



בחינת גמר – נוער, תשע"ט

מבחן במתמטיקה

סמל שאלון: 22002

הנחיות לנבחן,

מבנה השאלון ומפתח הערכה:

בשאלון שלפניך שני פרקים.

פרק ראשון: ענה על חמש מהשאלות 1-7

פרק שני: ענה על שתיים מהשאלות 8-11

סך הכול: 100 נקודות

חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון, נוסחאון

המצורף לשאלון

שים לב:

- יש לענות על השאלות בגוף השאלון.
- העמודים השמאליים מיועדים לטיוטה.
- יש לכתוב גם את תהליך הפתרון ואת החישובים. תשובה ללא הצגת דרך הפתרון תיפסל.
- מותר לענות באופן חלקי או מלא על כל השאלות שבשאלון, ולצבור נקודות בכל שלב בפתרון. בכל מקרה, הציון המרבי בפרק הראשון הוא 70 נקודות, הציון המרבי בפרק השני הוא 30 נקודות, והציון המרבי במבחן הוא 100 נקודות.

הוראות מיוחדות:

- בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על השאלון.
- בסיום הבחינה מסור את השאלון למשגיח/ה.

משך הבחינה: 3 שעות.

מדבקה

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל

אין להעתיק לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר – שום חלק משאלון זה. לא ייעשה שימוש מסחרי

ופרסומי מכל סוג שהוא ללא רשות בכתב

מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה. ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

امتحان نهائي – شببية 2019

امتحان رياضيات

رمز النموذج: 22002

تعليمات للممتحن،

مبنى الامتحان ومفتاح التقييم:

بالنموذج الذ امامك فصليين.

الفصل الاول: اجب على خمسة من الاسئلة 1-7

70 درجة

الفصل الثاني: اجب على سوالين من الاسئلة 8-11

30 درجة

المجموع: 100 درجة

مواد مساعدة مسموح استعمالها: آلة حاسبة

شخصية، وورقة قوانين مرفقة للنموذج

انتبه:

- عليك الاجابة عن الأسئلة على النموذج.
- الصفحات التي على اليسار مخصصة للمسودة.
- عليك كتابة طريقة الحل والحسابات. جواب بدون طريقة الحل لن يتم احتسابه.
- مسموح الاجابة عن جميع الأسئلة التي في النموذج بشكل جزئي أو كامل، ويمكن تجميع النقاط في كل مراحل الحل. بكل الاحوال، العلامة القصوى في الفصل الاول هي 70 درجة، والعلامة القصوى في الفصل الثاني هي 30 درجة. والعلامة القصوى بالامتحان هي 100 درجة.

تعليمات خاصة:

- افحص إن ألصقت اللاصقة الملائمة (مع تفاصيلك الشخصية) على النموذج..
- عند انتهاء الامتحان عليك تسليم النموذج للمراقب/ة.

مدة الامتحان: 3 ساعات.

ملصق

بالنجاح!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל

אין להעתיק לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר – שום חלק משאלון זה. לא ייעשה שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא ללא רשות בכתב מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה. ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



الفصل الاول (70 درجة)

اجب على خمسة من الاسئلة 7-1 (لكل سؤال - 14 درجة).

مسموح الإجابة عن جميع الأسئلة التي في النموذج بشكل جزئي أو كامل، وتجميع النقاط في كل مراحل الحل. الحد الأقصى لعدد النقاط لهذا الفصل هو 70 درجة.

1. حل المعادلات التالية:

أ. (7 درجات) $4(X-1)=4(2X+3)$

ب. (7 درجات) $\frac{X}{2} + \frac{X}{3} = 10$

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. It features a consistent grid of small squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, providing a structured background for drawing or writing. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 individual square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

$$M=2h(a+b)$$

ب. (7 درجات) احسب h عندما $M=8$ و $a=4$ و $b=6$ ، وفقاً للمقدار الذي وجدته بالجزء أ.

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

$$X+14Y=22$$

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings or text on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

4. مستورد اشترى عشرون حاسوباً متطابقاً بسعر 1600 شاقل للحاسوب الواحد. وقام ببيعهم لإحدى الحوانيت بربح 25%.

