الحساب وفهم الأعداد

مفتاح الإجابات

ترتيب العمليات الحسابية

1 احسب $12 + 6 \times (9 - 5) \div 3$.

الأقواس أولاً: $9 - 5 = 4$. ثم $6 \times 4 = 24$، و $24 \div 3 = 8$. وأخيراً $12 + 8 = 20$.

2 احسب $8 + 2 \times 5^2 - 30 \div 6$.

القوى أولاً: $5^2 = 25$. ثم $2 \times 25 = 50$ و $30 \div 6 = 5$. إذن $8 + 50 - 5 = 53$.

3 احسب $\frac{18 - 3 \times 4}{2} + 7$.

البسط: $18 - 3 \times 4 = 18 - 12 = 6$. ثم $6 \div 2 = 3$، و $3 + 7 = 10$.

4 احسب $(7 - 2)^2 - 3 \times (6 - 4)$.

$(7 - 2)^2 = 5^2 = 25$ و $3 \times (6 - 4) = 3 \times 2 = 6$. إذن $25 - 6 = 19$.

القوى والجذور

5 احسب 3^4.

$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$.

6 احسب $\sqrt{144}$.

$\sqrt{144} = 12$، إذن $12 \times 12 = 144$.

7 احسب $2^3 \times 2^2$ باستخدام قوانين الأسس.

$2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$.

8 احسب $\sqrt{81} + \sqrt{16}$.

$\sqrt{81} = 9$ و $\sqrt{16} = 4$، إذن الناتج $9 + 4 = 13$.

العمل مع الكسور

9 احسب $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$.

المقام المشترك: $\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$.

10 احسب $\frac{7}{8} - \frac{1}{3}$.

المقام المشترك: $\frac{21}{24} - \frac{8}{24} = \frac{13}{24}$.

© ClipSAT: By Mr. Mohamed Abdallah +966597688647

11 احسب $\frac{9}{10} \times \frac{2}{3}$.
$\frac{9 \times 2}{10 \times 3} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$.

12 احسب $\frac{5}{9} \div \frac{5}{6}$.
نضرب في المقلوب: $\frac{5}{9} \times \frac{9}{5} = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$.

13 أيهما أكبر، $\frac{5}{7}$ أم $\frac{4}{5}$؟
بالضرب التبادلي: $5 \times 5 = 25$ و $4 \times 7 = 28$. بما أن $25 < 28$، فإن $\frac{4}{5}$ أكبر.

الأعداد العشرية

14 احسب $2.7 + 3.45$.
بمحاذاة الفاصلة العشرية: $2.70 + 3.45 = 6.15$.

15 احسب $8.6 - 3.25$.
بمحاذاة الفاصلة العشرية: $8.60 - 3.25 = 5.35$.

16 احسب 1.2×0.5.
$1.2 \times 0.5 = 0.60 = 0.6$. إذن، 2 وعدد المنازل العشرية الكلي، $12 \times 5 = 60$.

17 احسب $7.5 \div 0.25$.
نضرب الطرفين في 100: $750 \div 25 = 30$.

القيمة المكانية ومرتبة العدد

18 اكتب 4,500,000 على الصورة $a \times 10^n$ حيث $1 \le a < 10$.
$4{,}500{,}000 = 4.5 \times 10^6$.

19 أيهما أكبر، 6×10^4 أم 58,000؟
أكبر 6×10^4 فإن، $60{,}000 > 58{,}000$ وبما أن، $6 \times 10^4 = 60{,}000$.

20 رتّب من الأصغر إلى الأكبر: 0.65، $\frac{2}{3}$، 0.6.
الترتيب: $0.6 < 0.65 < \frac{2}{3}$. $\frac{2}{3} \approx 0.667$.

الأعداد الكسرية والكسور غير الحقيقية

21 حوّل $4\frac{2}{5}$ إلى كسر غير حقيقي.
$4\frac{2}{5} = \frac{4 \times 5 + 2}{5} = \frac{22}{5}$.

© ClipSAT: By Mr. Mohamed Abdallah +966597688647

22 حوّل $\frac{47}{6}$ إلى عدد كسري.

$\frac{47}{6} = 7\frac{5}{6}$. إذن، 5 والباقي $47 \div 6 = 7$

23 احسب $2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4}$.

كسور غير حقيقية: $\frac{7}{3} + \frac{7}{4}$. المقام المشترك $\frac{28}{12} + \frac{21}{12} = \frac{49}{12} = 4\frac{1}{12}$: $= 12$.

24 احسب $5\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3}$.

كسور غير حقيقية: $\frac{11}{2} - \frac{8}{3}$. المقام المشترك $\frac{33}{6} - \frac{16}{6} = \frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$: $= 6$.

القيمة المطلقة والأعداد الموجبة والسالبة

25 احسب $|-7| + |-3|$.

$7 + 3 = 10$ إذن الناتج، $|-7| = 7$ و $|-3| = 3$.

26 احسب $-8 + 5 \times (-2)$.

$5 \times (-2) = -10$، إذن $-8 + (-10) = -18$.

27 احسب $|4 - 9| - |2 - 6|$.

$5 - 4 = 1$ إذن الناتج، $|4 - 9| = |-5| = 5$ و $|2 - 6| = |-4| = 4$.

العوامل والمضاعفات والقاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

28 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 و 60.

العوامل المشتركة: $2^2 \times 3 = 12$. $48 = 2^4 \times 3$ و $60 = 2^2 \times 3 \times 5$.

29 أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و 12.

$8 = 2^3$، $12 = 2^2 \times 3$. المضاعف المشترك الأصغر $= 2^3 \times 3 = 24$.

30 اذكر جميع عوامل العدد 36، وحدّد عددها.

عوامل 9 أي $1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36$.

31 هل العدد 91 عدد أولي؟ برّر إجابتك.

ليس أولياً 91 ونفسه. فالعدد 1 إذن له عوامل غير، $91 = 7 \times 13$.

32 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 84 و 126.

العوامل المشتركة: $2 \times 3 \times 7 = 42$. $126 = 2 \times 3^2 \times 7$، $84 = 2^2 \times 3 \times 7$.

© ClipSAT: By Mr. Mohamed Abdallah +966597688647

قواعد القابلية للقسمة

33 دون إجراء القسمة، حدّد هل 4,578 يقبل القسمة على 3.

مجموع الأرقام: $4 + 5 + 7 + 8 = 24$، وهو يقبل القسمة على 3 لأن $24 = 3 \times 8$. إذن 4,578 يقبل القسمة على 3.

34 هل 2,340 يقبل القسمة على 9؟

مجموع الأرقام: $2 + 3 + 4 + 0 = 9$، وهو يقبل القسمة على 9. إذن 2,340 يقبل القسمة على 9.

35 هل 715 يقبل القسمة على 5؟

العدد يقبل القسمة على 5 إذا انتهى بـ 0 أو 5. بما أن 715 ينتهي بـ 5، فهو يقبل القسمة على 5.

36 هل 1,244 يقبل القسمة على 4؟

نتحقق من آخر رقمين: $44 \div 4 = 11$، وهو عدد صحيح، إذن 1,244 يقبل القسمة على 4.

التقدير والتقريب

37 قدّر ناتج 198×51 بتقريب كل عدد لأقرب عشرة، ثم أوجد الناتج الدقيق.

بالتقريب: $200 \times 50 = 10{,}000$. الناتج الدقيق: $198 \times 51 = 10{,}098$ قريب من التقدير.

38 قرّب 2.4863 لأقرب منزلتين عشريتين.

الرقم العشري الثالث هو 6، إذن نقرّب لأعلى: 2.49.

39 قدّر $\sqrt{50}$ لأقرب عدد صحيح.

