

שאלות מחושבות במערכת מודל - מדריך מפורט

היחידה לקידום
איכות ההוראה והלמידה

אוניברסיטת
בן-גוריון בנגב



הקדמה קצרה

שאלות מחושבות הן כלי חשוב ביצירת אוסף שאלות לתרגול עצמי עבור הסטודנטים והסטודנטיות, ובצמצום העתקות בבחינות. זהו הסבר מפורט של צעד אחר צעד, ועל כן הוא נראה ארוך, אך כבר לאחר יצירת 2-3 שאלות סדר הפעולות יהיה ברור ותהליך הגדרת השאלה יהפוך למהיר ומיידי.

מהי שאלה מחושבת?

- שאלה המוגדרת באמצעות משתנים
- המשתנים יכולים לקבל מספר ערכים מתחלפים (2-100), ליצירת מספר רב של שאלות דומות
- התשובה הנכונה מחושבת באמצעות נוסחה.
- דוגמא עבור שאלה המוגדרת:
- מהו שטחו של מלבן בעל ארכי צלעות $\{a\}$ ו- $\{b\}$, כאשר $0 < a < 10$, $0 < b < 5$?
- תתקבל תשובה $\{a\} * \{b\} =$

דוגמא לשאלות אשר יוצגו:

מה שטחו של מלבן בעל ערכי צלעות 6 ו-3?
(תשובה: 18)

מה שטחו של מלבן בעל ערכי צלעות 2 ו-5?
(תשובה: 10)

מה שטחו של מלבן בעל ערכי צלעות 7 ו-1?
(תשובה: 7)

באיזה סוג שאלה נרצה להשתמש?

"חישוב"

שאלה המגרילה ערכים שונים
עבור כל שאלה. כך
שסטודנטים יות שונים
יקבלו ערכים שונים.

בדיקת התשובות נעשית על ידי
נוסחה המוגדרת על ידי
כותבי השאלה.

תשובה מאפשר מרווח סבילות
מסויים, והגדרת יחידות.

"מספרי"

השאלה מופיעה באופן זהה
בכל הבחנים

תשובה מספרית המאפשרת
מרווח סבילות מסויים
(סטייה מהערך המדויק,
התייחסות לספרות
משמעותיות)
ניתן להגדיר יחידות

"תשובה קצרה"

השאלה מופיעה באופן זהה
בכל הבחנים.

תשובה הדורשת רצף תווים
מדויק.
(אותיות/מספרים/משולב)

ניתן לכתוב מספר תשובות
אפשריות. או תבנית
מסויימת לפיה יבחנו
התשובות

**שאלה חישובית היא רק במקרים בהם נרצה לשנות את הערכים המופיעים בשאלה עצמה,
אם הערכים קבועים ואנו מעוניינים רק במרווח סבילות – יש לבחור שאלה מספרית**

שני סוגים של שאלות מחושבות

שאלת חישוב

A

- הפותרים נדרשים להקליד תוצאה מספרית
- תוצאה נקבעת על ידי נוסחה

*שאלת חישוב (פשוטה) מתבססת על הגדרות ברירות מחדל ולא תתן שליטה מלאה על התוצאות המתקבלות

רב ברירה מחושבת

B

- הסטודנט נדרש לבחור תשובה
- כלל התשובות (התשובה הנכונה+המסיחים) מוגדרים על ידי נוסחאות

בחירת סוג שאלה להוספה

יש לבחור סוג שאלה לתצוגת התיאור שלה.

- חסרות בפקסה
- התאמה
- התאמה, מבוססת שאלות "תשובה קצרה" אקראיות
- חישוב $2+2=?$
- חישוב (פשוטה) $2+2=?$
- מאמר (שאלה פתוחה ארוכה)
- מיקום נקודות ציון על תמונה
- מספרי
- נכון/לא-נכון
- רב-ברירה
- רב-ברירה מחושבת $2+2=?$
- תשובה קצרה
- תשובות משובצות (Close)

ביטול

הוספה

שלבים בהגדרת שאלה



00

יצירת קטגוריה

קטגוריה

- הקטגוריה במאגר השאלות היא התיקה שבה נשמרות השאלות.
- כמו בתיקיות – יכולות להיות לנו קטגוריות ראשיות ותתי קטגוריות.
- השימוש בקטגוריות חשוב עבור שאלות בהן מתקיים שיתוף נתונים (מספר שאלות המשתמשות באותו הערך)
- מומלץ לעבור מראש עם קטגוריות הייעודיות לשאלות החישוביות.
- כניסה לקטגוריות: בתוך סרגל הניהול של הקורס <- מאגר השאלות <- קטגוריה

ניהול

ניהול הקורס

הגדרות ⚙

הפעלת עריכה ✎

< משתמשים

מסננים 🚿

< דוחות

הגדרות חישוב ציונים ⚙

< הישגים

גיבוי 📄

שחזור ↕

יבוא ↕

איפוס ⬅

מאגר שאלות

שאלות

קטגוריות

יבוא

יצוא

מחנן פריטים שנמחקו 🗑

הגדרת קטגוריה

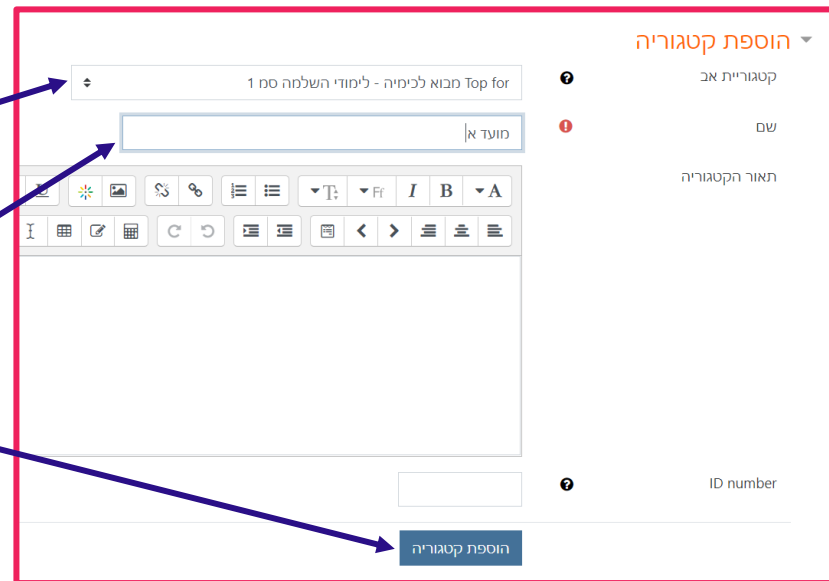
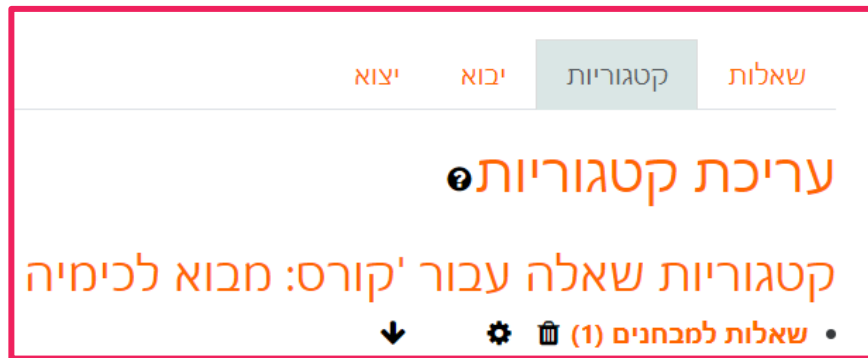
תחת עריכת קטגוריות יש לגלול
לתחתית העמוד ולחפש כותרת
"הוספת קטגוריה"

קטגורית אב – הקטגוריה תחתיה תופיע
החדשה.

ברירת המחדל היא קטגוריה הכוללת
את כל השאלות בקורס.

שם – השם הנבחר לקטגוריה החדשה

בסוף יש ללחוץ על הוספת קטגוריה



יצירת תתי קטגוריות

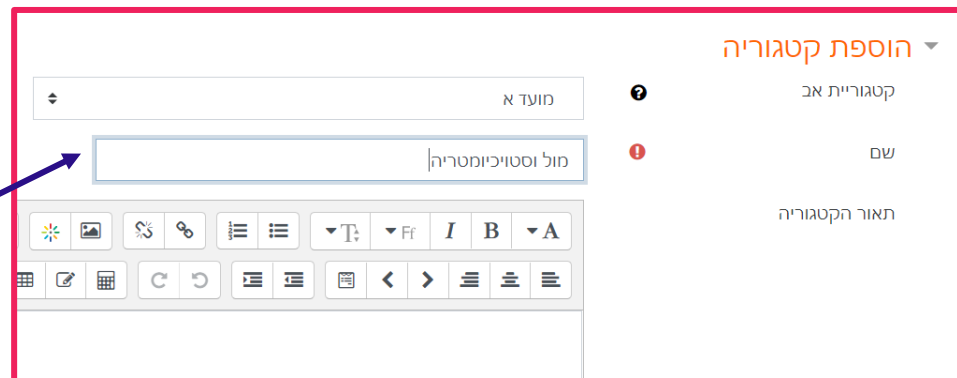
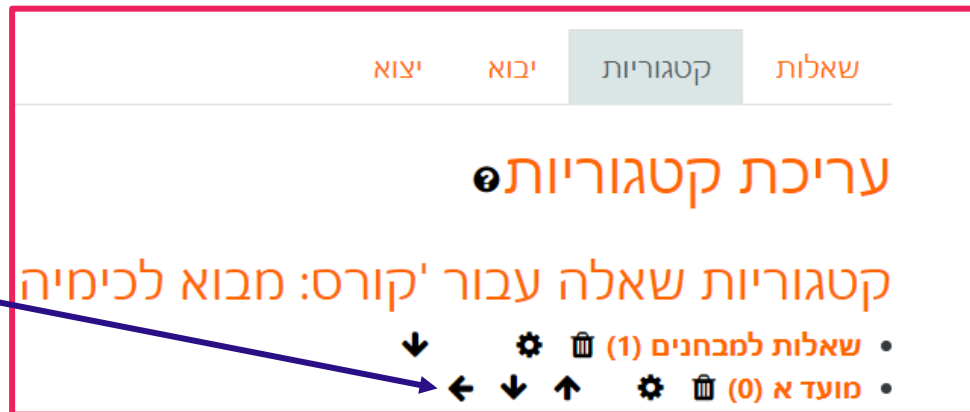
נוכל לראות את הקטגוריה החדשה במאגר שאלות.

יצירת תתי קטגוריות:

על מנת לייצר חלוקה פנימית של שאלות לפי נושאים.

נגלול לתחתית העמוד.

- "קטגורית אב" – הקטגוריה הראשית שבתוכה תשמר הקטגוריה החדשה
- "שם" –נקליד שם לקטגוריה החדשה
- נלחץ על הוספת קטגוריה.



תתי קטגוריות

תתי הקטגוריות מוזחות ביחס
לקטגוריה הראשית

- כפי שנראה בהמשך – ניתן
לסנכרן משתנים הנמצאים
באותה תת קטגוריה

* ניתן לתת שאלה אקראית מתוך
תת קטגוריה – פרטים במצגת על
בניית מבחן מודל

עריכת קטגוריות

קטגוריות שאלה עבור 'קורס: מבוא לכימיה

- שאלות למבחנים (1) ⚙️ 🗑️
- מועד א (0) ⚙️ 🗑️
- מושגי יסוד (0) ⚙️ 🗑️
- נוסחה אמפירית ומולקולרית (0) ⚙️ 🗑️
- חומצות ובסיסים (0) ⚙️ 🗑️
- חמצון חיזור (0) ⚙️ 🗑️
- טבלה מחזורית (0) ⚙️ 🗑️
- יחידות ומדידה (0) ⚙️ 🗑️
- מבנה האטום (0) ⚙️ 🗑️
- מול וסטויכיומטריה (0) ⚙️ 🗑️

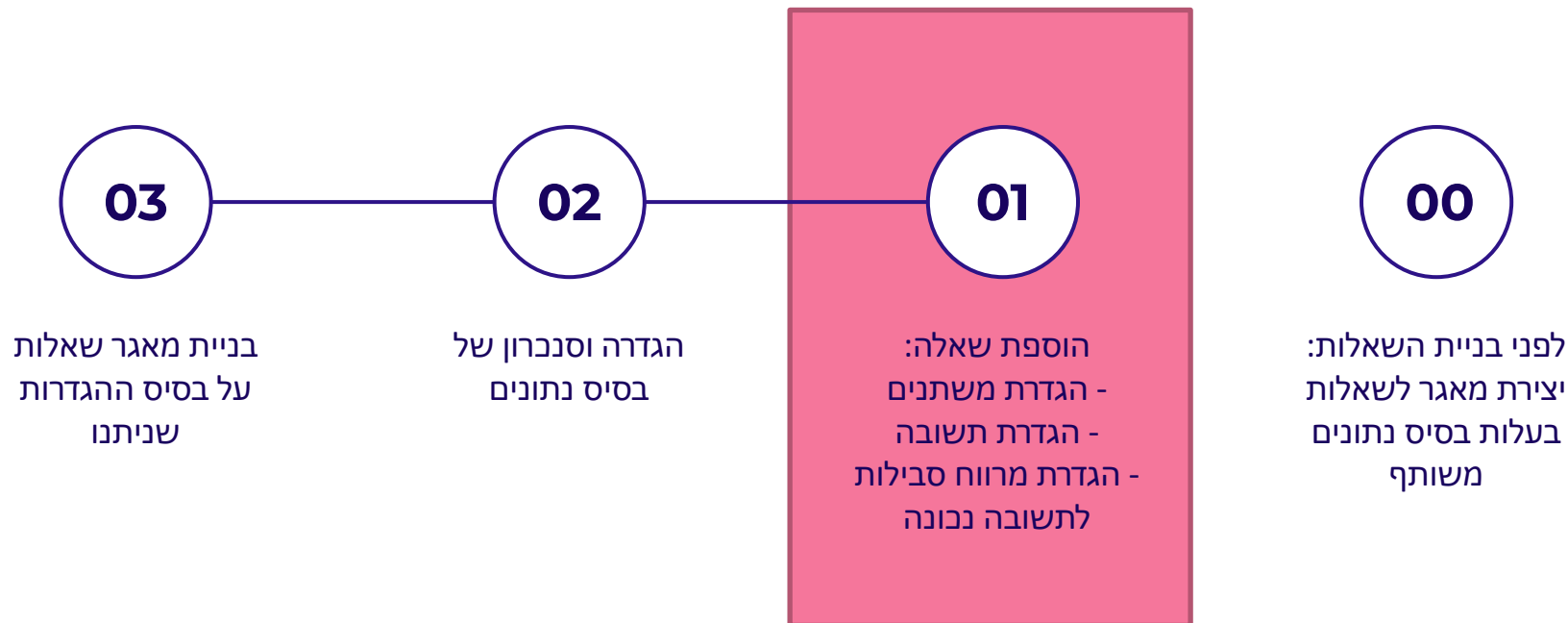
A

יצירת שאלה חישובית

שלבים ביצירת שאלה

שלבים בהגדרת שאלה מסוג "חישוב"

