تجميع اسئلة
كفايات رياضيات
متوسط وثانوي

نموذج أسئلة

اختبار كفايات الرياضيات

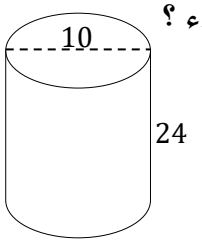
متوسط وثانوي (١٤٣٩)

كل الشكر لمن ساعدنا على جمعها

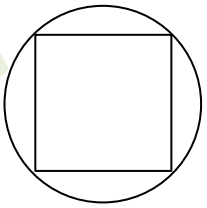
http://t.me/ques_math

مثـال	الحـــل
١) إذا كان $f(x)=\frac{\sin x}{\tan x}$ فأوجد $f'(x)$: أ) $\sin x$ ب) $-\sin x$ ج) $\frac{\cos x}{\sec^2 x}$ د) $-\frac{\cos x}{\sec^2 x}$	
٢) إذا كان مقياس العدد المركب $z=3+ia$ يساوي 5 ، فما قيمة a ؟ أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
٣) إذا كان A و B تقريراً ، فأي تقريراً يكون صائباً : أ) $\sim A \vee \sim B$ ب) $\sim A \leftrightarrow \sim B$ ج) $\sim A \wedge B$ د) $A \rightarrow \sim B$	
٤) صندوق يحتوي 4 كرات حمراء و 5 كرات صفراء و كرة بيضاء واحدة ، فإذا سحبت كرتان معاً فما احتمال أن تكون إحداهما صفراء والأخرى حمراء ؟ أ) $\frac{2}{5}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{4}{9}$ د) $\frac{5}{9}$	
٥) النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{bmatrix}$ يساوي : أ) ب) ج) د)	
٦) إذا كان $5 > b > a$ وكان a و b أعداد أولية ، فإن المضاعف المشترك الأصغر للعددين $2\,b$, $3a$ هو : أ) $6\,ab$ ب) $3b$ ج) $2a$ د) $12ab$	

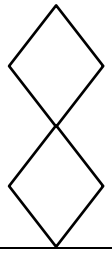
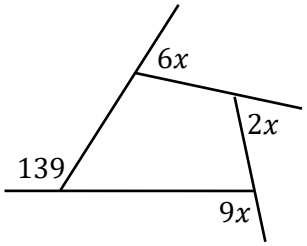
http://t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٧) مجموعة حل المعادلة $3x^2 - 13x + 12 = 0$ هي : أ) $\left(3 \ , \ \frac{4}{3}\right)$ ب) $\left(-3 \ , \ \frac{4}{3}\right)$ ج) $\left(3 \ , \ \frac{-4}{3}\right)$ د) $\left(-3 \ , \ \frac{-4}{3}\right)$	
٨) $\frac{x^{\frac{3}{2}} - x}{2\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-1\right)}$ يساوي : أ) ب) ج) د)	
٩) مجال الداله $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$: أ) R ب) R^+ ج) $R\backslash\{1\}$ د) $R\backslash\{0\}$	
١٠) إشترى طفل 12 قطعة حلوى وأكل ثلثها ثم أعطى لأخيه خمس القطع ، فكم نسبة المتبقي : أ) 25 % ب) 15 % ج) 20 % د) 30 %	
١١) شجره لها عدد n من الرؤوس ، فإن عدد أضلاعها يساوي : أ) n ب) $n-1$ ج) $2n$ د) $n+1$	
١٢) إسطوانة إذا تم اقتصاص قاعدتيها ويراد طلاؤها من الداخل والخارج ، كم تحتاج من الطلاء ؟  أ) $240\,\pi$ ب) 240 ج) $480\,\pi$ د) 480	

http://t.me/ques_math

مثـال	الحــل
١٣) معلم راتبه 12400 ريال ، إشترى أجهزة كهربائية بقيمة $\frac{3}{8}$ من راتبه ، كم يتبقى من الراتب ؟ أ) 3100 ب) 7750 ج) 4650 د) 9300	
١٤) 1 راديان يساوي بالدرجات : أ) 29 ب) 57 ج) 90 د) 180	
١٥) $\frac{\sqrt{3}}{12} \div \frac{\sqrt{6}}{4}$ يساوي : أ) $3\sqrt{2}$ ب) $2\sqrt{3}$ ج) د)	
١٦) إذا أطلق صياد بندقية على الشكل المقابل ، فما إحتمال أن تصيب الطلقه المنطقه التي تقع خارج المربع :  أ) $\frac{\pi}{2}$ ب) $1-\frac{\pi}{2}$ ج) $\frac{2}{\pi}$ د) $1-\frac{2}{\pi}$	
١٧) إذا اختير عدداً من المجموعه $\{1, 2, \dots\dots, 99\}$ بطريقة عشوائية ، ما إحتمال ظهور عدد يحتوي على الرقم 3 ؟ أ) 0,19 ب) ج) د)	
١٨) إذا كان A, B مجموعتان بحيث $B - A = B$ ، فإن : أ) $A = B$ ب) $A \subset B$ ج) $A \cap B = \emptyset$ د) $B \subset A$	

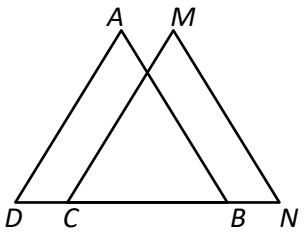
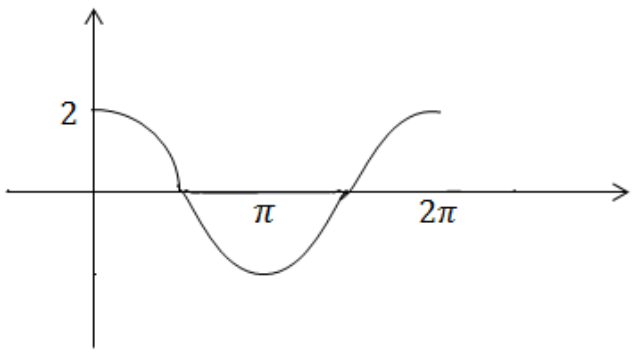
http://t.me/ques_math

مثـال	الحــل
١٩) عدد محاور التناظر للشكل التالي :  أ) 0 ب) 1 ج) 2 د) 3	
٢٠) قيمة x تساوي :  أ) 11 ب) 13 ج) 15 د) 17	
٢١) رأس القطع المكافئ $y = 1 - x - x^2$ هو : أ) $\left(\frac{-1}{2}, \frac{5}{4}\right)$ ب) $\left(\frac{1}{2}, \frac{-5}{4}\right)$ ج) $\left(\frac{5}{4}, \frac{1}{2}\right)$ د) $\left(\frac{-5}{4}, \frac{-1}{2}\right)$	
٢٢) إذا اختير طالب عشوائياً من معلم العلوم ، فما إحتمال أن يكون من الصف الأول : معلم العلوم معلم الرياضيات الصف الأول 7 3 الصف الثاني 12 10 أ) ب) ج) د)	
٢٣) إذا كان $\lim_{x\to 2} \sqrt{1 + \sqrt{2x + a}} = 2$ فإن قيمة a تساوي : أ) -1 ب) 5 ج) 9 د) 3	
٢٤) إذا كان المتوسط الحسابي للأعداد $17, 12, x, 7, 6, 2$ يساوي 9، فإن قيمة x تساوي : أ) 10 ب) 11 ج) 9 د)	

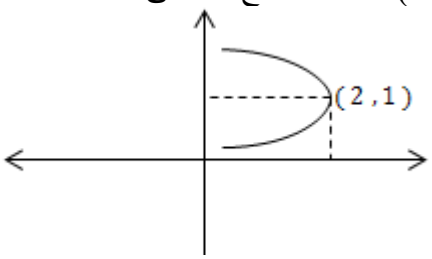
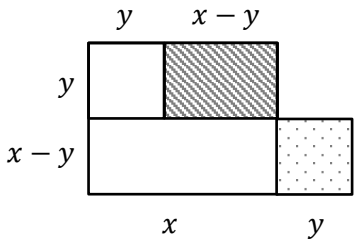
http://t.me/ques_math

مثـال	الحـــل
٢٥) إذا كان $\frac{n}{2m} = \frac{n+m}{3m}$ فما قيمة $\frac{n}{m}$ ؟ أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
٢٦) مجموع المتسلسلة $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^n$ تساوي : أ) ∞ ب) 0 ج) 1 د) 2	
٢٧) مثلث ارتفاعه 6 وقاعدته 4 أي التكاملات التاليه تمثل مساحته ؟ أ) $\int_0^4 \frac{2}{3}x\,dx$ ب) $\int_0^4 \frac{3}{2}x\,dx$ ج) $\int_0^6 \frac{2}{3}x\,dx$ د) $\int_0^6 \frac{3}{2}x\,dx$	
٢٨) حل المتباينه $1 < \lvert x-3 \rvert \leq 2$ أ) $[1,2) \cup (4,5]$ ب) $(1,2) \cup (4,5]$ ج) $[1,\infty) \cup (-4,-2)$ د) $[1,2) \cup (-\infty,-1]$	
٢٩) إذا كان $f(x) = \frac{1}{x+1}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي : أ) $1+x$ ب) $\frac{x}{1-x}$ ج) $\frac{1-x}{x}$ د) $\frac{x-1}{x}$	
٣٠) ماهي العباره التي يجب وضعها في المكان الفارغ حيث يتحقق التقرير التالي : $\sim(T \vee F) \rightarrow \left(\sim(T \wedge \square)\right) = T$ أ) T ب) T, F ج) F د) غير موجود	

http://t.me/ques_math

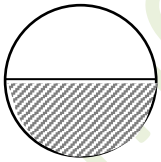
مثـال	الحـــل
٣١) اذا كان $f(x)$ دالة زوجيه ، فإن $f'(x)$ داله : أ) زوجيه ب) فرديه ج) زوجيه و فرديه د) لا زوجيه ولا فرديه	
٣٢) إذا كان $f(x)=x^2+1$ و $g(x)=\sqrt{x^2-1}$ حيث $x>1$ فإن $gof(x)$ يساوي : أ) $-x\sqrt{x^2+2}$ ب) $\sqrt{x^4+2x}$ ج) $x\sqrt{x^2+2}$ د) $\sqrt{x^2+2}$	
٣٣) مثلثان متشابهان أحدهما أطوال أضلاعه $x\,,y\,,z$ والآخر $4x\,,4y\,,4z$ ، فإن نسبة مساحة المثلث الكبير الى مساحة المثلث الصغير تساوي : أ) 4 ب) 16 ج) 2 د) 8	
٣٤) إذا كان $\widehat{DAB}=\widehat{CMN}$ فإن المثلثان :  أ) متطابقا الضلعين ب) متشابهان ج) د)	
٣٥)  أ) $2\ sin\ x$ ب) $2\ cos\ x$ ج) $sin\ 2x$ د) $cos\ 2x$	

http://t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٣٦) المسافه بين المدينه A والمدينه B على الخريطه تساوي $9\ cm$ ، إذا كان مقياس الرسم $2\ cm : 60\ km$ فإن المسافه الحقيقية تساوي : أ) $240\ km$ ب) $270\ km$ ج) د)	
٣٧) إذا كان $ax + by = 0$ و $nx + my = 0$ مستقيمان متعامدان ، فإن : أ) $an - bm = 0$ ب) $an + bm = 0$ ج) $am - bn = 0$ د) $am + bn = 0$	
٣٨) ماعدد الدوال الاحاديه والمتباينه بين مجموعة عدد عناصرها n ومجموعه اخرى عدد عناصرها m بحيث $m \geq n$: أ) $m!$ ب) $\binom{m}{n}$ ج) $\frac{m!}{(m-n)!}$ د) m^n	
٣٩) معادلة القطع المكافئ :  أ) ب) ج) د)	
٤٠) الشكل المقابل يمثل :  أ) $\sqrt{x+y} = \lvert x+y \rvert$ ب) $(x-y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$ ج) $(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$ د) $(x^2 - y^2) = (x-y)(x+y)$	

http://t.me/ques_math

مثـال	الحـــل
٤١) إذا كان .. .. 5 , 10 , 20 , 40 متسلسلة هندسية ، ماهو الحد للرتبه 101 ؟ أ) $5 \cdot 2^{101}$ ب) $5 + 2^{101}$ ج) $5 \cdot 2^{100}$ د) $5 + 2^{100}$	
٤٢) الوسط الحسابي للأعداد 36 , 38 , 42 , 48 يساوي : أ) ب) ج) د)	
٤٣) صورة النقطه (a , b) بالتناظر حول المحور y ثم دوران عكس عقارب الساعه بزاوية $\frac{\pi}{2}$ هي : أ) $(-a , -b)$ ب) $(-b , -a)$ ج) $(-a , b)$ د) $(a , -b)$	

٤٤) أفضل طريقة إيجاد التكامل $\int x^3 e^{x^3} dx$: أ) التجزيء ب) التعويض بداله مثلثية ج) الكسور الجزئية د) التعويض بدالة غير مثلثية	
٤٥) إذا رسم المعلم الشكل التالي لطلابه ، وذكر أن $50\% = 0,5 = \frac{1}{2}$ فإنه يستخدم :  أ) البرهان الرياضي ب) التمثيل الرياضي ج) الرسوم التصويرية د) النمذجه	
٤٦) إذا طلب المعلم من الطلاب أن يكتبوا قصه فيها جمع وطرح وفيها العدد 240 فإنه ينمي لديهم مهارة : أ) التمثيل الرياضي ب) التواصل الرياضي ج) التحليل د) الاستدلال الرياضي	
٤٧) يدوية " العيدان الملونة " تساعد الطالب على : أ) تقريب مفهوم منازل الاعداد في الذهن ب) قياس الاطوال ج) تمثيل الكسور واجزائها واجراء العمليات عليها د) تنمية التفكير المنطقي	
٤٨) إذا سأل المعلم طلابه كم عدد ركعات الصلاة في اليوم، فإنه ينمي لديهم مهارة : أ) التمثيل الرياضي ب) التواصل الرياضي ج) البرهان الرياضي د) الاستدلال الرياضي	
٤٩) يختبر المعلم تلاميذه بطرح أسئلة سابقه مع تغيير الفكره في الأسئلة الجديده ، مانوع المهارة التي استخدمها المعلم ؟ أ) التحليل ب) الفهم ج) التذكر د) التطبيق	

http://t.me/dues_math

[1] اذا كان $f(x)=\frac{\sin x}{\tan x}$ فإن $f'(x)$ =

$f(x)=\frac{\sin x}{\tan x}=\frac{\sin x}{\frac{\sin x}{\cos x}}$

$=\sin x \div \frac{\sin x}{\cos x}=\sin x \times \frac{\cos x}{\sin x}$

$f(x)=\cos x \longrightarrow f'(x)=-\sin x$

(أ) $\sin x$
(ب) $-\sin x$
(ج) $\frac{\cos x}{\sec^2 x}$
(د) $\frac{-\cos x}{\sec^2 x}$

---

[2] اذا كان مقياس العدد المركب $z=3+ia$ يساوي 5 فما قيمة a

$|z|=\sqrt{a^2+b^2}$

بالتربيع $5=\sqrt{9+a^2}$

$25=9+a^2 \rightarrow a^2=25-9=16$

$a=4$

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

---

[3] اذا كان A و B حادثتان في تجربة فإن أي منهما تكون حادثة

A	B	$\sim A$	$\sim B$	$\sim A \vee \sim B$	$\sim A \leftrightarrow \sim B$	$\sim A \wedge B$	$A \rightarrow \sim B$
T	T	F	F	F	T	F	F

(أ) $\sim A \vee \sim B$
(ب) $\sim A \leftrightarrow \sim B$
(ج) $\sim A \wedge B$
(د) $A \rightarrow \sim B$

---

[4] صندوق يحتوي على 9 كرات حمراء و 5 صفراء وكرة بيضاء واحدة فاذا سحبت كرتان معاً معا احتمال ان تكون إحداهما صفراء والأخرى حمراء ؟ مجموع الكور = 10

(أ) $\frac{2}{5}$
(ب) $\frac{1}{2}$
(ج) $\frac{4}{9}$
(د) $\frac{5}{9}$

نحدد في السؤال سحب الكرة الأولى لونها

$P(\text{سحب كرتان}) = \text{حمراء} \times \text{صفراء} + \text{صفراء} \times \text{حمراء}$

$=\frac{4}{10}\times\frac{5}{9}+\frac{5}{10}\times\frac{4}{9}$

$=\frac{20+20}{90}=\frac{40}{90}=\frac{4}{9}$

---

[5] النظير الضربي للمصفوفة

$\begin{bmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{bmatrix}$

$\Delta = ab$

$A^{-1}=\frac{1}{\Delta}\begin{bmatrix} b & -1 \\ 0 & a \end{bmatrix}=\frac{1}{(ab)}\begin{bmatrix} b & -1 \\ 0 & a \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} \frac{b}{ab} & \frac{-1}{ab} \\ 0 & \frac{a}{ab} \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} \frac{1}{a} & \frac{-1}{ab} \\ 0 & \frac{1}{b} \end{bmatrix}$

Scanned with CamScanner

٦- اذا كان $5 \nmid b$ و $a \nmid b$ وكان a و b اعداد اولية فإن المضاعف المشترك الاصغر للعددين $2b$ و $3a$ هو

اي العددين اولية المضاعف المشترك الاصغر حاصل ضربهما.

$11 > 7 > 5$

$3(11)$ و (2×7)

$M = 3\times2\,(11\times7)$

$= 6(11\times7) = \boxed{6ab}$

أ) $6ab$

ب) $3b$

ج) $2a$

د) $12ab$

٧- مجموعة حل المعادلة $3x^2 - 13x + 12 = 0$ هي

بالقسمة على 3

$x^2 - \frac{13}{3}x + \frac{12}{3} = 0$

$x^2 - \frac{13}{3}x + 4 = 0$

نبحث عن عددين حاصل ضربهم 4 من الاختيارات ومجموعهم -13 (سالب)

$(-3)(-\frac{4}{3}) = 4$ الضرب

$[-3] + [-\frac{4}{3}] =$ سالب (-13) المجموع

[يمكن بالتخمين]

أ) 3 و $\frac{4}{3}$ موجبة

ب) -3 و $\frac{4}{3}$

ج) 3 و $-\frac{4}{3}$

د) -3 و $-\frac{4}{3}$ موجبة

٨-

$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$

$$\frac{x^{\frac{1}{2}} - x}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} = \frac{x[x^{\frac{1}{2}}-1]}{2\sqrt{x}(x^{\frac{1}{2}}-1)} = \frac{x}{2\sqrt{x}}$$

عامل مشترك

او $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{2} = \frac{\sqrt{x}}{2}$

٩- اشترى طفل 12 قطعة حلوى وأكل ثلثها ثم أعطى لأخيه خمس قطع فكم نسبة المتبقي؟

الثلث $= 4$ قطع

أخيه $= 5$ قطع

المتبقي $= 3$ قطع

النسبة $= \frac{3}{12} = 100\times\frac{1}{4} = \frac{100}{4} = \%25$

أ) $\%25$

ب) $\%15$

ج) $\%20$

د) $\%30$

٩- مجال الدالة $f(z) = \frac{1}{\sqrt{z}}$ هو

ما تحت الجذر $>$ صفر

$x > 0$

$(0, \infty) = R^+$

أ) R

ب) R^+

ج) $R/\{1\}$

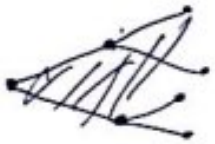
د) $R/\{0\}$

Scanned with CamScanner

... الشجرة ثابت عدد n من الرؤوس فإن عدد أضلاعها ـــ سيساوي

$n-1$

أ) n
ب) $n-1$
جـ) $2n$
د) $n+1$



١٢- اسطوانة تم اقتصاصها من قاعدتها ويراد طلاؤها من الداخل والخارج كم تحتاج من الطلاء ؟

فقط نحسب المساحة الجانبية

المساحة الجانبية على شكل مستطيل

الطول = 24

العرض (محيط الدائرة) = 10π

مساحة الجانبية من الداخل والخارج [2 × مساحة المستطيل]

$= 2(24)(10\pi) = 480\pi$

أ) 240
ب) 240π
جـ) 480
د) 480π

١٣- محلم راتبه 12400 اشترى أجهزة كهربائية بقيمة $\frac{3}{8}$ من راتبه كم يتبقى من راتبه ؟

الباقي = $\frac{5}{8}$ تقريباً فوق النصف من راتبه

نصف الراتب = 6200 [احذف إجابتين]

$\frac{5}{8} \times 12400 = 5 \times \frac{12400}{8} = 5 \times 1550$

$= 7750$

أ) 3100
ب) 7755
جـ) 4650
د) 9300

١٤- راديان يساوي بالدرجات

أ) 29
ب) 57
جـ) 90
د) 180

-15

نحول القسمة إلى الضرب ونقلب الكسر الثاني

$\frac{\sqrt{6}}{4} \div \frac{\sqrt{3}}{12}$

$= \frac{\sqrt{6}}{4} \times \frac{12}{\sqrt{3}}$

$= \sqrt{\frac{6}{3}} \times \frac{12}{4} = 3\sqrt{2}$

أ) $2\sqrt{3}$
ب) $3\sqrt{2}$

Scanned with CamScanner

١٦- اذا اطلق صياد بندقية على الشكل المقابل فما احتمال ان تصيب الطلقة المنطقة التي تقع خارج المربع ؟

أ) $\frac{\pi}{2}$
ب) $1 - \frac{\pi}{2}$
ج) $\frac{2}{\pi}$
د) $1 - \frac{2}{\pi}$

الاحتمال = مساحة خارج المربع / مساحة الدائرة

① مساحة المربع = مربع القطرين / 2 $= \frac{d^2}{2} = \frac{(2r)^2}{2} = 2r^2$

② مساحة الدائرة = πr^2

③ المساحة المتبقية (خارج المربع) = المربع - الدائرة
$= 2r^2 - \pi r^2$

④ الاحتمال $= \frac{2r^2 - \pi r^2}{2r^2}$

$= \frac{\pi - 2}{\pi} = 1 - \frac{2}{\pi}$

١٧- اذا اختير عدداً من المجموعة {١، ٢، ... ، ٩٩} بطريقة عشوائية ما احتمال ظهور عدد يحتوي على الرقم 3 ؟

الاعداد التي تحتوي على 3 ←

{3، 13، 23، 34، 35، 36}

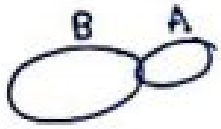
{3، 13، 23، 43، 53، 63، 73، 83، 93

30، 31، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 39} = عدد 20

الاحتمال $= \frac{20}{99}$

أ) 0.19
ب) 0.20

١٨- اذا كان A، B مجموعتان بحيث B - A = B فإن



$B = \{3, 4, 5\}$

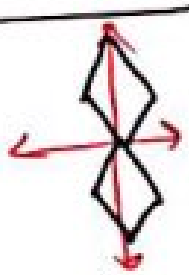
$A = \{1, 2\}$

التقاطع = ϕ

B =

أ) A ⊂ B
ب) A = B
ج) B ⊂ A
د) A ∩ B = ϕ

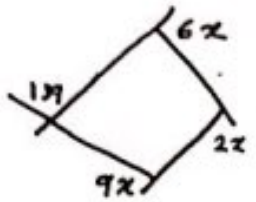
١٩- عدد محاور التناظر لشكل الآتي =



أ) 0
ب) 2
ج) 1
د) 3

Scanned with CamScanner

٢٠- قيمة x تساوي



مجموع الزوايا الخارجية $= 360^\circ$

$6x + 2x + 9x + 139^\circ = 360^\circ$

$17x + 139 = 360$

$17x = 360 - 139 = 221$

$\frac{17x}{17} = \frac{221}{17}$

$x = 13$

أ) 11
ب) 13
ج) 15
د) 17

٢١- رأس القطع المكافئ $y = 1 - x - x^2$ هو :-

(الرأس) المركز $= \left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right)$

$a = -1$ و $b = -1$ ، $c = 1$

$-\frac{b}{2a} = \frac{-(-1)}{2(-1)} = \frac{1}{-2}$ *

$f\left(-\frac{1}{2}\right) = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{4+2-1}{4} = \frac{5}{4}$ *

أ) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4}\right)$
ب) $\left(\frac{1}{2}, -\frac{5}{4}\right)$
ج) $\left(\frac{5}{4}, \frac{1}{4}\right)$
د) $\left(-\frac{5}{4}, -\frac{1}{2}\right)$

طريقة أخرى (اكمال المربع)

$y = 1 - x - x^2$

$y - 1 = -(x^2 + x)$

$\left(\frac{\text{معامل } x}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2$

$y - 1 - \frac{1}{4} = -\left(x^2 + x + \frac{1}{4}\right)$

$y - \frac{5}{4} = -\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

k , h

٢٢- اذا اختير طالب عشوائياً من معلم العلوم فما احتمال أن يكون من الصف الاول

	الرياضيات	العلوم	
الصف الاول	3	7	10
الصف الثاني	10	12	22
	30	19	

مجموع العلوم $= 19$

$\frac{\text{الصف الاول}}{\text{معلم العلوم}} = \frac{10}{19}$

٢٣- اذا كان $\lim_{x \to 2} \sqrt{1 + \sqrt{2x+a}} = 2$ فما قيمة a ؟

$\Rightarrow \sqrt{1 + \sqrt{2(2)+a}} = 2$

بالتربيع $= \sqrt{1 + \sqrt{4+a}} = 2$

$1 + \sqrt{4+a} = 4$

$\sqrt{4+a} = 4 - 1 = 3$

بالتربيع $\Rightarrow$ $4 + a = 9 \Rightarrow a = 9 - 4 = 5$

أ) -1
ب) 5
ج) 9
د) 3

Scanned with CamScanner

٢٤- اذا كان للتوسط الحسابي للاعداد 2, 6, 7, x, 12, 17 يساوي 9 فان قيمة x تساوي

(أ) 10
(ب) 11
(ج) 9

$$\text{المتوسط} = \frac{2+6+7+x+12+17}{6} = 9 \quad \text{(مقلوب)}$$

$$= 15+29+x = 54$$

$$x = 54-44 = 10$$

٢٥- اذا كان $\frac{n+m}{3m} = \frac{n}{2m}$ فما قيمة $\frac{n}{m}$ ؟

(أ) 1
(ب) 3
(ج) 2
(د) 4

$$\frac{n+m}{3m} = \frac{n}{2m}$$

بضرب في 6 $\quad \frac{n}{3m} + \frac{m}{3m} = \frac{n}{2m}$

$$\frac{6n}{3m} + \frac{6m}{3m} = \frac{6n}{2m}$$

$$2\frac{n}{m} + 2 = 3\frac{n}{m}$$

نطرح $\quad \frac{3n}{m} - \frac{2n}{m} = 2$

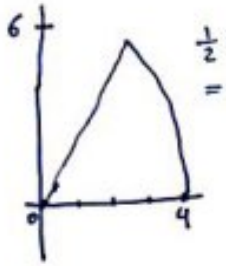
$$\boxed{\frac{n}{m} = 2}$$

٢٦- مجموع المتسلسلة $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^n$ يساوي

(أ) ∞
(ب) 0
(ج) 1
(د) 2

$r = \frac{3}{2} > 1$ تباعدية ∞

٢٧- مثلث ارتفاعة 6 وقاعدته 4 أي التكاملات الآتية تمثل مساحته؟



$\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = \boxed{12}$

حدود التكامل من 0 الى 4

$\star \quad \frac{2}{3}\int_0^4 x\,dx = \frac{2}{3}[8] = \frac{16}{3}$

$\star \quad \frac{3}{2}\int_0^4 x\,dx = \frac{3}{2}[8] = 12$

(أ) $\int_0^4 \frac{2}{3}x\,dx$
(ب)
(ج) $\int_0^6 \frac{2}{3}x\,dx$
(د) $\int_0^4 \frac{3}{2}x\,dx$
$\int_0^6 \frac{2}{2}x\,dx$

٢٨- حل المتباينة $1 < |x-3| \leq 2$

(أ) $[1,2) \cup (4,5]$
(ب) $(1,2) \cup (4,5]$
(ج) $[1,\infty) \cup (-4,-2)$
(د) $[1,2) \cup (-\infty,-1]$

$|x-3| \leq 2$ و $|x-3| > 1$

$x-3 \leq 2 \quad x \leq 5$

$x-3 \geq -2 \quad x \geq 1$

$x-3 > 1 \quad x > 4$

$x-3 < -1 \quad x < 2$

Scanned with CamScanner

٢٩- اذا كان $f(x)=\frac{1}{x+1}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي

أ) $1+x$
ب) $\frac{x}{1-x}$
ج) $\frac{1-x}{x}$
د) $\frac{x-1}{x}$

$$y=\frac{1}{x+1}$$

نبدل بين x و y

$$x=\frac{1}{y+1}$$

$$\frac{1}{x}=y+1$$

$$y=\frac{1}{x}-1=\frac{1-x}{x}$$

٣٠- ماهو العبارة التي يجب وضعها في المكان الفارغ حيث يتحقق التقرير التالي:-

$$\sim(T\vee F)\longrightarrow(\sim(T\wedge\square))=T$$

تكون صائبة
$F\to T=T$
$F\to F=T$

أ) T
ب) F
ج) T, F
د) غير موجودة

خاطئ ← الطرف الأول $=\sim(T\vee F)=\sim T=F$

الطرف الثاني ← T: $\sim(T\wedge T)=F$
F: $\sim(T\wedge F)=T$

٣١- اذا كان $f(x)$ دالة زوجية فإن $f'(x)$ دالة :

أ) فردية
ب) زوجية
ج) زوجية وفردية
د) لازوجية ولا فردية

٣٢- اذا كان $f(x)=x^2+1$ ، $g(x)=\sqrt{x^2-1}$ حيث $x>1$ فإن $gof(x)$

أ) $-x\sqrt{x^2+2}$
ب) $\sqrt{x^4+2x}$
ج) $x\sqrt{x^2+2}$
د) $\sqrt{x^2+2}$

$$gof(x)=g(f(x))=g(x^2+1)=\sqrt{(x^2+1)^2-1}$$

$$=\sqrt{x^4+2x^2+1-1}=\sqrt{x^2(x^2+2)}$$

$$=x\sqrt{x^2+2}$$

٣٣- مثلثان متشابهان احداهما أطوال أضلاعه x, y, z والآخر نسبة مساحة المثلث الكبير الى مساحة المثلث الصغير تساوي $4x, 4y, 4z$ فإن

أ) 4
ب) 16
ج) 2
د) 8

$$\text{النسبة}=\frac{\text{مساحة الكبير}}{\text{مساحة الصغير}}=\frac{\frac{1}{2}(\text{الارتفاع}\times\text{القاعدة})}{\frac{1}{2}(\text{الارتفاع}\times\text{القاعدة})}$$

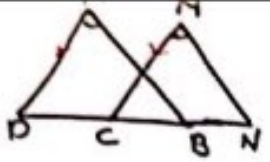
$$=\frac{(4x)(4y)}{(x)(y)}=4\times4=16$$

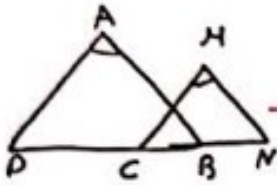
Scanned with CamScanner

٣٤) اذا كان $\overset{\frown}{DAB} = \overset{\frown}{CMN}$ فان المثلثان

أ) متطابقا الضلعين

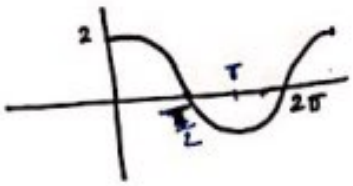
ب) متشابهان





→ متشابهان

٣٥



السعة = 2

$\cos \pi = -1$

$\cos \frac{\pi}{2} = 0$

أ) $2\sin x$

ب) $2\cos x$

ج) $\sin 2x$

د) $\cos 2x$

٣٦- المسافة بين المدينة A ، المدينة B على الخريطة تساوي 9 cm اذا كان مقياس الرسم 2Cm : 60km فان المسافة الحقيقية تساوي:-

طريقة اخرى

÷2) 2Cm → 60 km

↓

×9 1 Cm → 30km

9Cm → 30×9 = 270

بالتناسب

2 cm → 60

9 cm → □

المسافة = $\frac{60 \times 9}{2} = \frac{540}{2} = 270$

أ) 240 km

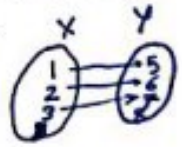
ب) 270 km

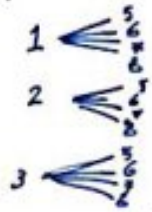
ج)

د)

٣٧- ما عدد الدوال الأحادية والمتباينة بين مجموعة عدد عناصرها n ومجموعة اخرى عدد عناصرها m بحيث $m \geq n$

مثال





{(1,5) ، (2,6) ، (3,7)}

الدالة الأولى

⋮

→ عدد الدوال = 12 (تباديل) $4P_2 = 4 \times 3 = 12$

أ) $m!$

ب) $\binom{m}{n}$

ج) $\frac{m!}{(m-n)!}$

د) m^2

٣٨- اذا كان $ax + by = 0$ و $nx + my = 0$ مستقيمان متعامدان فان:-

$y = -\frac{a}{b}x$ ، $y = -\frac{n}{m}x$

متعامدان $m_1 \cdot m_2 = -1 \Rightarrow \left(\frac{-a}{b}\right)\left(\frac{-n}{m}\right) = -1 \Rightarrow \frac{an}{bm} = -1 \Rightarrow an + bm = 0$

أ) $an - bm = 0$

ب) $am - bn = 0$

ج) $an + bm = 0$

د) $am + bn = 0$

٣٩- معادلة القطع المكافئ:

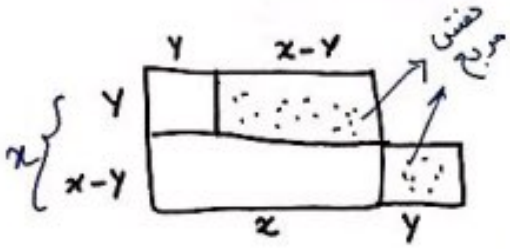
فتحة القطع يمين السيار

$(y-h)^2 = -(x-h)$

$(y-1)^2 = -(x-2)$

Scanned with CamScanner

٤٠- الشكل المقابل يمثل



أ/ $\sqrt{x+y} = |x+y|$

ب/ $(x-y)^2 = x^2+y^2-2xy$

ج/ $(x+y)^2 = x^2+y^2+2xy$

د/ $x^2-y^2 = (x+y)(x-y)$

٤١- اذا كان ..... ، ٤٠ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٥ متسلسلة هندسية ما هو الحد للرتبة ١٠١ ؟

$a_n = ar^{n-1}$ $\quad a=5$ $\quad r=\frac{10}{5}=2$

$= 5 \cdot 2^{100}$

أ/ $5 \cdot 2^{101}$

ب/ $5 \cdot 2^{100}$

ج/ $5+2^{101}$

د/ $5+2^{100}$

٤٢- الوسط الحسابي للاعداد ٤٨ ، ٤٢ ، ٣٨ ، ٣٦ يساوي

$$\text{الوسط} = \frac{36+38+42+48}{4} = \frac{74+90}{4} = \frac{164}{4} = 41$$

٤٣- صورة النقطة (أ ، ب) بالتناظر حول المحور y ثم دوران عكس عقارب الساعة بزاوية $\frac{\pi}{2}$ هي

$(a,b) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{تناظر حول}} (a,-b)$

$(a,-b) \xrightarrow[90^\circ]{\text{دوران بزاوية}} (-b,a)$

أ/ $(-a,-b)$

ب/ $(-b,-a)$

ج/ $(-a,b)$

د/ $(a,-b)$

٤٤- أفضل طريقة ايجاد التكامل $\int x^3 e^{x^3}$:-

أ/ التجزئ

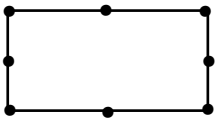
ب/ الكسور الجزئية

ج/ التحويه بدالة مثلثية

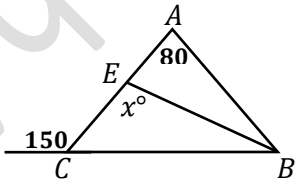
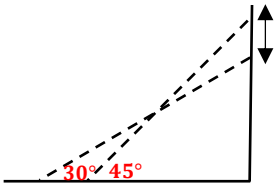
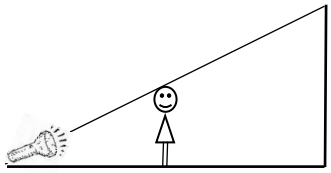
د/ التحويه بدالة غير مثلثية .

Scanned with CamScanner

أسئلة كفايات (ثانوي - متوسط) 1440

مثال	الحل
1) مدى الدالة $f(x)=\sqrt{x-2}$ أ) $[0,\infty)$ ب) ج د)	
2) مجال الدالة $f(x)=\sqrt{x^2-1}$ أ) R ب) $R-\{1\}$ ج) د)	
3) حل المتباينة $\frac{3-x}{5}\geq 0$ أ) $(-\infty,3]$ ب) $[-3,3]$ ج) $(0,3]$ د)	
4) اذا كان مقياس الرسم $1cm:250\ km$ وكانت المسافة بين المدينتين في الخريطة 3.5 فكم المسافة الفعلية بين المدينتين بالكيلومتر؟ أ) 625 ب) 725 ج) 875 د) 975	
5) اذا كان احتمال إصابة احمد للهدف $\frac{1}{4}$ ، واحتمال إصابة فهد للهدف $\frac{3}{4}$ ،فما احتمال إصابة كليهما للهدف ؟ أ) $\frac{3}{16}$ ب) 1 ج) $\frac{13}{16}$ د)	
6) اذا تم اختيار ثلاث نقاط عشوائيا من النقاط المسماة على المستطيل في الشكل التالي ، فما احتمال أن تقع الثلاث نقاط على قطعة مستقيمة واحدة؟  أ) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{14}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{56}$	
7) في مجموعة من خمسة أعداد مختلفة أي مما يأتي لا يؤثر في الوسيط؟ أ) مضاعفة كل عدد ب) زيادة كل عدد بمقدار 3 ج) زيادة القيمة الصغرى فقط د) زيادة القيمة الكبرى فقط	
8) ماقيمة مماس المنحنى $f(x)=x^2+1$ عند النقطة $(1,4)$ أ) $y=2x+2$ ب) ج) د)	
9) مشتقة الدالة $f(x)=x^2\ cosx$ أ) $2x\ sinx$ ب) $2x\ cosx-x^2\sin x$ ج) $-2x\ sinx$ د) $2x\ cosx+x^2\sin x$	

https://t.me/ques_math

10) اذا كانت $20-k$,$3k$,k ثلاث اعداد متتالية في متتابعة هندسية، فإن قيمة k تساوي؟ أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
11) اذا كان $f(x)=\frac{1}{x}+1$ فإن الدالة العكسية تساوي؟ أ) $\frac{x}{x-1}$ ب) $\frac{1}{x-1}$ ج) $\frac{-x}{x+1}$ د) $\frac{-1}{x+1}$	
12) $\lim_{x\to 0}\frac{x-sinx}{x+sinx}$ أ) ∞ ب) 0 ج) د)	
13) اذا كانت $f(x)=2x$ ، $g(x)=\frac{1}{x}$ فإن $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ يساوي؟ أ) $2x$ ب) $2x^2$ ج) 2 د) $-2x^2$	
14) اذا كان المستقيم BE عمود منصف للزاوية $m\angle b$ فما قيمة الزاوية x؟  أ) 100 ب) 110 ج) 115 د) 125	
15) تم اسناد سلم طوله $6m$ على جدار ويصنع زاوية $30°$ ثم تم رفعة إلى أن اصبحت الزاوية $45°$ فكم الفرق في المسافة على الجدار؟  أ) $3(\sqrt{2}-1)$ ب) $3(1-\sqrt{2})$ ج) $2\sqrt{3}$ د) $2(\sqrt{3}-1)$	
16) اذا كان طول ظل طفل على الجدار يساوي 3 وطول الطفل يساوي 1 فما هي المسافة بين الطفل والجدار ،اذا كانت المسافة بين الطفل والمصباح تساوي 2m ؟  أ) 2 ب) 4 ج) 6 د)	
17) اذا كان متوسط الاعداد $x_1, x_2, x_3, \dots \dots x_7$ يساوي 11، وعند إضافة x_8 للاعداد اصبح المتوسط 12 فما قيمة x_8 ؟ أ) 20 ب) 19 ج) 17 د)	

https://t.me/ques_math

18) اذا كان مميز المصفوفة المربعة A هو λ فإن مميز المصفوفة $(A^{-1})^2$ يساوي؟

أ) λ ب) $\frac{1}{\lambda}$

ج) $\frac{1}{\lambda^2}$ د) λ^2

19) اذا كان $\begin{vmatrix} a & b & c \\ e & f & j \\ h & i & k \end{vmatrix} = -6$ ،فإن $\begin{vmatrix} 3a & 3b & 3c \\ -e & -f & -j \\ 4h & 4i & 4k \end{vmatrix}$ تساوي؟

أ) -72 ب) 72

ج) 13 د) -13

20) $28 + 14 \div 7 \times 2 = \cdots$

أ) 3 ب) 12

ج) 29 د) 32

21) $(x-3)(x-3)(x+3) = \cdots$

أ) $(x^2-9)(x+3)$ ب) $(x^2+9)(x-3)$

ج) $(x^2-9)(x-3)$ د) $(x^2+9)(x+3)$

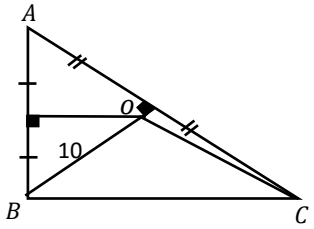
22) اذا علمت أن O هي نقطة التقاء منصفات الضلعين $|AC|$ و $|AB|$ ،وكان $|OB| = 10$ فما طول $|OC|$ ؟

أ) 4

ب) 7,5

ج) 10

د) 12



23) ماقيمة k التي تجعل الدالة متصلة عند الصفر

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{x}, & x \neq 0 \\ k-1, & x = 0 \end{cases}$$

أ) 3 ب)

ج) د)

24) اذا كانت $\sin\theta = \frac{1}{2}$ و $\cos\theta > 0$ فما قيمة $\sec\theta$؟

أ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ب) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

ج) $\frac{1}{2}$ د)

25) وضع سياج حول حديقة على شكل معين طولا قطرية 12,16 متر فكم طول السياج بالمتر؟

أ) 10 ب) 28

ج) 40 د) 96

https://t.me/ques_math

26) $i^{566} = \cdots$. أ) 1 ب) -1 ج) i د) $-i$	
27) احاد العدد 3^{2013} أ) 3 ب) ج) د)	
28) ماهو المضاعف المشترك الأصغر للاعداد 12,36,48 ؟ أ) 144 ب) ج) د)	
29) لدينا 64 مكعب متطابق الاحرف قمنا بترتيبه ليكون مكعب كبير، تم طلاء الأوجه الخارجية للمكعب ، ثم تم تفكيكة الى المكعبات الصغيره مره أخرى ، فكم مكعب لم يمسه الطلاء؟ أ) 16 ب) 8 ج) 4 د) 1	
30) اذا كان $f(x) = mt^3 + nt - 7 = 0$ و $f(5) = 3$ فإن $f(-5)$ يساوي؟ أ) 17 ب) -17 ج) 10 د)	
31) أي من العبارات صائبة دائما أ) $(p \to q) \leftrightarrow p \vee q$ ب) $(p \to q) \leftrightarrow (p \to q)$ ج) $(p \to q) \leftrightarrow (q \to p)$ د) $(p \to q) \leftrightarrow (\neg q \to \neg p)$	
32) ايهما لايعد تقريرا؟ أ) يا احمد لاتؤجل عمل اليوم الى الغد ب) البرمئائيات تعيش في اليابسه والماء ج) يوجد بالسنة 12 شهراً د) احمد يمشي 20 كلم	
33) أي من الخيارات لاندركة بحواسنا الخمس ؟ أ) التفكير الرياضي ب) البرهان الرياضي ج) التمثيل الرياضي د) التواصل الرياضي	
34) اذا كانت $\left\{\frac{2}{3}, \frac{-4}{3}\right\}$ تمثل حلولا للمعادلة؟ أ) $y(x) = 12x^2 - x + 6$ ب) $y(x) = 12x^2 + x - 6$ ج) $y(x) = 12x^2 - 17x + 6$ د) $y(x) = 12x^2 + 17x - 6$	

https://t.me/ques_math

35) اذا كانت $f(x)$ دالة للمسافة، فإن $f''(x)$ تمثل؟ أ) السرعة ب) التسارع ج) الزمن د) القوة	
36) اذا كانت $2t^2 - mt + t = -8$ ، لها جذر وحيد هو؟ أ) $9, -7$ ب) 9 ج) -7 د) $9, 7$	
37) في نظام المعادلات التالي، قيمة x تساوي: $2x + 3y = 8$ $-x + 4y = 18$ أ) 2 ب) -2 ج) 4 د) -4	
38) مثلث اطوال اضلاعه x,y,z حيث ان $x < z$ ،فما هو الاختيار الصحيح دائما ممايلي: أ) $x > y$ ب) $z < y$ ج) $x - y < z$ د) $x + y < z$	
39) اذا كان $\int_0^3 ax\,dx = 9$ فإن a تساوي؟ أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
40) اذا كان $\binom{2n}{2} = 2\binom{n}{2} + x$ فإن قيمة x تساوي؟ أ) n^3 ب) n^2 ج) n د) 1	
41) اذا كانت $sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) \in \left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ فما قيمة $\cos(sin^{-1}\frac{1}{3})$ ؟ أ) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ب) ج) د)	
42) اشترى طفل 12 حلوى واكل ثلثها وأعطى اخية 5 قطع فكم نسبة المتبقي؟ أ) 10% ب) 20% ج) 25% د) 50%	

https://t.me/ques_math

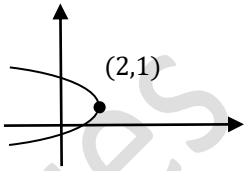
43) اذا اختير طالب من معمل العلوم فما احتمال ان يكون من الصف الأول؟

	معمل رياضيات	معمل علوم
الصف الاول	12	10
الصف الثاني	3	7

أ) $\frac{10}{17}$
ب) $\frac{10}{22}$
ج) $\frac{10}{32}$
د) $\frac{7}{17}$

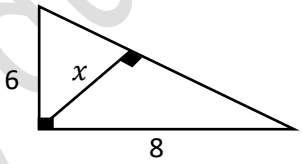
44) $\frac{\sqrt{6}}{4} \div \frac{\sqrt{3}}{12} = \cdots$
أ) $2\sqrt{3}$ ب) $3\sqrt{2}$
ج) د)

45) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(2,1)$



أ) $(y-1)^2 = 2-x$
ب)
ج)
د)

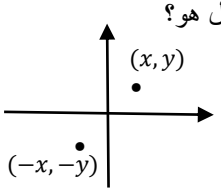
46) ما طول x في الشكل المقابل



أ) 4.6
ب) 4.8
ج) 6.4
د) 6.8

47) 3 خانات مكونة من اعداد صحيحة موجبة مجموعهم عدد زوجي، فكم عدد الاعداد؟
أ) 350 ب) 325
ج) 450 د) 600

48) التحويل الذي حصل للنقطة في الشكل المقابل هو؟



أ) تماثل حول محور x
ب) دوران حول نقطة الأصل بزاوية 90
ج) تماثل حول نقطة الاصل
د) انسحاب

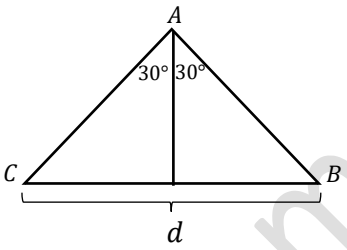
49) طول المسافة بين النقطتين $(3a,0),(0,4a)$ هو؟
أ) $5a$ ب) $5a^2$
ج) $25a$ د) $25a^2$

50) اذا كان ارقام هواتف شركة الاتصالات تبدا 059,058 ،حيث أن عدد الأرقام عشرة ،فكم عدد الأرقام المختلفة؟
أ) 2×10^7
ب) 8×10^7
ج) $2^7 \times 10^7$
د) $8^7 \times 10^2$

https://t.me/ques_math

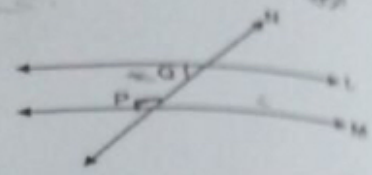
51) اذا كان عمر سعيد اكبر من محمد بخمس سنوات، ومحمد اكبر من فيصل بخمس عشرة سنة ،وفيصل اكبر من أسامة بعشر سنوات اذا كان عمر أسامة 15 فكم عمر سعيد أ) البحث عن نمط ب) الرسم ج) الحل العكسي د) التخمين والتحقق	
52) اذا كان ABC مثلث متطابق مع المثلث EDF فإن؟ أ) $ABC = EDF$ ب) $ABC \perp EDF$ ج) $ABC \,//\, EDF$ د) $ABC \cong EDF$	
53) اختبر معلم طلابه بطرح اسئلة سابقة مع تغيير الأفكار ،يقيس المعلم مستوى؟ أ) التحليل ب) التطبيق ج) الفهم د) التذكر	
54) صندوق يحتوي على 6 كرات حمراء و6 كرات زرقاء و 8 كرات صفراء و5 كرات بيضاء، سحبت منها كرة واحدة عشوائيا، ماحتمال ان تكون الكرة حمراء أو بيضاء؟ أ) $\frac{11}{20}$ ب) $\frac{11}{25}$ ج) $\frac{14}{25}$ د)	
55) أجرينا انسحاب للنقطة (2,-1) الى اليسار بمقدار اربع وحدات ثم انسحاب إلى اعلى بمقدار ثلاث وحدات أ) $(2,-2)$ ب) $(-2,2)$ ج) د)	
56) اذا كان العدد 66 وزع بنسبة 2:4:6 ،فكم اصغر عدد؟ أ) 22 ب) 11 ج) د)	
57) أي من المتسلسلات الهندسية الاتية متباعدة أ) $\left\{\frac{n^2}{n+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$ ب) $\left\{\frac{4^n}{4^{n+1}}\right\}_{n=1}^{\infty}$ ج) $\left\{\frac{n}{n^2+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$ د) $\left\{\frac{1}{n^2}\right\}_{n=1}^{\infty}$	أ
58) حلوى تم توزيعها على 4 أطفال والباقي 2، واذا وزعت على 5 الباقي 3، واذا وزعت على 7 أطفال الباقي 5، فكم عدد الحلوى؟ أ) 42 ب) 98 ج) 138 د) 183	

https://t.me/ques_math

59) لإثبات $3x+1=4$,حيث $x=1$ نفرض ان $3x+1\neq 4$ فنثبت ان $x\neq 1$ ، ماهو البرهان المستخدم؟ أ) متناقض ب) مباشر ج) عكس مباشر د) المثال المضاد	
60) ماقيمة d في ΔABC ،اذا كان الضلع AC يساوي 10 ؟ أ) 5 ب) 10 ج) 15 د) 20 	

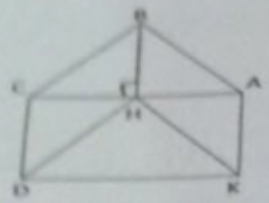
https://t.me/ques_math

٣- في الشكل أدناه، المستقيمان L و M متوازيان. إذا كان $m\angle P = 4x + 5$ و $m\angle Q = 2x - 11$، فما قياس $\angle P$ بالدرجات؟



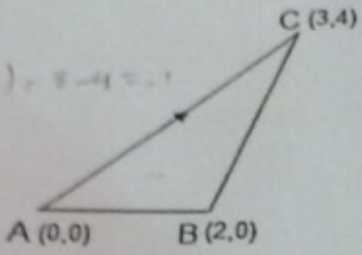
أ) 119
ب) 129
ج) 139
د) 149

٤- في الشكل أدناه، مرسوم في الفضاء ثلاثي الأبعاد، أي القطع المستقيمة التالية تخالف $\overline{BC}$؟



أ) $\overline{AC}$
ب) $\overline{DH}$
ج) $\overline{AK}$
د) $\overline{BH}$

٥- في الشكل أدناه، طول $\overline{AC}$ يساوي:



أ) 5
ب) 7
ج) 16
د) 25

٦- أسطوانة ارتفاعها $10cm$، ومساحتها الجانبية $100\pi cm^2$، ما حجمها بالسنتيمتر المكعب؟

أ) 300π
ب) 250π
ج) 200π
د) 150π

٧- $x^2 = -9y$ تمثل معادلة:

أ) قطع ناقص طرفا محوره الأصغر $(0,3)$ و $(0,-3)$
ب) قطع ناقص بؤرتاه $(0,3)$ و $(0,-3)$
ج) قطع مكافئ مفتوح إلى أسفل
د) قطع مكافئ مفتوح إلى اليسار

٨- $\left(\frac{-2a^5}{a^2b^3}\right)^3 =$

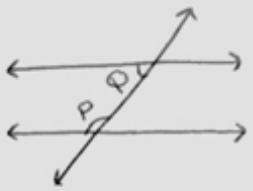
أ) $\frac{-2a^{15}}{b^6}$
ب) $\frac{-8a^{15}}{b^6}$
ج) $\frac{-8a^2}{b^6}$
د) $\frac{8a^2}{b^6}$

٩- ما قيمة c التي تجعل المعادلة $(2x-1)^2 + cy^2 - 6y = 14$ تمثل دائرة؟

أ) -4
ب) -2
ج) 2
د) 4

https://telegram.me/ques_math

① في الشكل أدناه المستقيمان $\overleftrightarrow{L}$ و $\overleftrightarrow{M}$ متوازيان
$m\angle P = 4x+5$ و $m\angle Q = 2x-11$ إذا كان
فما قياس P بالدرجات؟



متحالفتان

$m\angle P + m\angle Q = 180$

$4x+5+2x-11 = 180$

$6x - 6 = 180$

$6x = 186$

$x = \frac{186}{6} = 31$

$m\angle P = 4(31)+5 = 129$

ب الجواب

---

② $\left(\frac{-2a^5}{a^2b^2}\right)^3 = \left(\frac{-2a^3}{b^2}\right)^3$

$= \frac{-2^3 \cdot a^{3\times3}}{b^{2\times3}} = \frac{-8a^9}{b^6}$

ج الجواب

---

③ معادلة الدائرة

$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

$4x^2 - 4x + 1 + cy^2 - 6y = 14$

نقسم على 4

$x^2 - x + \frac{1}{4} + \frac{c}{4}y^2 - \frac{6}{4}y = \frac{14}{4}$

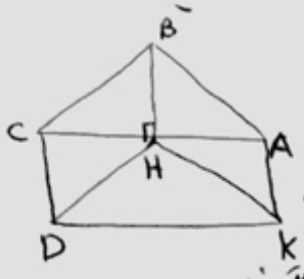
يجب أن يكون معامل $y^2 = 1$

$\therefore \frac{c}{4} = 1 \rightarrow c = 4$

د الجواب

---

④ الشكل مرسوم في الفضاء الثلاثي، أي قطعة مستقيمة تخالف $\overline{BC}$؟



تعريف:
القطعتين المستقيمتين المتخالفتين هما اللتين ليستا متقاطعتين وغير متوازيتين (لا تقعان في مستوى واحد)

$\overline{AK}$ ج الجواب

---

⑤

المسافة بين نقطتين هي

$\overline{AC} = \sqrt{(3-0)^2 + (4-0)^2}$

$= \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

ب الجواب

---

⑥ المساحة الجانبية للاسطوانة = محيط القاعدة × الارتفاع

$h \times 2\pi r = 100\pi$

$20\pi r = 100\pi$

$r = \frac{100\pi}{20\pi} = 5$

حجم الاسطوانة $= h\times\pi r^2$

$= 10 \times 25\pi$

$= 250\pi$

ب الجواب

---

⑦ القطع الناقص:
(المحور الأكبر أفقي)

$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

القطع المكافئ:
(المفتوح رأسياً)

$(x-h)^2 = 4p(y-k)$

الجواب ج

https://telegram.me/ques_math

٨- إذا كان $\vec{u}=\langle 1,-1,2\rangle$ و $\vec{v}=\langle 3,1,1\rangle$، فإن حاصل ضرب $\vec{u}\cdot\vec{v}$ يساوي:

أ) 4
ب) 6
ج) $(3,-1,2)$
د) $(4,0,3)$

٩- إذا كانت المسافة بين النقطتين $(1,-2)$ و $(1,y)$ تساوي 3، فإن إحدى قيم y هي:

أ) 3
ب) 1
ج) -1
د) -3

١٠- مجموعة حل المعادلة $\sin^2 x-1=0$، حيث $x\in[0,2\pi]$ هي:

أ) $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$
ب) $\left\{\frac{3\pi}{2}\right\}$
ج) $\{0,\pi\}$
د) $\left\{\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\right\}$

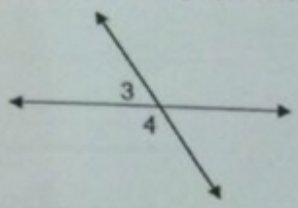
١١- إذا كانت A و B حادثتين متنافيتين، وكان $P(A)=\frac{1}{2}$، $P(B)=\frac{1}{4}$، فإن $P(A\cup B)$ يساوي:

أ) 1
ب) $\frac{3}{4}$
ج) $\frac{1}{8}$
د) 0

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos^2 x}{x^2}=$$

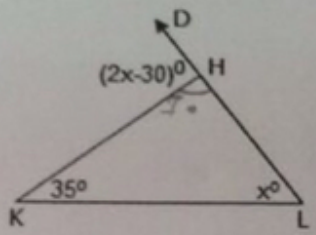
أ) -1
ب) 0
ج) 1
د) 2

١٣- إذا كان $m\angle 4=(2x+60)^0$، $m\angle 3=(2x)^0$، فإن $m\angle 3$ بالدرجات يساوي:



أ) 70
ب) 60
ج) 50
د) 40

١٤- قيمة x في الشكل أدناه تساوي:



أ) 75
ب) 70
ج) 65
د) 60

١٥- صندوق يحتوي على كرتين خضراوين و 3 كرات بيضاء. إذا سحبت عشوائيًا كرتان على التوالي مع الإرجاع، فما احتمال أن تكون كلا الكرتين بيضاوين؟

أ) $\frac{9}{25}$
ب) $\frac{6}{25}$
ج) $\frac{2}{5}$
د) $\frac{3}{5}$

https://telegram.me/ques_math

انتهى القسم!

ويمكنك فيما تبقّى من وقته مراجعة إجاباتك فيه فقط

(٨)

$\vec{u}\vec{v} = 3\times1 + 1\times-1 + 1\times2$

$= 3 - 1 + 2 = 4$

الجواب (أ)

---

(٩)

$3 = \sqrt{(1-1)^2 + (y-(-2))^2}$

$3 = \sqrt{0 + (y+2)^2}$

$3 = \sqrt{(y+2)^2}$

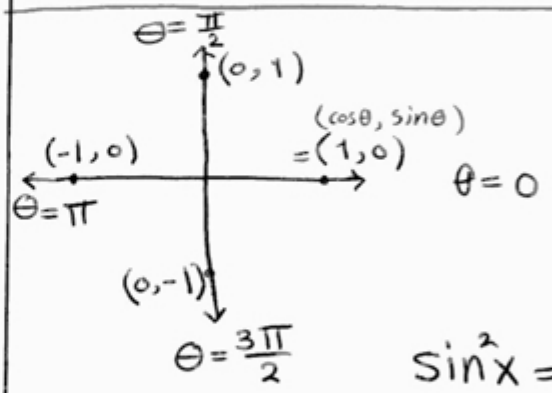
$3 = y+2$

$1 = y$

الجواب (ب)

---

(١٠)



$\sin^2 x = 1$

* $\sin\frac{\pi}{2} = 1$, $\sin^2\pi =$ (1)
* $\sin\frac{3\pi}{2} = -1$, $\sin^2\frac{3\pi}{2} =$ (1)

الجواب (د)

---

(١١)

$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

لأن الحادثتين متنافيتان

$= \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

$= \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

الجواب (ب)

---

(١٢)

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

$\lim_{x\to0} \frac{\sin^2 x}{x^2} =$ [redacted]

$= \lim_{x\to0} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2 = 1^2 =$ (1)

الجواب (ج)

---

(١٣)

$m<3 + m<4 = 180$

$2x + 2x + 60 = 180$

$4x = 120$

$x = 30$

$m<3 = 2(30) = 60$

الجواب (ب)

---

(١٤)

$m<L + m<K + m<L\hat{H}K = 180$

$x + 35 + (180 - 2x + 30) = 180$

$-x + 65 = 0$

$x = 65$

الجواب (ج)

---

(١٥)

مراعاة العينة = 5

بما أنه السحب مع الإرجاع

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

$= \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$

الجواب (أ)

https://telegram.me/ques_math

١٧- عدد طرق مختلفة لترتيب حروف كلمة (حداد) يساوي

أ) 4
ب) 8
ج) 24
د) 36

١٨- إذا كان الوسط الحسابي للعددين $(3-2x)$ ، $(2x+7)$ ، يساوي x فإن x تساوي

أ) 30
ب) 25
ج) 20
د) 15

١٩- القطاع الدائري الآتي يمثل توزيع ألوان 48 قميصًا. ما عدد القمصان الزرقاء؟

أ) 16
ب) 12
ج) 8
د) 6

٢٠- كم عددًا طبيعيًا مكونًا من ثلاث منازل وأصغر من 300 يمكن تكوينه من الأرقام $\{1,2,3,4,5\}$ إذا كان التكرار غير مسموح؟

أ) 24
ب) 32
ج) 40
د) 60

(ماجد) في الصورة الشكل الآتي للتنمية عدد من المهارات لدى طلابه. ما أقل المهارات ارتباطًا بما قام به؟

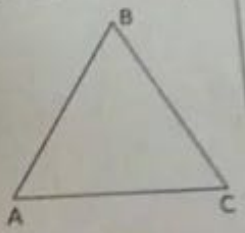
أ) الترابط الرياضي
ب) التمثيل الرياضي
ج) التواصل الرياضي
د) الاستدلال الرياضي

٢٢- تقع 8 نقاط على محيط دائرة. كم عدد المستقيمات

منها؟

أ) 8
ب) 12
ج) 22
د) 28

٢٣- في المثلث أدناه، أي العبارات الآتية تكافئ $m\angle A = m\angle C$ ؟



أ) $AB = AC$
ب) $AB = BC$
ج) $m\angle A = m\angle B$
د) $m\angle B = m\angle C$

(١٧) عدد الطرق المختلفة لترتيب حروف كلمة (خالد) هي:

(36 ، 24 ، 8 ، 6)

الحل يتكون اسم خالد من ٤ أحرف

عدد التراتيب

$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

الجواب (ج)

(١٨)

$\frac{2x+7+3-2x}{2} = y$

$\frac{10}{2} = y \rightarrow y = 5$

$\therefore 5y = 25$

الجواب (ب)

(١٩)

$a_1 \quad a_2 \quad \boxed{a_3} \quad a_4 \quad a_5$

12

10

$\therefore a_4 = 14 \quad , \quad a_5 = 16$

$\frac{14+16}{2} = \frac{30}{2} = \boxed{15}$

الجواب (د)

(٢٠) أخرج ٣ كرات أي أن احتمال الكرات إما 2 أو 1

$2 \times 4 \times 3 = 24$

خيارين في الكرات

٤ خيارات في الكرات

الجواب (أ)

(٢١) أقل المهارات

الاستدلال الرياضي (د)

(٢٢) تقع ٨ نقاط على محيط دائرة

كم عدد المستقيمات التي تمر بهما؟

بما أن المستقيم خط واصل بين نقطتين

∴ نستخدم قانون المصاحبات أو التوافيق

$\therefore {}^8C_2 = \frac{8!}{2!\,6!} = \frac{8 \times 7 \times 6!}{2 \times 6!} = \frac{56}{2} = 28$

عدد المصاحبات $= \frac{\text{عدد النقاط} \times (\text{عدد النقاط} - 1)}{2}$

$= \frac{8 \times 7}{2} = \frac{56}{2} = 28$

(د)

(٢٣) $m\angle A = m\angle C$

إذا تطابقت زوايا القاعدة

∴ المثلث متطابق الضلعين

$AB = BC$

(ب)

٢٦- يتكون فصل دراسي من 18 صفاً. إذا كان عدد مقاعد الصف الأخير 64 مقعداً، وعدد مقاعد كل صف يقل عن الذي خلفه بثلاثة مقاعد، فكم عدد المقاعد في الصف الأول؟

أ) 19
ب) 16
ج) 13
د) 10

٢٧- إذا كانت $f(x) = \frac{3}{2}\sqrt[3]{x^7}$، فإن $f'(x) =$ تساوي:

أ) $\frac{35x^{\frac{7}{3}}}{6}$
ب) $\frac{21}{10x^{\frac{2}{3}}}$
ج) $\frac{35x^{\frac{4}{3}}}{10}$
د) $\frac{35}{6x^{\frac{2}{3}}}$

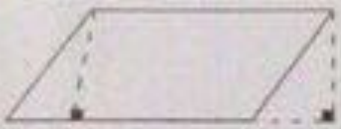
٢٨- مساحة المنطقة المحدودة بين المنحنيات $y = 0$، $y = e^x$، $x = 0$، $x = 1$، تساوي:

أ) e
ب) 1
ج) $1-\frac{1}{e}$
د) $e-1$

٢٩- إذا كانت $f(-3) = 2$ و $g(-3) = 3$ و $f'(-3) = 1$، $g'(-3) = 5$، فإن $(fg)'(-3)$ تساوي:

أ) 13
ب) 14
ج) 15
د) 16

٣٠- رسم الأستاذ (خالد) الشكل الآتي. ما المفهوم الذي يريد توضيحه؟



أ) مساحة متوازي أضلاع
ب) نظرية فيثاغورس
ج) مساحة المستطيل
د) مساحة مثلث قائم الزاوية

٢٣- جدول الصواب الآتي يمثل:

A	B	?
T	T	T
T	F	T
F	T	F
F	F	T

أ) $A \vee B$
ب) $A \rightarrow B$
ج) $B \rightarrow A$
د) $A \leftrightarrow B$

٢٤- إذا كان $\int_0^3 ax\,dx = 9$، فما قيمة a؟

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

انتهى القسم!

ويمكنك فيما تبقى من وقته مراجعة إجاباتك فيه فقط

https://telegram.me/ques_math

(٢٤)

$18 \to 64$

$17 \to 64-3$

$16 \to 64-2(3)$

$15 \to 64-3(3)$

$\vdots$

$1 \to 64-17(3) = 64-51 = 13$

(ج) الجواب

(٢٥)

$f(x) = \frac{7}{2}\sqrt[3]{x^5} = \frac{7}{2}x^{\frac{5}{3}}$

$f'(x) = \frac{7}{2}\cdot\frac{5}{3}x^{\frac{5}{3}-1}$

$= \frac{35}{6}x^{\frac{2}{3}}$

(أ) الجواب

(٢٦)

(ج) $B \to A$ الجواب

(٢٧)

a عدد ثابت يخرج خارج إشارة التكامل

$a\int_0^3 x\,dx = 9 \Rightarrow a\left[\frac{x^2}{2}\right]_0^3 = 9$

$\frac{a}{2}(3^2-0^2) = 9$

$9a = 18$

$a = \frac{18}{9} = 2$

(ب) الجواب

(٢٨)

$\int_0^1 e^x\,dx = e^x\Big|_0^1$

$= e^1 - e^0 = \boxed{e-1}$

(د) الجواب

(٢٩)

قاعدة: $(fg)' = f'g + fg'$

$(fg)'(-3) = 1\times(3) + 2\times(5)$

$= 3 + 10 = (13)$

(أ) الجواب

(٣٠)

مساحة متوازي أضلاع:

حيث بيّنت أنه المتوازي أضلاع يمكنه تحويله إلى مستطيل ~~مربع~~ لحساب مساحته

(أ) الجواب

https://telegram.me/ques_math

٣٣- المعرفة الرياضية التي تعرف بأنها "علاقة ثابتة بين مفهومين رياضيين أو أكثر" تسمى:

أ) تعميماً رياضياً

ب) مهارة رياضية

ج) مشكلة رياضية

د) مصطلحاً رياضياً

٣٢- الخطوة الأولى في حل المسألة عند (جورج بوليا) هي:

أ) الحل

ب) الفهم

ج) التحقق

د) التخطيط

٣٣- قدرة الطالب على شرح مفهوم بأسلوبه الخاص يعتبر من أساليب:

أ) الاستنتاج الرياضي

ب) الترابط الرياضي

ج) التمثيل الرياضي

د) التواصل الرياضي

٣٤- أي من أزواج المفاهيم الآتية غير مرتبط؟

أ) الإبدال والتجميع

ب) الجمع والضرب

ج) النهايات والاشتقاق

د) الدالة الأسية واللوغاريتمية

٣٥- اشترى أحمد 4 كيلو جرام من البرتقال و 3 كيلو جرام من التفاح. ما التعبير الجبري المناسب الذي يمثل كلفة مشتريات أحمد إذا كان سعر كيلو جرام البرتقال يقل عن سعر كيلو جرام التفاح بريال واحد؟

أ) $4x+3(x+1)$

ب) $3x+4(x+1)$

ج) $3(x-1)+4(x+1)$

د) $4(x-1)+3(x+1)$

٣٦- $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{2}{3}} =$

أ) $\frac{2}{3}$

ب) $\frac{3}{2}$

ج) $\frac{4}{9}$

د) $\frac{9}{4}$

٣٧- خط التقارب الأفقي للدالة $f(x)=\frac{x+1}{x-1}$ هو؟

أ) $y=-1$

ب) $x=-1$

ج) $y=1$

د) $x=1$

٣٨- حصلت فاطمة على الدرجات التالية 90, 86, 87 في أول ثلاثة اختبارات. ما الدرجة التي يجب أن تحصل عليها في الاختبار الرابع حتى يكون متوسط درجاتها 90؟

أ) 91

ب) 93

ج) 97

د) 98

٣٩- إذا كان $x+y=4$ و $xy=2$ فما قيمة x^2+y^2؟

أ) 10

ب) 12

ج) 14

د) 16

٤٠- إذا كانت A و B مصفوفتين من الدرجة 3×3. فأي العبارات الآتية صحيحة:

أ) $|A-B|=|B-A|$

ب) إذا كان $AB=0$ فإن $A=0$ أو $B=0$

ج) إذا كان $AB=A^2$ فإن $A=B$

د) إذا كان $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$ فإن $AB=BA$

https://telegram.me/ques_math

(٣٦)

$$\left(\frac{8}{27}\right)^{-\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{\frac{8}{27}}\right)^{-2}$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2} = \frac{9}{4}$$

$2^3 = 8$
$3^3 = 27$

ج الجواب

(٣٧)

$$f(x) = \frac{g(x)}{b(x)}$$

خط التقارب الرأسي عندما $b(x) = 0$

خط التقارب الأفقي :

① إذا $g(x)$ أكبر من درجة $b(x)$ لا يوجد خط

② إذا كانت $g(x)$ أقل من درجة $b(x)$ خط التقارب $y = 0$

③ إذا كانت $g(x)$ تساوي درجة $b(x)$ خط التقارب المستقيم $y = \frac{\text{معامل } g(x)}{\text{معامل } b(x)}$

$$y = \frac{1}{1} = 1$$

ج الجواب

(٣٨) المتوسط الحسابي = مجموع الدرجات / عدد الاختبارات

$$\frac{87+86+90+X}{4} = 90$$

$$263 + X = 360$$

$$X = 360 - 263 = 97$$

ج الجواب

(٣٩)

$x+y = 4$ و $xy = 2$

$\therefore (x+y)^2 = 4^2$

$x^2 + 2xy + y^2 = 16$

$x^2 + y^2 + 2(2) = 16$

$x^2 + y^2 = 16 - 4 = 12$

ب الجواب

(٣٦)

المقصود بالمفاهيم الرياضية التي تعرف بأنها (علاقة ثابتة بين مفهومين رياضيين أو أكثر) تسمى :

تعميماً رياضياً ⓐ الجواب

(٣٢) الخطوة الأولى في حل المسألة عند (جورج بوليا) هي :

الفهم ⓑ الجواب

(٣٣) قدرة الطالب على شرح مفهوم بأسلوبه الخاص تعتبر من أساليب :

التواصل الرياضي ⓓ الجواب

(٣٤) أي من أزواج المفاهيم الآتية غير مرتبط ؟

الأبدال والتجميع ⓐ الجواب

(٣٥) إذا كان سعر كيلو البرتقال x وهو يقل عن سعر كيلو التفاح بريال أي أن كيلو التفاح $x+1$

$$4x + 3(x+1)$$ ⇐

(٤٠)

الجواب ⓒ

إذا كان $AB = A^2$ فإن $A = B$

https://telegram.me/ques_math

٤١- $\int_0^2 |x-1|dx =$

أ) 0

ب) $\frac{1}{2}$

ج) 1

د) $\frac{3}{2}$

٤٢- قيمة (قيم) a التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ غير قابلة للانعكاس هي:

أ) -1

ب) 0

ج) 1

د) -2

٤٣- إذا كانت أبعاد متوازي مستطيلات أعدادًا صحيحة، وكانت المساحات السطحية لسطوحه هي 6,6,8,8,12,12، فما حجمه؟

أ) 24^2

ب) 12^2

ج) 24

د) 12

٤٤- مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{4x+1} = \sqrt{2x+2}$ ، في مجموعة الأعداد الحقيقية تساوي:

أ) $\{\frac{-1}{2}\}$

ب) $\{\frac{-1}{4}\}$

ج) $\{\frac{1}{4}\}$

د) $\{\frac{1}{2}\}$

٤٥- قيمة التكامل $\int_0^\infty xe^{-x^2}dx$ تساوي:

أ) ∞

ب) 1

ج) $\frac{1}{2}$

د) 0

https://telegram.me/ques_math

انتهى القسم؟

ويمكنك فيما تبقّى من وقته مراجعة إجاباتك فيه فقط

(٤١)

$$\int_1^2 |x-1|\,dx$$

بحذف المطلقة

$$f(x)=\begin{cases} x-1 & , \forall x \geq 1 \\ -(x-1) & , \forall x < 1 \end{cases}$$

لا خارج التكامل

$$\therefore \int_1^2 f(x)\,dx = \int_1^2 x-1\,dx$$

$$= \left[\frac{x^2}{2} - x\right]_1^2$$

$$= \left(\frac{4}{2}-2\right) - \left(\frac{1}{2}-1\right)$$

$$= 0 - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

(ب) الجواب

(٤٢)

المصفوفة الغير قابلة للانعكاس محددها = صفر

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & a & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= 0+0+0-[a+1+0]$$

$$= -a-1 = 0$$

$$\boxed{a=-1}$$

(P) الجواب

(٤٣)

$$3 \times 2 = 6 = A \text{ سطح}$$

$$4 \times 2 = 8 = B \text{ سطح}$$

$$4 \times 3 = 12 = C \text{ سطح}$$

∴ أبعاد متوازي المستطيلات 4 ، 3 ، 2

∴ الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$$= 4 \times 3 \times 2 = 24$$

(ج) الجواب

(٤٤)

$$4x+1 = 2x+2$$

$$4x-2x = 2-1$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

(د) الجواب

(٤٥)

$$\int_{-\infty}^{\infty} x e^{-x^2}\,dx$$

note:

$$\int e^u\,du = e^u$$

let $u = -x^2$

$$du = -2x\,dx$$

$$= -\frac{1}{2}\int_{-\infty}^{\infty} -2x\, e^{-x^2}\,dx$$

$$= -\frac{1}{2}\int_{-\infty}^{\infty} e^u\,du$$

$$= -\frac{1}{2}\left[e^u\right]_{-\infty}^{\infty} = -\frac{1}{2}\left[e^{-x^2}\right]_{-\infty}^{\infty} = -\frac{1}{2}\left(e^{-\infty} - e^{-\infty}\right)$$

$$= -\frac{1}{2}(0) = 0$$

https://telegram.me/ques_math

٤٦- أي قيم n الآتية يكون العدد n^2+2n+5 مؤلفاً (غير أولي)؟

أ) 6
ب) 5
ج) 4
د) 2

٤٧- $4+8\div 2\times 4=$

أ) 3
ب) 6
ج) 20
د) 24

٤٨- جهاز كهربائي سعره 250 ريالاً. إن تم تخفيض سعره 24% ،
فكم ريالاً قيمته بعد التخفيض؟

أ) 225
ب) 190
ج) 84
د) 60

٤٩- $(7+i)(7-i)=$

أ) 48
ب) $49-i$
ج) $49-14i$
د) 50

٥٠- الترتيب التصاعدي للمجموعة $\{2,\sqrt{2},\pi,e,3\}$ هو

أ) $\{\sqrt{2},2,e,3,\pi\}$
ب) $\{e,\sqrt{2},2,3,\pi\}$
ج) $\{e,\sqrt{2},2,\pi,3\}$
د) $\{\sqrt{2},e,2,\pi,3\}$

٥١- مجموعة حل المعادلة $12x^2-7x+1=0$ هي:

أ) $\{\frac{4}{3},\frac{3}{4}\}$
ب) $\{\frac{1}{3},\frac{1}{4}\}$
ج) $\{\frac{-1}{3},\frac{1}{4}\}$
د) $\{\frac{4}{3},\frac{-3}{4}\}$

٥٢- إن كان $x>0$ ، فإن العددين التاليين في المجموعة $\{\sqrt{x^2+1},\sqrt{x^2+1},\sqrt{(x-1)^2},\sqrt{(x+1)^2}\}$ هما

أ) $\sqrt{x^2+1}\ ;\ \sqrt{x^2+1}$
ب) $\sqrt{(x-1)^2}\ ;\ \sqrt{x^2+1}$
ج) $\sqrt{(x+1)^2}\ ;\ \sqrt{x^2+1}$
د) $\sqrt{(x-1)^2}\ ;\sqrt{(x+1)^2}$

٥٣- مجموعة حل المتباينة $|x|+6<0$ هي:

أ) $\emptyset$
ب) $\mathbb{R}$
ج) $(-6,6)$
د) $\mathbb{R}\setminus[-6,6]$

٥٤- مجموعة حل المتباينة $\frac{1-x^2}{2}\le 0$ هي

أ) $[-1,1]$
ب) $(-\infty,-1]\cup[1,\infty)$
ج) $[1,\infty)$
د) $(-\infty,-1)\cup(1,\infty)$

٥٥- النقطة $(-\frac{1}{3},-1)$ لا تقع على بيان العلاقة

أ) $f(x)=\lfloor x\rfloor$
ب) $f(x)=\lfloor 3x\rfloor$
ج) $f(x)=3x$
د) $f(x)=|-3x|$

(٤٦) العدد المؤلف (غير الأولي): هو العدد الذي له أكثر من عاملان

بالتجريب:

6: $36+12+5=53$ ×

5: $25+10+5=40$ ✓

4: $16+8+5=29$ ×

2: $4+4+5=13$ ×

ب) الجواب

(٤٧)

$4+(8\div 2)\times 4$

$=4+(4\times 4)$

$=4+16=20$

ج) الجواب

(٤٨) قيمة التخفيض $= \frac{24}{100}\times 250 = 60$ دل

قيمة الجهاز بعد التخفيض $= 250-60$

$= 190$ دل

ب) الجواب

(٤٩)

$(7+i)\cdot(7-i)$

$=49+7i-7i-i^2$

$=49+1=50$

$i^2=-1$

د) الجواب

(٥٠)

$\sqrt{2}\approx 1.4$

$\pi\approx 3.14$

$e\approx 2.7$

الترتيب $\sqrt{2}, 2, e, 3, \pi$

أ) الجواب

(٥١) باستخدام قانون المميز

$\Delta = b^2-4ac = 49-4(12)(1)$

$= 49-48=1>0$

$\therefore x_1=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ ، $x_2=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$

$=\frac{7-1}{24}$ $=\frac{7+1}{24}$

$=\frac{6}{24}=\frac{1}{4}$ $=\frac{8}{24}=\frac{1}{3}$

ب) الجواب

(٥٢) العددين المتساويين

$\sqrt{x^2+1}=x+1$

$\sqrt{(x-1)^2}=x-1$

$\sqrt{(x+1)^2}=x+1$

ج) الجواب

$\sqrt{(x+1)^2}=\sqrt{x^2}+1$

(٥٣)

$|x|+6<0$

$|x|<-6$

لا يمكن أن تكون سالبة ∴ لا يوجد حل

ϕ

أ) الجواب

(٥٤)

$2\times\frac{1-x^2}{2}\le 0\times 2$

$1-x^2\le 0$

$1\le x^2 \rightarrow x^2\ge 1$

$x\ge 1$ or $x\le -1$

$[1,\infty)$ $\cup$ $(-\infty,-1]$

ب) الجواب

(٥٥)

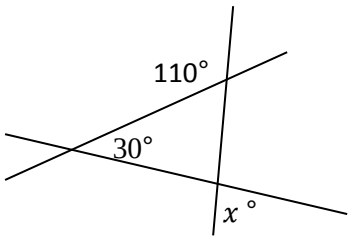
$f(x)=|-3x|=|-3(-\frac{1}{3})|=|1|=1$

$\neq -1$

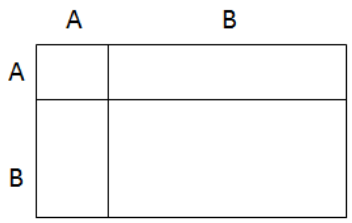
د) الجواب

https://telegram.me/ques_math

نموذج اختبار الاستثنائي متوسط و ثانوي (٣٧)

مثال	الحل
١) قيمة a التي تجعل $\begin{bmatrix} -2 & 6 \\ a & 4 \end{bmatrix}$ غير قابلة للانعكاس : أ) $\frac{4}{3}$ ب) 2 ج) $-\frac{1}{2}$ د) $-\frac{4}{3}$	
٢) $\int (x-1)^2\, dx =$ أ) $\frac{1}{(x-2)} + c$ ب) $\frac{(x-2)^3}{3} + c$ ج) $x^2 - x + c$ د) $2(x-2)^3 + c$	
٣) أي التقارير التالية صائبة : أ) $A \to \sim B$ ب) $B \wedge A$ ج) $B \to \sim A$ د) $\sim B \leftrightarrow B$	
٤) جدول الصواب الآتي يمثل : أ) $A \vee B$ ب) $A \to B$ ج) $B \to A$ د) $A \leftrightarrow B$	
٥) اذا كان $x = 2$ حلا للمعادلة $x^2 - 3x + d = 0$ فإن الحل الآخر هو : أ) $\mathbf{1}$ ب) $\mathbf{-1}$ ج) $\mathbf{5}$ د) $\mathbf{-5}$	
٦) أوجد قياس الزاوية x :  أ) $60°$ ب) $70°$ ج) $80°$ د) $90°$	

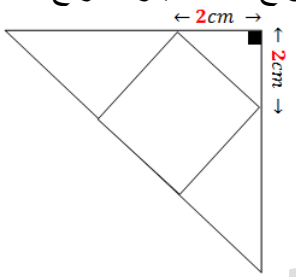
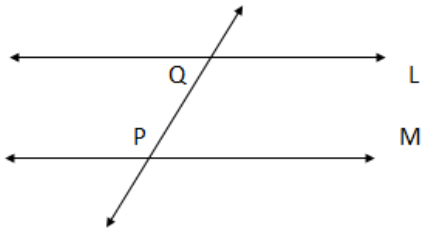
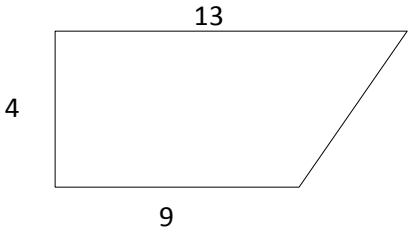
t.me/ques_math

مثـال	الحـــل
٧) متجه نقطة بدايته $(0,0)$ ونقطة نهايته $(1,1)$ ، المتجه الذي يساويه هو الذي نقطة بدايته : أ) $(1,1)$ ونقطة نهايته $(0,0)$ ب) $(1,1)$ ونقطة نهايته $(3,3)$ ج) $(1,1)$ ونقطة نهايته $(1,0)$ د) $(1,0)$ ونقطة نهايته $(2,1)$	
٨) إذا أجرينا انسحابا لمستقيم معادلته $y = x - 1$ بمقدار 5 وحدات للاعلى ، فما معادلة المستقيم الجديد ؟ أ) $y = x - 6$ ب) $y = x + 4$ ج) $y = 5x - 1$ د) $y = x - 5$	
٩) أيهم أكبر : أ) $\frac{7}{8}$ ب) $\frac{8}{9}$ ج) $\frac{9}{10}$ د) $\frac{10}{11}$	
١٠) الشكل التالي يمثل :  أ) نظرية فيثاغورس ب) فرق بين مربعين ج) مجموع مكعبين د) نظرية ذات الحدين	
١١) ميل المستقيم $2y - x = 0$ يساوي : أ) $\mathbf{1}$ ب) $\mathbf{-1}$ ج) $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$ د) $-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$	
١٢) اذا كان العدد المركب $Z_1(3,20°)$ ، $Z_2(4,40°)$ بالتمثيل القطبي ، أوجد قيمة Z_1Z_2 : أ) $\mathbf{(7,60°)}$ ب) $\mathbf{(12,60°)}$ ج) $\mathbf{(7,80°)}$ د) $\mathbf{(12,80°)}$	
١٣) أوجد المنوال للقيم التاليه : $8, 2, 3, 7, 2, 5$ أ) 2 ب) 5 ج) 4 د) 6	

t.me/ques_math

مثـال	الحــل
١٤) صندوق يحتوي 3 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء ، اذا سحبت عشوائياً كرتان ، ما احتمال ان تكون كره بيضاء و الاخرى حمراء ؟ أ) $\frac{3}{7}$ ب) $\frac{4}{7}$ ج) $\frac{3}{12}$ د) $\frac{4}{12}$	
١٥) علبة ألوان فيها 11 لون ، إذا مزجت لونين ، كم لون جديد يظهر لنا ؟ أ) 121 ب) 110 ج) 55 د) 68	
١٦) مدرسة فيها 15 فصل ، وكل فصل فيه 40 طالب اذا تم اختيار وفد أ) $\frac{1}{600}$ ب) $\frac{4}{600}$ ج) د)	
١٧) المتوسط الحسابي للأعداد : $11, 12, 13, 14, 15, 16$ أ) ب) ج) د)	
١٨) اذا كانت العبارة الشرطية $A \rightarrow \sim B$ فإن : أ) $\sim A \rightarrow B$ ب) $\sim A \leftrightarrow B$ ج) د)	
١٩) العدد الذي يقبل القسمه على 3 و 4 و 9 : أ) 36 ب) 27 ج) 54 د) 18	
٢٠) مجموعة حل المعادلة $3x^2 - 7x + 2 = 0$ أ) $\left\{\frac{1}{3}, -2\right\}$ ب) $\left\{\frac{1}{3}, 2\right\}$ ج) $\left\{-\frac{1}{3}, -2\right\}$ د) $\left\{-\frac{1}{3}, 2\right\}$	

t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٢١) اذا تم رسم مربع داخل مثلث متطابق الضلعين ، فما مساحة المربع بالسنتميتر المربع ؟  أ) 2 ب) 4 ج) 8 د) 16	
٢٢)في الشكل أدناه المستقيمان M , L متوازيان ، إذا كان $m < P = 4x + 5$ و $m < Q = 2x - 11$ ، فما قياس الزاوية P ؟  أ) 119 ب) 129 ج) 139 د) 149	
٢٣)اعتبر الداله $f(x) = ax^2 + bx + c$ اذا علمت انه يوجد x_0 وحيده تحقق $f(x_0) = 0$ فيمكن استنتاج أن : أ) الداله f تمس محور x ب) الداله f تقع كامله فوق محور x ج) الداله f تقع كامله تحت محور x د) الداله f تقطع محور x في نقطتين	
٢٤) إذا كان الشكل ادناه يمثل مساحة غرفة، فكم متر نحتاج لفرشها بالسجاد :  أ) 36 ب) 44 ج) 56 د)	

t.me/ques_jam

مثـال	الحــل
٢٥) ما االستيراتيجية الانسب لحل المسألة التالية "إذا كان كل صندوق صغير يحتوي 4 كرات وكل صندوق متوسط يحتوي 6 صناديق صغيرة وكان لدى المحل 50صندوقا متوسط الحجم ، فما عدد الكرات الموجودة" : أ) الحل العكسي ب) التبرير المنطقي ج) حل مسألة أسهل د) التخمين والتحقق	
٢٦) المعرفه الرياضية التي تعرف بأنها (علاقه ثابته بين مفهومين رياضيين أو أكثر) تسمى : أ) تعميماً رياضياً ب) مهارة رياضية ج) مشكلة رياضية د) مصطلحا رياضياً	
٢٧) أيهما صحيحه : أ) كل علاقة تطبيق و كل تطبيق تقابل ب) كل تطبيق تقابل وكل علاقة تطبيق ج) كل تقابل تطبيق وكل تطبيق علاقة د) كل علاقة تقابل وكل تطبيق تقابل	
٢٨) قطع شخص مسافة من A الى B ثم قطع نصف ماقطع ، ثم قطع النصف الآخر ، مانوع المتتابعة : أ) تايلور ب) هندسية ج) حسابية د) متذبذبة	
٢٩) اذا قذف جسم لاعلى ، يتم حساب أعلى نقطة يصل اليها المقذوف باستخدام : أ) التفاضل ب) التكامل ج) الدالة الاسية د) الدالة اللوغاريتمية	
٣٠) عندما تبتكر طرق حل جديدة ، تنمي لديك مهارة : أ) المرونه ب) الاصاله ج) الطلاقه د) الافاضه	
٣١) اذا قام معلم باعطاء طلابه منقله وطلب منهم قياس زوايا دائرة واخبرهم ان مجموع زوايا الدائرة °360 ، ما طريقة التدريس التي طبقها المعلم ؟ أ) التركيبية ب) التحليلية ج) الاستقرائية د) الاستنتاجية	
٣٢) أي من الآتي ليس له علاقة : أ) ميل المستقيم ب) الداله ج) المنحنى د)	
٣٣) قدرة الطالب على شرح مفهوم باسلوبه الخاص يعتبر من اساليب : أ) الاستنتاج الرياضي ب) الترابط الرياضي ج) التمثيل الرياضي د) التواصل الرياضي	

t.me/ques_math

نموذج اختبار متوسط وثانوي (٣٨)

مثال	الحل
١) تحديد الاستراتيجية المناسبة للحل تقع في أي مرحله عند العالم بوليا: أ) الفهم ب) التخطيط ج) حل المشكلة د) التحقق من الحل	
٢) إذا كان $\int_0^3 ax\,dx = 9$ فإن a تساوي : أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
٣) المقدار $(2x+3)^2-(x-1)^2$ يساوي : أ) $x^2+14x+8$ ب) $x^2+10x+10$ ج) $3x^2+14x+8$ د) $3x^2+10x+10$	
٤) $\left(\left((27)^{\frac{1}{2}}\right)^4\right)^{\frac{2}{3}} = 9^a$ فما قيمة a : أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4	
٥) $xy(xy+1)^2-x^2y^2$ يساوي : أ) $x^3y^3+x^2y^2+xy$ ب) $x^3y^3+3x^2y^2+xy$ ج) $x^3y^3-x^2y^2+xy$ د) $x^3y^3-3x^2y^2+xy$	
٦) مجموعه حل المتبانيه $\|x-3\|>1$ هي : أ) $(1,3)$ ب) $(-\infty,2)\cup(4,\infty)$ ج) $(2,4)$ د) $(-\infty,1)\cup(2,\infty)$	

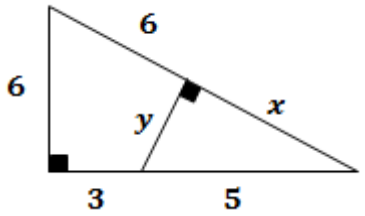
t.me/ques_math

مثال	الحل
٧) $\frac{a^2-b^2}{ab}+\frac{b^2-ab}{ab-a^2}=$ أ) a ب) b ج) $\frac{a}{b}$ د) $\frac{b}{a}$	
٨) $\frac{2}{3}$ ينتمي الي مجموعه الاعداد : أ) الطبيعية ب) الصحيحة ج) الكلية د) المركبة	
٩) اذا كان $\frac{5}{x}=\frac{x}{5}$ فإن قيم x الممكنة هي : أ) 5 ب) 1 ج) -1 د) ±5	
١٠) إذا كان $y=(x^2-1)^6$ ، فإن y' : أ) $6(x^2-1)^5$ ب) $12x(x^2-1)$ ج) د)	
١١) $\sum_{n=0}^{\infty}(\frac{1}{2})^n=$ أ) 0 ب) 1 ج) 2 د) ∞	
١٢) طول المحور الأكبر لمعادلة القطع الناقص: $x^2+4y^2=4$ أ) 0 ب) 2 ج) 4 د) 8	
١٣) يكون حل المعادله من الدرجة الثانية دائماً : *I*- اكمال المربع *II*- التحليل *III*- القانون العام أ) I,II ب) II,III ج) I,III د) I,II,III	

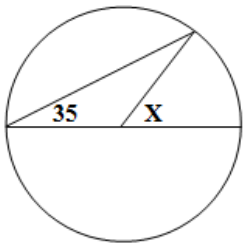
t.me/ques_math

مثـال	الحــل
١٤) قيمة $\left(\frac{16}{9}\right)^{-1}$ أ) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{3}{4}$ ج) $\left(\frac{4}{3}\right)^2$ د) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$	
١٥) العدد $\frac{\sqrt{33}}{2}$ يقع بين : أ) $(1,2)$ ب) $(2,3)$ ج) $(3,4)$ د) $(4,5)$	
١٦) مجال الدالة $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x^2-2}}$ هو : أ) $R-(-2,2)$ ب) $(-\infty,-2)\cup(2,\infty)$ ج) $(-\sqrt{2},\sqrt{2})$ د) $(-\infty,-\sqrt{2})\cup(\sqrt{2},\infty)$	
١٧) وضع سياج حول حديقة على شكل معين ، طول قطراه $12, 16$ ، فما طول السياج بالمتر ؟ أ) 10 ب) 28 ج) 40 د) 96	
١٨) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-1}{x+1} & ,x\neq -1\\ a & ,x=-1\end{cases}$ فان قيمة a التي تجعل الدالة f متصله هي : أ) -1 ب) 1 ج) -2 د) 2	
١٩) بكم طريقة يمكن كتابه كلمة احرف خالد؟ أ) 4 ب) 24 ج) 8 د) 36	

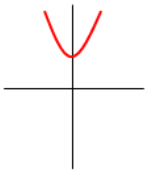
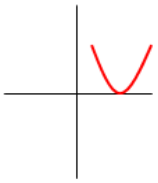
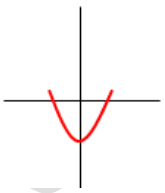
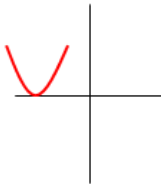
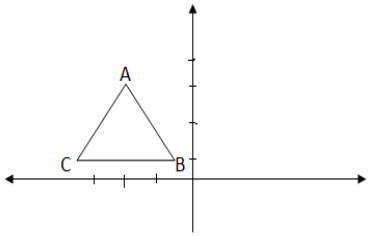
t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٢٠) $(7+i)(7-\mathrm{i}) =$ أ) 48 ب) $49-i$ ج) $49-14i$ د) 50	
٢١) أوجد مساحة المثلث :  أ) 6 ب) 8 ج) د)	
٢٢) اذا كان $f(x)=\frac{7}{2}\sqrt[3]{x^5}$ فإن $f'(x)$ يساوي : أ) $\frac{21}{10x^{\frac{3}{5}}}$ ب) $\frac{35x^{45}}{10}$ ج) $\frac{35}{6x^{\frac{2}{3}}}$ د) $\frac{35x^{\frac{2}{3}}}{6}$	
٢٣) $4+8\div 2\times 4 =$ أ) 5 ب) 20 ج) 24 د)	
٢٤) إذا كانت درجات طالب في اربع مواد 87 , 90 , 84 , 100 ، فكم درجته في الماده الخامسة حتى يصبح متوسط درجاته في المواد الخمس 90 درجه؟ أ) 85 ب) 89 ج) 93 د) 95	
٢٥) ليكن n عدداً طبيعيا ، إذا كان $\binom{2}{n}=2$ ، $\binom{n}{2}=x$ ، فإن x تساوي : أ) 1 ب) n^2 ج) n د) n^3	

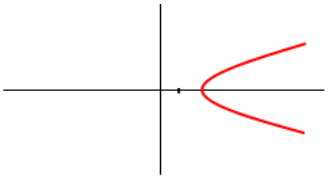
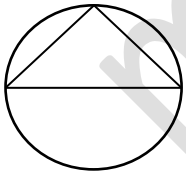
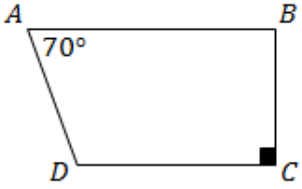
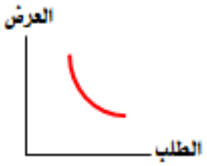
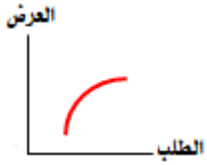
t.me/ques_ma

مثـال	الحــل
٢٦) القاسم المشترك الاكبر للعددين 777, 333 هو : أ) 11 ب) 21 ج) 111 د) 121	
٢٧) $\frac{\sin x(\sin x-\cos x)+\cos^2 x(\tan x+1)}{\sec x} =$ أ) $\cot x$ ب) $\tan x$ ج) $\cos x$ د) $\sin x$	
٢٨) اوجد مجموعه حل المعادله $4x^2 - 3x - \ln\left(\frac{1}{2}\right) = \ln(2)$ أ) $\left\{0, \frac{3}{4}\right\}$ ب) ج) د)	
٢٩) مثلث اطوال اضلاعه x, y, z ، $x < y$ فما الاختيار الصحيح دايماً مما يلي؟ أ) $x > z$ ب) $x - z < y$ ج) د)	
٣٠) أوجد قياس x :  أ) $35°$ ب) $70°$ ج) $75°$ د)	
٣١) المصفوفه $\begin{bmatrix} 3 & a \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربي اذا كان $a =$ أ) -6 ب) 6 ج) -12 د) 12	
٣٢) معادلة المستقيم الذي ميله 4 ويمر بالنقطه $(-1, -6)$ هي : أ) $y = 4x + 2$ ب) $y = 4x + 25$ ج) $y = 4x - 2$ د) $y = 4x - 25$	

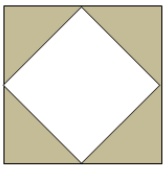
t.me/ques_math

مثـال	الحـــل
٣٣) التمثيل البياني للمعادلة: $f(x) = x^2 + 2$ أ)  ب)  ج)  د) 	
٣٤) صورة النقطة A الناتجة عن الانعكاس حول محور x :  أ) $(2,3)$ ب) $(-2,3)$ ج) $(2,-3)$ د) $(-2,-3)$	
٣٥) لدينا الجمل الخبرية : p : $\sqrt{1} = -1$, $(-1)^2 = 1$ q : كل عدد صحيح اذا قسم على عدد صحيح فان الناتج عدد صحيح أ) p صحيحه ، q خاطئه ب) p صحيحه ، q صحيحه ج) p خاطئه ، q صحيحه د) p خاطئه ، q خاطئه	
٣٦) اذا كان $12 < x < 19$ ، فما قيمه x اذا كان الفرق بين الوسيط و المتوسط الحسابي للقيم $19 , x , 11 , 7 , 5 , 3$ يساوي 1 ؟ أ) 13 ب) 15 ج) 17 د) 18	
٣٧) احسب $lim_{x\to\infty} \sin\left(\frac{x+1}{x^2+1}\right)$ أ) 0 ب) 1 ج) د)	

t.me/ques_at'

مثال	الحل
٣٨) معادلة القطع المكافئ :  أ) $y = x^2 - 1$ ب) $y = (x-1)^2$ ج) $x = y^2 + 1$ د) $x = (y-1)^2$	
٣٩) بكم طريقه يمكن ترتيب 6 كراسي في صف واحد اذا كانت 3 كراسي حمراء 2 صفراء و واحد ابيض أ) 60 ب) ج) د)	
٤٠) دائرة مساحتها $16\,\pi$ ، أوجد مساحة المثلث :  أ) 8 ب) 16 ج) 24 د) 64	
٤١) شبه منحرف $ABCD$ فيه الزاويه C قائمه ، اوجد قياس الزاوية D :  أ) $70°$ ب) $75°$ ج) $110°$ د) $130°$	
٤٢) اذا كان مقياس الرسم في مدينتين 5 : 4 والقياس الحقيقي بالنسبه للخريطه 60 : 105 كلم ، فكم تكون المسافه بين المدينتين بالكيلو متر ؟ أ) ب) ج) د)	
٤٣) في علم الاقتصاد العلاقه بين العرض والطلب أ) ب)  ج) د)  	

t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٤٤) انطلق رجلان من نقطه ، الاول مشى 5 كلم شمالاً ثم اتجه مسافه 3 كلم شرقاً ، والثاني مشى 6 كلم شرقاً ثم اتجه مسافه 9 كلم شمالاً، ما المسافه بينهما ؟ أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6	
٤٥) $p \vee q \equiv p \leftrightarrow q$ ، اذا كان : أ) p صائب ، q صائب ب) p صائب ، q خاطئ ج) p خاطئ ، q خاطئ د) p خاطئ ، q صائب	
٤٦) اذا كان درجات طلاب $36, 44, 42, 38$ ، فان الانحراف المعياري يساوي : أ) $\sqrt{10}$ ب) $2\sqrt{10}$ ج) $\sqrt{40}$ د) 40	
٤٧) اذا ألقي حجر نرد ، فما احتمال ظهور عدد يقسم 1100010 ؟ أ) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{5}{6}$	
٤٨) رسم مربع داخل مربع كبير بحيث تكون رؤوسه في منتصف اضلاع المربع الكبير ، اذا وضعنا نقطه عشوائيه فما احتمال ان تكون في الجزء المظلل :  أ) 0.125 ب) 0.5 ج) 0.25 د) 0.75	
٤٩) متسلسة هندسية حدها الاول $\frac{2}{3}$ ، و احد حدودها $\frac{3}{2}$ فأي الاعداد التاليه حد من حدودها ؟ أ) $\frac{4}{9}$ ب) $\frac{3}{2}$ ج) 1 د)	

t.me/ques_math

مثـال	الحــل
٥٠) $\frac{\sqrt{2}}{3} \div \frac{\sqrt{7}}{8} =$ أ) $\frac{8\sqrt{14}}{7}$ ب) $\frac{2\sqrt{14}}{21}$ ج) د)	
٥١) اذا كان K عدداً حقيقاً و A مصفوفه مربعه من نوع $n \times n$ ، فان المحدد $\|KA\|$ يساوي : أ) $K\|A\|$ ب) $nK\|A\|$ ج) $K^n\|A\|$ د) $K\|A\|^n$	
٥٢) صندوق يحتوي على عشر كرات مختلفه ، اذا سحبت 3 كرات على التوالي مع الارجاع ، بكم طريقه يمكن السحب ؟ أ) 720 ب) 1000 ج) د)	
٥٣) قسمنا كره الى نصفين متساويين واضفنا نصفي الكره على قاعدتي اسطوانه نصف قطرها r وارتفاعها h ، اذا كان قطر الكرة مساوياً لقطر الاسطوانه ، فكم الارتفاع الجديد ؟ أ) $h + r$ ب) $h + 2r$ ج) د)	
٥٤) منزل طوله $12m$ وعرضه $8m$ وارتفاعه $5m$ ، فيه 10 نوافذ مساحه الواحده منها $1.5m^2$ وفيه باب واحد مساحته $5m^2$ ، اذا دهنت جدرانه وكان كل $1.5m^2$ يستهلك 1 لتر دهان ، كم لتر يستهلك لطلاء المنزل ؟ أ) 100 ب) 120 ج) 180 د) 200	
٥٥) العباره $\forall x \in Z^+ \ , \ \exists y \in Q \ , \ y^2 = x$ تصبح صحيحه اذا قمنا باستبدال : أ) $Q \to Z$ ب) $Q \to R$ ج) $Z^+ \to Z$ د) $Z^+ \to R$	

t.me/ques_math

مثال	الحل
٥٦) اذاكانت $A \subseteq B \cap C$ ، فإن $A \cap B \cap C$ يساوي : أ) A ب) B ج) C د) $\emptyset$	
٥٧) في نظام المعادلات التالي ، قيمه x يساوي : $2x + 3y = 8$ $-x + 4y = 18$ أ) 2 ب) -2 ج) 4 د) -4	
٥٨) اذا كان x عدد موجب و y عدد سالب و عدد سالب $A - B =$ ، لإثبات ذلك نستخدم : أ) البرهان المباشر ب) الاستقراء ج) البرهان العكسي د) الاستنتاج	
٥٩) معلم يسال طلابه عن عدد ركعات صلاه الظهر أ) التطبيق ب) البرهان الرياضي ج) التمثيل الرياضي د) الترابط الرياضي	
٦٠) يختبر المعلم طلابه بطرح اسئلة سابقه مع تغيير الارقام ، يقيس المعلم مستوى : أ) الفهم ب) التذكر ج) التطبيق د)	

تم بحمده تعالى ...

t.me/ques_math

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

تجميع اختبار ١٤٤١هـ

كفايات رياضيات

المتوسط و الثانوي و الابتدائي

اسم المدرب	خالد عزمي إبراهيم حسن
عنوان الدورة	كفايات المعلمين والمعلمات-رياضيات
حساب المدرب في تويتر	@kha99_99

للتسجيل والاشتراك عن طريق الموقع الإلكتروني لعين المبدع

www.ienmtr.com

للاستفسار ٩٢٠٠٣٣٠٥٨ @ienmtr

شرح جميع المعايير اون لاين وفي نهاية كل حصة واجب بواقع ٣٠ واجب وكل اسبوع اختبار تحديد مستوى بواقع ١٥ اختبارات

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

المدرب : خالد عزمي إبراهيم

مدرب الرخصة المهنية و الكفايات و القدرات و التحصيلي

اكاديمية عين المبدع للتعليم عن بعد

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

**روابط مقاطع فيديو لشرح بعض المسائل المختارة من اختبار ١٤٤١ **

السؤال	الرابط
السؤال ٣	https://youtu.be/pshL2aOz8KQ
السؤال ٦	https://youtu.be/f3EQnAd2MGU
السؤال ٩	https://youtu.be/WLLywDmnlu4
السؤال ١٣	https://youtu.be/HvC8dabGGJQ
السؤال ١٥	https://youtu.be/3Q-4-v4K4O8
السؤال ١٨	https://youtu.be/_AeDEqAI7fg
السؤال ٢٦	ps://youtu.be/91umvk4A-vE
السؤال ٣٠	ps://youtu.be/AGGKfbZEd0U
السؤال ٣٨	ps://youtu.be/SPrwmnukd5A
السؤال ٤٥	ps://youtu.be/483xpISDCvE
السؤال ٤٦	ps://youtu.be/KohRfKJoHF8
السؤال ٥٣	ps://youtu.be/RIpYzyBP0dk
السؤال ٥٩	ps://youtu.be/BStWQ1lPdl0

شرح باقي المسائل بالدورة المباشرة بأذن الله

١) $28 + 14 \div 7 \times 2 = \cdots$

أ)	3	ب)	12	ج)	29	د)	32

الحل

حسب ترتيب العمليات: $28 + 14 \div 7 \times 2 = 28 + 2 \times 2 = 28 + 4 = 32$

٢) مجال الدالة $y = \frac{1}{sin^2(x)+1}$ هو

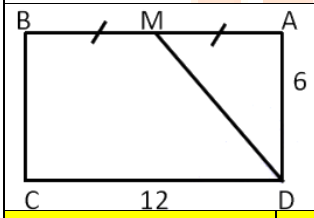
أ)	R	ب)	$R - \{0\}$	ج)	$\left(-\infty, \frac{\pi}{2}\right) U \left(\frac{\pi}{2}, \infty\right)$	د)	$R - \{-1\}$

الحل

نساوي المقام بالصفر

$sin^2(x) + 1 = 0 \Rightarrow sin^2(x) = -1 \Rightarrow sin\,(x) = \sqrt{-1} = no\ solution \Longrightarrow$ المجال $= R$

٣) في الشكل المقابل ،اذا اختيرت نقطة عشوائية داخل المستطيل
فما احتمال ان تقع داخل الشكل BCMD



أ)	$\frac{2}{9}$	ب)	$\frac{4}{9}$	ج)	$\frac{2}{3}$	د)	$\frac{3}{4}$

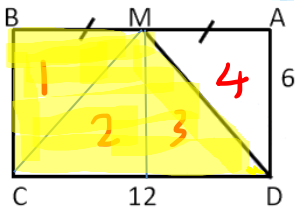
الحل

مساحة المستطيل كاملا $ABCD = 6 \times 12 = 72$ ، مساحة BCDM= $\frac{6+12}{2} \times 6 = 54$

الاحتمال المطلوب=$\frac{54}{72} = \frac{3}{4}$

طريقة ذهنية :

من الرسم يكون الحل = $\frac{3}{4}$



منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٤) أي من المتسلسلات الهندسية التالية متباعدة.

أ)	$\left\{\frac{n^2}{n+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$	ب)	$\left\{\frac{4^n}{4^{n+1}}\right\}_{n=1}^{\infty}$	ج)	$\left\{\frac{n}{n^2+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$	د)	$\left\{\frac{1}{n^2}\right\}_{n=1}^{\infty}$

الحل

نجرب الخيارات نوجد حدين متتالين لكل اختيار ونقسمهم ويكون هو قيمة r واذا كانت $|r| \geq 1$ فتكون متابعدة

الاختيار أ نوجد $a_2 = \frac{2^2}{2+1} = \frac{4}{3}$ ، $a_3 = \frac{3^2}{3+1} = \frac{9}{4}$

$$r = \frac{a_3}{a_2} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{4}{3}} = \frac{27}{16} > 1 \Longrightarrow \text{متابعدة}$$

٥) اذا كان مقياس الرسم على الخريطة 1cm : 250km وكانت المسافة بين مدينتين على الخريطة 3.5 cm فكم المسافة الفعلية بينهما بالكيلو مترات

أ)	825	ب)	875	ج)	625	د)	650

الحل

$$1 \ cm \ : 250 \ km$$
$$3 \cdot 5 \ cm \ : \ x \ km$$

$$x = \frac{3.5 \times 250}{1} = 875 \ km$$

٦) اوجد المضاعف المشترك الأصغر للعدد 48 ، 36 ، 12

أ)	1728	ب)	576	ج)	432	د)	144

الحل

$$12 = 3 \times 2^2 \quad ، \quad 36 = 3^2 \times 2^2 \quad ، \quad 48 = 3 \times 2^4$$

$$LCM = 2^4 \times 3^2 = 144$$

رابط قناة مجانية لمناقشة الرخصة المهنية وكفايات الرياضيات

https://t.me/mathematics_khaled

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٧) ما العدد الذي يقبل القسمة على 3 ، 4

أ)	24	ب)	27	ج)	214	د)	30

الحل

حسب قواعد قابلية القسمة يكون الحل 24

٨) اذا كانت $f(x) = \int_2^x t^2 \cdot dt$ فان $f''(3)$ يساوي

أ)	-9	ب)	-6	ج)	6	د)	9

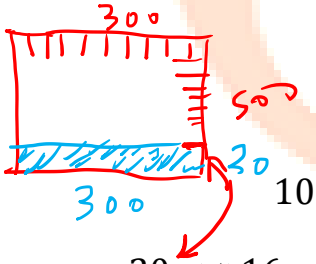
الحل

$$f'(t) = t^2 \Longrightarrow f''(t) = 2t \Rightarrow f''(3) = 2(3) = 6$$

٩) غرفة مستطيلة الشكل طولها 5m و عرضها 3m يراد تبليطها ببلاطة مربعة الشكل طولها 30cm بشرط عدم تكسير البلاط كم مساحة الجزء المتبقي من الغرفة دون تبليط

أ)	$0.6m^2$	ب)	$0.9m^2$	ج)	$1.25m^2$	د)	$1.5m^2$

الحل



مساحة الغرفة $= 500 \times 300 = 150000cm$

من الرسم نحتاج *10* بلاطة تماما تناسب عرض الغرفة لان $\frac{300}{30} = 10$

من الرسم نحتاج *16* بلاطة للطول الغرفة ويبقى *20 cm* لا تكفي لبلاطة لان $\frac{500}{30} = 16$ الباقي 20

مساحة الغير مبلط $20 \times 300 = 6000cm^2 = \frac{6000}{10000} = 0.6m^2$

١٠) في نظم المعادلات التالي قيمة X تساوي

$$2x + 3y = 8$$
$$-x + 4y = 18$$

أ)	2	ب)	-2	ج)	4	د)	-4

الحل

نحل المعادلتين معا بالحذف ونوجد y=4 ثم نعوض في الأولى ونوجد x=-2

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

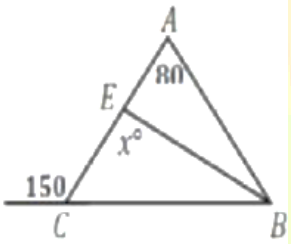
١١) اذا كان $\theta > 0, \sin\theta = \frac{1}{2}$ فما قيمة $\sec\theta$

أ)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	ب)	$\frac{1}{2}$	ج)	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	د)	$\frac{3}{\sqrt{2}}$

الحل

$$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1 \Rightarrow \cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \Rightarrow \cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \sec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

١٢) اذا كان المستقيم BD عامود منصف للزاوية B فما قيمة X



أ)	100	ب)	110	ج)	115	د)	125

الحل

الزاوية الخارجية $m < ABC = 150 - 80 = 70^0 \Rightarrow m < EBC = \frac{70}{2} = 35^0$

مجموع زوايا المثلث $m < x = 180 - (30 + 35) = 115^0$

١٣) في مجموعة من خمسة اعداد مختلفة أي مما يلي لا يؤثر في الوسيط

أ)	مضاعفة العدد	ب)	زيادة كل عدد 3	ج)	زيادة القيمة الصغرى فقط	د)	زيادة القيمة الكبرى فقط

الحل

لانها لا تؤثر في ترتيب الاعداد

١٤) اذا كان تكلفة حقيبة 90ريال و باعها تاجر بقيمة 120ريال فكم النسبة المئوية التقريبية للربح ؟

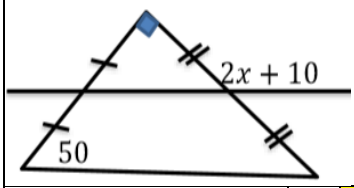
أ)	25%	ب)	33%	ج)	66%	د)	75%

الحل

نسبة الربح $= \frac{120-90}{90} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3} = 33\%$

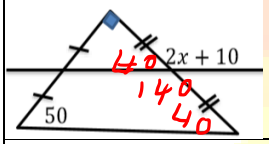
منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

١٥) في الشكل المقابل ما قيمة X



أ)	55	ب)	60	ج)	65	د)	70

الحل



$$2x + 10 = 140 \Rightarrow 2x = 130 \Rightarrow x = 65$$

١٦) معادلة الخط المستقيم القاطع لمحور Y عند 1 والموازي للمستقيم $y = 2x + 3$

أ)	$y = 2x + 1$	ب)	$y = 2x - 1$	ج)	$y = 0.5x + 1$	د)	$y = -0 \cdot sx + 1$

الحل

ميله = معامل x = 2 ومقطعه مع y = 1

١٧) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \cdots$

أ)	$5 + \sqrt{24}$	ب)	$5 - \sqrt{24}$	ج)	$5 + \sqrt{6}$	د)	$5 - \sqrt{6}$

الحل

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{3+2\sqrt{6}+2}{3-2} = 5 + 2\sqrt{6} = 5 + \sqrt{24}$$

١٨) عدد طلاب الصف الأول في مدرسة متوسطة 60طالب ويمثلون $\frac{2}{7}$ من عدد الطلاب فما هو عدد طلاب المدرسة

أ)	180	ب)	210	ج)	300	د)	360

الحل

$$\text{الإجمالي} = 60 \times \frac{7}{2} = 210$$

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

رابط قناة مجانية لمناقشة الرخصة المهنية وكفايات الرياضيات

https://t.me/mathematics_khaled

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

١٩) تعد مهارة التعبير بالرمز احد مهارات

أ)	التفكير الرياضي	ب)	التفكير المنطقي	ج)	التمثيل الرياضي	د)	التواصل الرياضي

الحل

التواصل الرياضي : قدرة الفرد على استخدام مفردات ورموز رياضية وبنيتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها.