≈ 7.07. والقيمة الفعلية 7 فالتقدير هو 49، أقرب إلى 50 ؛ وبما أن $8^2 = 64$ و $7^2 = 49$

40 تزن إحدى الشحنات تقريباً 2,850 كجم. قرّبها لأقرب مئة كيلوجرام.

رقم العشرات هو 5، إذن نقرّب لأعلى: 2,900 كجم.

خصائص الأعداد

41 إذا كان n عدداً صحيحاً زوجياً، فهل $n^2 + n$ زوجي دائماً، أم فردي دائماً، أم يمكن أن يكون كلاهما؟

نكتب $n = 2k$. إذن $n^2 + n = 4k^2 + 2k = 2(2k^2 + k)$، وهو زوجي دائماً.

42 أوجد باقي قسمة 47 على 6.

$6 \times 7 = 42$، و $47 - 42 = 5$. الباقي هو 5.

43 هل 637 يقبل القسمة على 7؟ برّر إجابتك.

$7 \times 91 = 637$، إذن نعم، 637 يقبل القسمة على 7.

© ClipSAT: By Mr. Mohamed Abdallah +966597688647

44 اذكر جميع الأعداد الأولية بين 30 و 50.
بالتحقق: 31, 37, 41, 43, 47 أعداد أولية 33, 35, 39, 45, 49 ليست كذلك. أي 5 أعداد أولية.

45 إذا كان مجموع عددين صحيحين فردياً، فهل ناتج ضربهما زوجي دائماً، أم فردي دائماً، أم يمكن أن يكون كلاهما؟
فقط عندما يكون أحد العددين زوجياً والآخر فردياً. وناتج ضرب زوجي فردي زوجي دائماً، إذن الناتج زوجي دائماً.
يكون المجموع فردياً

مسائل لفظية

46 طلبت مدرسة 158 دفتراً لتوزيعها بالتساوي قدر الإمكان على 12 فصلاً. كم دفتراً يحصل عليه كل فصل، وكم يتبقى؟
158 ÷ 12 = 13 والباقي 2 لأن 12 × 13 = 156. يحصل كل فصل على 13 دفتراً، ويتبقى 2.

47 يجب على منظّم حفل إجلاس 250 ضيفاً على طاولات تتسع كل منها لـ 8 أشخاص. ما أقل عدد من الطاولات المطلوبة؟
250 ÷ 8 = 31.25. وبما أن الطاولة الجزئية تحتاج طاولة كاملة، نقرّب لأعلى: 32 طاولة.

48 فاتورة مطعم قيمتها 186 ريالاً بالتساوي، ثم يضيف كل منهم إكرامية قدرها 10 ريالات. كم يدفع كل شخص إجمالاً؟
يتقاسم ثلاثة أصدقاء
نصيب كل شخص من الفاتورة: 186 ÷ 3 = 62 ريالاً. بإضافة الإكرامية: 62 + 10 = 72 ريالاً لكل شخص.

49 كل 8 ثوان، ويومض ضوء أخضر كل 12 ثانية. إذا أومض الضوءان معاً الآن، فبعد كم ثانية سيومضان معاً مرة أخرى؟
يومض ضوء أحمر
يتزامن الضوءان مرة أخرى بعد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 8 و 12، وهو 24 ثانية.

50 ماء لـ 480 لتراً، ويُملأ بواسطة مضخة تعمل بمعدل 15 لتراً في الدقيقة. كم من الوقت يستغرق ملء الخزان من الفراغ؟
يتسع خزان
الزمن 480 ÷ 15 = 32 دقيقة.

51 تجمع جمعية خيرية 2,340 ريالاً من 45 تبرعاً متساوياً. كم كانت قيمة كل تبرع؟
كل تبرع 2,340 ÷ 45 = 52 ريالاً.

© ClipSAT: By Mr. Mohamed Abdallah +966597688647