

**Государство Израиль
Министерство просвещения**

Тип экзамена: на аттестат зрелости

Время проведения экзамена: лето 2017 года, срок “бет”

Номер вопросника: 035381

Приложение: листы с формулами

для уровня в 3 единицы обучения

Перевод на русский язык (5)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017, מועד ב

מספר השאלון: 035381

נספח: דפי נוסחאות

ל-3 יחידות לימוד

תרגום לרוסית (5)

**Математика
по программе реформы
“значимое обучение”
второй вопросник – 3 единицы обучения**

**מתמטיקה
על פי תכנית הרפורמה
ללמידה משמעותית
שאלון שני מ-3 יחידות לימוד**

Указания экзаменующимся

а. Продолжительность экзамена: 1 час 30 минут.

б. Строение вопросника и ключ к оценке:

В этом вопроснике шесть вопросов.

За каждый вопрос – 25 баллов.

Вы можете ответить на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

в. Разрешенный вспомогательный материал:

1. Калькулятор без графического дисплея. При работе с калькулятором, который предоставляет возможности программирования, запрещается использовать эти возможности. Использование калькулятора с графическим дисплеем или возможностей программирования может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

2. Листы с формулами (прилагаются).

3. Двухязычный словарь по выбору ученика.

г. Особые указания:

1. Записывайте все вычисления и ответы в ивритском варианте вопросника.

2. Объясните все свои действия, включая вычисления, подробно, в ясной и упорядоченной форме. Недостаточно подробная запись решения может привести к тому, что оценка за экзамен будет снижена или экзамен будет аннулирован.

3. Для черновых записей используйте **страницы ивритского варианта вопросника** (включая те, что приведены в его конце). Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שש שאלות.

לכל שאלה – 25 נקודות.

מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. מחשבון לא גרפי.

אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.

2. דפי נוסחאות (מצורפים).

3. מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.

ד. הוראות מיוחדות:

1. **כתוב את כל החישובים והתשובות בנוסח העברי של השאלון.**

2. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

3. לטייטה יש להשתמש בדפים שבנוסח העברי של השאלון (כולל הדפים שבסופו). שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

Желаем успеха!

בהצלחה!

Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменующийся получает 25 баллов. Вы можете ответить полностью или частично на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

Записывайте все вычисления и ответы в ивритском варианте вопросника.

Обратите внимание! Объясняйте все ваши действия, включая вычисления, подробным и ясным образом.

Недостаточная детализация может снизить вашу оценку или привести к аннулированию экзамена.

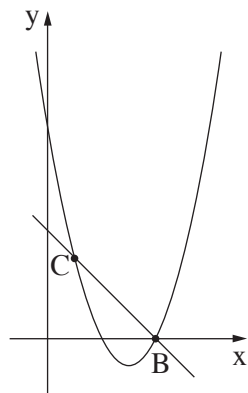
Алгебра

1. На чертеже изображены графики двух функций:

$$f(x) = x^2 - 6x + 8$$

$$g(x) = -x + 4$$

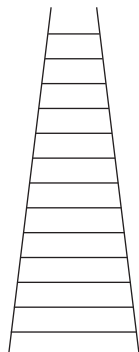
Данные графики пересекаются в точках В и С, как показано на чертеже.



- (א) Найдите координаты вершины параболы.
- (ב) Найдите области возрастания и области убывания параболы.
- (ג) Найдите координаты точек В и С.
- (ד) Вычислите длину отрезка ВС.

2. В лестнице есть 13 деревянных перекладин. Каждая перекладина короче перекладины, находящейся под ней, на один и тот же отрезок.

Длина нижней перекладины лестницы равна 83 см, а длина четвертой снизу перекладины равна 71 см (смотрите чертеж).



- (א) Найдите, на сколько см каждая перекладина лестницы короче находящейся под ней перекладины.
- (ב) Найдите длину четвертой сверху перекладины лестницы.
- (ג) Вычислите сумму длин всех перекладин лестницы.

/продолжение на странице 3/

3. В лаборатории провели опыт. В ходе опыта бактерии поместили в две пробирки в одно и то же время.

В первой пробирке в начале опыта было 24000 бактерий.

Количество бактерий в первой пробирке увеличивается на 30% каждый месяц.

(н) Сколько бактерий будет находиться в первой пробирке через 5 месяцев после начала опыта?

Во второй пробирке в начале опыта было 32000 бактерий.

Количество бактерий во второй пробирке увеличивается каждый месяц на один и тот же процент.

Через два месяца с начала опыта во второй пробирке было 50000 бактерий.

(ב) На сколько процентов увеличивается количество бактерий во второй пробирке каждый месяц?

