

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה : בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה : קיץ תש"ף, 2020, מועד ב

מספר השאלון : **035381, תוכנית ניסוי**

נספחים : דפי נוסחאות ל- 3 יחידות לימוד

תוספת לדפי הנוסחאות

מ ת מ ט י ק ה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה : שעתיים.

מבנה השאלון ומפתח ההערכה :

- בשאלון זה שש שאלות.
- לכל שאלה - 30 נקודות.
- מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
- אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ב. חומר עזר מותר לשימוש :

- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- (2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ג. הוראות מיוחדות :

- (1) כתוב את כל החישובים והתשובות במחברת הבחינה.
- (2) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
- (3) התחל כל שאלה בעמוד חדש.
- (4) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (5) כתוב במחברת הבחינה בלבד. רשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

השאלות

אשכול חברה ומדע

1. מדינות שונות מתמודדות עם התפשטות של מחלה מדבקת. במדינה הראשונה היו ב- 1 במאי 6,000 נדבקים. מתברר שבמדינה הזו גדלה כמות הנדבקים ב- 9% **בכל יום** והגדילה היא מעריכית.
- א. מה הייתה כמות הנדבקים (בערך) במחלה הזו כעבור חמישה ימים (בתאריך 6 במאי)?
- ב. כמה ימים אחרי ה- 6 במאי היו כ- 13,032 נדבקים?

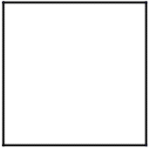
במדינה השנייה גדלה כמות הנדבקים בצורה מעריכית אך בגלל פעולות מניעה קצב ההדבקה הוא 4% **בכל יום**. ב- 1 במאי היו במדינה השנייה 11,000 נדבקים.

ג. באיזו מבין שתי המדינות הייתה כמות הנדבקים גדולה יותר כעבור 14 ימים (בתאריך 15 במאי)? הסבר על ידי חישוב.

2. בכד ראשון יש 10 כדורים : 7 כדורים ירוקים והשאר כדורים אדומים. בכד שני יש 8 כדורים : 5 כדורים ירוקים והשאר כדורים לבנים. תמר מוציאה באקראי כדור אחד מהכד הראשון וכדור אחד מהכד השני.
- א. מהי ההסתברות שתמר תוציא שני כדורים בעלי אותו הצבע?
- ב. מהי ההסתברות שאחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה לבן?
- ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה ירוק?

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

3. נועם קנה אריחי קרמיקה בצבע לבן. כל האריחים זהים והם בצורת ריבוע שאורך צלעו 70 ס"מ.
בכניסה לביתו של נועם יש שביל ישר ברוחב של 70 ס"מ.
נועם הניח 5 אריחים לאורך השביל, צמודים זה לזה (כמו בציור).



א. מה היה אורך השביל שריצף?

אורך השביל בגינה של נועם הוא 14 מטרים.

ב. כמה אריחים צריך נועם בסך הכול כדי לרצף את השביל באריחים?

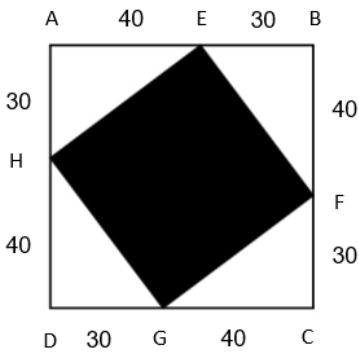
נועם רוצה לצייר ריבוע שחור במרכז של אחד האריחים, כך שבצדדים ישארו 4 משולשים לבנים זהים.

האורכים של 2 מן הצלעות של כל משולש לבן הם 30 ס"מ ו-40 ס"מ, כמתואר בציור.

ג. הסבר מדוע כל משולש לבן הוא ישר זווית.

ד. מה אורך הצלע של הריבוע השחור?

ה. חשב את שטח הריבוע השחור.



4. בסרטוט שלפניך מתואר מתקן שעשועים. המתקן כולל שני חלקים : סולם לעלייה AD ומגלשה AC .

אורך הסולם AD הוא 8 מטרים.

אורך המגלשה AC הוא 10 מטרים.