أ. (5 درجات) احسب كم ربح المستورد من الحاسوب الواحد؟

ب. (5 درجات) احسب بكم باع المستورد كل حاسوب؟

ت. (4 درجات) احسب كم ربح المستورد من بيع الحواسيب كلها؟

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

[illegible]

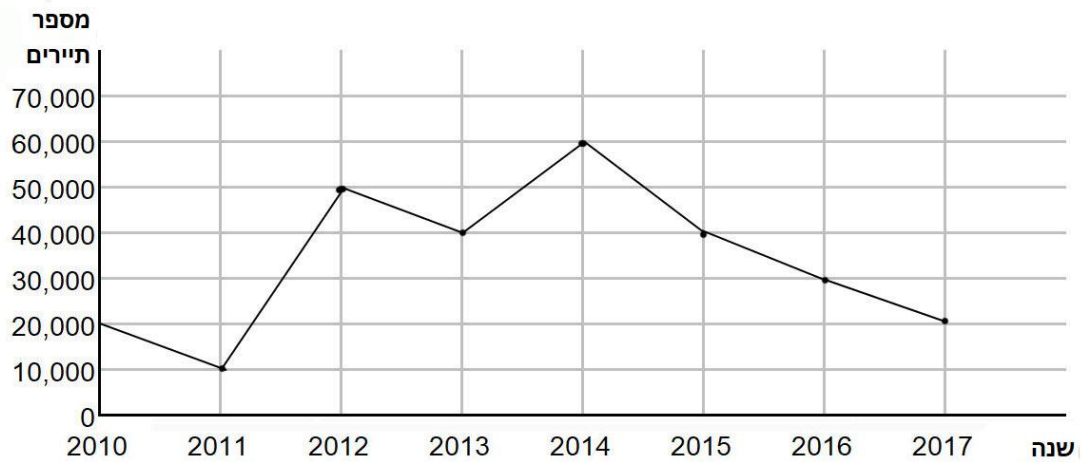
5. أُجري ترميم في عمارة مكاتب كبيرة. ضمن عملية الترميم سيقومون بدهان جدران الغرف. باليوم الاول دهنوا ثلاثة غرف وفي كل يوم إضافي دهنوا غرفتين اكثر من اليوم الذي سبقه. وانها عملها في ستة ايام.
- ملاحظة: للحصول على كامل النقاط، عليكم حل السؤال فقط باستخدام متواليه حسابية.
- أ. (7 درجات) احسب كم غرفة دهنوا فقط باليوم السادس؟
- ب. (7 درجات) احسب عدد الغرف الإجمالي التي قاموا بدهنها في عمارة المكاتب؟

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

6. الرسم البياني المعطى بالسؤال 5 يشير الى عدد السياح الذين دخلوا دولة معينة بين السنوات 2010-2017.



رسمة السؤال 6

اجب على الاسئلة التالية:

- أ. (5 درجات) اي سنة دخل الدولة اكبر عدد من السياح؟
- ب. (5 درجات) اي من السنوات دخل للدولة اقل من- 30,000 سائح؟
- ج. (5 درجات) اي السنوات كان عدد السياح الذين دخلوا الدولة متساوي؟ وكم؟
- د. (5 درجات) كم كان عدد السياح الذين دخلوا الدولة سنة 2016؟

مسودة

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and black, spaced evenly across the page. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares.



שם מקצוע הבחינה: מתמטיקה
 סמל שאלון: 22002
 מועד הבחינה: 2019
 מסלול תעשייתי

7. الجدول الذي امامك يصف توزيع علامات الرياضيات في صف معين.

10	9	8	7	6	5	4	علامة
2	4	8	9	5	5	3	عدد الطلاب

أ. (4 درجات) كم عدد طرب الصف؟

ب. (5 درجات) احسب معدل علامات الصف؟

ج. (5 درجات) ماهو الإحتمال انه اذا تم اختيار طالب بشكل عشوائي، تكون علامته اعلى من معدل الصف. (الذي