*שאלה שבה יש להקליד תשובה



יצירת שאלה חדשה בתוך קטגוריה קיימת

1. בראש העמוד נבחר
תגית שאלות
2. נבחר את תת הקטגוריה
שבה אנו מעוניינים לייצר
שאלה
3. נלחץ על יצירת שאלה
חדשה

שאלות קטגוריות יבוא יצוא

מאגר שאלות

בחירת קטגוריה: מול וסטויכיומטריה

No tag filters applied

...Filter by tags

☐ הצגת תוכן השאלה תחת שם השאלה

אפשרויות חיפוש

☐ הצגת שאלות מתת-קטגוריה

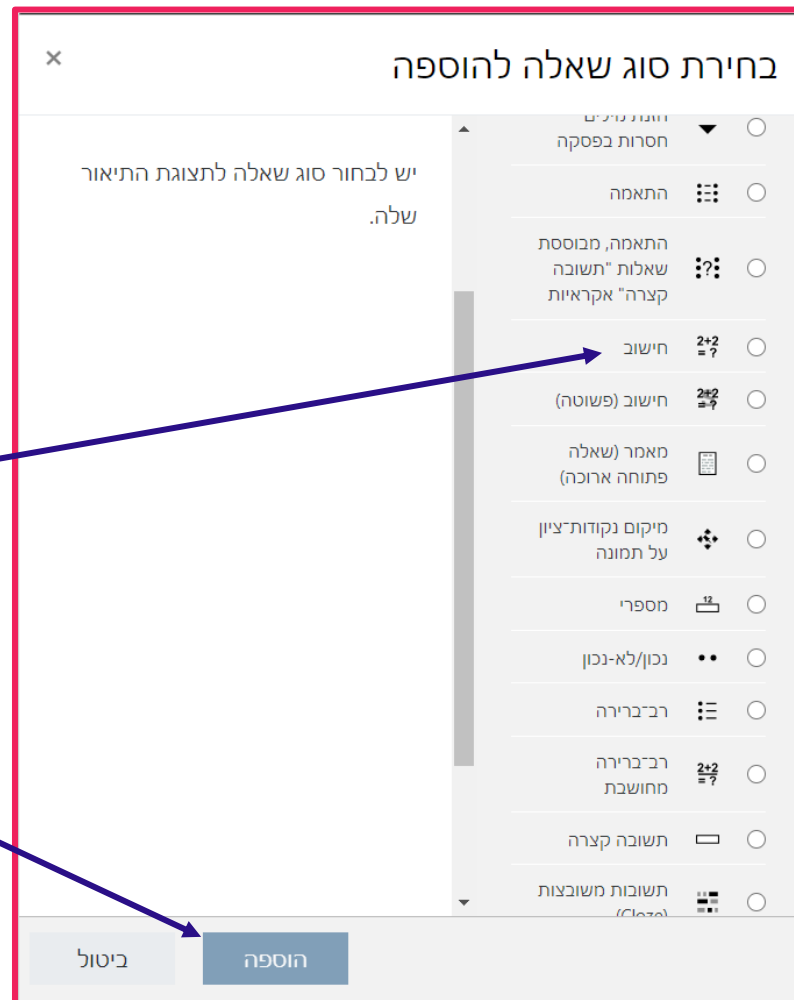
☒ הצגת שאלות ישנות (אשר קיימות בבחינים אך נמחקו מהמאגר)

יצירת שאלה חדשה...

יצירת שאלה חדשה

נבחר שאלה מסוג
"חישוב"

נלחץ "הוספה"



שלב 01

הגדרות ראשוניות

ניתן לשאלה שם

נכתוב ונעצב את תוכן השאלה

עבור הערך המשמש לביצוע החישוב

יש לבחור שם משתנה

(a) באנגלית
(b) בעל משמעות

בעת כתיבת השאלה יש לכתוב את שם
המשתנה עם סוגריים מסולסלים

הוספת שאלת חישוב

הגדרות כלליות

קטגוריה

"משתנים" משותפים

שם השאלה

תוכן השאלה

מול וסטויכימטריה

עדכון הקטגוריה

בקטגוריה זו אין "משתנים" משותפים

מול אשלגן

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K . כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה $m\text{g}$ {Kmass} שם אשלגן?

המשך הגדרות ראשוניות- כללי

תשובות ▼

100%	ציונים	$1.85 * \text{pow}(10, 15) * \{K\text{mass}\}$	נוסחה 1 תשובת =
	סוג	נומינלי	מרווח סבילות ±
	תסדיר	ספרות עשרוניות	תצוגת התשובה

ציונים

ניתן להגדיר מספר נוסחאות ולתת עליהן ציון מלא/חלקי

מרווח סבילות

מהי רמת השגיאה אשר תתקבל

נוסחה

נוסחה לחישוב התוצאה הסופית

הערות חשובות לכתיבת נוסחה - סינטקס

תשובות ▾

100%

ציונים

1.85*pow(10, 15)*{Kmass}

נוסחה 1 תשובת =

בתוך משבצת זו נכתוב את הנוסחה לחישוב תוצאה אפשרית לשאלה
הערות חשובות לכתיבת הנוסחה

הערה	כתיבה נכונה	כתיבה שגויה
יש לכתוב את הנוסחה ללא הסימן שווה =	$8 * \{x\}$	$=8 * \{x\}$
המערכת אינה יודעת להגדיר סדר פעולות, יש להשתמש בסוגריים באופן נדיב.	$5 + (3 * (\{x\} / \{y\}))$	$5 + 3 * \{x\} / \{y\}$
<u>חובה</u> לסמן את פעולת הכפל על ידי שימוש בכוכבית (*).	$5 * \{x\}$	$5\{x\}$
עבור הפונקציות המתמטיות יש לכתוב סוגריים המסמלים את המשתנים השייכים לפונקציה	$\text{Sin}(3)$ $\text{Sin}(\{x\})$	$\text{Sin}3$ $\text{Sin}\{x\}$
לא ניתן להשתמש בייצוג חזקה ^. יש להשתמש בפונקציה pow	$\text{Pow}(\{x\}, 3)$	$\{x\}^3$

רשימת הפונקציות המלאה -

https://docs.moodle.org/310/en/Calculated_question_type#Available_functions

הגדרת ציונים

תשובות ▾

100% ציונים

$1.85 * \text{pow}(10, 15) * \{K\text{mass}\}$

נוסחה 1 תשובת =

ניתן להגדיר מספר תשובות עם ציונים שונים.

אם יש מספר חישובים שונים אך כולם נכונים- נוכל להגדיר לכולם ציון 100%.

ניתן להגדיר חישובים נוספים המכילים טעויות נפוצות ולתת עליהם ציון חלקי, בחירת הציון תתבצע לאחר לחיצה על החץ.

אין	ציונים
אין	
100%	
90%	
83.33333%	2
80%	
75%	
70%	A
66.66667%	
60%	W
50%	
40%	U
33.33333%	
30%	
25%	
20%	
16.66667%	
14.28571%	
12.5%	
11.11111%	
10%	

מרווח הסבילות

מרווח סבילות ±

0.1

סוג

נומינלי

מרווח הסבילות – מגדיר טווח עבור הערכים שיתקבלו כתשובה הנכונה.
x - התשובה הנכונה, dx- ההפרש בין התשובה הנכונה לתשובה שהוקלדה,
t- מרווח הסבילות אותו אנו מוכנים לקבל (tolarence)
{לצורך הדוגמא נניח שאלה בה התשובה הנכונה המחושבת היא 200, ואנו מגדירים מרווח סבילות של 0.5}

סוג מרווח הסבילות	הגדרה מתמטית מתי תתקבל תשובה נכונה?	דוגמה אילו תשובות תתקבלנה?
נומינלי – ההפרש המירבי המותר מהתשובה	$ dx \leq t$	$199.5 < x < 200.5$
יחסי – שגיאה יחסית	$ dx / x \leq t$	$100 < x < 300$
גיאומטרי 1. גבול עליון – זהה לשגיאה היחסית 2. גבול תחתון – לפי החישוב המוצג פה. חישוב זה משמש למצבים בהם הערך המחושב קטן, ואנו זקוקים לטווח שגיאה גדול אך רוצים להמנע ממצב בו התשובה 0 עלולה להתקבל כתשובה תקינה.	$\frac{x}{1+t} \leq (x + dx) \leq x * (1 + t)$	$133 < x < 300$

הגדרות ראשוניות

הגדרות מתקדמות,
נדלג עליהן בהסבר זה

יש לשמור שינויים על מנת
לעבור לשלב הבא

◀ הגדרות יחידות-מידה

◀ יחידות

◀ קנסות ורמזים לנסיונות מענה מרובים

◀ תגים

◀ נוצר/עודכן

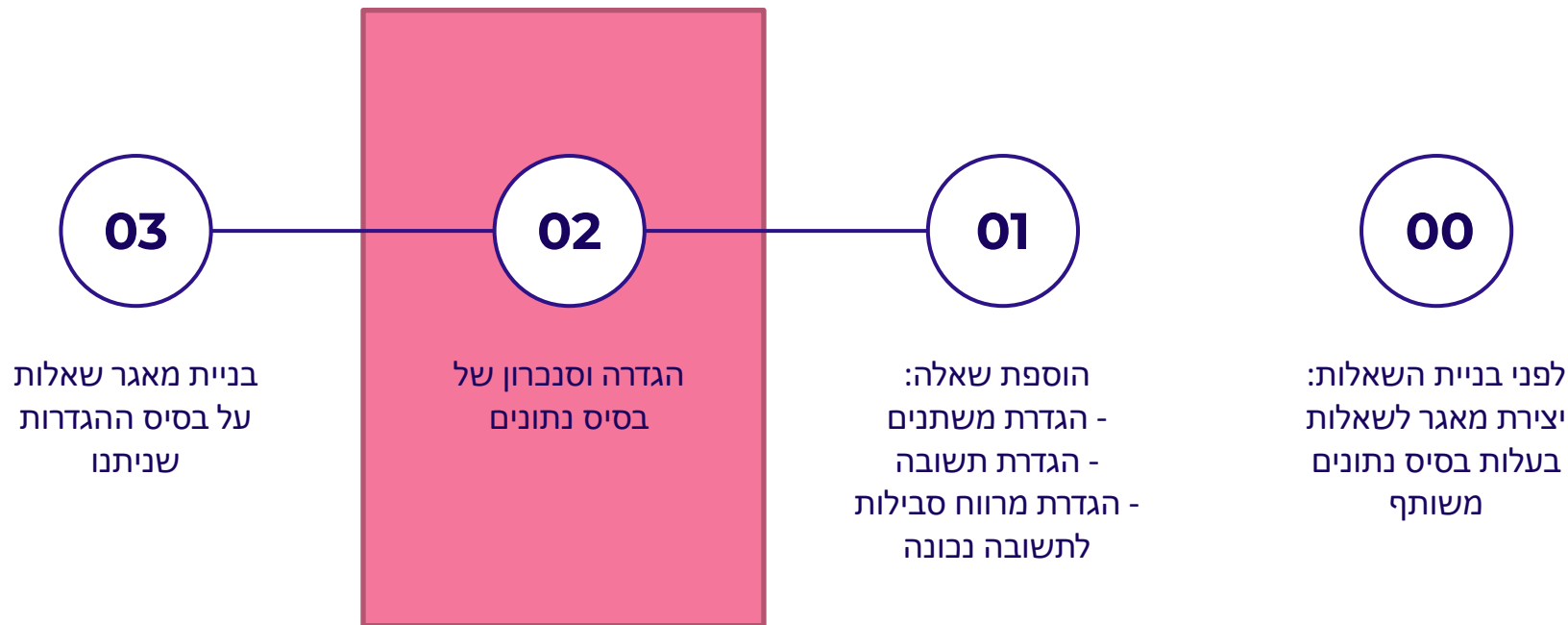
שמירת שינויים והמשך עריכה

ביטול

שמירת שינויים

שלבים בהגדרת שאלה מסוג "חישוב"

*שאלה שבה יש להקליד תשובה



הגדרת בסיס נתונים

הגדרות מאפייני מקבץ-ערכים (Dataset) של ה"משתנים" (בשאלה)

"משתנים" (x) יוחלפו בערכים מספריים ממקבץ-ערכים שלהם

"משתני" חובה, הכלולים בתשובות

"משתנה" Kmass

ישתמש באותו מקבץ-הערכים הפרטי, כמקודם לכן

ישתמש באותו מקבץ-הערכים הפרטי, כמקודם לכן

ישתמש מקבץ-ערכים משותף חדש

"משתנים" הנמצאים בתוכו השאיר

מקבץ ערכים (Dataset) – אוסף הערכים מהם יבחרו המספרים אשר יוצגו בשאלה.

- מקבץ ערכים פרטי – משתני השאלה שייכים לשאלה אחת בלבד
- מקבץ ערכים משותף – אנו מעוניינים להשתמש באותו מקבץ ערכים במספר שאלות שונות (השאלות חייבות להיות באותה תת קטגוריה!)

הגדרת בסיס נתונים

סנכרון ערכי מקבצי-ערכים המשותפים עם שאלות אחרות בבוחן (בקטגוריה!)

☐ ללא סנכרון

☐ סנכרון

☒ סנכרון והצגת שם מקבצי-הערכים כקידומת של שם השאלה

העמוד הבא

סנכון מקבצי ערכים עבור שאלות הנמצאות באותה קטגוריה

- ללא סנכון
- עבור שאלות באותו הבוחן כל שאלה תגריל ערך חדש, ללא קשר לערך שהופיע בשאלות קודמות.
- סנכון
- עבור שאלות המופיעות באותו הבוחן, המשתנה ישמור על אותו הערך.
- סנכון והצגת שם
- עבור שאלות המופיעות באותו הבוחן, המשתנה ישמור על אותו הערך.
- כמו כן, שם השאלה (כפי שמוצג לנו במאגר השאלות) ישתנה כך שיכיל בתוכו את שמות המשתנים המוכלים בשאלה, במטרה להקל על זיהוי שאלות בעלות ערכים משותפים.

שלב 02

הגדרת בסיס נתונים

לסיכום =

על מנת שאותו הערך יישמש אותנו לאורך מספר שאלות עלינו ליצור מקבץ ערכים משותף

שאלות שונות המשתמשות באותו הערך (לדוגמא, בשרוצים ליצור שאלה עם סעיפים) יש לבחור סנכרון מקבצי ערכים.

*אפשרי רק לשאלות באותה תת קטגוריה

לסיכום יש ללחוץ על "העמוד הבא"

הגדרות מאפייני מקבץ-ערכים (Dataset) של ה"משתנים" (בשאלה)

"משתנים" {...x} יוחלפו בערכים מספריים ממקבץ-ערכים שלהם

"משתני" חובה, הכלולים בתשובות

Kmass "משתנה"

ישתמש באותו מקבץ-הערכים הפרטי, כמקודם לכן

ישתמש באותו מקבץ-הערכים הפרטי, כמקודם לכן

ישתמש מקבץ-ערכים משותף חדש

"משתנים" הנמצאים בתוכן השאלה

סנכרון ערכי מקבצי-ערכים המשותפים עם שאלות אחרות בבוחן (בקטגוריה!)

☐ ללא סנכרון

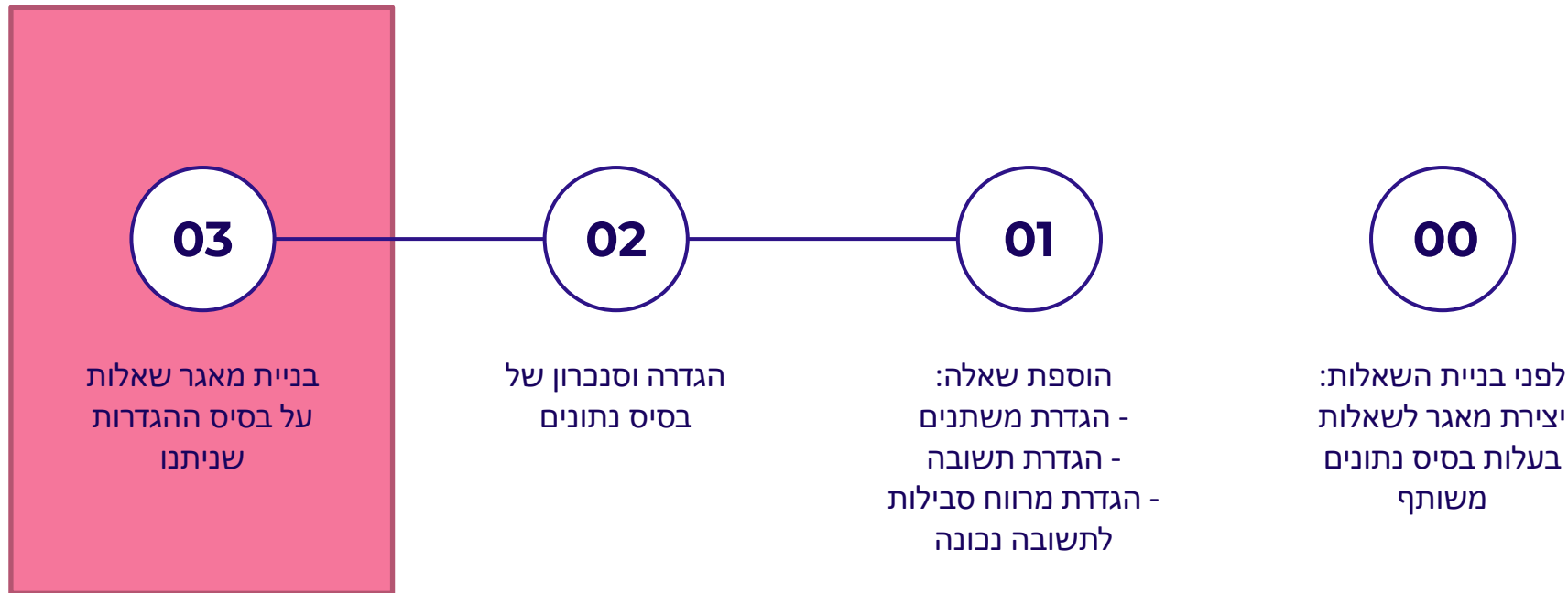
☐ סנכרון

☒ סנכרון והצגת שם מקבצי-הערכים כקידומת של שם השאלה

העמוד הבא

שלבים בהגדרת שאלה מסוג "חישוב"

*שאלה שבה יש להקליד תשובה



שלב 03

עריכת "מקבץ ערכים"

בשלב זה נוצר מאגר הערכים האפשריים

המערכת לא מייצרת ערכים חדשים בעת הצגת השאלה לסטודנט. במקום זאת אנו מייצרים מראש טבלאות ערכים, ובעת הצגת הבוחן המערכת מגרילה את אחד הערכים אשר נמצאים במקבץ הערכים אותו ייצרנו.

*המטרה – שנוכל לבחון את הערכים שמתקבלים ולראות שהם מתנהגים כפי שציפינו לפני הבחינה.

עריכת מקבץ-ערכים של ה"משתנים"

"משתנים" משותפים

שם	מספר פריטים	קיים בשאלה	Quiz Attempts
Kmass	11	חול אשלגן	0

רענון תצוגת הערכים של פריט מקבץ-ערכים חדש

פריט להוספה

"משתנה" משותף Kmass

טווח ערכים

מקומות עשרוניים

התפלגות

970

מיזערי 1000 -מירבי 500

0

התפלגות אחידה

בניית מקבץ ערכים dataset

עריכת מקבץ-ערכים של ה"משתנים"

"משתנים" משותפים

שם	מספר פריטים	קיים בשאלה	Quiz	Attempts
Kmass	11	מול אשלגן	0	

הצגת המשתנים המשותפים

בטבלה זו יוצגו המשתנים המשותפים של הקטגוריה (גם אם הם לא מופיעים בשאלה זו)

שם- שם המשתנה כפי שהגדרנו

מספר פריטים – מספר הערכים האפשריים אשר הוגדרו עבור משתנה זה
*מספר פריטים מקסימלי עבור כל משתנה הוא 100.

קיים בשאלה – מציג את שמות כל השאלות בהן הערך משתתף

Quiz – מספר הבחנים בהם שאלה זו מופיעה
Attempts – מספר הנסיונות אשר נעשו לפתרון שאלה זו בבחנים עד כה

בניית מקבץ ערכים dataset

פריט להוספה

"משתנה" משותף Kmass

טווח ערכים

מקומות עשרוניים

התפלגות

970

מיזערי

500

מירבי

1000

0

התפלגות אחידה

הגדרות מקבצי הערכים

משתנה – יציג מספר לדוגמא המתאים לטווח שציינו
טווח ערכים - בחירת טווח הערכים המתאים למשתנה.

מקומות עשרוניים - רמת הדיוק הנדרשת למספר (כמה ספרות אחרי הנקודה).

התפלגות- תיאור התפלגות המספרים מהם יבחרו הערכים למקבץ
התפלגות אחידה – כל המספרים בטווח הם בעלי אותו הסיכוי
התפלגות לוגריתמית – סיכוי גבוה יותר למספרים בחלק הנמוך של הטווח

עריכת "מקבץ ערכים"

בעת נוסף שאלות ("פריטים") עם מספרים שונים

נבחר "הוספה" להוספת שאלה עם ערך חדש ("פריט")

ניתן לשנות את המספר ולהוסיף מספר ערכים אפשריים (פריטים) בלחיצה אחת

הוספה

☒ שימוש בערך הקודם, כאשר זמין

☐ התחדשות אוטומטית רק כאשר ה"משתנים" אינם משותפים

☐ התחדשות אוטומטית על כל "משתנה"

עדכון סוג "פריט להוספה" חדש

הוספת פריט

הוספה

1

מקבצים חדשים של ערכי "משתנים"

עריכת "מקבץ ערכים"

כל שאלה עם ערך חדש מוגדרת מקבץ

ניתן לבחון את התוצאה המתקבלת
עבור כל ערך שרירותי אשר נוצר.

מחיקת ערכים נעשית על ידי לחיצה על
כפתור מחיקה. הערכים אשר ימחקו הם
הערכים אשר התווספו אחרונים

מחיקה

מחיקת פריט 1 מקבצים של ערכי "משתנים"

מקבץ ערכי "משתנים"

מקבץ 1

משתנה "משותף Kmass"

$$\text{pow}(10, 15) * 808 = 14948000000000000000 * 1.85$$

תשובה נכונה: 1494800000000000000 בטווח ערכים נכון:
Min: 1.479852E+18 --- Max: 1.509748E+18

שלב 03

עריכת "מקבץ ערכים"

כאשר מוסיפים מספר ערכים,
מתקבלים מספר מקבצים – לפי מספר
הערכים שהוספנו.

כפתור "תצוגה" יאפשר לנו לראות
מספר מקבצים והתוצאות המתאימות
להם

מקבץ ערכי "משתנים"

10

תצוגת

879

$\text{pow}(10, 15) * 879 = 16261500000000000000 * 1.85$
תשובה נכונה: 16261500000000000000 בטווח ערכים נכון:
Min: 1.6098885E+18 --- Max: 1.6424115E+18

מקבץ 11

"משתנה" משותף Kmass

... $\text{pow}(10, 1 * 1.85$

938

$\text{pow}(10, 15) * 938 = 17353000000000000000 * 1.85$
תשובה נכונה: 17353000000000000000 בטווח ערכים נכון:
Min: 1.717947E+18 --- Max: 1.752653E+18

מקבץ 10

"משתנה" משותף Kmass

... $\text{pow}(10, 1 * 1.85$

613

$\text{pow}(10, 15) * 613 = 11340500000000000000 * 1.85$
תשובה נכונה: 11340500000000000000 בטווח ערכים נכון:
Min: 1.1227095E+18 --- Max: 1.1453905E+18

מקבץ 9


"משתנה" משותף Kmass


... $\text{pow}(10, 1 * 1.85$

עריכת "מקבץ ערכים"

לאחר הוספת כל מקבצי התשובות
הרצויים יש ללחוץ על שמירת שינויים

מחיקה

מחיקה מחיקת פריט 1 מקבצים של ערכי "משתנים" 


תצוגת מקבץ ערכי "משתנים" 1 

808

$$\text{pow}(10, 15) * 808 = 1494800000000000000 * 1.85$$

תשובה נכונה: 1494800000000000000 בכלי ערכים נכון:
Min: 1.479852E+18 --- Max: 1.509748E+18

מקבץ 1
"משתנה" משותף Kmass
...pow(10, 1*1.85

שמירת שינויים  תצוגה מקדימה

דוגמא לתצוגת השאלות בבוחן

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K .
כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה 798 mg של אשלגן?

תשובה:

מקום להקליד את התשובה שהתקבלה

שאלה 1

שאלה זו טרם
נענתה

ניקוד השאלה:
1.00

סימון שאלה

עריכת
שאלה

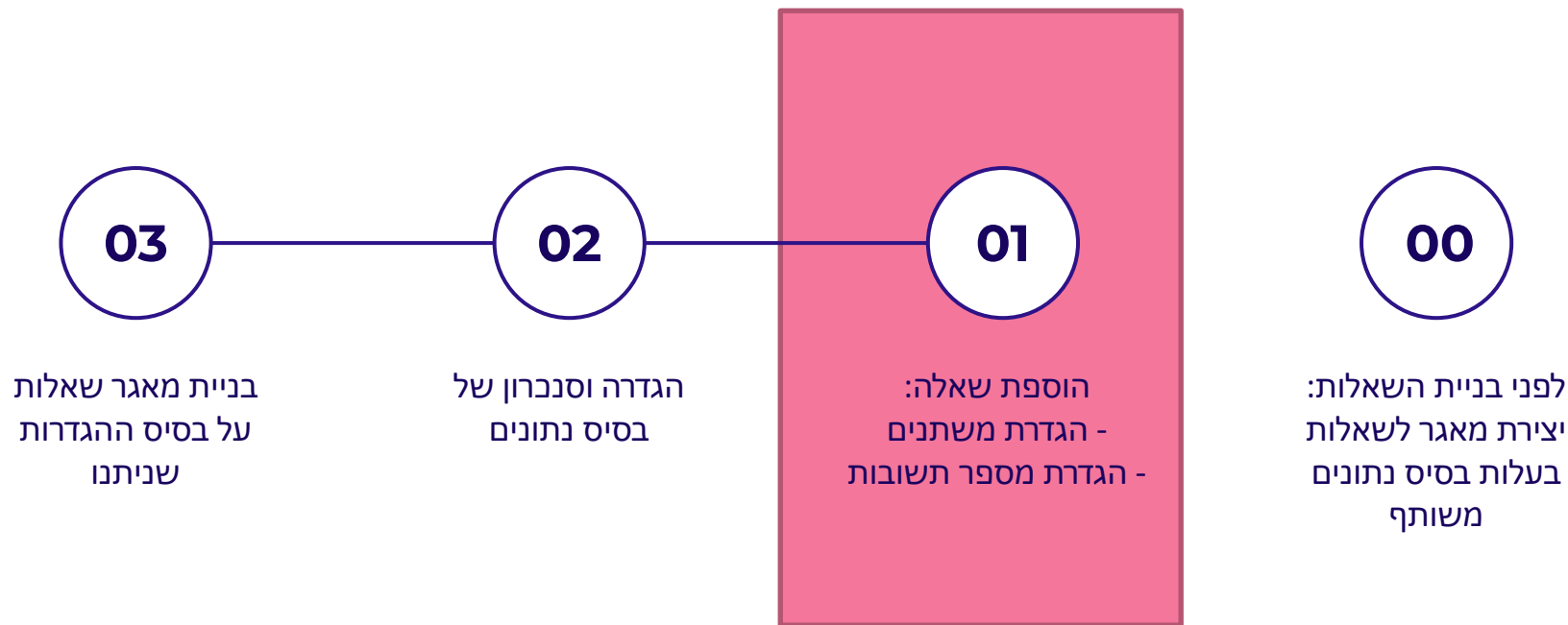


B

**יצירת שאלה רב ברירה
חישובית**

שלבים בהגדרת שאלה מסוג "חישוב – רב ברירה"

*שאלה שבה בוחרים מתוך מספר תשובות אפשריות



באופן עקרוני השלבים דומים לשלבים אשר הוצגו בהגדרת שאלה חישובית,
בהמשך ההדרכה אנו נתייחס רק למקומות בהם יש הבדל

יצירת שאלה חדשה בתוך קטגוריה קיימת

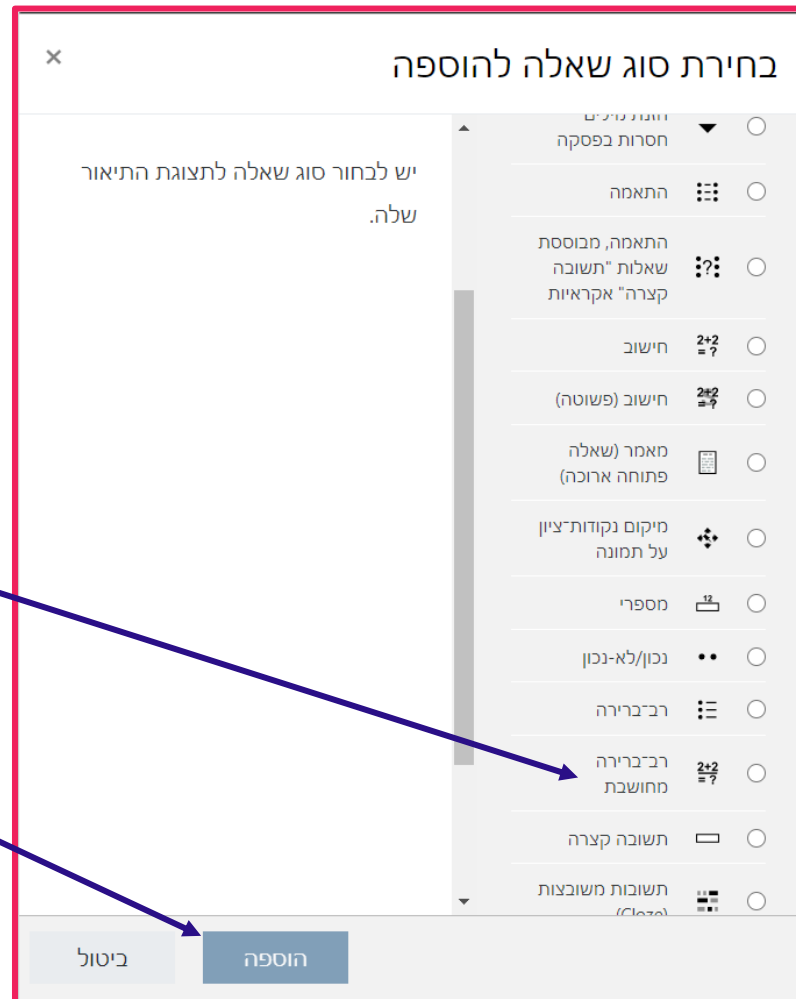
1. בראש העמוד נבחר
תגית שאלות
2. נבחר את תת הקטגוריה
שבה אנו מעוניינים לייצר
שאלה
3. נלחץ על יצירת שאלה
חדשה

The screenshot shows a web interface for creating a new question. At the top, there are navigation tabs: 'שאלות' (Questions), 'קטגוריות' (Categories), 'יבוא' (Import), and 'יצוא' (Export). The 'שאלות' tab is active. Below the tabs, the heading 'מאגר שאלות' (Question Bank) is displayed. A dropdown menu is open, showing 'מול וסטויכיומטריה' (Mol and Stoichiometry). Below the dropdown, it says 'No tag filters applied'. There is a button labeled '...Filter by tags'. Below that, there are three checkboxes: 'הצגת תוכן השאלה תחת שם השאלה' (Display question content under question name), 'אפשרויות חיפוש' (Search options) with a dropdown arrow, 'הצגת שאלות מתת-קטגוריה' (Display questions from sub-category), and 'הצגת שאלות ישנות (אשר קיימות בבחינים אך נמחקו מהמאגר)' (Display old questions (which exist in exams but were removed from the bank)). The last checkbox is checked. At the bottom right, there is a button labeled 'יצירת שאלה חדשה...' (Create new question...).

יצירת שאלה חדשה

נבחר שאלה מסוג
"רב ברירה מחושבת"

נלחץ "הוספה"



שלב 01

הגדרות ראשוניות

ההגדרות הכלליות זהות להגדרות עבור
שאלה מסוג "חישוב"

1. מתן שם לשאלה
2. כתיבה ועיצוב של השאלה
3. שימוש בשם משתנה במקום הערך
הרצוי

הוספת שאלת חישוב

הגדרות כלליות

קטגוריה

מול וסטויכימטריה

עדכון הקטגוריה

בקטגוריה זו אין "משתנים" משותפים

מול אשלגן

"משתנים" משותפים

שם השאלה

תוכן השאלה

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K .
כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה mg {Kmass} של אשלגן?

יצירה שאלת רב ברירה מחושבת

השאלה עלינו:

א. לכתוב נוסחאות עבור כלל התשובות בשאלה (התשובה הנכונה+המסיחים)

ב. להגדיר ציון לכל תשובה אפשרית
(כפי שעושים בשאלות רבות ברירה
רגילות)

תשובות

בחירה 1

תצוגת התשובה

משוב לבחירה בתשובה זו

100% ציונים

Kmass}*1.85E+15}

מספרים שלמים תסדיר 2

(Kmass)*2.85*pow(10, 15)

אין ציונים

מספרים שלמים תסדיר 2

בחירה 2

תצוגת התשובה

תצוגת התשובה

תשובות

בחירה 1

תצוגת התשובה

משוב לבחירה בתשובה זו

100% ציונים

בפחית יש $\{1.85 \cdot \text{pow}(10, 15) \cdot \{K_{\text{mass}}\} = \}$ מול אשלגן-40

ספרות משמעותיות

סדר 2

ספרות עשרוניות

ספרות משמעותיות

B A

שני הבדלים עיקריים משאלה מחושבת

כתיבת הנוסחה - במקרה זה אנו רוצים שהמחשב יציג את הערך המחושב (ולא רק ישמור אותו בזכרון וישווה אליו).

לכן

- יש לכתוב את הנוסחה כולה בתוך סוגריים מסולסלים עם סימן \equiv בתחילת הביטוי
- ניתן להוסיף מלל (לדוגמא יחידות) סביב התשובה.