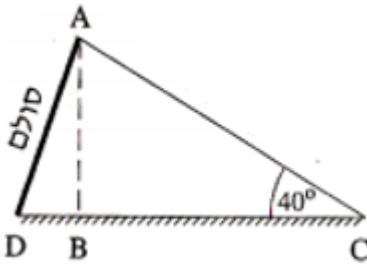
הזווית בין המגלשה ובין הקרקע היא בת 40° ($\sphericalangle ACB$).

א. מהו גובה המתקן (AB)?

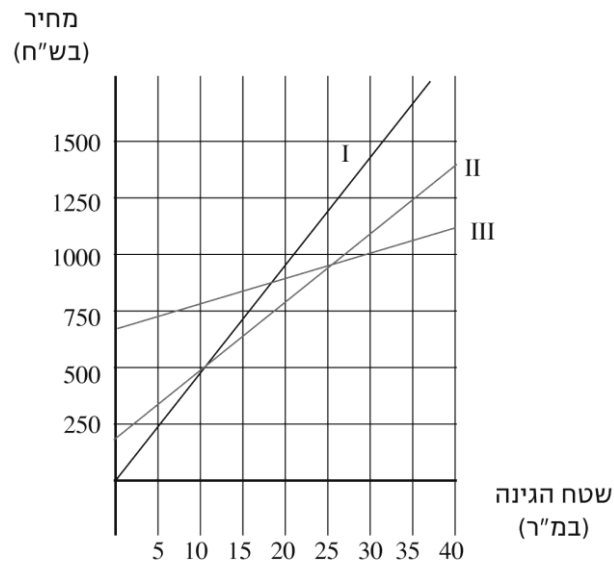
ב. מהי הזווית בין הסולם לקרקע ($\sphericalangle ADB$)?

ג. חשב את המרחק על הקרקע מהסולם למגלשה (DC).

ד. זמן הגלישה במגלשה (AC) הוא 2 שניות. מהי מהירות הגלישה (במטר לשנייה)?



5. שלושה גננים פרסמו בעיתון השכונתי הצעות מחיר לסידור גינה:
 הצעתו של הגנן בני: 700 ש"ח לייעוץ + 10 ש"ח לכל מ"ר גינה.
 הצעתו של הגנן גיא: 200 ש"ח לייעוץ + 30 ש"ח לכל מ"ר גינה.
 הצעתו של הגנן אורי: 50 ש"ח לכל מ"ר גינה (הייעוץ כלול במחיר).
 לפניכם שלושה גרפים המתארים את ההצעות.



- א. התאם את שם הגנן למספר הגרף I, II, III.
- ב. מהו שטח הגינה עבורו גובים הגננים אורי וגיא מחיר זהה? מהו המחיר במקרה זה?
- ג. למשפחת כהן גינה ששטחה 100 מ"ר.
 משפחת כהן רצתה בתחילה להזמין את הגנן שהצעתו היקרה ביותר.
 בסוף הם החליטו להזמין את הגנן הזול ביותר.
 כמה כסף חסכה משפחת כהן בהחלטה זו? הסבר.
- ד. האם יש שטח גינה עבורו יגבו שלושת הגננים מחיר זהה? הסבר.

6. ברשת חנויות רהיטים "רהיטוב" מוכרים ארבעה דגמים של שולחנות אוכל.

הטבלה הבאה מתארת את כמות השולחנות מכל דגם ואת המחיר שלהם

בסניף "הפסגה" של הרשת.

דגם ד	דגם ג	דגם ב	דגם א	
3,000	2,000	1,400	1,200	מחיר השולחן (בש"ח)
8	3	5	4	כמות השולחנות בחנות

א. חשב את המחיר הממוצע של השולחנות בסניף "הפסגה".

ב. חשב את החציון של מחיר השולחנות.

הטבלה הבאה מתארת את כמות השולחנות מכל דגם ואת המחיר שלהם

בסניף "הים" של הרשת.

דגם ד	דגם ג	דגם ב	דגם א	
3,000	2,000	1,400	1,200	מחיר השולחן (בש"ח)
x	5	8	6	כמות השולחנות בחנות

המחיר הממוצע של השולחנות בסניף "הים" הוא 1,570 ש"ח.

ג. חשב את x.

ד. בגלל המכירות ברשת נאלצו להעביר שני שולחנות מדגם ג מסניף "הפסגה"

לסניף "הים". האם המחיר הממוצע של השולחנות בסניף "הים"

גדל/קטן/נשאר ללא שינוי? נמק.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך