דו שלבי ותלת שלבי (טבלאות ועצים)	הסתברות
נשאר משפט תאלס והמשפט ההפוך לו  נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים	ההרחבות של משפט תאלס. משפט חוצה זווית פנימית במשולש. דמיון משולשים לפי צ.ז.צ. היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים. היחס בין היקפים והיחס בין שטחים במצולעים דומים. קטעים פרופורציוניים במשולש ישר זווית	פרופורציה, משפט תאלס, דמיון, מעגל	גאומטריה
	שימוש בפרמטרים. שימושים במעגל.	זהויות, שטחים, משפט הסינוסים והקוסינוסים	טריגונומטריה
נשארו בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות  נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה בכל סוגי הפונקציות	חשבון דיפרנציאלי של פונקציית שורש עם גורם לא לינארי בתוך השורש. בעיות קיצון: מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות. בעיות קיצון הכוללות פונקציית שורש. אינטגרל של פונקציות מנה שניתן להביא אותן לצורה $\frac{c}{(ax+b)^n}$ (n שלם, שונה מ-1)  <b>במועדי חורף וקיץ: אינטגרל של פונקציה הכוללת שורש</b>	קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינום, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 581 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
	שאלות הספק. שאלות תנועה: אי שוויונות ופרמטרים	שאלות תנועה	שאלות מילוליות
נשאר כלל נסיגה הקשור לסדרה חשבונית והנדסית	סדרה כללית וכלל נסיגה	סדרה חשבונית סדרה הנדסית	סדרות
		חוקי ההסתברות, מאורעות בלתי תלויים, מאורעות תלויים, הסתברות מותנית מרחב דו שלבי ותלת שלבי (טבלאות ועצים), התפלגות בינומית	הסתברות
נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים	דמיון משולשים לפי צ.ז.צ. היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים. היחס בין היקפים והיחס בין שטחים במצולעים דומים. קטעים פרופורציוניים במשולש ישר זווית. קטעים פרופורציוניים במעגל.	פרופורציה, משפט תאלס והרחבותיו. משפט חוצה זווית. דמיון. מעגל.	גאומטריה
	שימוש בפתרון תרגילים בזהויות $\cos \alpha \pm \cos \beta \quad \sin \alpha \pm \sin \beta$	הפונקציות הטריגונומטריות במעגל היחידה. טריגונומטריה במישור כולל משוואות וזהויות טריגונומטריות. משפט הסינוסים ומשפט הקוסינוסים	טריגונומטריה

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

**שאלון 581 חורף וקיץ תשפ"ב**

הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
<p>נשארו בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות.</p> <p>נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה בכל סוגי הפונקציות.</p>	<p>בעיות קיצון: מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות.</p> <p>בעיות קיצון הכוללות פונקציית שורש. חלוקת פולינומים.</p> <p>מציאת משוואת משיק מנקודה שמחוץ לגרף הפונקציה.</p> <p>נפח גוף סיבוב.</p> <p>אינטגרל של פונקציות טריגונומטריות.</p> <p><b>במועדי חורף וקיץ: אינטגרל של פונקציה הכוללת שורש, בעיות קיצון עם אינטגרלים, שילוב של פונקציה טריגונומטרית עם פונקציית שורש.</b></p> <p><b>במועד קיץ בלבד: בעיות קיצון הכוללות נגזרות של פונקציות טריגונומטריות</b></p>	<p>קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינומים, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית, פונקציה טריגונומטרית. אינטגרלים.</p>	<p>חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי</p>

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 482 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי הלמידה
		סדרה חשבונית סדרה הנדסית סדרה מעורבת סדרה כללית כלל נסיגה	סדרות
		ישר ניצב למישור ישר משופע למישור זווית בין ישרים זווית בין ישר למישור נפח, שטח מעטפת, שטח פנים. פירמידה ישרה שבסיסה מלבן, או משולש ישר זווית או משולש חד זווית. תיבה, קוביה. מנסרה משולשת ישרה	טריגונומטריה במרחב
נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה בכל סוגי הפונקציות.	פונקציות חזקה (עם מעריך רציונאלי). אינטגרל של פונקציות מנה שניתן להביא אותן לצורה $\frac{c}{\sqrt{ax+b}}$ או $\frac{c}{(ax+b)^n}$ (n שלם, שונה מ-1)	אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות. בעיות גדילה ודעיכה. פונקציה מעריכית, לוגריתמית, טריגונומטרית: קדם אנליזה. נגזרת ויישומיה. אינטגרלים של הפונקציות הנ"ל.	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי



משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 582 חורף וקיץ תשפ"ב			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב (מועדי חורף וקיץ)	הנושאים שנשארו בבחינות הבגרות בשנת תשפ"ב	נושאי המידה
		קטעים, ישרים, מעגל, אליפסה, פרבולה, מקומות גאומטריים	גאומטריה אנליטית
		גופים וזוויות במרחב	טריגונומטריה במרחב
		פעולות בווקטורים, קומבינציה ליניארית של וקטורים, יחידות ההצגה. חלוקת קטע ביחס נתון. שימושים לחישובים ולהוכחות במישור ובמרחב. המכפלה הסקלרית. חישובי אורכים וזוויות. הצגה אלגברית של וקטורים, הצגה פרמטרית של ישר ומישור, משוואה של מישור. מצבים הדדיים, חישובי מרחקים וזוויות.	וקטורים
	שילוב עם סדרות	הגדרה, שוויון, ארבע הפעולות. ערך מוחלט, מספרים צמודים, שורש שני. הצגת המספרים המרוכבים במישור גאוס. משפט דה-מואבר, שורשים.	מספרים מרוכבים
	פונקציות חזקה (עם מעריך רציונלי). אינטגרל של פונקציות עם שורש. שילוב של פונקציה מעריכית או לוגריתמית עם פונקציה טריגונומטרית. חלוקת פולינומים. נפח גוף סיבוב. בעיות קיצון עם אינטגרלים.	אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות, בעיות גדילה ודעיכה. קדם אנליזה, נגזרת וישומיה, אינטגרלים	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי