

Государство Израиль
Министерство просвещения
Тип экзамена: на аттестат зрелости
Время проведения экзамена: лето 2019 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"ט, 2019
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

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.
- ה. 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.
- שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה לשימוש. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.
Обратите внимание: в конце вопросника есть страницы для черновых записей.
Запрещается добавлять другие страницы к экзаменационной тетради.

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.**

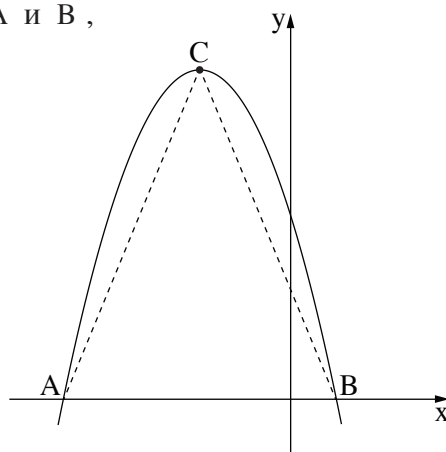
Алгебра

1. Парабола $y = -x^2 - 4x + 5$ пересекает ось x в точках A и B , как показано на чертеже.

- (א) (1) Найдите координаты точек A и B .
(2) Найдите длину отрезка AB .

Точка C – вершина данной параболы.

- (ב) Найдите координаты точки C .
(ג) Вычислите площадь треугольника ACB .
(ד) Запишите область возрастания данной параболы.



2. На чертеже изображена ограда, сделанная из железных шестов, установленных в ряд (на чертеже показано только несколько из шестов).

Длина первого шеста в ряду равна 144 см.

Длина последнего шеста в ряду равна 200 см.

Каждый шест ограды длиннее предыдущего на 8 см.

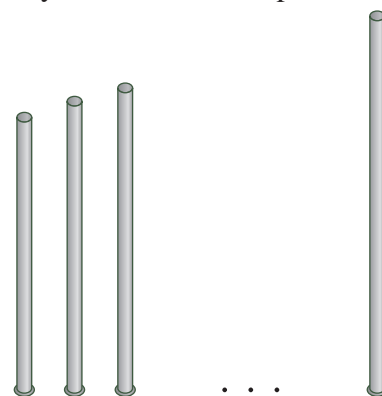
- (א) Какова длина второго шеста в ряду
и какова длина третьего шеста в ряду?

- (ב) Сколько шестов есть в ограде?

- (ג) Вычислите общую длину всех железных шестов, из которых сделана ограда.

Цена одного метра (100 см) железного шеста равна 25 шекелям.

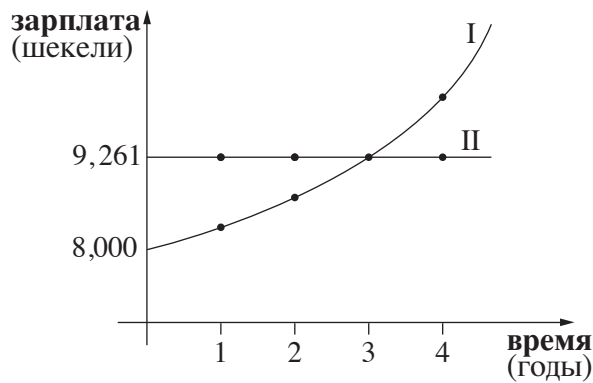
- (ד) Какова общая цена всех железных шестов, из которых сделана ограда?



/продолжение на странице 3/

3. Дани и Юваль начали работать в одном и том же году.

Ниже приведены два графика, I и II, которые описывают размер зарплаты Дани и Юваля в течение 4 лет в зависимости от времени.



Зарплата Дани повышалась каждый год на постоянный процент.

Зарплата Юваля постоянна и не изменяется.

(א) Определите, какой график описывает зарплату Дани, а какой график описывает зарплату Юваля.

Дано, что через три года зарплаты Дани и Юваля были равны.

На основании графиков ответьте на вопросы пунктов (ב)-(ד).

(ב) (1) Какова была начальная зарплата Дани?

(2) Какова была зарплата Дани через 3 года после начала работы?

(ג) На сколько процентов увеличивалась зарплата Дани каждый год?

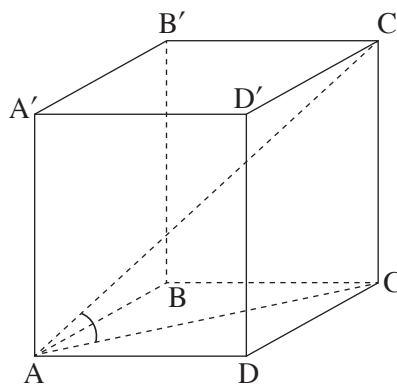
(ד) Вычислите, какова была зарплата Дани через 4 года после начала работы.

Тригонометрия

4. На чертеже изображен прямоугольный параллелепипед $ABCD A' B' C' D'$.

Дано: $AD = 14$ см, $DC = 10$ см, $CC' = 16$ см.

- (а) Вычислите длину диагонали основания, AC .
- (б) Вычислите величину угла между диагональю параллелепипеда, AC' , и основанием $ABCD$.
- (в) Вычислите объем данного прямоугольного параллелепипеда.



Теория вероятности и статистика

5. В соревновании по стрельбе в мишень Дани стреляет два раза в одну и ту же мишень.

Вероятность того, что он попадет в мишень первым выстрелом, составляет 0.8,

а вероятность того, что он попадет в мишень вторым выстрелом, составляет 0.75.

- (а) Какова вероятность того, что Дани попадает в мишень в обоих выстрелах?
- (б) Какова вероятность того, что Дани попадет в мишень в точности один раз из двух выстрелов?
- (в) Какова вероятность того, что Дани попадет в мишень, по меньшей мере, один раз из двух выстрелов?

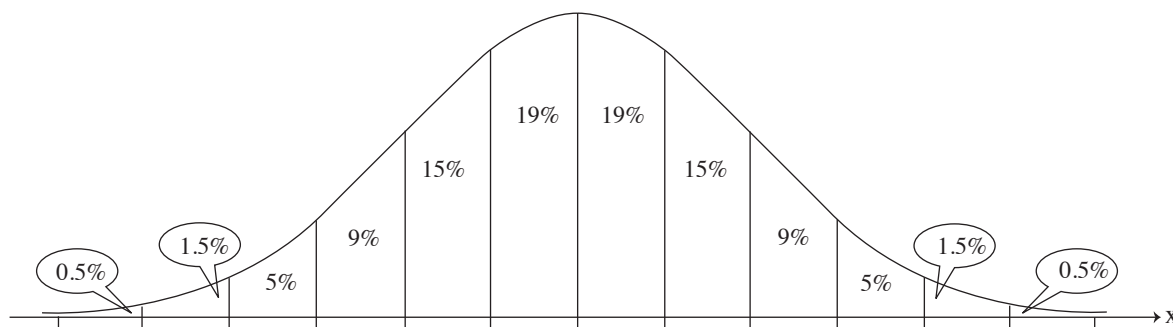
6. Продолжительность жизни батареек (количество часов, которые они могут работать) распределяется согласно нормальному закону.

На графике ниже показано распределение продолжительности жизни батареек.



- (א) (1) Найдите среднюю продолжительность жизни батареек.
(2) Найдите среднее квадратичное отклонение [סטיות התקן].
- (ב) (1) Каков процент батареек, продолжительность жизни которых меньше 240 часов?
(2) Каков процент батареек, продолжительность жизни которых находится в интервале от 195 до 240 часов?
- (ג) Предприятие закупило 1000 батареек. Согласно графику нормального распределения, сколько из них смогут работать между 195 и 240 часами?

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.