(ג) В какой из пробирок, первой или второй, будет больше бактерий через пять месяцев с начала опыта?

Тригонометрия

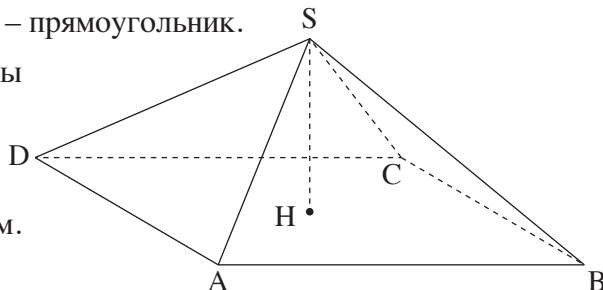
4. Дана пирамида $SABCD$, боковые ребра которой равны между собой [ישרה] и основание $ABCD$ которой – прямоугольник.

SH – высота данной пирамиды

(смотрите чертёж).

Дано: $AC = 30$ см ,

$AB = 25$ см , $SH = 12$ см.



(н) Вычислите длину AD .

(ב) Вычислите величину угла между боковым ребром пирамиды и основанием пирамиды.

(ג) Вычислите периметр треугольника ABS .

/продолжение на странице 4/

Теория вероятности и статистика

5. Оценка, которую ученик может получить за экзамен, находится в интервале от 0 до 100.

Ученик сдал четыре экзамена и получил следующие оценки: 58, 72, 80, 90.

(א) (1) Каково среднее значение четырех данных оценок?

(2) Какова медиана [הקציון] четырех данных оценок?

Ученик сдал пятый экзамен.

(ב) (1) Какова самая высокая средняя оценка, которую он может получить за пять экзаменов?

(2) Какова самая низкая средняя оценка, которую он может получить за пять экзаменов?

(ג) Какую оценку ученик должен получить за пятый экзамен, чтобы его средняя оценка за пять экзаменов составила 72 ?

6. Рост детей в некоторой группе распределяется согласно нормальному закону.

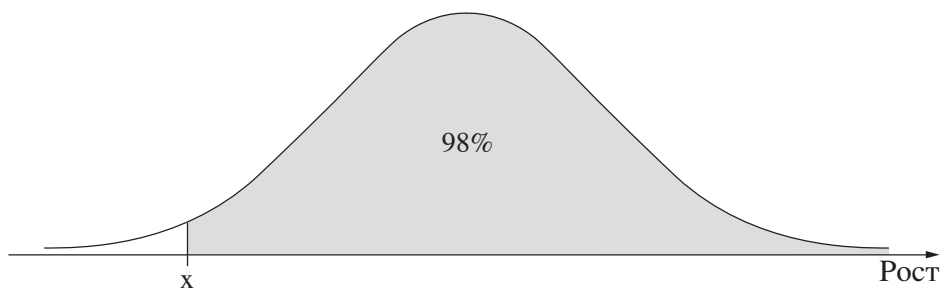
Рост 69% детей в группе ниже 146 см.

Рост 69% детей в группе выше 140 см.

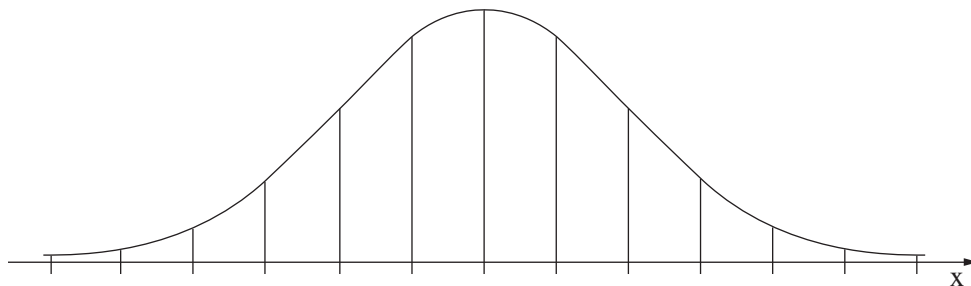
(א) (1) Вычислите средний рост детей в группе.

(2) Вычислите среднее квадратичное отклонение [סטית התקן] роста детей в группе.

(ב) Рост 98% детей в группе выше x см (смотрите чертеж). Найдите x .



Ниже приведен график нормального распределения (из листа с формулами). Вы можете воспользоваться им для вычислений.



Желаем успеха!

Авторские права принадлежат Государству Израиль.
 Копировать или публиковать можно только
 с разрешения Министерства просвещения.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
 אין להעתיק או לפרסם
 אלא ברשות משרד החינוך.