حسبته بالبند ب)؟

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

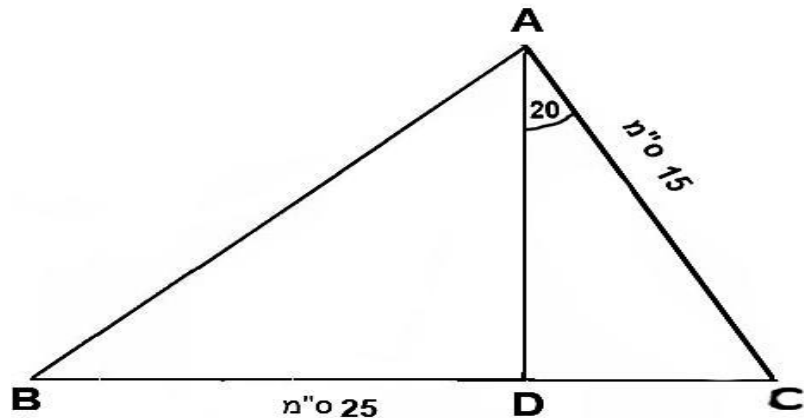
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 small square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

الفصل الثاني (30 درجة)

اجب على سؤالين من الاسئلة 8-11 (كل سؤال - 15 درجة).

مسموح الإجابة عن جميع الأسئلة التي في النموذج بشكل جزئي أو كامل، وتجميع النقاط في كل مراحل الحل. الحد الأقصى لعدد النقاط لهذا الفصل هو 30 درجة.

8. المثلث ABC، المبيّن برسمة السؤال 8، طول الضلع AC يساوي 15 سم.
وطول الضلع BD يساوي 25 سم. الزاوية بين الضلع AC للارتفاع AD هي 20° .
(انظر الرسم)



رسمة السؤال 8

- أ. (5 درجات) احسب طول الضلع DC.
- ب. (5 درجات) احسب الارتفاع AD.
- ج. (5 درجات) احسب مساحة المثلث ABC.

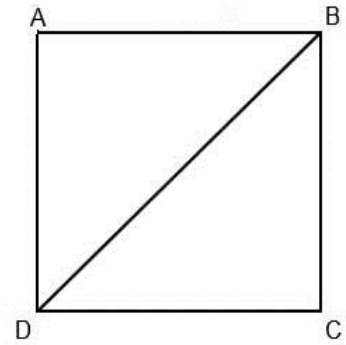
مسودة

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, creating a total of 300 square units. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.



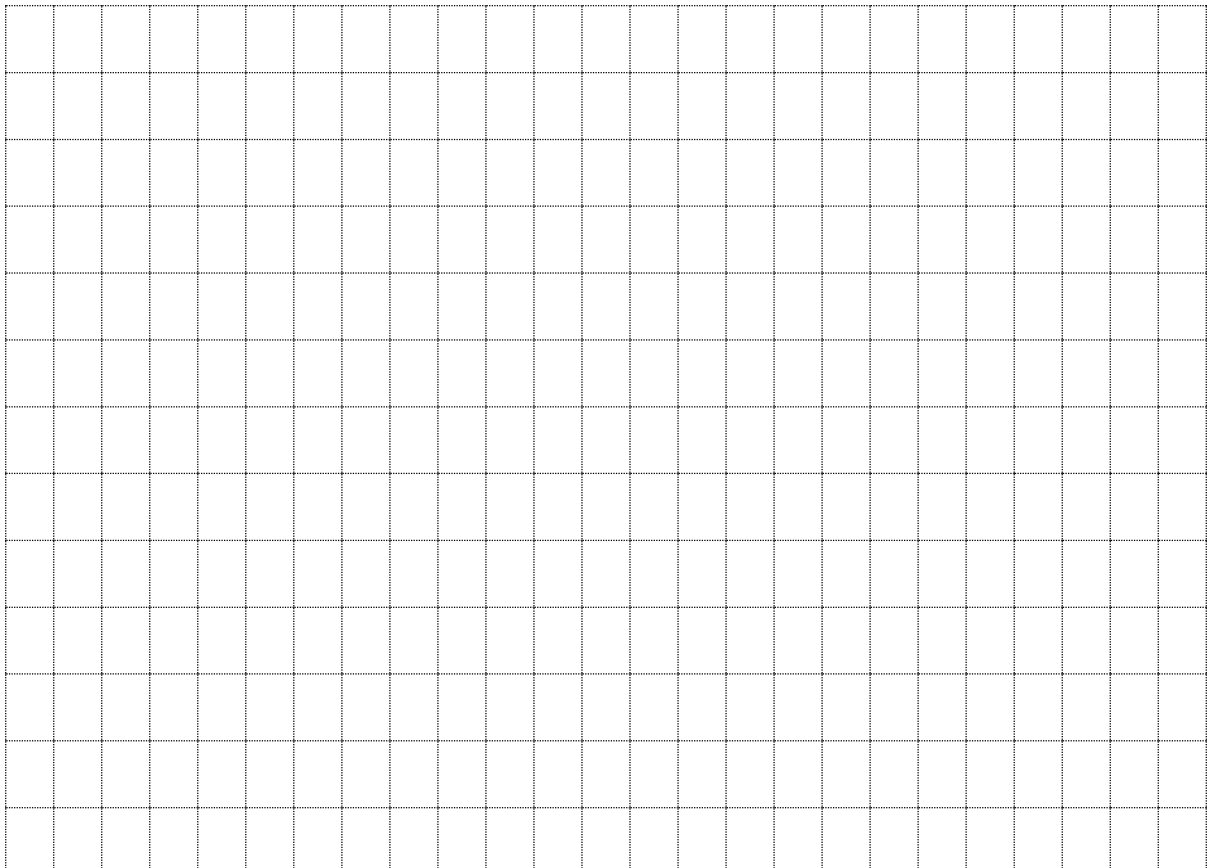
9. بالرسمه للسؤال 9 معطى مربع ABCD مساحته 64 سم².



رسمه السؤال 9

- أ. (5 درجات) احسب طول ضلع المربع.
ب. (5 درجات) احسب محيط المربع.
ج. (5 درجات) احسب طول الوتر BD.

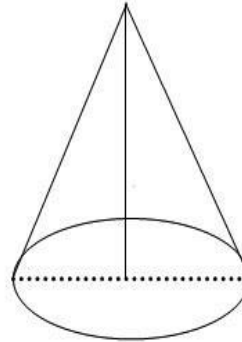
مسودة



This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

שם מקצוע הבחינה: מתמטיקה
 סמל שאלון: 22002
 מועד הבחינה: 2019
 מסלול תעשייתי

10. للساحر عمر قبتان بشكل مخروطي. من اجل السحر من الضروري إدخال طابات متطابقة بداخلهما. كلما ارتفع عدد الطابات كلما كان السحر اكثر نجاحاً.



رسمة السؤال 10

قبعة أ: نصف قطر القاعدة 15 سم وارتفاعها 20 سم.
 قبعة ب: نصف قطر القاعدة 10 سم وارتفاعها 25 سم.
 أي قبعة تنصح عمر باستعمالها ولماذا؟ (فسّر بالاستعانة بالحسابات).

مسودة

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 small square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced both horizontally and vertically.

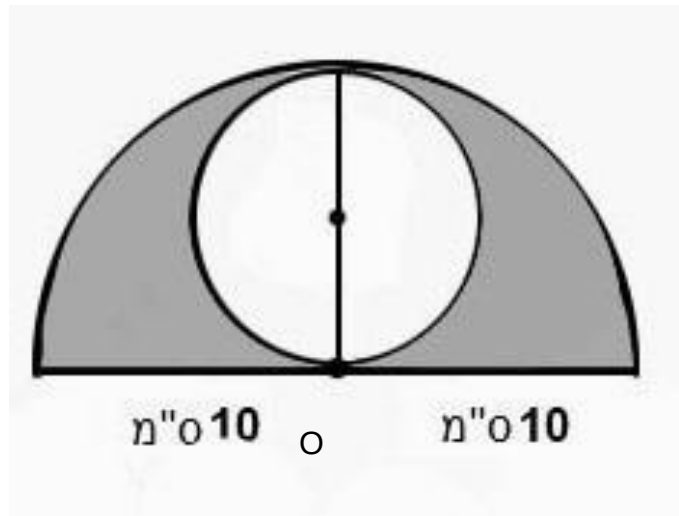


11. ברשמה السؤال 11 هناك دائرة نصف قطرها 10 سم ومركزها O. محصورة بداخلها دائرة.

أ. (8 درجات) احسب مساحة المنطقة السوداء.

(رمز: قطر دائرة الحجب هو نفس نصف قطر دائرة الحجب).

ب. (7 درجات) احسب محيط الدائرة المحصورة.



