

Государство Израиль
Министерство просвещения
Тип экзамена: на аттестат зрелости
Время проведения экзамена: лето 2018 года
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"ח, 2018
מספר השאלון: 035381
נספח: דפי נוסחאות
ל-3 יחידות לימוד
תרגום לרוסית (5)

Математика

3 единицы обучения – второй вопросник

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

Указания экзаменуемым

- 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. Объясняйте 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.
מוותר 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.

בהצלחה!

Желаем успеха!

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.

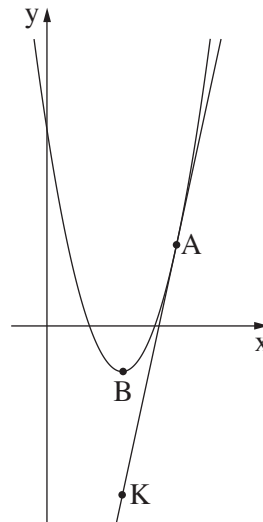
**Обратите внимание! Объясняйте все ваши действия, включая вычисления, подробным и ясным образом.
Недостаточная детализация может снизить вашу оценку или привести к аннулированию экзамена.**

Алгебра

1. На чертеже изображена парабола, уравнение которой $y = x^2 - 7x + 10$,
и прямая, уравнение которой $y = 5x - 26$.

- (א) Найдите координаты вершины данной параболы
(точка В на чертеже).
(ב) Какова область возрастания данной параболы?
(ג) Найдите координаты общей точки данной параболы
и данной прямой (точка А на чертеже).
(ד) К – точка на данной прямой.

Координата x точки К равна координате x вершины данной параболы. Найдите координаты точки К.



2. Йосеф купил телевизор, разбив его стоимость на месячные платежи, представляющие собой арифметическую прогрессию.

В первом месяце Йосеф заплатил 99.5 шекелей.

В четвертом месяце Йосеф заплатил 248 шекелей.

- (א) Сколько заплатил Йосеф во втором месяце?

Всего Йосеф заплатил за телевизор 4 461 шекель.

- (ב) На сколько платежей разбил Йосеф стоимость телевизора?

Мирьям купила телевизор по такой же цене, но оплатила его четырьмя равными платежами.

- (ג) Каков размер каждого месячного платежа Мирьям?

/продолжение на странице 3/

3. Йоав получил ссуду в банке на сумму 20 000 шекелей под годовой процент 3% .

(א) Вычислите долг Йоава банку через год.

(ב) Вычислите долг Йоава банку по прошествии 8 первых лет.

В своем ответе оставьте две цифры после десятичного знака.

Через 8 лет после того, как Йоав получил ссуду в банке, его бабушка подарила ему 30 000 шекелей. Он использовал часть полученных денег для возврата долга (который вы вычислили в пункте (ב)).

(ג) Сколько денег осталось у Йоава после того, как он вернул свой долг банку?

Йоав вложил деньги, оставшиеся после возврата долга, в сберегательную программу с постоянным годовым процентом. Еще через два года у него стало 4 758.36 шекелей.

(ד) Какой годовой процент был в сберегательной программе?

Тригонометрия

4. $SABCD$ – четырехугольная пирамида, боковые ребра которой равны между собой [ישרה], основанием которой является прямоугольник, как показано на чертеже.

SE – высота этой пирамиды.

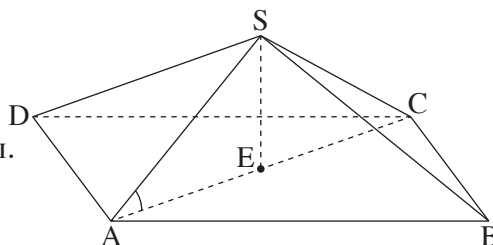
Дано: $AD = 11$ см, $AB = 20$ см, $SE = 7$ см.

(א) Вычислите длину диагонали основания пирамиды.

(ב) Вычислите длину бокового ребра пирамиды.

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

В своих ответах оставьте две цифры после десятичного знака.



Теория вероятности и статистика

5. Средняя оценка ученика за 5 экзаменов была 77 .

Этот ученик сдает дополнительный экзамен. Он хочет, чтобы его средняя оценка за 6 экзаменов была 80.

- (א) Чтобы средняя оценка за 6 экзаменов была 80, оценка за шестой экзамен должна быть больше средней оценки за первые 5 экзаменов, меньше ее или равна ей?
- (ב) Какой должна быть оценка за шестой экзамен, чтобы средняя оценка этого ученика за 6 экзаменов была 80? Обоснуйте свой ответ.

6. В школе, в которой учатся 600 учеников, измерили рост всех учеников.

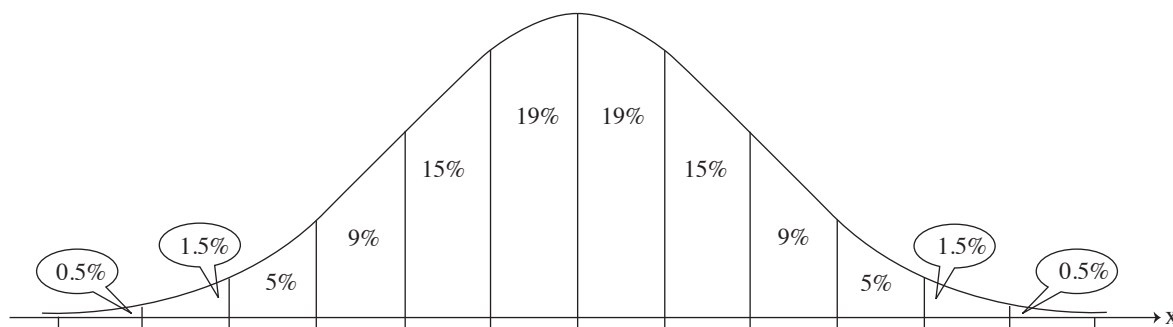
Выяснилось, что рост учеников этой школы распределяется в соответствии с нормальным законом.

Средний рост учеников этой школы равен 162 см.

Рост 7% учеников меньше 156 см.

- (א) Найдите среднее квадратичное отклонение [סטטיית הלקן] роста учеников этой школы.
- (ב) У какого процента учеников этой школы рост находится между 166 см и 172 см?
- (ג) Согласно графику нормального распределения, сколько учеников, рост которых между 166 см и 172 см, учатся в этой школе?

Ниже приведена схема графика нормального распределения (из листа с формулами). Вы сможете воспользоваться им в своих вычислениях.



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.