



الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية

Common Educational Proficiency Assessment for UAE Higher Education

CEPA MATHS

سيبا الرياضيات

Question Booklet

كُتِيب الأسئلة

Total time allowed: 1.5 hours

الوقت: ساعة ونصف الساعة

The test consists of 50 questions.

يحتوى هذا الامتحان على 50 سؤالاً.

Instructions:

التعليمات:

Write your answers on the answer sheet.

اكتب إجاباتك على ورقة الإجابة.

Do not write them in this question booklet.

لا تكتب إجاباتك على كُتِيب الأسئلة.

Use pencil only. Do **NOT** use pen.

استخدم قلم الرصاص فقط . لا تستخدم قلم الحبر.

Calculators are not allowed for this exam.

يُمنع استخدام الآلة الحاسبة في هذا الامتحان.

يُسمح للطالب الذي يرتكب مخالفة الغش بتأدية اختبارات أخرى وقد يُحرم من الالتحاق بأي من مؤسسات التعليم العالي بالدولة.

الغش هو التحدث مع طالب آخر أثناء الاختبار أو الإيماء له، أو نقل المعلومات بأي طريقة لطالب آخر، أو استخدام أي معلومات أو أدوات ممنوعة. علماً بأن إعاقة سير الامتحانات تعدّ بمثابة الغش.

لقد قرأت المعلومات الواردة أعلاه وأدركت مسؤولياتي في ما يتعلق بالغش أثناء الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية في مادة الرياضيات.

توقيع الطالب/الطالبة

Student ID _____

Name _____

1. مربع حاصل جمع a و b هو:

- a) $a^2 + b$ b) $a^2 + b^2$ c) $(a + b)^2$ d) $a + b^2$

2. أوجد القيمة العددية للمقدار $3^x - 2^y$ عندما $x = 2$ و $y = 4$.

- a) 25 b) -7 c) 7 d) -2

3. بسّط: $5x^2 - y - 2x^2 + 2y$

- a) $-3x^2 + y$ b) $3x^2 - y$ c) $-3x^2 - y$ d) $3x^2 + y$

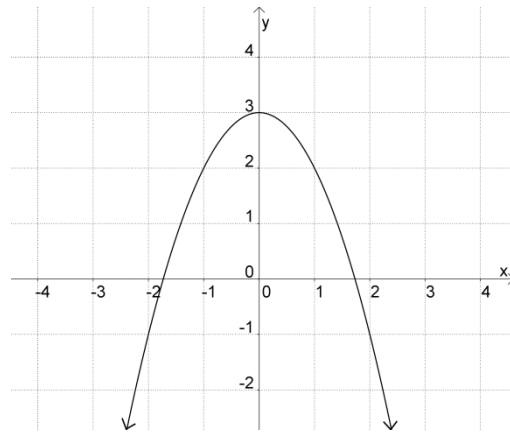
4. $2x^2 - 5x + 3 =$

- a) $(2x - 3)(x - 1)$ b) $(2x - 1)(x - 3)$
c) $(2x - 3)(x + 1)$ d) $(2x + 1)(x - 3)$

5. $(2x - 3)(x + 2) =$

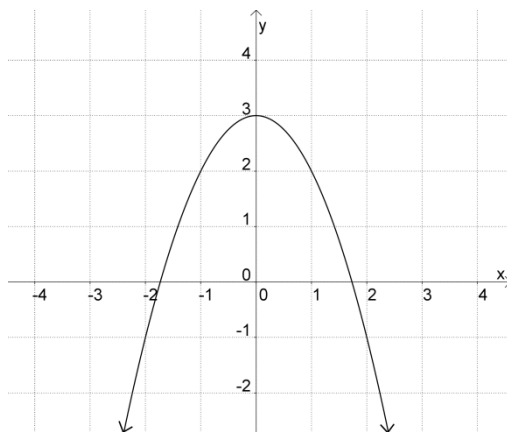
- a) $2x^2 - 6$ b) $2x^2 - x + 6$
c) $2x^2 + x - 6$ d) $2x^2 + 6$

6. ما هو مدى الدالة في الرسم البياني أدناه؟



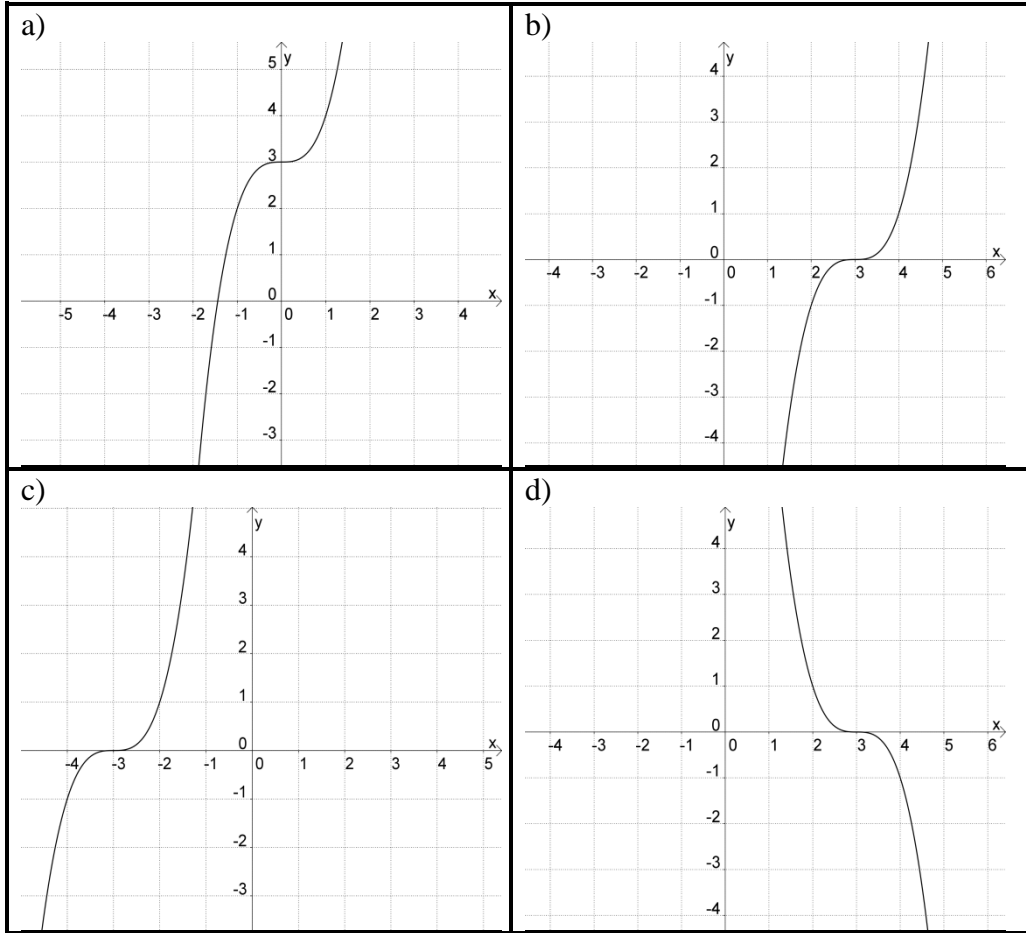
- a) $(-\infty, \infty)$ b) $(-\infty, 3]$ c) $[3, \infty)$ d) $(0, 3)$

1. The square of the sum of a and b is:
- a) $a^2 + b$ b) $a^2 + b^2$ c) $(a + b)^2$ d) $a + b^2$
2. Find the value of $3^x - 2^y$ when $x = 2$ and $y = 4$.
- a) 25 b) -7 c) 7 d) -2
3. Simplify: $5x^2 - y - 2x^2 + 2y$
- a) $-3x^2 + y$ b) $3x^2 - y$ c) $-3x^2 - y$ d) $3x^2 + y$
4. $2x^2 - 5x + 3 =$
- a) $(2x - 3)(x - 1)$ b) $(2x - 1)(x - 3)$
c) $(2x - 3)(x + 1)$ d) $(2x + 1)(x - 3)$
5. $(2x - 3)(x + 2) =$
- a) $2x^2 - 6$ b) $2x^2 - x + 6$
c) $2x^2 + x - 6$ d) $2x^2 + 6$
6. What is the range of the function graphed below?



- a) $(-\infty, \infty)$ b) $(-\infty, 3]$ c) $[3, \infty)$ d) $(0, 3)$

7. اختر الرسم البياني الذي يمثل الدالة: $f(x) = x^3 + 3$



8. حلّ المتباينة: $2x - 6 < 3(x + 4)$

- a) $x < 18$ b) $x < -18$ c) $x > 18$ d) $x > -18$

9. أوجد الحل (x, y) للمعادلتين الآتيتين:

$$x - 3y = 7$$

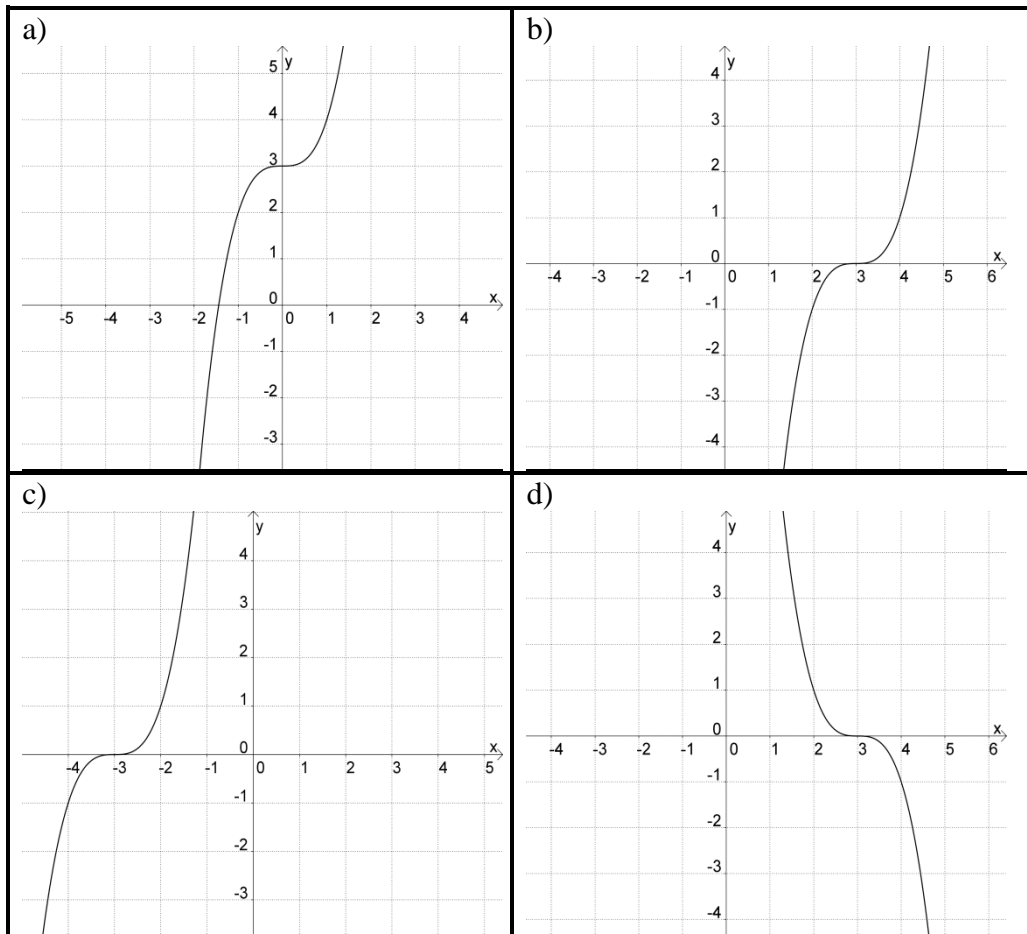
$$x + 2y = 2$$

- a) $(4, -1)$ b) $(-1, 4)$ c) $(4, 1)$ d) $(-1, -4)$

10. أوجد y في المعادلة: $\frac{x}{y-6} + 5 = 2$

- a) $y = 6 + 3x$ b) $y = 6 - 3x$ c) $y = 6 - \frac{1}{3}x$ d) $y = 6 + \frac{1}{3}x$

7. Choose the graph for this function: $f(x) = x^3 + 3$



8. Solve for x : $2x - 6 < 3(x + 4)$

- a) $x < 18$ b) $x < -18$ c) $x > 18$ d) $x > -18$

9. Find the solution (x, y) of the following system of equations:

$$x - 3y = 7$$

$$x + 2y = 2$$

- a) $(4, -1)$ b) $(-1, 4)$ c) $(4, 1)$ d) $(-1, -4)$

10. Solve for y : $\frac{x}{y-6} + 5 = 2$

- a) $y = 6 + 3x$ b) $y = 6 - 3x$ c) $y = 6 - \frac{1}{3}x$ d) $y = 6 + \frac{1}{3}x$

11. إذا علمت بأن حجم الكرة التي نصف قطرها (r) يعطى بالعلاقة $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ ، أوجد نصف قطر الكرة التي حجمها (V) يساوي $36\pi \text{ cm}^3$.

- a) $r = 9 \text{ cm}$ b) $r = 27 \text{ cm}$ c) $r = 3 \text{ cm}$ d) $r = \frac{48}{\pi} \text{ cm}$

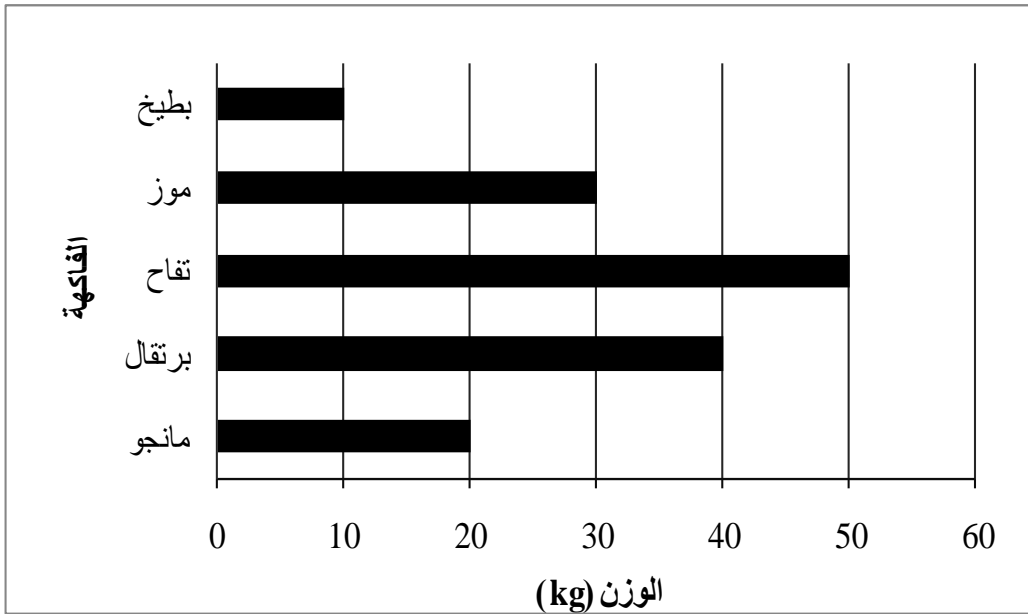
12. أوجد مجموعة حل المعادلة: $3x^2 + 2x - 5 = 0$

- a) $\{1, \frac{5}{3}\}$ b) $\{-1, \frac{5}{3}\}$ c) $\{1, -\frac{5}{3}\}$ d) $\{-1, -\frac{5}{3}\}$

13. أوجد قيمة x في المعادلة: $5^{3x-1} = 25$

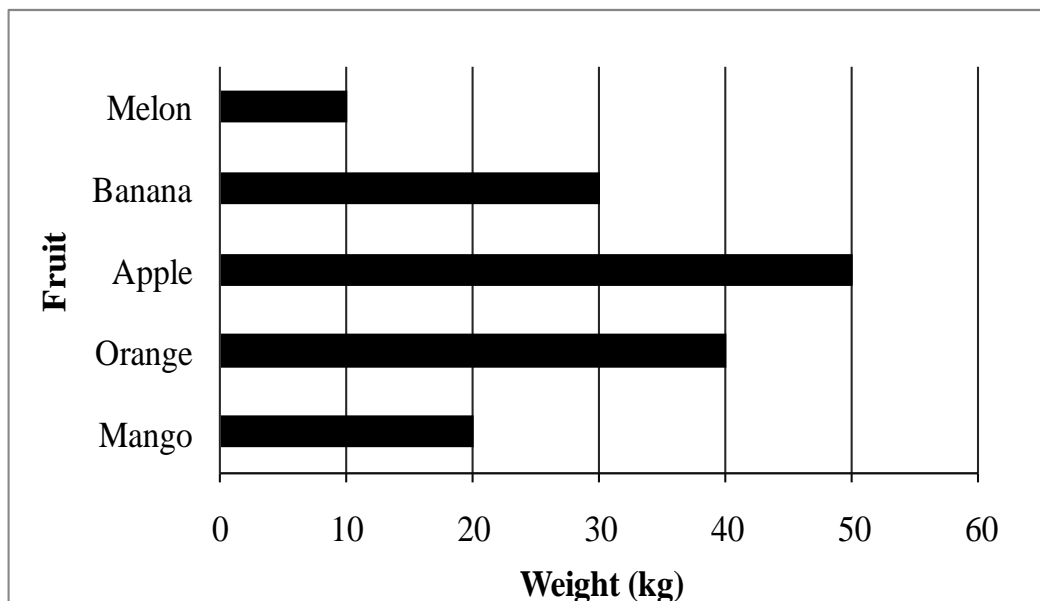
- a) 1 b) -1 c) 2 d) $\frac{1}{3}$

14. يبيّن التمثيل البياني أدناه أوزان الفواكه (بالكيلوجرام) التي بيعت في سوق تجاري في يوم ما. ما هي الفاكهة الأكثر مبيعاً في ذلك اليوم؟



- a) التفاح b) المانجو c) البرتقال d) الموز

11. The volume of a sphere with radius (r) is $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. Find the radius of a sphere with a volume (V) of $36\pi \text{ cm}^3$.
- a) $r = 9 \text{ cm}$ b) $r = 27 \text{ cm}$ c) $r = 3 \text{ cm}$ d) $r = \frac{48}{\pi} \text{ cm}$
12. Solve for x : $3x^2 + 2x - 5 = 0$
- a) $\{1, \frac{5}{3}\}$ b) $\{-1, \frac{5}{3}\}$ c) $\{1, -\frac{5}{3}\}$ d) $\{-1, -\frac{5}{3}\}$
13. Solve for x : $5^{3x-1} = 25$
- a) 1 b) -1 c) 2 d) $\frac{1}{3}$
14. The bar chart below shows the weight in kilograms of fruit sold by a grocer in one day. What was the best-selling fruit that day?



- a) Apple b) Mango c) Orange d) Banana

15. يظهر الجدول التالي أوزان 60 طالباً. كم طالباً يزيد وزنه عن 49 kg؟

عدد الطلاب	الوزن (kg)
6	40 – 44
17	45 – 49
23	50 – 54
14	55 – 59

- a) 40 b) 17 c) 54 d) 37

16. أوجد الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: {4, 3, 8, 5, 4, 6}

- a) 4 b) 4.5 c) 5 d) 5.5

17. أوجد الوسيط لمجموعة البيانات التالية: {3, 9, 4, 6, 5, 3}

- a) 4.5 b) 5 c) 3 d) 6

18. أوجد المنوال لمجموعة البيانات التالية: {4, 5, 2, 4, 5, 3, 5}

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 3.5

19. أوجد المدى لمجموعة البيانات التالية: {3, 9, 1, 11, 2, 3, 6, 1, 8, 4}

- a) 3.3 b) 3.5 c) 10 d) 11

20. أوجد الانحراف المعياري لمجموعة البيانات التالية: {1, 5, 8, 2, 4}

- a) 2.7 b) 0 c) - 4.5 d) 8

15. The following table shows the weights of 60 students. How many students weigh more than 49 kg?

Weight (kg)	Number of Students
40 – 44	6
45 – 49	17
50 – 54	23
55 – 59	14

- a) 40 b) 17 c) 54 d) 37.
16. Find the mean of this data set: {4, 3, 8, 5, 4, 6}
- a) 4 b) 4.5 c) 5 d) 5.5
17. Find the median of this data set: {3, 9, 4, 6, 5, 3}
- a) 4.5 b) 5 c) 3 d) 6
18. Find the mode of this data set: {4, 5, 2, 4, 5, 3, 5}
- a) 3 b) 4 c) 5 d) 3.5
19. Find the range of this data set: {3, 9, 1, 11, 2, 3, 6, 1, 8, 4}
- a) 3.3 b) 3.5 c) 10 d) 11
20. Find the standard deviation of this data set: {1, 5, 8, 2, 4}
- a) 2.7 b) 0 c) – 4.5 d) 8

21. أي من مجموعات البيانات أدناه أقل تشتتاً؟

Set 1	Set 2	Set 3	Set 4
45	18	25	30
46	28	30	34
47	38	35	38
48	48	40	42
49	58	45	46

- a) Set 1 b) Set 2 c) Set 3 d) Set 4

22. ما الفضاء العيني الناتج عن إلقاء عملة معدنية مرتين (كتابة = T، صورة = H)؟

- a) {H, T} b) {(H, H), (T, T)}
 c) {(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)} d) {(H, T), (T, H)}

23. تم إلقاء حجر نرد (مرقم من 1 إلى 6) لمرة واحدة. ما احتمال ظهور عدد فردي في هذه التجربة؟

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{6}$

24. يوضح الجدول التالي عدد الطلاب الناجحين/الراسبين في الصفين التاسع والعاشر.

عدد الراسبين	عدد الناجحين	الصف
6	14	الصف التاسع
8	12	الصف العاشر

إذا تم اختيار طالب بشكل عشوائي، ما احتمال أن يكون الطالب راسباً في الصف التاسع؟

- a) $\frac{7}{20}$ b) $\frac{3}{20}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{3}{10}$

21. Which set has the smallest variation?

Set 1	Set 2	Set 3	Set 4
45	18	25	30
46	28	30	34
47	38	35	38
48	48	40	42
49	58	45	46

- a) Set 1 b) Set 2 c) Set 3 d) Set 4

22. What is the sample space when flipping a coin twice (H = Heads, T = Tails)?

- a) {H, T} b) {(H, H), (T, T)}
c) {(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)} d) {(H, T), (T, H)}

23. A single 6-sided die is rolled. What is the probability of rolling an odd number?

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{6}$

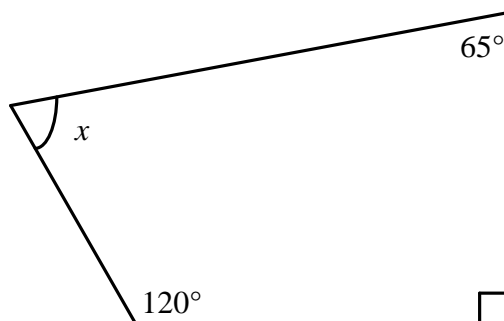
24. The following table shows the number of students who passed/failed in grades 9 and 10.

Grade	Passed	Failed
Grade 9	14	6
Grade 10	12	8

If a student is selected at random, what is the probability that the student failed in grade 9?

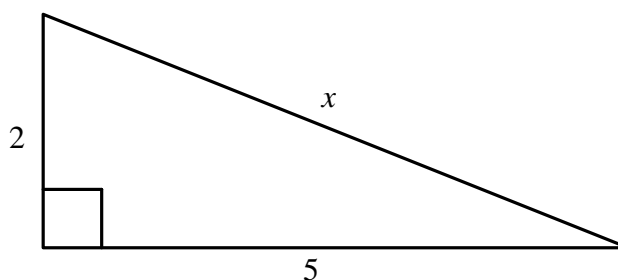
- a) $\frac{7}{20}$ b) $\frac{3}{20}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{3}{10}$

25. أوجد قياس الزاوية x .



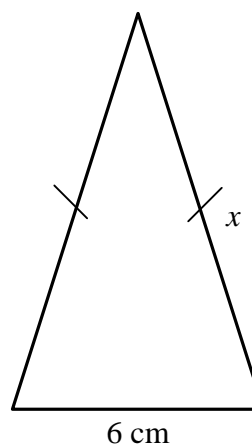
- a) 90° b) 65° c) 85° d) 60°

26. أوجد قيمة x .



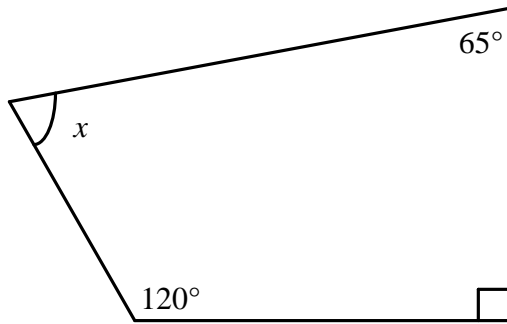
- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{10}$ c) $\sqrt{3}$ d) $\sqrt{29}$

27. محيط المثلث متطابق الضلعين أدناه هو 30 cm. أوجد قيمة x .

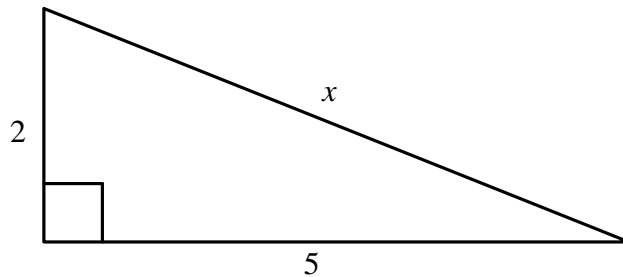


- a) 5 cm b) 15 cm c) 24 cm d) 12 cm

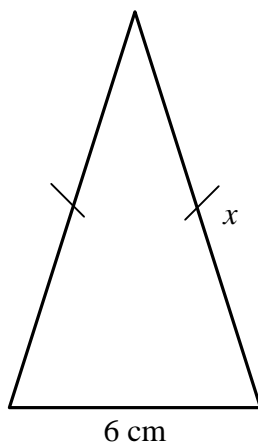
25. Find the size of the angle x .



- a) 90° b) 65° c) 85° d) 60°
26. Find x .

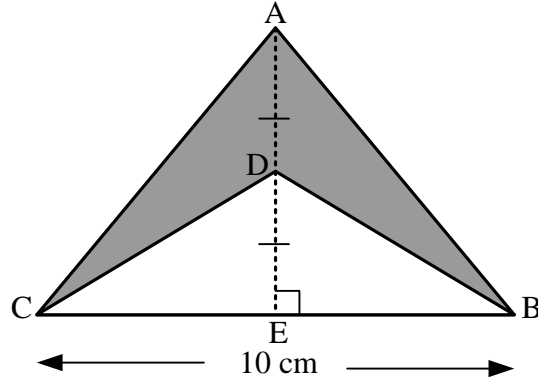


- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{10}$ c) $\sqrt{3}$ d) $\sqrt{29}$
27. The perimeter of the isosceles triangle below is 30 cm. Find x .



- a) 5 cm b) 15 cm c) 24 cm d) 12 cm

28. أوجد مساحة الجزء المظلل من الشكل إذا علمت بأن $AD = DE = 3$ cm و $BC = 10$ cm.

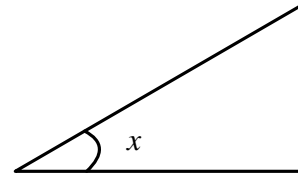


- a) 15 cm^2 b) 30 cm^2 c) 45 cm^2 d) 20 cm^2

29. ما هو حجم المكعب الذي طول ضلعه يساوي x ؟

- a) $6x^3$ b) $3x$ c) x^3 d) $6x^2$

30. قدر قياس الزاوية x .



- a) 90° b) 35° c) 100° d) 80°

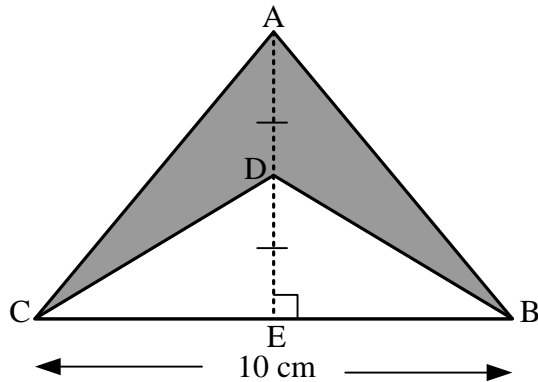
31. بدأت ندى بدراسة مادة العلوم في الساعة 4:30 مساءً وانتهت في الساعة 8:15 مساءً. كم من الوقت استغرقت ندى في دراسة مادة العلوم؟

- a) 4 ساعات و 15 دقيقة b) 4 ساعات و 45 دقيقة
c) 3 ساعات و 15 دقيقة d) 3 ساعات و 45 دقيقة

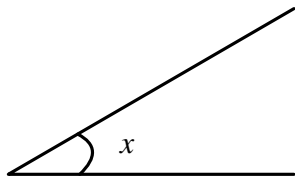
32. $\frac{5\pi}{2}$ radians =

- a) 450° b) 225° c) 300° d) 1800°

28. Find the area of the shaded shape below if $AD = DE = 3$ cm and $BC = 10$ cm.



- a) 15 cm^2 b) 30 cm^2 c) 45 cm^2 d) 20 cm^2
29. What is the formula for finding the volume of a cube with side x ?
- a) $6x^3$ b) $3x$ c) x^3 d) $6x^2$
30. Estimate the size of angle x .



- a) 90° b) 35° c) 100° d) 80°
31. Nada started studying science at 4:30 p.m. and finished at 8:15 p.m. How long did she study science?
- a) 4 hours and 15 minutes b) 4 hours and 45 minutes
c) 3 hours and 15 minutes d) 3 hours and 45 minutes
32. $\frac{5\pi}{2}$ radians =
- a) 450° b) 225° c) 300° d) 1800°

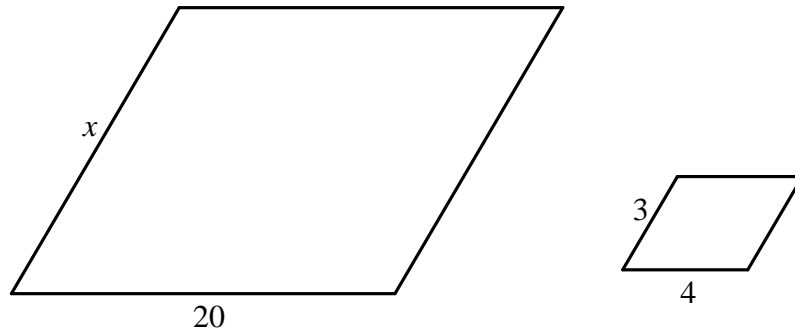
33. إذا علمت بأن سعة عبوة شامبو تساوي 900 مليلتر، فكم سعتها باللتر؟

- a) 900 b) 9 c) 90 d) 0.9

34. $3\,000\,000\text{ cm} =$

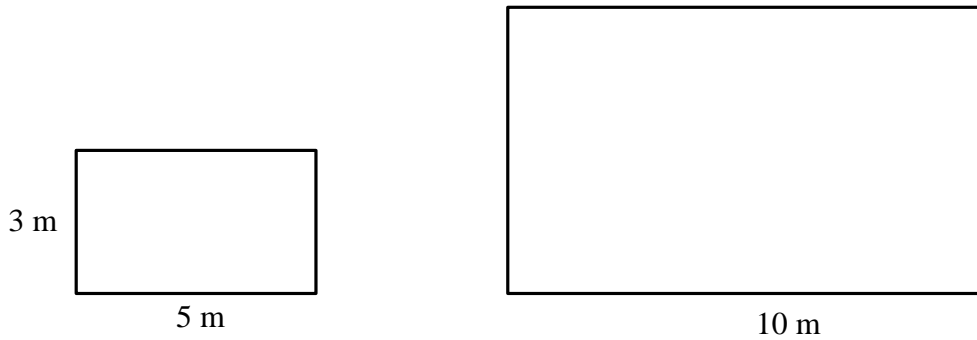
- a) 30 km b) 30 000 km c) 3000 km d) 3 km

35. الشكلان أدناه متشابهان. أوجد قيمة x .



- a) 10 b) 16 c) 12 d) 15

36. المستطيلان أدناه متشابهان. أوجد مساحة المستطيل الأكبر.



- a) 15 m^2 b) 60 m^2 c) 30 m^2 d) 6 m^2

37. اكتب الصيغة العلمية التي تمثل العدد: 542 000 000

- a) 54.2×10^6 b) 5.42×10^6 c) 5.42×10^8 d) 54.2×10^7

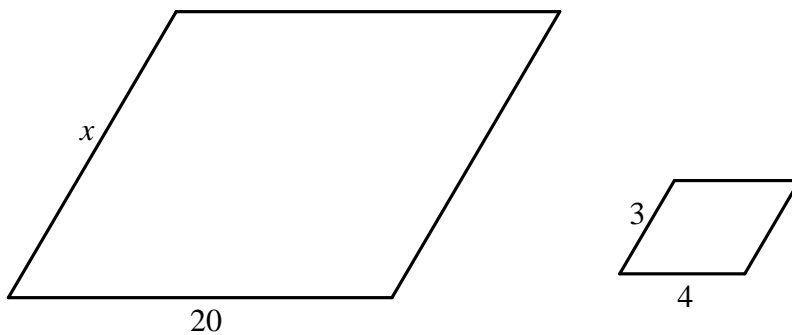
33. The capacity of a bottle of shampoo is 900 milliliters. How many liters is this?

- a) 900 b) 9 c) 90 d) 0.9

34. 3 000 000 cm =

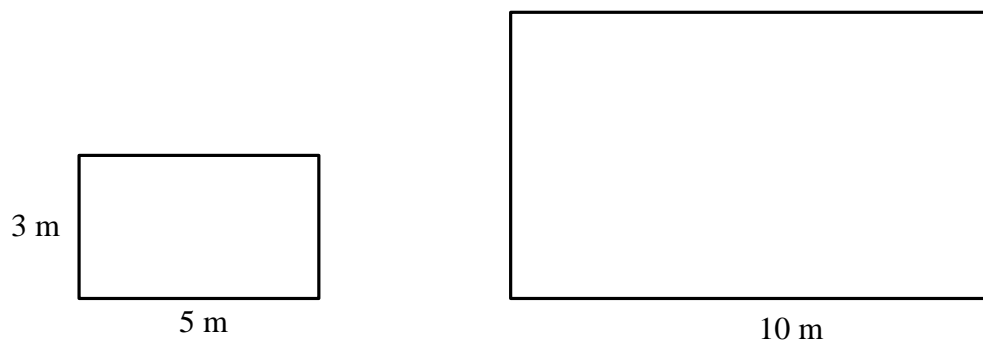
- a) 30 km b) 30 000 km c) 3000 km d) 3 km

35. The figures below are similar. Find x .



- a) 10 b) 16 c) 12 d) 15

36. The rectangles below are similar. Find the area of the larger rectangle.



- a) 15 m² b) 60 m² c) 30 m² d) 6 m²

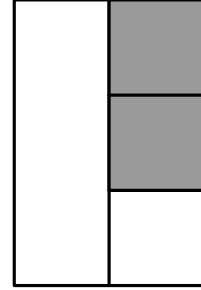
37. Express in scientific notation: 542 000 000

- a) 54.2×10^6 b) 5.42×10^6 c) 5.42×10^8 d) 54.2×10^7

$$2\frac{1}{2}\% = .38$$

- a) 25 b) 2.5 c) 0.25 d) 0.025

39. ما هي نسبة الجزء المظلل من الشكل أدناه؟



- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{2}{5}$

40. أوجد الحدّين التاليين في المتتالية التالية: $-1, 2, 7, 14, 23, \underline{\quad}, \underline{\quad}$

- a) 34, 45 b) 34, 47 c) 32, 41 d) 32, 43

41. أيّ من الأعداد التالية يكون عدداً أولياً؟

- a) 14 b) 19 c) 15 d) 21

42. اشترت ميثا ثلاث شطائر بقيمة Dh 3.5 للشطيرة الواحدة و ثلاثة عصائر بقيمة Dh 2.5 للعصير الواحد. كم يبلغ إجمالي ما أنفقته ميثا؟

- a) Dh 18 b) Dh 17 c) Dh 11 d) Dh 13

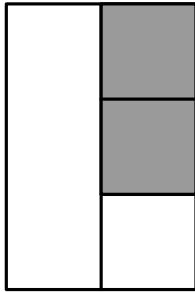
$$5^2 - 3\frac{\sqrt{3 \times 5 + 10}}{5} = .43$$

- a) 10 b) 22 c) 2 d) -10

38. $2\frac{1}{2}\% =$

- a) 25 b) 2.5 c) 0.25 d) 0.025

39. What fraction of the shape below is shaded?



- a)
- $\frac{2}{3}$
- b)
- $\frac{1}{2}$
- c)
- $\frac{1}{3}$
- d)
- $\frac{2}{5}$

40. Find the next two terms in the sequence: $-1, 2, 7, 14, 23, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

- a) 34, 45 b) 34, 47 c) 32, 41 d) 32, 43

41. Which of the following is a prime number?

- a) 14 b) 19 c) 15 d) 21

42. Maitha bought three sandwiches for Dh 3.5 each and three juices for Dh 2.5 each. How much did she spend altogether?

- a) Dh 18 b) Dh 17 c) Dh 11 d) Dh 13

43. $5^2 - 3\frac{\sqrt{3 \times 5 + 10}}{5} =$

- a) 10 b) 22 c) 2 d)
- -10

44. إذا علمت بأن 20% من راتب مريم تساوي Dh 1200، فما هو الراتب الكلي لمريم؟

- a) Dh 24 000 b) Dh 6000 c) Dh 2400 d) Dh 4800

$$-1\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = .45$$

- a) $-1\frac{1}{16}$ b) $\frac{5}{16}$ c) $-\frac{5}{16}$ d) $-\frac{1}{16}$

$$247 \div 4 = .46$$

- a) 62 b) 61 c) 61.7 d) 61.75

$$-2\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = .47$$

- a) $\frac{5}{3}$ b) $-\frac{5}{3}$ c) 0 d) -1

$$7 - 3\frac{1}{3} = .48$$

- a) $4\frac{1}{3}$ b) $3\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{3}$ d) 6

$$(-3)^4 = .49$$

- a) -81 b) 81 c) -12 d) 12

50. إذا علمت بأن سعر المسطرة الواحدة هو Dh 3، فكم مسطرةً يمكنك شراؤها بـ Dh 25؟

- a) 8 b) 9 c) 7 d) 6

44. If 20% of Mariam's salary is Dh 1200, how much is her full salary?
a) Dh 24 000 b) Dh 6000 c) Dh 2400 d) Dh 4800
45. $-1\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} =$
a) $-1\frac{1}{16}$ b) $\frac{5}{16}$ c) $-\frac{5}{16}$ d) $-\frac{1}{16}$
46. $247 \div 4 =$
a) 62 b) 61 c) 61.7 d) 61.75
47. $-2\frac{1}{3} + \frac{2}{3} =$
a) $\frac{5}{3}$ b) $-\frac{5}{3}$ c) 0 d) -1
48. $7 - 3\frac{1}{3} =$
a) $4\frac{1}{3}$ b) $3\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{3}$ d) 6
49. $(-3)^4 =$
a) -81 b) 81 c) -12 d) 12
50. A ruler costs Dh 3. How many rulers can you buy with Dh 25?
a) 8 b) 9 c) 7 d) 6

51. قرّب العدد 268.29 إلى أقرب عشرة.

- a) 268 b) 270 c) 268.3 d) 268.2

52. تريد علياء توزيع 430 بطاقة في صناديق تستوعب كل منها 80 بطاقة، فكم صندوقاً تحتاج علياء لاستيعاب جميع البطاقات؟

- a) 6 b) 120 c) 320 d) 10

53. أوجد قيمة x في المعادلة: $\frac{x}{15} = \frac{3}{5}$

- a) 5 b) 3 c) 25 d) 9

54. يقطع علي بسيارته مسافة 200 ميلاً في 5 ساعات، فما هي المسافة التي يقطعها في 8 ساعات؟

- a) 160 ميلاً b) 240 ميلاً c) 125 ميلاً d) 320 ميلاً

51. Round the number 268.29 to the nearest ten.
- a) 268 b) 270 c) 268.3 d) 268.2
52. Alia wants to sort 430 cards into boxes that hold 80 cards each. How many boxes will Alia need to hold all the cards?
- a) 6 b) 120 c) 320 d) 10
53. Solve for x : $\frac{x}{15} = \frac{3}{5}$
- a) 5 b) 3 c) 25 d) 9
54. Ali drives 200 miles in 5 hours. How far would he drive in 8 hours?
- a) 160 miles b) 240 miles c) 125 miles d) 320 miles

SAMPLE QUESTION

مثال توضيحي

Instructions

تعليمات

Read the question and choose the correct answer.

اقرأ السؤال واختر الجواب الصحيح.

Fill in the circle with the letter A, B, C or D on your answer sheet.

املأ الدائرة المناسبة (A أو B أو C أو D) كلياً على ورقة الإجابة.

Here is a sample CEPA Maths question

مثال

What is the probability that a die will show an even number?

ما احتمال وقوع النرد على عدد زوجي؟



- a) 1 b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 2

- a) 1 b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 2

The correct answer is c, $\frac{1}{2}$, so you should fill in bubble c, like this:

(A) (B) ● (D)

الجواب الصحيح هو $\frac{1}{2}$ (c)، لذا قم بملء الدائرة على ورقة الإجابة بالشكل التالي:

(A) (B) ● (D)

Answer Key for CEPA Maths Practice Version A

Item #	Key
1	c
2	b
3	d
4	a
5	c
6	b
7	a
8	d
9	a
10	c
11	c
12	c
13	a
14	a
15	d
16	c
17	a
18	c
19	c
20	a
21	a
22	c
23	a
24	b
25	c
26	d
27	d

Item #	Key
28	a
29	c
30	b
31	d
32	a
33	d
34	a
35	d
36	b
37	c
38	d
39	c
40	b
41	b
42	a
43	b
44	b
45	c
46	d
47	b
48	b
49	b
50	a
51	b
52	a
53	d
54	d