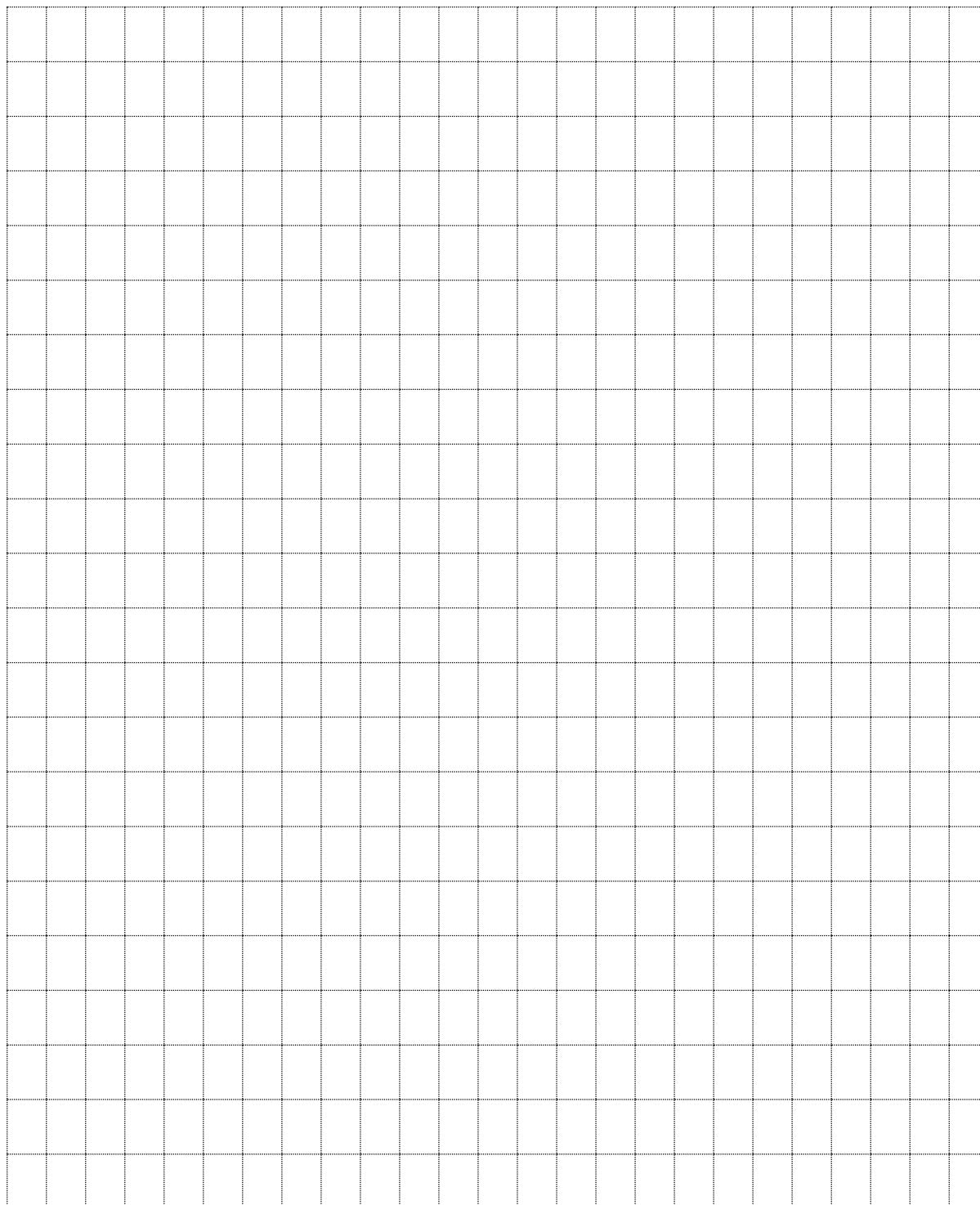
رسمه السؤال 11

مسودة





שם מקצוע הבחינה: מתמטיקה
סמל שאלון: 22002
מועד הבחינה: 2019
מסלול תעשייתי



بالنجاح!

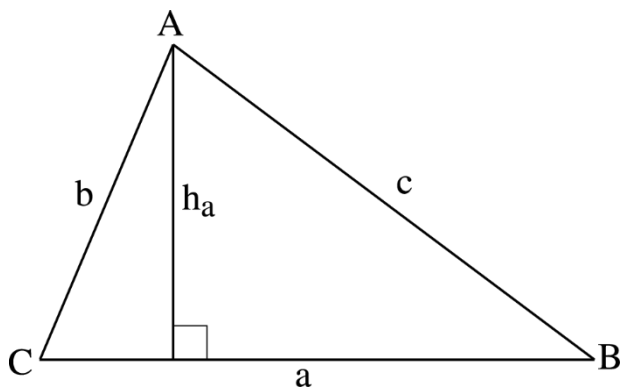


ورقة قوانين

محيط ومساحة المثلث

$$L = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot h_a}{2}$$



a, b, c: أطوال اضلاع المثلث

L: محيط المثلث

S: مساحة المثلث

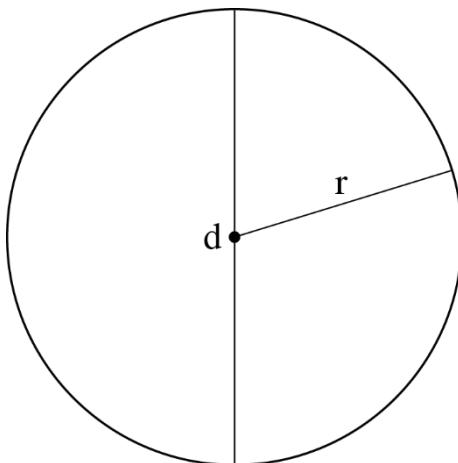
h_a : الارتفاع على الضلع a

محيط ومساحة الدائرة

$$\pi = 3.14 \quad L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$d = 2 \cdot r$$