תצוגת התשובה

100% ציונים

בפחית יש $\{1.85 * \text{pow}(10, 15) * \{K\text{mass}\} = \}$ מול אשלגן-40

בחירה 1

ספרות משמעותיות

סדר

2

ספרות עשרוניות

ספרות משמעותיות

B

A

תצוגת התשובה

משוב לבחירה בתשובה זו

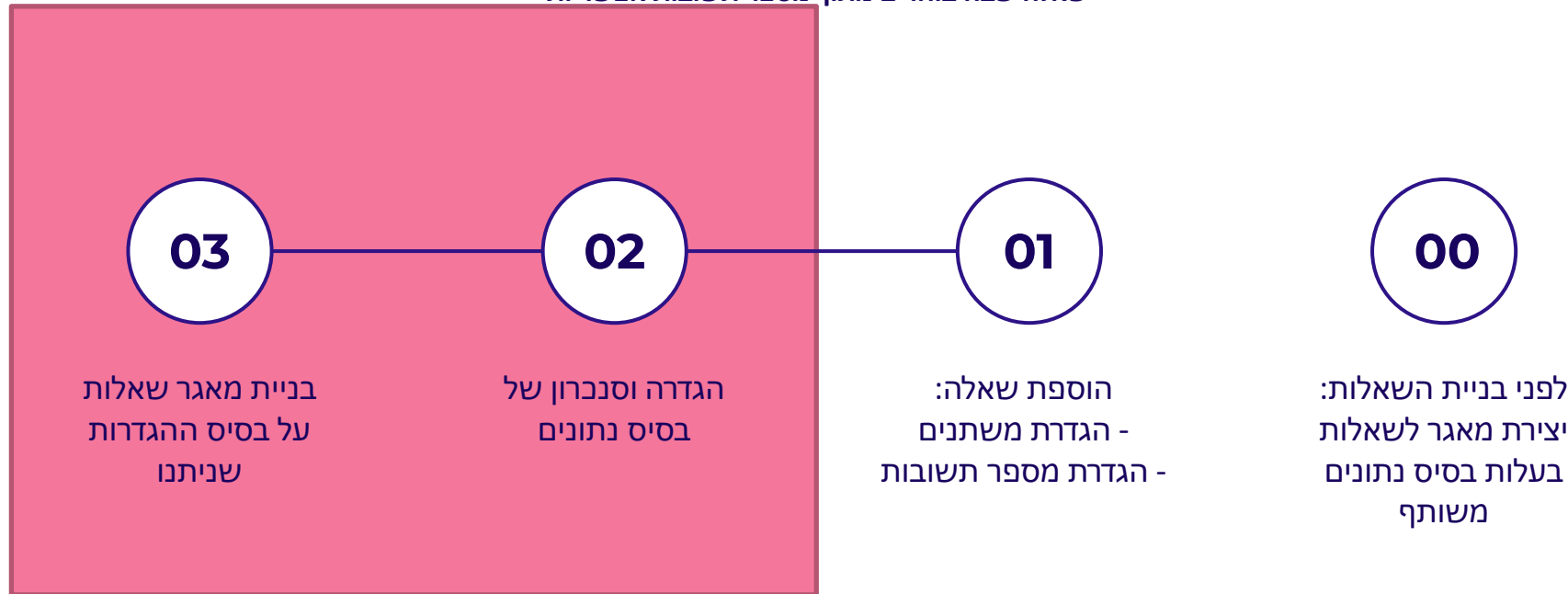
תצוגת התשובה

הערכים המחושבים עלולים להיות בעלי כמות גדולה של ספרות לאחר הנקודה העשרונית. תצוגת התשובה תגדיר את מספר הספרות אשר יוצגו (דוגמאות עבור בחירה של 2 ספרות)

הגדרת תסדיר תצוגה	הסבר	דוגמאות (עבור בחירת 2 ספרות)
ספרות עשרוניות	הגדרה מדוייקת של מספר הספרות אחרי הנקודה	12.01 0.03 1344.54
ספרות משמעותיות	מספר הספרות המשמעותיות אשר יוצגו	12 0.032 1300

שלבים בהגדרת שאלה מסוג "חישוב – רב ברירה"

*שאלה שבה בוחרים מתוך מספר תשובות אפשריות



שלבים אלו זהים במהותם לשלבים אשר הוצגו עבור שאלות חישוב רגילות

יצירה שאלת רב ברירה מחושבת

כאשר נגיע לשלב 3 – בכל מקבץ
נראה את כל התשובות האפשריות
(התשובה הנכונה והמסיחים)

מקבץ 13

"משתנה" משותף K_{mass}

... $1.85 * \{K_{mass}\} =$

... $2.85 * \{K_{mass}\} =$

... $2.85 * \{K_{mass}\} =$

... $1.85 * \{K_{mass}\} =$

923

$\{1.85E+15 * 923 =\}$

$\{1.70755E+18 =\}$

$\{\text{pow}(10, 15) * 2.85 * 923 =\}$

$\{2.63055E+18 =\}$

$\{\text{pow}(10, 12) * 2.85 * 923 =\}$

$\{2.63055E+15 =\}$

$\{\text{pow}(10, 12) * 1.85 * 923 =\}$

$\{1.70755E+15 =\}$

תצוגה מקדימה



שמירת שינויים

דוגמא לתצוגת השאלות בבוחן

שאלה 2

שאלה זו טרם
נענתה

ניקוד השאלה:
1.00

ץ סימון שאלה

עריכת
שאלה

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K .
כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה 798 mg של אשלגן?

יש לבחור תשובה אחת:

2.3e15 ☐

1.5e15 ☐

1.5e18 ☐

2.3e18 ☐

יש לבחור את התשובה הרצויה

שם	מספר פריטים	קיים בשאלה	Quiz Attempts
Kmass	13	מול אשלגן	0
		ניורונים אשלגן	0

רענון תצוגת הערכים של פריט מקבץ ערכים חדש

כאן ניתן לראות כי המשתנה Kmass נמצא בשתי שאלות, ומוגדרים לו 13 ערכים אפשריים המשותפים לשתי השאלות

כאשר נשים את שתי השאלות באותו הבוחן – כל סטודנט יקבל את אותו הערך עבור שתי השאלות.

הוספת שאלה נוספת עם אותו המשתנה

על מנת להוסיף שאלה נוספת המשתמשת באותו משתנה - ניצור שאלה נוספת המכילה את אותו שם משתמש

בשלב 2 נדאג לבחור שימוש במקבץ ערכים משותף+סנכרון

בעת הגעה לשלב 3 נראה את העדכון בטבלה

דוגמא לתצוגת שתי השאלות בבוחן

שאלה עליונה – חישובית

שאלה תחתונה – חישובית רב ברירתית.

מאחר ושתייהן משתמשות באותו בסיס ערכים והוא מסונכרן – הערך הוא אותו הערך

שאלה 1

שאלה זו טרם נענתה

ניקוד השאלה:

1.00

ץ סימון שאלה

עריכת שאלה

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K . כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה 798 mg של אשלגן?

תשובה:

שאלה 2

שאלה זו טרם נענתה

ניקוד השאלה:

1.00

ץ סימון שאלה

עריכת שאלה

0.012% מכלל אטומי האשלגן (K) בעולם הם אטומי ^{40}K . כמה אטומי ^{40}K יש בפחית קולה המכילה 798 mg של אשלגן?

יש לבחור תשובה אחת:

2.3e15 ☐

1.5e15 ☐

1.5e18 ☐

2.3e18 ☐

**לשאלות נוספות ניתן לפנות ליחידה
לקידום איכות ההוראה והלמידה
*teaching-center@bgu.ac.il***

היחידה לקידום
איכות ההוראה והלמידה

אוניברסיטת
בן-גוריון בנגב

