External Measurement of Student Achievement

January 2010

Grade 12

Mathematics

TEST INSTRUCTIONS

- Please make sure that you have a separate answer sheet with this test paper.
- Please check that the answer sheet has your details printed on it. If not, print your name, date of birth and student number (if known) on your answer sheet in the area provided.
- Please check that the subject and grade number on your answer sheet matches this question paper.
- This test has **50 QUESTIONS**. Each question has four possible answers. Only one is correct.
- Please use a pencil only to shade in the answer bubble of your choice on your answer sheet.
- Choose the correct answer from **A**, **B**, **C** or **D** and shade this bubble in on your **MATHEMATICS ANSWER SHEET** .
- If you make a mistake then rub out your answer completely and shade in the bubble of your new answer.
- All answers must be marked on your **ANSWER SHEET**. You are allowed **1 hour and 20 minutes** for this test.

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council

PEARSON

1 Which number is classified as rational?

A 0
B $\sqrt{7}$
C π
D e

2 A survey was conducted at a local University. Students were asked which subject they most enjoyed. The following table shows the results of the survey.

Gender/Subject	Mathematics	Science	Language	Total
Male	120	60	30	210
Female	80	40	20	140
Total	200	100	50	350

If a student is chosen at random from the University, what is the probability that the student is male and has Mathematics as the most enjoyable subject?

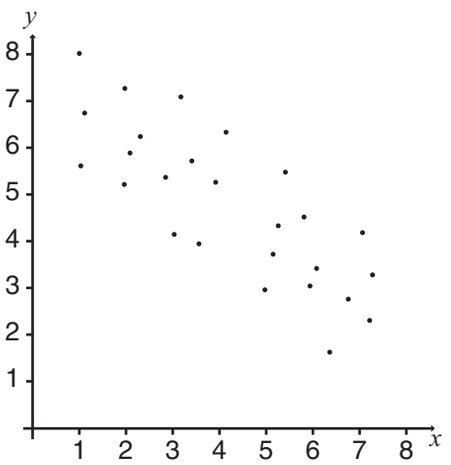
A $\frac{1}{2}$
B $\frac{4}{7}$
C $\frac{3}{5}$
D $\frac{12}{35}$

3 The geographical coordinates of Abu Dhabi are given as (24°N, 54°E).
A traveller decides to fly from Abu Dhabi, 26° due South, then 24° West.

What are the geographical coordinates of the destination?

A (2°N, 78°E)
B (50°N, 30°E)
C (2°S, 30°W)
D (2°S, 30°E)

4 The following diagram shows a scatterplot of data collected between x and y.



What is the approximate associated correlation coefficient?

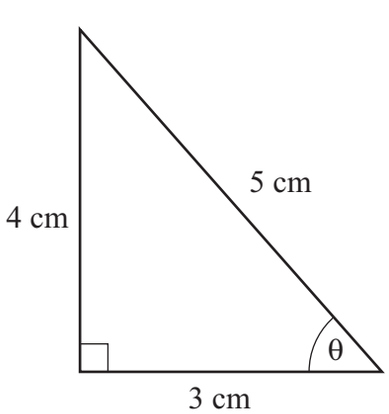
A 0.5
B –1
C –0.2
D –0.8

5 A bank offers an interest rate of 6% per annum, compounded monthly. Khalid decides to invest 2 000 Dhs over 3 years.

Which formula can be used to calculate the amount in Khalid's account at the end of those three years?

A $2\,000(1.06)^3$
B $2\,000(0.005)^{36}$
C $2\,000(1.005)^3$
D $2\,000(1.005)^{36}$

6 Which equation can be used to determine the size of angle θ?



A $\sin\theta = \frac{3}{4}$
B $\cos\theta = \frac{3}{5}$
C $\tan\theta = \frac{3}{4}$
D $\sin\theta = \frac{3}{5}$

7 The expansion of $(2x^2 - 1)^2$ is

A $4x^4 - 1$
B $4x^4 - 2x^2 + 1$
C $4x^4 + 1$
D $4x^4 - 4x^2 + 1$

8 The solution to the equation $x^2 = 4x$ is

A $x = 4$

B $x = \pm 2$

C $x = 0$ or $x = 4$

D $x = 0$

9 $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$ can be simplified to

A $\frac{1}{x - 1}$

B $\frac{x + 2}{x - 2}$

C $\frac{x - 2}{x + 2}$

D $\frac{1}{4x}$

10 Yasmeen is walking at 6 km/h along a straight road. Nada is initially 1.56 km behind Yasmeen, but travelling at 6 m/s. The amount of time that elapses before Nada catches Yasmeen is

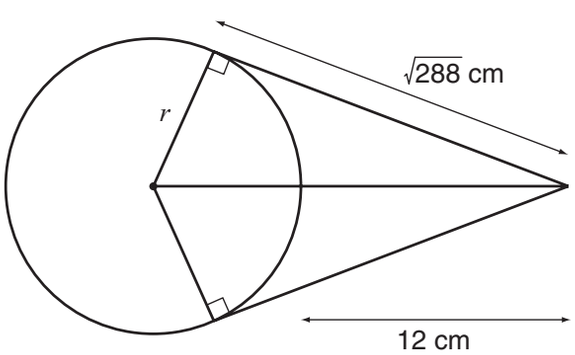
A 0.1 minutes

B 6 minutes

C 8 minutes

D 10 minutes

11



The radius of the circle must be

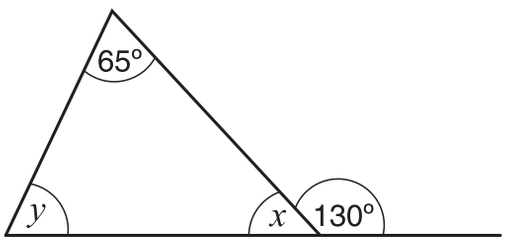
A 6 cm

B $\sqrt{12}$ cm

C 12 cm

D 24 cm

12 Consider the following diagram, not drawn to scale. x and y are in degrees.



Which one of the following statements is correct?

A $x = 65$
B $y = 50$
C $y = x$
D $y - x = 15$

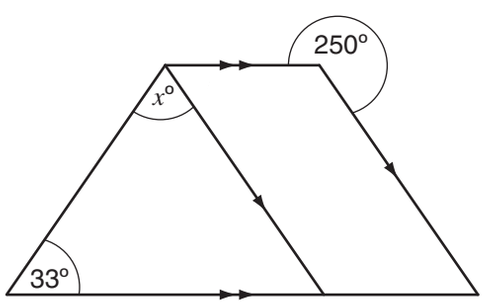
13 The expression $\frac{4.4 \times 10^{-8}}{8}$ can be simplified to

A 5.5×10^{-8}
B 5.5×10^{-1}
C 5.5×10^{-9}
D 5.5×10^{-7}

14 The line which joins (–4, 6) to (2, –3) can be described by which one of the following?

A Parallel to the x axis.
B Parallel to the y axis.
C Contains the origin.
D Makes equal positive intercepts on the x and y axes.

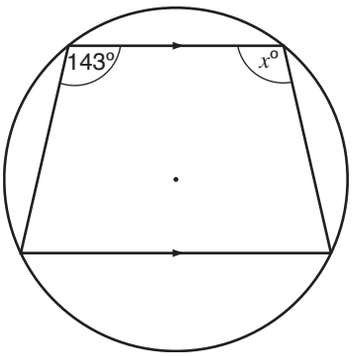
15



The value of x is

A 70
B 77
C 110
D 147

16 The value of x in the diagram is

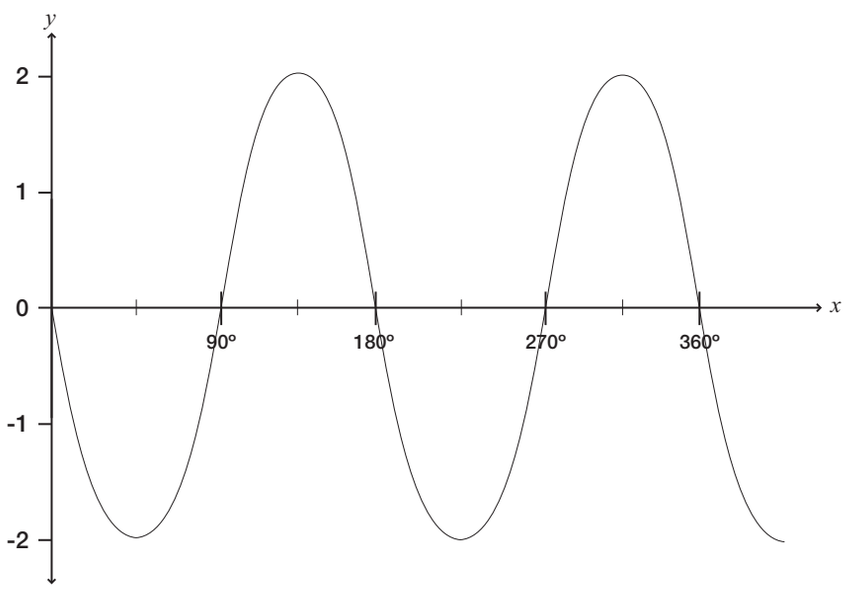


A 37
B 53
C 137
D 143

17 Abdullah and Hamad are working on a problem solving question. The probability that Abdullah solves the problem is $\frac{2}{5}$, while the probability that Hamad solves the same problem is $\frac{1}{3}$.
If they work on the problem independently, what is the probability that the problem will be solved by at least one of the boys?

A $\frac{11}{15}$
B $\frac{4}{15}$
C $\frac{1}{5}$
D $\frac{3}{5}$

18



What is the equation for the graph above?

A $y = 2 \sin 2x$
B $y = 2 \cos 2x$
C $y = -2 \sin x$
D $y = -2 \sin 2x$

19 The acidity of a solution is measured by its pH, where pH = $-\log_{10}$ (hydrogen ion concentration).
The hydrogen ion concentration of a certain batch of grape juice is 0.0001.

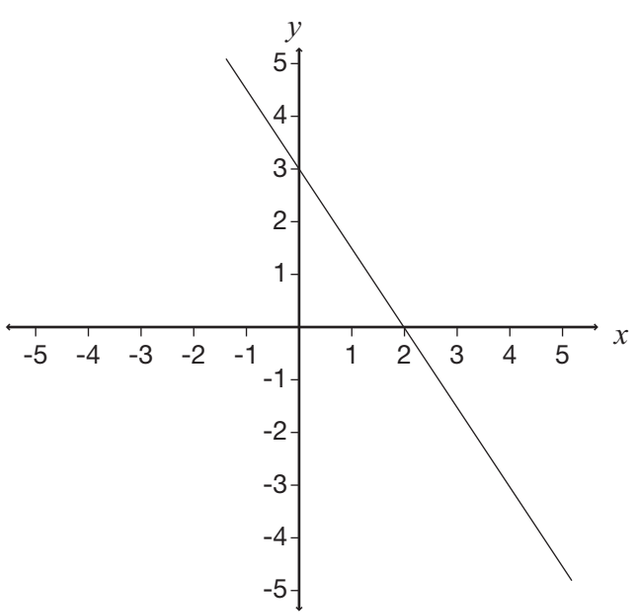
What is its pH?

A 4
B –4
C –40
D 40

20 What is the solution to the equation $x^2 - 5x = 6 - 10x$?

A $x = 1$ or -6
B $x = 1$
C $x = -1$ or 6
D $x = 1$ or 6

21



What is the equation of the line drawn?

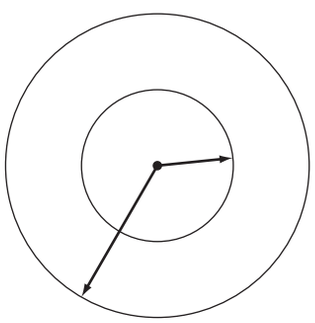
A $3x + 2y = 3$
B $2x + 3y = 3$
C $2x + 3y = 6$
D $3x + 2y = 6$

22 Yahya is flying a kite. He is holding the kite by a string of length 20 m by his hand which is 2 m above the ground. The wind is blowing the kite so that the angle of elevation from his hand to the kite is 30°.

What is the exact distance that the kite is above the ground?

A 12 m
B 10 m
C $10\sqrt{3}$ m
D $10\sqrt{3} + 2$ m

23 Concentric circles are drawn as shown (not to scale).



The radius of the inner circle is 4 cm while the radius of the outer circle is 12 cm.

What is the ratio of the area of the inner circle to the area of the outer circle?

A 1:9
B 1:3
C 1:9π
D 3:4

24 A research project is undertaken to analyse the relationship between depth of water and the yield of a rice crop. Statistics revealed that the correlation coefficient between the two variables was 0.98.

Based upon this statistic, which statement is **not** true for this research project?

A There is a strong positive linear correlation between the two variables.
B As the depth of water increases so will the rice yield.
C The depth of water directly affects the rice crop yield.
D We can confidently predict the rice yield given the depth of water.

25 What is a simpler form of the expression $\sqrt{\frac{2^{-2}x^3y}{4x^{-1}y^3}}$?

A $\frac{x^2}{4y}$

B $\frac{x}{4y}$

C $\frac{\sqrt{2}\,x^2}{y}$

D $-\frac{x^2}{y}$

26 A biased six sided die is rolled 600 times to determine its bias. The results are tabled below.

Side	1	2	3	4	5	6
Number of rolls	62	58	63	57	59	301

If the die is rolled again, what is the probability that it will land on a number less than 5?

A $\frac{2}{3}$

B $\frac{2}{5}$

C $\frac{1}{2}$

D $\frac{1}{3}$

27 A rocket is launched into the air from ground level. The height, h metres, at any time, t seconds, is given as $h = 2t(5 - t)$.

What is the maximum height reached by the rocket?

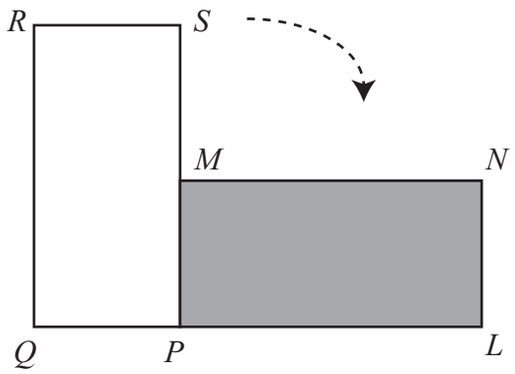
A 10 m

B 12 m

C 12.5 m

D 17.5 m

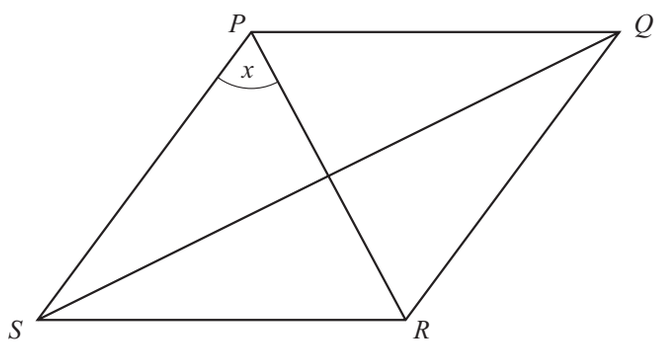
28 Rectangle *PQRS* is rotated clockwise to form rectangle *PMNL*.



What is the centre and angle of rotation?

	Centre of Rotation	Angle of Rotation
A	*M*	180°
B	*M*	270°
C	*P*	180°
D	*P*	90°

29 *PQRS* is a rhombus of side length 8 cm.



If *PR* has length 12 cm, then what is cos *x*?

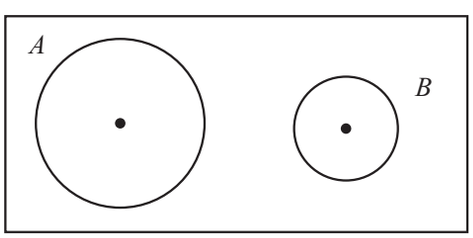
A $\frac{6}{8}$

B $\frac{8}{12}$

C $\frac{12}{32}$

D $\frac{6}{10}$

30 The rectangle below represents a sample space.



What are events A and B?

A complementary

B independent

C mutually exclusive

D certain

31 What is the remainder when $x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ is divided by x?

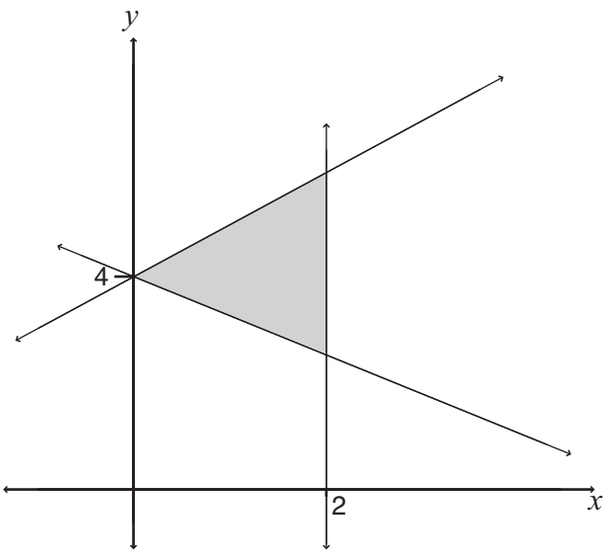
A 1

B –2

C 3

D –5

32 What describes the shaded region in the diagram below?



A $x \leq 2 \cap y \leq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

B $x \leq 2 \cap y \geq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

C $x \geq 2 \cap y \geq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

D $x \geq 2 \cap y \leq 4 - \frac{x}{2} \cap y \geq x + 4$

33 If $\sin\theta = \tan\theta$, then which statement is **false**?

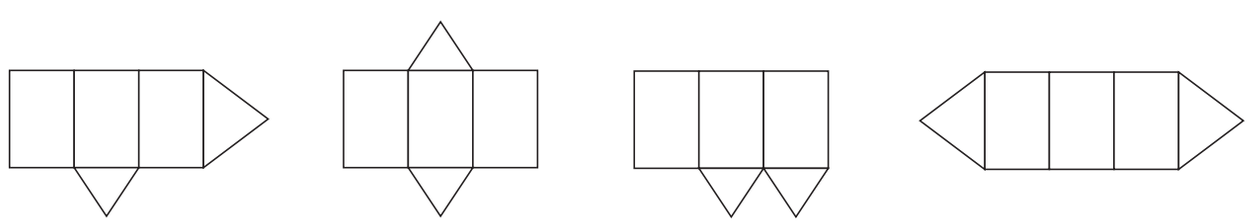
A $\sin\theta = 1$

B $\cos\theta = 1$

C $\tan\theta = 0$

D $\sin\theta = 0$

34 What is the net for a triangular prism?



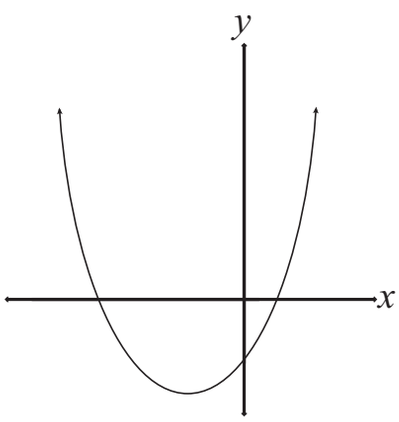
A **B** **C** **D**

35 Amal has five different coloured roses, each in a separate pot.
She wishes to arrange them in a line on her balcony.

How many different ways can she arrange them according to colour?

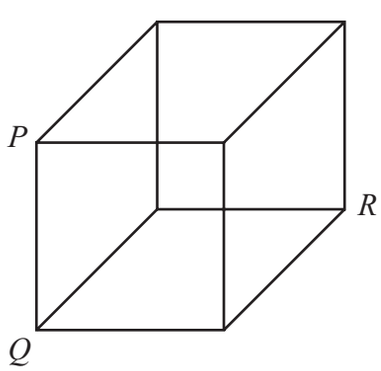
A 5
B 24
C 60
D 120

36 Which expression does **not** match the graph shown?



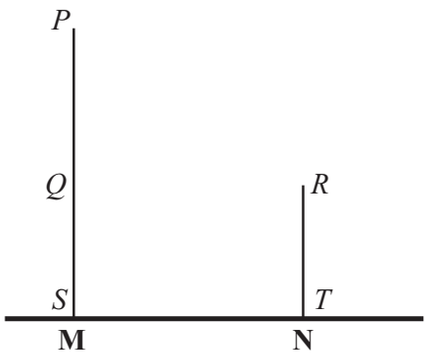
A $y = x^2 + 2x - 3$
B $y = (x + 1)^2 - 4$
C $y = (x - 1)^2 + 4$
D $y = (x + 3)(x - 1)$

37 In the cube drawn below, what is the ratio of PQ to PR?



A $1:\sqrt{3}$
B 1:1
C 1:2
D $1:\sqrt{2}$

38 The Meridien Hotel (M) and the Nahda Tower (N) are two very tall buildings in Abu Dhabi.



Which angle is equal to the angle of depression of the top of N from the top of M?

A *PQR*
B *PRQ*
C *PTS*
D *PRS*

39 Which expression is equal to $\log(x^x)^x$?

A $x^2 \log x$
B $2x \log x$
C $x (\log x)^2$
D $x + \log x^2$

40 Abdullah sells a book to Ibrahim for 40 Dhs. Ibrahim sells it to Khalid at a profit of 25%.
Khalid sells it back to Abdullah at a loss of 20%

What is Abdullah's financial position?

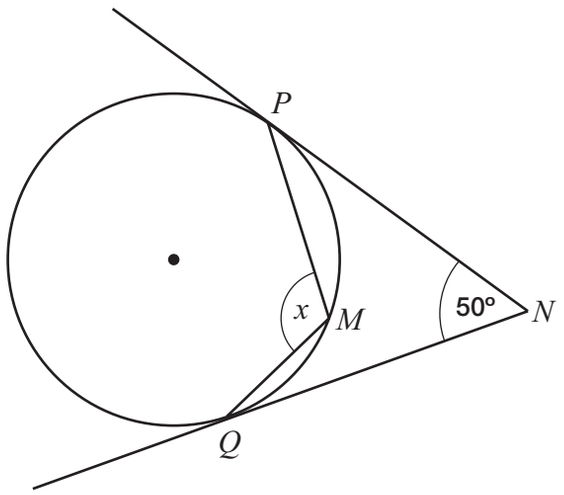
A no profit or loss
B 5% profit
C 5% loss
D 10% loss

41 If a business fails, it does not continue into the next year. 60% of businesses fail in the first year.
The probability that a business is still operating in year 3 is 0.28.

Which percentage of businesses fail in the second year?

A 30%
B 50%
C 60%
D 70%

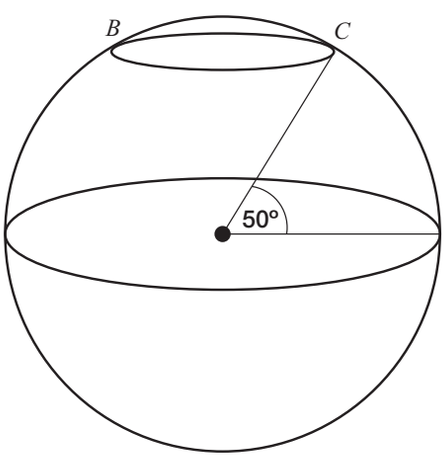
42 Two tangents are drawn to the circle as shown.
M is a point on the circumference.



What is the size of the angle marked as x?

A 100°
B 115°
C 130°
D not possible to determine

43 A nautical mile is defined as the length of 1 minute ($\frac{1}{60}°$) of arc on a great circle on Earth.

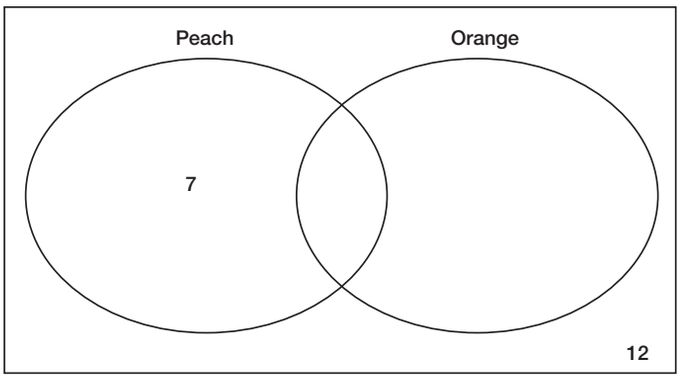


B and C lie on a small circle of latitude 50° North.

How many nautical miles are there between B and C travelling across the North Pole?

A 2 400
B 3 000
C 4 800
D 6 000

44 The Venn diagram shows survey results for fruit in student lunches on a particular day for a group of 50 students.

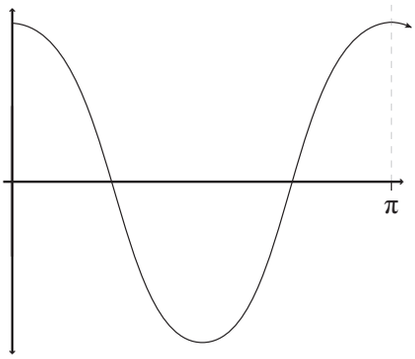


The probability that a randomly selected student had an orange and a peach was 0.16.

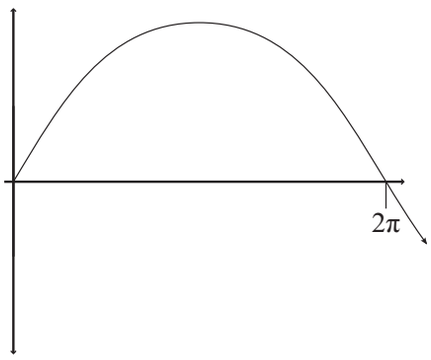
What was the probability that a randomly selected student had an orange, not a peach, for lunch?

A 0.23
B 0.31
C 0.46
D 0.62

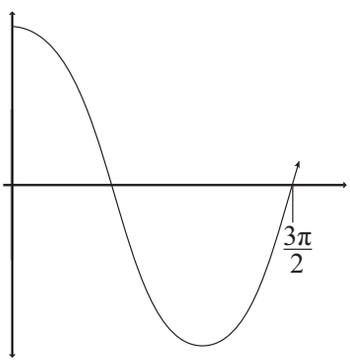
45 Which diagram is part of the graph of $y = \cos x$?



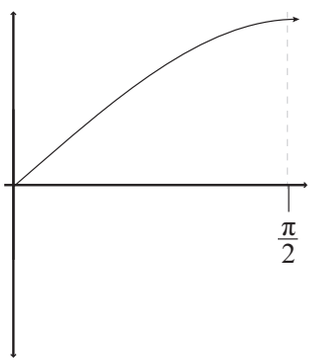
A



B



C



D

46 A dealer in gold and silver has 10 kg of necklaces. 10% of them are gold necklaces.
He sells 20% of his gold stock and 20% of his silver stock at a sale.
He replaces that sold stock with gold necklaces.

What % of his stock is now gold?

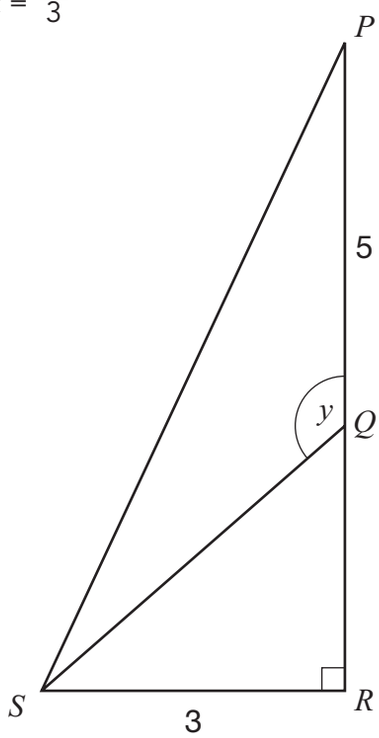
A 10
B 20
C 28
D 39

47 Solve the following equation if the solution must be a positive number.

$10^{2x} - 9(10)^{x} + 8 = 0$

A 1
B log 1
C log 8
D log 9

48 In the following diagram, $\tan \angle SPR = \frac{1}{3}$



What is the value of cos y?

A $-\frac{4}{5}$

B $-\frac{5}{9}$

C $\frac{4}{5}$

D $\frac{1}{\sqrt{10}}$

49 Only 10 students in a class had their textbook with them.

Only 75% had a ruler.

Eight students had a textbook and a ruler.

One third of those without a text had no ruler.

How many students had neither a textbook nor a ruler?

A 1

B 2

C 3

D 4

50 How many numbers less than 50 have exactly 3 unique prime factors?

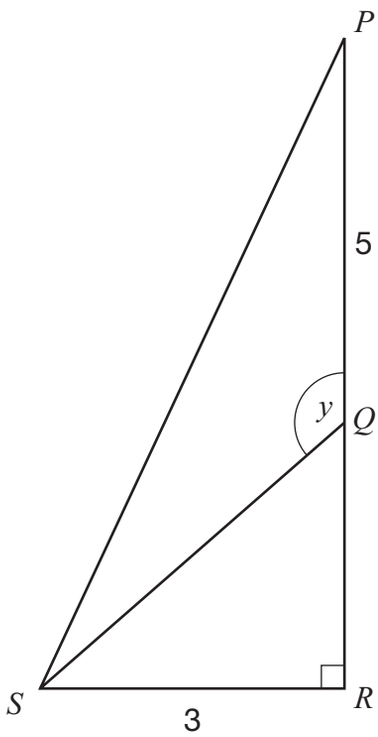
A 1

B 2

C 3

D 4

48 في المخطط المقابل: $\tan \angle SPR = \frac{1}{3}$



ما قيمة $\cos y$؟

أ $-\frac{4}{5}$

ب $-\frac{5}{9}$

ج $\frac{4}{5}$

د $\frac{1}{\sqrt{10}}$

49 10 طلاب فقط أحضروا معهم كتابهم إلى الصف. و75% فقط معهم مسطرة. ثمانية طلاب أحضروا كتابًا ومسطرة. ثلث الطلاب الذين لم يحضروا معهم كتابهم ليس لديهم مسطرة أيضًا.

ما عدد الطلاب الذين لم يحضروا معهم كتابًا إلى الصف ولا مسطرة أيضًا؟

أ 1

ب 2

ج 3

د 4

50 كم عددًا أصغر من 50 لها تحديدًا 3 عوامل أوليّة مختلفة؟

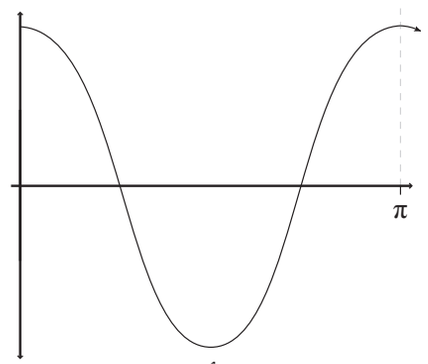
أ 1

ب 2

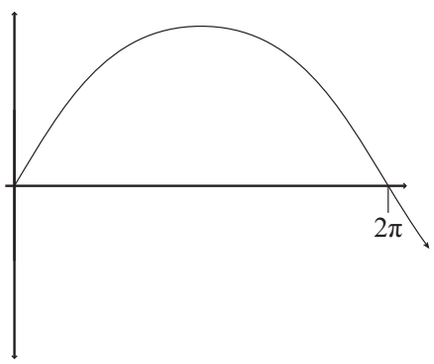
ج 3

د 4

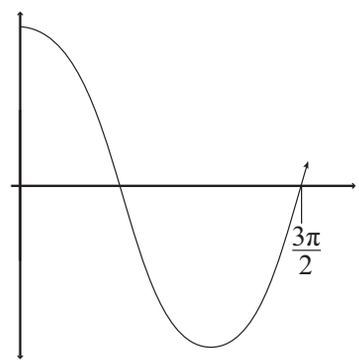
45 أي مخطط هو جزء من التمثيل البياني للدالة $y = cos\ x$ ؟



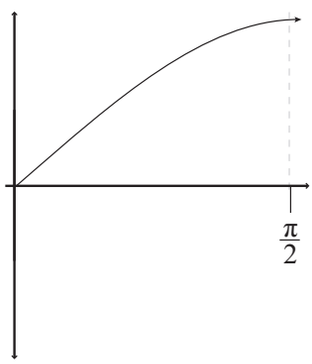
أ



ب



ج



د

46 يمتلك تاجر 10 kg من المصاغات الذهبية والفضيّة على شكل عقود، منها 10% فقط من الذهب وما تبقى فهو من الفضة، فإذا باع ما نسبته 20% من الذهب و 20% من الفضة واستبدل المخزون المُباع بعقود من الذهب.

ما النسبة المئوية من مخزون عقود الذهب الحالية؟

أ 10

ب 20

ج 28

د 39

47 حل المعادلة التالية بحيث يكون الحل عددًا موجبًا.

$10^{2x} - 9(10)^{x} + 8 = 0$

أ 1

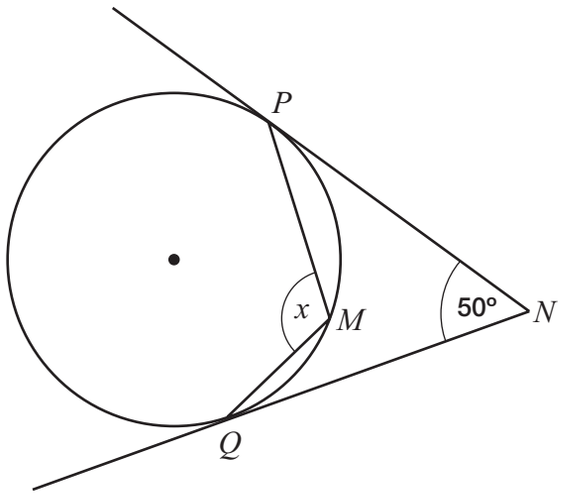
ب log 1

ج log 8

د log 9

42 تبين الصورة مماسين للدائرة.

M هي نقطة على الدائرة.



ما قياس الزاوية المُشار إليها بـ x؟

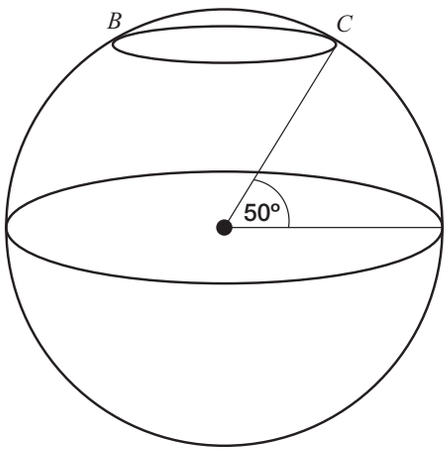
أ 100°

ب 115°

ج 130°

د لا يمكن تحديده

43 يُعرف الميل البحري على أنه طول دقيقة ($\frac{1}{60}^{\circ}$) من قوس على دائرة كبيرة على كوكب الأرض.



تقع النقطتان B و C على دائرة صغيرة من خط العرض 50° شمالاً.

كم ميلاً بحريًّا يوجد بين B و C عند السفر ناحية القطب الشمالي؟

أ 2400

ب 3000

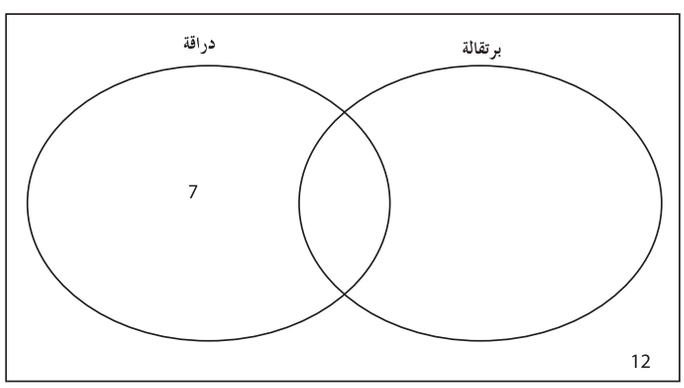
ج 4800

د 6000

44 يُبيّن مخطط فن نتائج استطلاع 50 طالبًا حول الفاكهة التي يتناولوها خلال اليوم.

اختير طالب عشوائيًّا. احتمال أن يكون ذلك الطالب قد تناول برتقالة ودراقة هو 0.16.

ما احتمال أن يكون طالب تم اختياره بشكل عشوائي قد تناول على الغداء برتقالة وليس دراقة؟



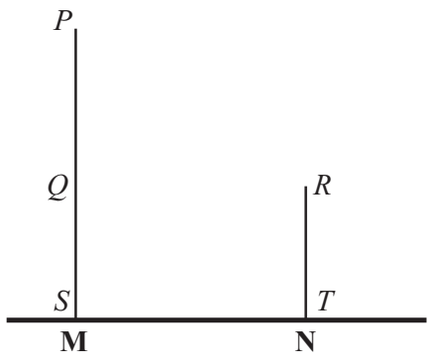
أ 0.23

ب 0.31

ج 0.46

د 0.62

38 يعتبر فندق الميريديان (M) وبرج النهضة (N) بناءان شاهقان في أبو ظبي.
أي مما يلي تمثل زاوية الانخفاض من أعلى فندق (M) إلى أعلى برج (N)؟



أ PQR
ب PRQ
ج PTS
د PRS

39 أي تعبير يساوي $log(x^x)^x$؟

أ $x^2 \log x$
ب $2x \log x$
ج $x (\log x)^2$
د $x + \log x^2$

40 باع عبدالله كتابًا إلى إبراهيم بـ 40 درهمًا. باع إبراهيم ذلك الكتاب إلى خالد وربح 25%. باع خالد الكتاب نفسه إلى عبدالله ولكنه خسر 20%.
ما وضع عبدالله المادي؟

أ لم يربح و لم يخسر
ب سجل ربحًا بنسبة 5%
ج سجل خسارةً بنسبة 5%
د سجل خسارة بنسبة 10%

41 إذا فشل عمل فمن غير الممكن الاستمرار به في السنة القادمة. تفشل 60% من الأعمال في السنة الأولى. احتمال أن يبقى عملٌ ما مستمرًّا في السنة الثالثة هو 0.28.
ما النسبة المئوية للأعمال التي تفشل في السنة الثانية؟

أ 30%
ب 50%
ج 60%
د 70%

35 مع أمل خمس ورود مختلفة الألوان. وضعت كل وردة في أصيص. تريد أمل ترتيبهم في خط مستقيم على شرفة منزلها.
بكم طريقة مختلفة يمكنها ترتيب الورود بحسب ألوانها؟

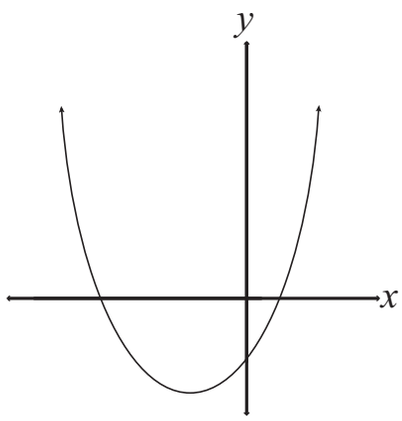
أ 5

ب 24

ج 60

د 120

36 أي تعبير لا يمثّل الرسم البياني أدناه؟



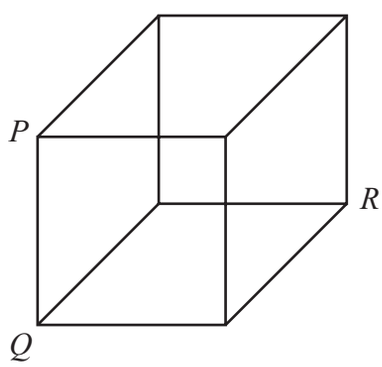
أ $y = x^2 + 2x - 3$

ب $y = (x + 1)^2 - 4$

ج $y = (x - 1)^2 + 4$

د $y = (x + 3)(x - 1)$

37 في المكعب المرسوم أدناه، ما نسبة PQ إلى PR؟



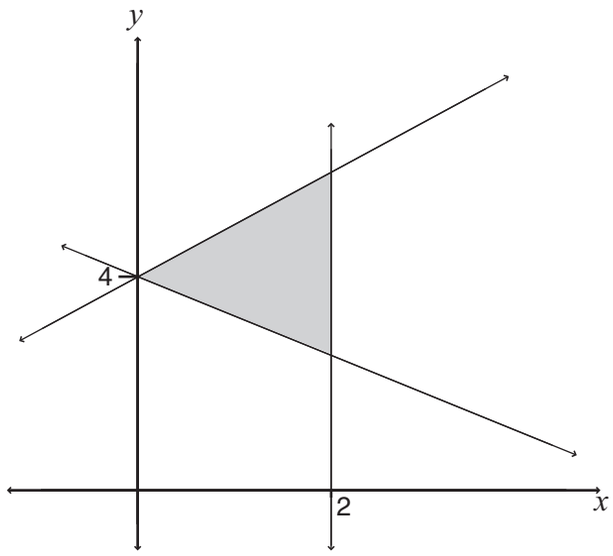
أ $1:\sqrt{3}$

ب $1:1$

ج $1:2$

د $1:\sqrt{2}$

32 أي مما يلي يصف المنطقة المظللة في المخطط أدناه؟



أ $x \leq 2 \cap y \leq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

ب $x \leq 2 \cap y \geq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

ج $x \geq 2 \cap y \geq 4 - \frac{x}{2} \cap y \leq x + 4$

د $x \geq 2 \cap y \leq 4 - \frac{x}{2} \cap y \geq x + 4$

33 إذا كان $\sin\theta = \tan\theta$، فأي جملة مما يلي هي <u>خطأ</u>؟

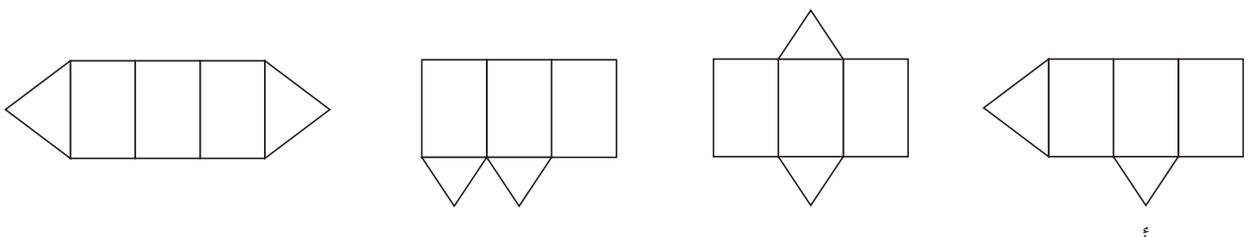
أ $\sin\theta = 1$

ب $\cos\theta = 1$

ج $\tan\theta = 0$

د $\sin\theta = 0$

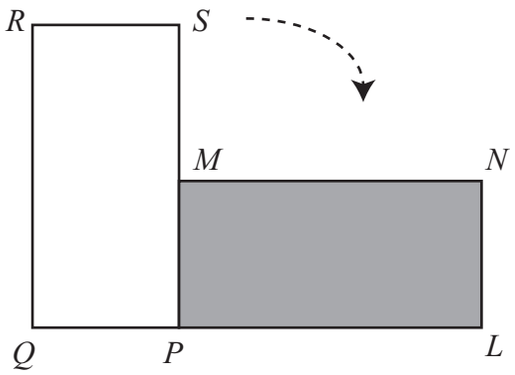
34 أيٌّ مما يلي هي شبكة منشور ثلاثي القاعدة؟



أ ب ج د

28 تمّ تدوير المستطيل $PQRS$ باتجاه عقارب الساعة ليشكل المستطيل $PMNL$.

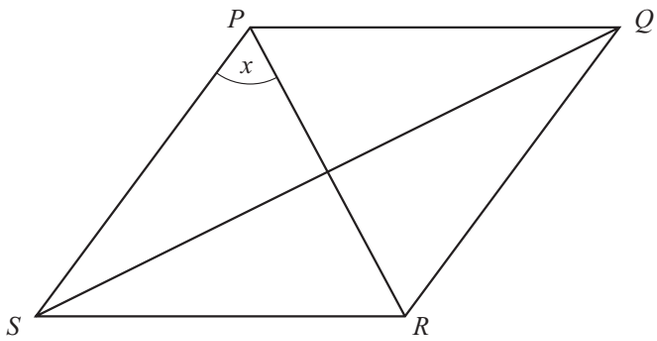
ما نقطة المركز والزاوية لهذا الدوران؟



	مركز الدوران	زاوية الدوران
أ	M	180°
ب	M	270°
ج	P	180°
د	P	90°

29 يبلغ طول ضلع المعيّن $PQRS$ 8 cm

إذا كان طول PR يساوي 12 cm، فما قيمة $\cos x$؟



أ $\frac{6}{8}$

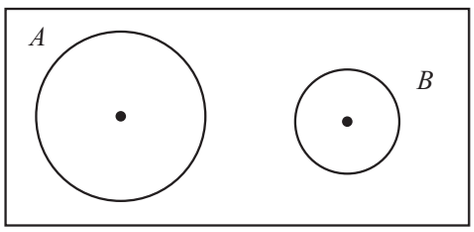
ب $\frac{8}{12}$

ج $\frac{12}{32}$

د $\frac{6}{10}$

30 يمثل المستطيل أدناه عيّنة فضاء.

بماذا نصف الحدثان A وB؟



أ متتامان

ب مستقلان

ج متنافيان

د مؤكدان

31 ما الباقي من قسمة: $x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ على x؟

أ 1

ب -2

ج 3

د -5

25 ما أبسط صورة للتعبير $\sqrt{\frac{2^{-2}x^3y}{4x^{-1}y^3}}$

أ $\frac{x^2}{4y}$

ب $\frac{x}{4y}$

ج $\frac{\sqrt{2}\,x^2}{y}$

د $-\frac{x^2}{y}$

26 أُلقي حجر نرد 600 مرّة وكانت وجوهه الستة غير متساوية في احتمال ظهورها، وكانت النتائج مبينة في الجدول أدناه.

وجه	1	2	3	4	5	6
عدد الرميات	62	58	63	57	59	301

إذا أُلقي حجر النرد مرّة إضافية، ما احتمال أن يكون رقم الوجه السفلي لحجر النرد أصغر من 5؟

أ $\frac{2}{3}$

ب $\frac{2}{5}$

ج $\frac{1}{2}$

د $\frac{1}{3}$

27 أُطلق صاروخ في الجو من سطح الأرض. حسب القاعدة: $h = 2t(5 - t)$، حيث الارتفاع h بالمتر عند أي وقت t بالثواني.
ما أقصى ارتفاع يمكن أن يصل إليه الصاروخ؟

أ 10 m

ب 12 m

ج 12.5 m

د 17.5 m

22 **يطيّر يحيى طائرة ورقية. ربط يحيى الطائرة بخيط طوله 20 m وأمسك الخيط بيده التي ترتفع 2 m عن الأرض. يدفع الهواء بالطائرة بحيث تشكل زاوية ارتفاعها 30° مع يده.**

ما ارتفاع الطائرة عن سطح الأرض؟

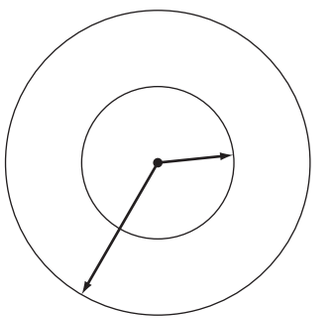
أ $12\ \text{m}$

ب $10\ \text{m}$

ج $10\sqrt{3}\ \text{m}$

د $10\sqrt{3}+2\ \text{m}$

23 **يبيّن الرسم دائرتين متحدتي المركز (دون مقياس).**



يبلغ نصف قطر الدائرة الداخلية 4 cm بينما يبلغ نصف قطر الدائرة الخارجية 12 cm.

ما نسبة مساحة الدائرة الداخلية إلى مساحة الدائرة الخارجية؟

أ $1:9$

ب $1:3$

ج $1:9\pi$

د $3:4$

24 **يتناول مشروع بحث تحليل العلاقة بين عمق الماء وانتاج محصول الأرز. كشفت الإحصائيات أن معامل الارتباط بين المتغيّرين هو 0.98.**

استنادًا إلى تلك الإحصائيات، أي جملة هي غير صحيحة بالنسبة إلى هذا المشروع؟

أ هناك ارتباط خطي موجب قوي بين المتغيرين.

ب كلما ازداد عمق الماء ازداد انتاج محصول الأرز.

ج يؤثر عمق الماء مباشرة على محصول الأرز.

د يمكن التوقع بدقة محصول الأرز إذا عرفنا عمق الماء.

19 تقاس حموضة محلولٍ ما بالرمز pH (الرقم الهدروجيني)، حيث (درجة تركيز أيون الهيدروجين) $pH = -\log_{10}$. فإذا بلغت درجة تركيز إيون الهدروجين لكمية عصير العنب 0.0001.

ما قيمة pH؟

أ 4

ب -4

ج -40

د 40

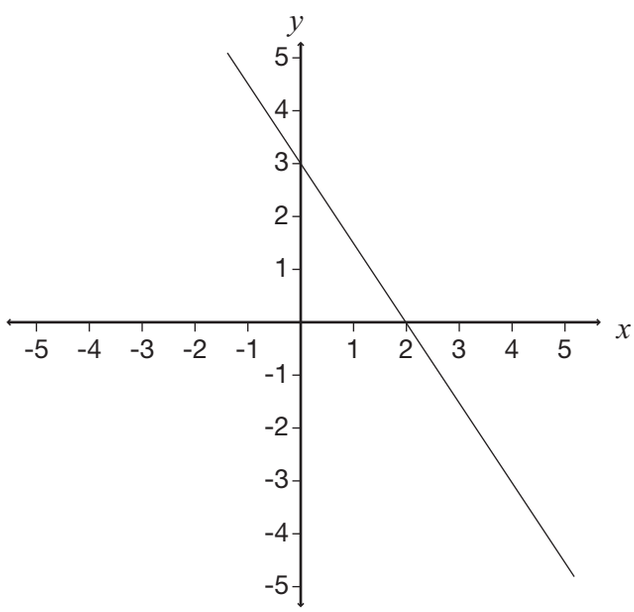
20 ما حل المعادلة $x^2 - 5x = 6 - 10x$؟

أ $x = 1$ أو $x = -6$

ب $x = 1$

ج $x = -1$ أو $x = 6$

د $x = 1$ أو $x = 6$



21 ما معادلة الخط المستقيم المرسوم أعلاه؟

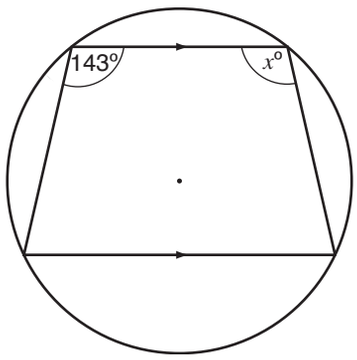
أ $3x + 2y = 3$

ب $2x + 3y = 3$

ج $2x + 3y = 6$

د $3x + 2y = 6$

16 قيمة x في الشكل هي:



أ 37

ب 53

ج 137

د 143

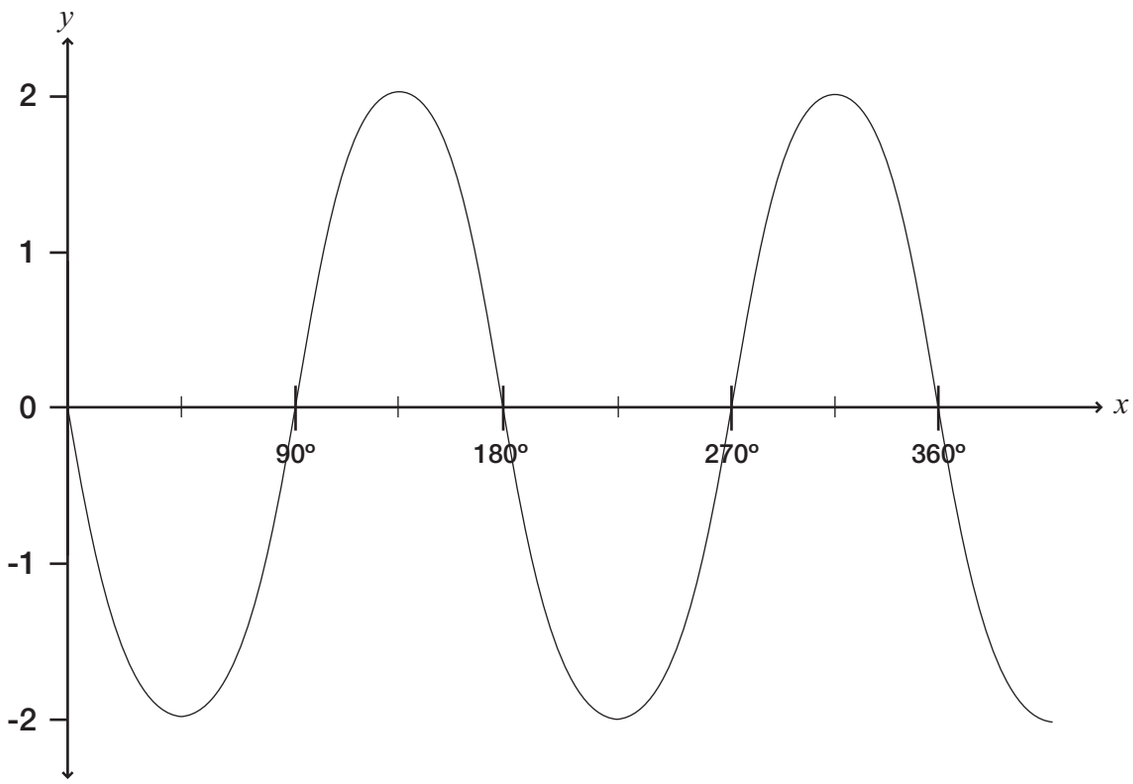
17 يعمل عبدالله وحمد على حل مسألة. احتمال أن يحل عبدالله المسألة هو $\frac{2}{5}$ ، بينما احتمال أن يحل حمد المسألة نفسها هو $\frac{1}{3}$.
إذا عمل كل منهما بمفرده على حل المسألة، فما احتمال أن يحل أحدهما على الأقل المسألة؟

أ $\frac{11}{15}$

ب $\frac{4}{15}$

ج $\frac{1}{5}$

د $\frac{3}{5}$



18 ما معادلة التمثيل البياني أعلاه؟

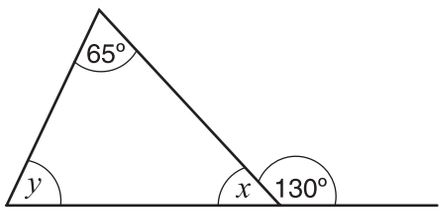
أ $y = 2sin\ 2x$

ب $y = 2cos\ 2x$

ج $y = -2sin\ x$

د $y = -2sin\ 2x$

12 **بالاعتماد على الشكل التالي الغير مرسوم بمقياس حيث قياس الزاويتين x وy بالدرجات.**



أي من الجمل الآتية صحيحة؟

أ $x = 65$

ب $y = 50$

ج $y = x$

د $y - x = 15$

13 **يمكن تبسيط التعبير** $\frac{4.4 \times 10^{-8}}{8}$ **إلى:**

أ 5.5×10^{-8}

ب 5.5×10^{-1}

ج 5.5×10^{-9}

د 5.5×10^{-7}

14 **بأي مما يأتي يمكن وصف المستقيم الذي يمر بالنقطتين** (6، 4−) **و**(3−، 2)؟

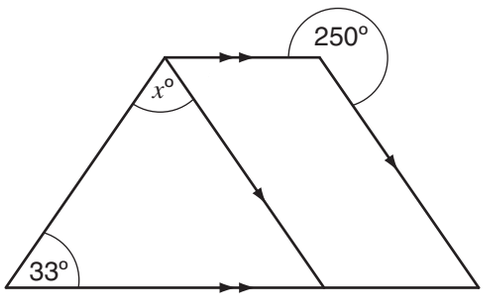
أ موازٍ للمحور x.

ب موازٍ للمحور y.

ج يمرّ بنقطة الأصل.

د يقطع المحور x والمحور y بالقيمة الموجبة نفسها.

15



قيمة x هي:

أ 70

ب 77

ج 110

د 147

8 ما حل المعادلة $x^2 = 4x$؟

أ $x = 4$

ب $x = \pm 2$

ج $x = 0$ أو $x = 4$

د $x = 0$

9 يمكن تبسيط $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$ إلى:

أ $\frac{1}{x-1}$

ب $\frac{x+2}{x-2}$

ج $\frac{x-2}{x+2}$

د $\frac{1}{4x}$

10 تسير ياسمين على طريق مستقيم بسرعة 6 km/h

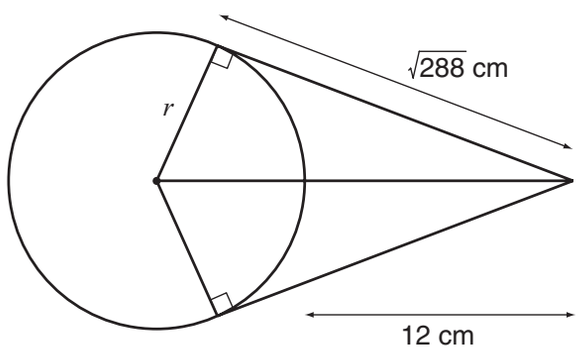
في البداية كانت ندى على بعد 1.56 km خلف ياسمين وكانت سرعتها 6 m/s. ما المدة التي ستستغرقها ندى حتى تلحق بياسمين؟

أ 0.1 دقائق

ب 6 دقائق

ج 8 دقائق

د 10 دقائق



11 نصف قطر الدائرة هو:

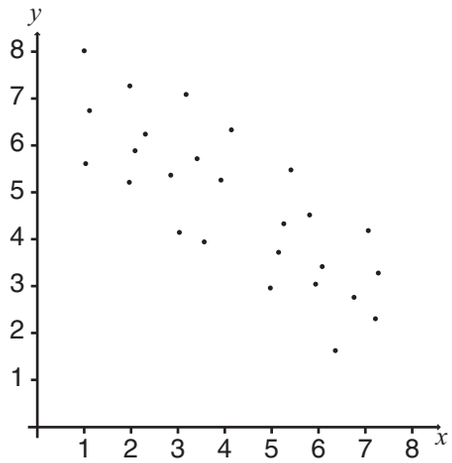
أ 6 cm

ب $\sqrt{12}$ cm

ج 12 cm

د 24 cm

4 يُبيِّن المخطَّط التالي انتشار البيانات المجَّمعة بين x وy.



ما معامل الارتباط التقريبي؟

أ 0.5

ب -1

ج -0.2

د -0.8

5 قدّم مصرف عرضًا لفائدة مركبة بمعدل 6% سنويًّا وتحتسب الفائدة شهريًّا. أراد خالد إيداع 2000 درهم لمدة 3 سنوات.

أيّ صيغة يمكن استخدامها لحساب قيمة المبلغ المستحق لخالد في نهاية تلك السنوات الثلاث؟

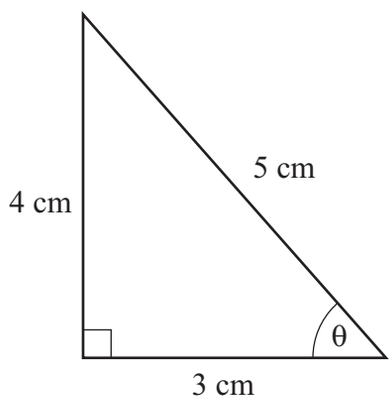
أ $2000(1.06)^3$

ب $2000(0.005)^{36}$

ج $2000(1.005)^3$

د $2000(1.005)^{36}$

6 أيّ معادلة يمكن استخدامها لتحديد قياس الزاوية θ؟



أ $\sin\theta = \frac{3}{4}$

ب $\cos\theta = \frac{3}{5}$

ج $\tan\theta = \frac{3}{4}$

د $\sin\theta = \frac{3}{5}$

7 الشكل الموسَّع للتعبير $(2x^2 - 1)^2$ هو:

أ $4x^4 - 1$

ب $4x^4 - 2x^2 + 1$

ج $4x^4 + 1$

د $4x^4 - 4x^2 + 1$

1 أيّ مما يلي هو عدد نسبي؟

أ 0

ب $\sqrt{7}$

ج π

د e

2 أُجري استطلاع في إحدى الجامعات حول المواد المفضلة لدى الطلاب. يبيّن الجدول التالي نتائج الاستطلاع.

الجنس/المادة	رياضيات	علوم	لغات	المجموع
ذكر	120	60	30	210
انثى	80	40	20	140
المجموع	200	100	50	350

إذا تم اختيار طالب من الجامعة عشوائيًّا، فما احتمال أن يكون ذكرًا ويفضل مادة الرياضيات؟

أ $\frac{1}{2}$

ب $\frac{4}{7}$

ج $\frac{3}{5}$

د $\frac{12}{35}$

3 الإحداثيات الجغرافية لأبو ظبي هي (24° شمال خط الاستواء، 54° شرق غرينتش). أراد مسافر السفر من أبو ظبي مباشرة باتجاه الجنوب 26° ثم غربًا 24°.

ما الإحداثيات الجغرافية لمكان وصوله؟

أ (2° شمالاً، 78° شرقًا)

ب (50° شمالاً، 30° شرقًا)

ج (2° جنوبًا، 30° غربًا)

د (2° جنوبًا، 30° شرقًا)

الصـف

12

الرياضيّات

برنامج القياس الخارجي لتحصيل الطلاب (EMSA)

ينايـر 2010

تعليمات الاختبـار

- الرّجاء التأكد من حصولك على ورقة إجابة منفصلة عن الورقة الاختباريّة.
- الرّجاء كتابة الاسم والمادّة في المستطيلات المخصّصة في ورقة الإجابة.
- الرّجاء التأكد من اتّفاق لون الورقة الاختباريّة مع العلامة الواردة في ورقة الإجابة.
- يتضمّن هذا الاختبار 50 **سؤالاً**. كل سؤال يليه أربعة بدائل. بديل واحد فقط هو الصّحيح.
- الرّجاء استخدام قلم الرّصاص فقط في تظليل دوائر الإجابات في ورقة الإجابة.
- اختر الإجابات الصّحيحة من بين البدائل **أ**، **ب**، **ج** أو **د** وظلل الدوائر **في ورقة الإجابة لمادة الرّياضيّات**.
- إذا أخطأت في إجابتك. قم بمسح التظليل في دائرة الإجابة تماماً ثم ظلّل دائرة إجابتك الجديدة.
- كل إجاباتك يجب أن تكون مدوّنة في الورقة المخصصة للإجابة.
- الزمن المخصص للإجابة: **ساعة وعشرون دقيقة**.

مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council

PEARSON