L: محيط الدائرة

S: مساحة الدائرة

r: نصف قطر الدائرة

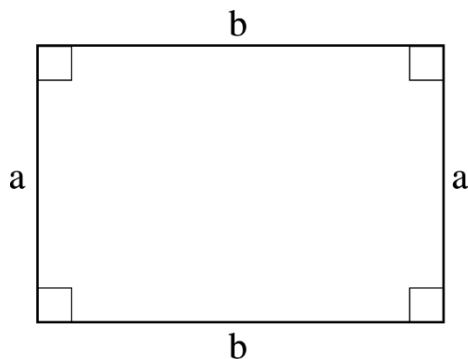
d: قطر الدائرة



מחيط ومساحة المستطيل

$$L = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$



a: عرض المستطيل

b: طول المستطيل

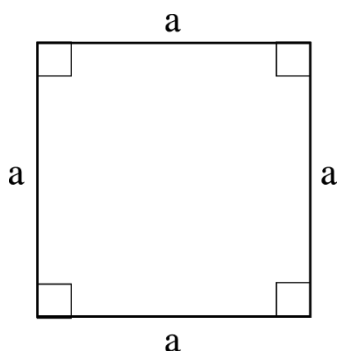
L: محيط المستطيل

S: مساحة المستطيل

مחيط ومساحة المربع

$$L = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$



a: طول كل ضلع من اضلاع المربع

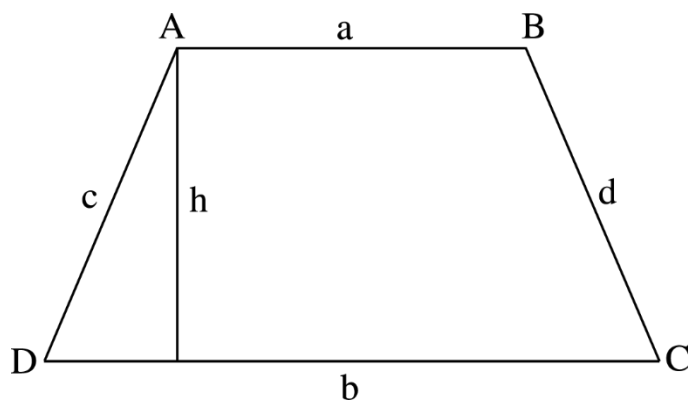
L: محيط المربع

S: مساحة المربع

مחيط ومساحة شبه المنحرف

$$L = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

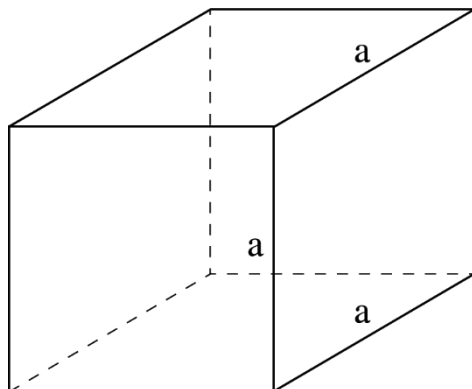


a, b, c, d: اطوال اضلاع شبه المنحرف

h: ارتفاع شبه المنحرف

L: محيط شبه المنحرف

S: مساحة شبه المنحرف

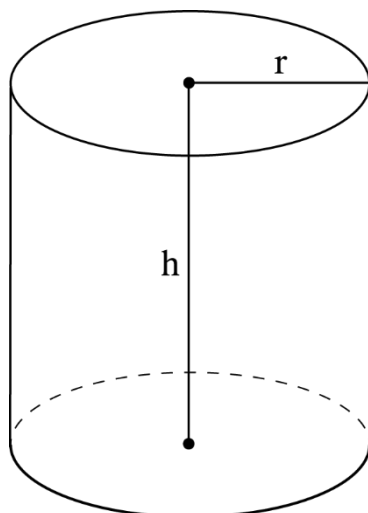


حجم المكعب

$$V = a^3$$

a: ضلع المكعب

V: حجم المكعب



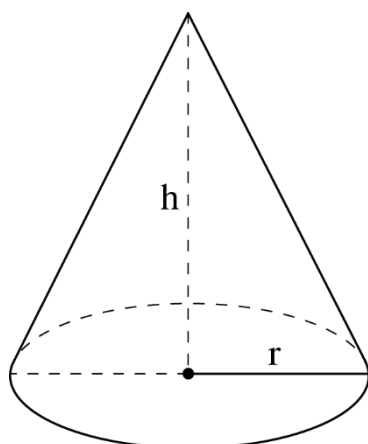
حجم الاسطوانة

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

r: نصف قطر القاعدة

h: ارتفاع الاسطوانة

V: حجم الاسطوانة



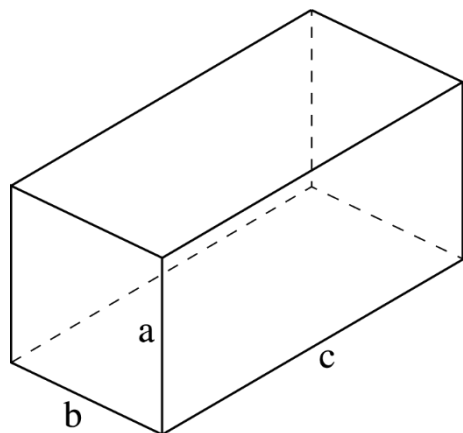
حجم المخروط

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

r: نصف قطر القاعدة

h: ارتفاع المخروط

V: حجم المخروط



حجم الصندوق

$$V = a \cdot b \cdot c$$

a: ارتفاع الصندوق

b: عرض الصندوق

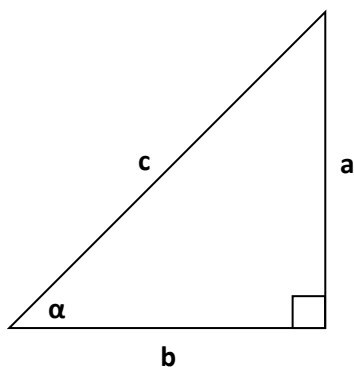
c: طول الصندوق

نظرية فيثاغورس: $c^2 = a^2 + b^2$

a: اقائم بالمثلث

b: قائم بالمثلث

c: الوتر بالمثلث



علم المثلثات

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$



قانون الجيوب (السينوس)

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2 \cdot R$$

متوالية حسابية

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)}{2} \cdot n$$

$$S_n = \frac{n \cdot [2a_1 + (n-1) \cdot d]}{2}$$

معدل

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N}$$

N مجموع التكرارية

$f_1, f_2, \dots, f_n$ التكرارية $x_1, x_2, \dots, x_n$ بالملائمة.

معادلة تربيعية

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} \quad a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$$