٢٠) أي مما يلي لا يدرك بالحواس الخمس

أ)	التمثيل الرياضي	ب)	البرهان الرياضي	ج)	التواصل الرياضي	د)	التفكير الرياضي

الحل

د

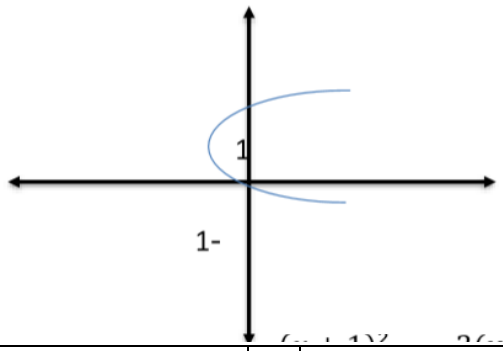
٢١) عندما يقوم معلم الرياضيات بقراءة قصة للطلاب تتضمن مفهوما رياضيا ,فأي انواع التواصل الرياضي يريد تنميته لهم

أ)	القراءة	ب)	التمثيل	ج)	التحدث	د)	الاستماع

الحل

ج

٢٢) معادلة القطع المكافئ



أ)	$(y-1)^2 = 3(x+1)$	ب)	$(x+1)^2 = 3(y-1)$	ج)	$(y-1)^2 = -3(x+1)$	د)	$(x+1)^2 = -3(y-1)$

الحل

فتحة القطع مع x الموجب و الراس $(-1,1)$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٢٣) 16 ورقة نقدية من فئة 5 , 10 مجموعهم 110 ريال . فكم ورقة نقدية من فئة ال 5 ريال

أ)	5	ب)	8	ج)	10	د)	11

الحل

بتجربة الخيارات $5\times10+10\times6=110$

٢٤) الاستراتيجية المناسبة لحل السؤال (يبيع مطعم ٣ أصناف من الطعام اسارها 65 , 25 , 35 ريال فاذا كانت مبيعات المطعم 5040 ريال في اليوم فما مبيعات كل صنف) هي

أ)	الحل العكسي	ب)	التبرير المنطقي	ج)	التخمين و التحقق	د)	حل مسالة ابسط

الحل

ج

٢٥) اشترى محمد ثلاثة كتب لها نفس السعر و اعطى البائع مبلغ 50ريال فأعاد له البائع 11ريال فما سعر الكتاب

أ)	$3x+11=50$	ب)	$3x-11=50$	ج)	$3(x+11)=50$	د)	$3(x-11)=50$

الحل

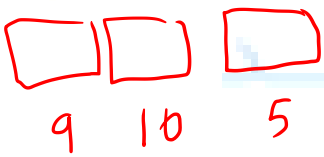
نفرض ثمن الكتاب x فيكون ثلاث كتب فيكون وبناء على الباقي $3x+11=50$

$$3x+11=50 \Rightarrow 3x=50-11=39 \Rightarrow x=13$$

٢٦) كم عدد الاعداد الصحيحة الموجبة المكونة من ثلاث خانات وتكون عدد زوجي

أ)	450	ب)	350	ج)	325	د)	600

الحل



كما بالشكل لابد مراعاة ما يلي

احاده زوجي يعني 5 اعداد و عشراته 10 اعدادو الألوف لايمكن ان يكون صفر فالمتاح 9 اعداد

$$9\times10\times5=450$$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٢٧) تناظر الدالة $y = x^2 + 1$ حول محور x هو

أ)	$y = x^2 - 1$	ب)	$y = x^2 + 1$	ج)	$y = -x^2 + 1$	د)	$y = -x^2 - 1$

الحل

$-y = x^2 + 1 \Rightarrow y = -x^2 - 1$ ⟸ نستبدل y ب y-

٢٨) لتكن a مصفوفة مربعة من الدرجة 2 × 2 عناصرها هي اول أربعة اعداد أولية ، ما اكبر قيمة ممكنة لمحددة a

أ)	3	ب)	12	ج)	29	د)	32

الحل

نكون المصفوفة ونبدل بين ارقامها للحصول على اكبر قيمة

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 3 \end{vmatrix} = 6 - 35 = -29$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 7 \end{vmatrix} = 35 - 6 = 29$$

٢٩) $(p \to q) \wedge (q \to p)$

أ)	$p \vee q$	ب)	$p \to q$	ج)	$q \to p$	د)	$p \leftrightarrow q$

الحل

قواعد أساسية

٣٠) اذا كان $(x - 1)$ عامل لكثيرة الحدود $x^3 - nx^2 - nx + 1$ فما قيمة n

أ)	-2	ب)	-1	ج)	1	د)	2

الحل

$(x - 1)$ عامل $\longrightarrow x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1$

نعوض ب x في كثيرة الحدودة ونساويها بالصفر $\longrightarrow 1 - n - n + 1 = 0 \Rightarrow 2 - 2n = 0 \Rightarrow n = 1$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٣١) اذا كان u, v متجهان متعامدان وكان $\|u\| = \|v\| = 3$ فاوجد $\|u - v\|$

أ)	0	ب)	3	ج)	$2\sqrt{3}$	د)	$3\sqrt{2}$

الحل

$$\|u - v\| = \sqrt{\|u\|^2 + \|v\|^2 - 2 \cdot \|u\| \cdot \|v\|} = \sqrt{3^2 + 3^2 - 2(0)} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

٣٢) اذا كان $f(x) = \begin{cases} 2 - x, x \geq 0 \\ \sqrt{-x + 1}, x < 0 \end{cases}$ فان $\lim_{x \to 0} f(x) = \cdots$

أ)	2	ب)	1	ج)	3	د)	غير موجودة

الحل

$$\lim_{x \to 0^+} 2 - x = 2, \lim_{x \to 0^-} \sqrt{-x + 1} = 1 \Rightarrow \lim_{x \to 0^+} f(x) \neq \lim_{x \to 0^-} f(x)$$

٣٣) المتوسط الحسابي ل 20 عدد يساوي 20و المتوسط الحسابي ل 9اعداد منهم هو 9 فكم متوسط ال 11 عدد المتبقي

أ)	31	ب)	29	ج)	22	د)	11

الحل

مجموع ال 20 عدد $= 20 \times 20 = 400$

مجموع ال 9 عدد $= 20 \times 20 = 400$

مجموع ال 11 عدد المتبقي $= 400 - 81 = 319 \Rightarrow$ المتوسط $= \frac{319}{11} = 29$

٣٤) اذا كانت مساحة المستطيل 66 وعرضه 6 وطوله $2n + 1$ فكم المحيط

أ)	10	ب)	17	ج)	32	د)	34

الحل

المساحة $= 6(2n + 1) = 66 \Rightarrow 12n + 6 = 66 \Rightarrow 12n = 60 \Rightarrow n = 5$

الطول $= 2(5) + 1 = 11 \Rightarrow$ المحيط $= (6 + 11) \times 2 = 34$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٣٥) متتابعة حسابية حدها الأول و الأخير 6 , 16 على الترتيب بينهم ثلاث حدود فكم مجموع الثلاث حدود

أ)	3	ب)	12	ج)	29	د)	33

الحل

$$6 + 4d = 16 \Rightarrow d = 2 \cdot 5$$

الحدود $\Longrightarrow 6 , 8 \cdot 5 , 11 , 13.5 , 16 \Longrightarrow$ المجموع $= 8.5 + 11 + 13.5 = 33 \Longrightarrow$

٣٦) اذا كانت $f(x) = sin\,2x , g(x) = \frac{1}{x}$ اوجد مجال الدالة $\frac{f}{g}(x)$

أ)	R	ب)	$R - \{0\}$	ج)	$(0, \infty)$	د)	$\left(-\infty, \frac{\pi}{2}\right) \cup (\pi, \infty)$

الحل

$$D\left(\frac{f}{9}\right) = D(f) \cap D(g) = R \cap R - \{0\} = R - \{0\}$$

٣٧) اذا كانت $f(x) = x^2$ اوجد $f'(2)$

أ)	1	ب)	2	ج)	4	د)	8

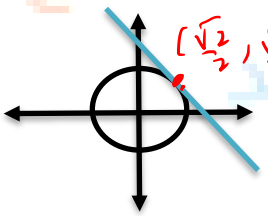
الحل

$$f^1(x) = 2x \Rightarrow f'(2) = 2(2) = 4$$

٣٨) ميل المماس لدائرة الوحدة عند النقطة $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ يساوي

أ)	-1	ب)	1	ج)	2	د)	-2

الحل



من الرسم

الميل $= -tan(45) = -1$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٣٩) اوجد حل المتباينة $x^2 - 2x + 1 \leq 0$

أ)	$\{1\}$	ب)	R	ج)	$R - \{1\}$	د)	$R - \{0\}$

الحل

$$x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

ندرس اشارة المقدار فنجد انه دائما موجب وبالتالي الحل الوحيد هو المساواة بصفر وذلك عند $x = 1$

٤٠) حل المتباينة $|3x - 2| \leq \frac{1}{2}$

أ)	$\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{6}$	ب)	$\frac{1}{6} \leq x \leq \frac{5}{3}$	ج)	$\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{1}{6}$	د)	$\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{5}{6}$

الحل

$$-\frac{1}{2} \leq 3x - 2 \leq \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} \leq 3x \leq \frac{5}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{6}$$

٤١) دائرة مساحتها 36π فكم محيطها

أ)	6π	ب)	9π	ج)	12π	د)	18π

الحل

$$\text{المساحة } = 36\pi \Rightarrow r = 6$$

$$\text{المحيط} = 2\pi r = 2 \cdot \pi \cdot 6 = 12\pi$$

٤٢) صندوق يحتوي على 5 كرات حمراء , 4 كرات بيضاء فما هو عدد عناصر فضاء العينة عند سحب ٣ كرات دون ارجاع

أ)	*6*	ب)	*20*	ج)	*72*	د)	*504*

الحل

$$9P_3 = 9 \times 8 \times 7 = 504$$

نتائج طلابنا

رابط قناة درجات و تعينات طلاب الدورة

https://t.me/Khaledien

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٤٣) اذا كان a , b عددين صحيحين موجبين حيث ان $a \cdot b = 105$ و $a < b$ فما اقل قيمة للمقدار $b - a$

أ)	6	ب)	8	ج)	16	د)	21

الحل

$$105 = 5 \times 21 \Rightarrow b - a = 2 - 5 = 16$$
$$105 = 7 \times 15 \Rightarrow b - a = 15 - 7 = 8$$
$$105 = 3 \times 35 \Rightarrow n - a = 35 - 3 = 32$$

٤٤) اذا تم اختيار معلمتين من عدد n من المعلمات وكان عدد الطرق للاختيار 21 فكم قيمة n

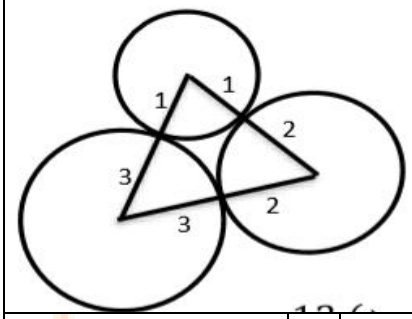
أ)	6	ب)	7	ج)	8	د)	10

الحل

بتجريب إيجاد توافيق الخيارات مع 2

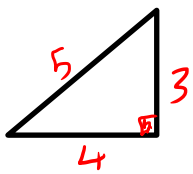
$$6C_2 = \frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15 \neq 21$$
$$7Cz = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$$

٤٥) ثلاثة دوائر متماسة مثنى مثنى اطوال انصاف الأقطار $1Cm, 2Cm, 3Cm$ اوجد مساحة المثلث الذي رؤوسه مركز الدوائر



أ)	6	ب)	8	ج)	9	د)	12

الحل



المثلث اضلاعه 3 , 4 , 5 وهو من مثلثات فيثاغورس المشهورة

$$\text{المساحة} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$$

نتائج طلابنا

رابط قناة درجات و تعينات طلاب الدورة

https://t.me/Khaledien

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٤٦) اذا كان $log_{x^2} 3 = 4$ فما قيمة $log_x 3^2$

أ)	3	ب)	9	ج)	8	د)	16

الحل

$$log_{x^2} 3 = 4 \Rightarrow (x^2)^4 = 3 \Rightarrow x^8 = 3 \Rightarrow x = 3^{\frac{1}{8}}$$

$$Log_x^{3^2} = Log_{3^{\frac{1}{8}}} \left(3^{\frac{1}{8}}\right)^{'6} = 16$$

٤٧) في اختبار مادة الإحصاء وضع المعلم 8 أسئلة و طلب من الطلاب حل 5 فقط وبفرض اختلاف الحلول فكم عدد الطلاب

أ)	36	ب)	45	ج)	56	د)	64

الحل

$$8c_5 = 8c_3 = \frac{8\times7\times6}{3\times2\times1} = 56$$

٤٨) اذا كان $\int f(x) \cdot dx = tan(x) + x + c$ فاوجد $f(x)$

أ)	$sec^2(x) + x + c$	ب)	$\frac{1}{x^2+1} + 1$	ج)	$\frac{1}{x^2+1} + x + C$	د)	$sec^2(x) + 1$

الحل

$sec^2 x + 1 + 0 = sec^2 x + 1$ =نشتق الناتج

٤٩) اذا رمي حجر نرد مرة واحدة فقط فما احتمال ظهور عدد زوجي

أ)	2	ب)	0	ج)	0.5	د)	0.25

الحل

$$\text{احتمال} = \frac{\text{الاعداد الزوجية}}{\text{اجمالي}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٥٠) المنوال للقيم 4,6,4,3,8,7,3,4

أ)	3	ب)	4	ج)	7	د)	8

الحل

اكثرهم تكرارا

٥١) اوجد قيم a اذاكان $\begin{bmatrix} a & 2 \\ 4 & b \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2a & 1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

أ)	-2	ب)	-1	ج)	1	د)	2

الحل

$$a - (2a) = 2 \Rightarrow -a = -2 \Rightarrow a = 2$$

٥٢) لإثبات أن x^2 عدد زوجي فان x عدد زوجي نفرض أن x عدد فردي فنثبت أن x^2 عدد فردي ما هو البرهان المستخدم في ذلك ؟

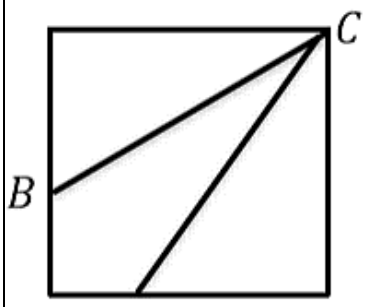
أ)	المثال المضاد	ب)	متناقض	ج)	عكس مباشر	د)	مباشر

الحل

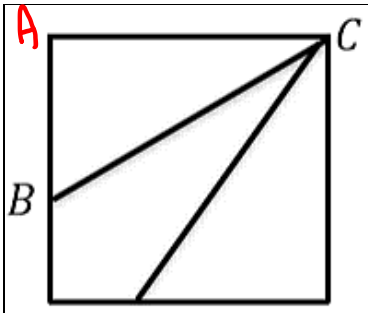
ج

٥٣) قسم مربع طول ضبعه 3cm الى ثلاث مثلثات متساوية المساحة كما بالشكل

اوجد طول CB



أ)	6	ب)	$\sqrt{12}$	ج)	$\sqrt{13}$	د)	4



الحل

مساحة المربع= $3\times3=9$

مساحة المثلث الواحد= 3

$3=\frac{1}{2}\times b\times h=\frac{1}{2}\times 3\times AB\Rightarrow AB=2$

فيثاغورس= $\sqrt{2^2+3^2}=\sqrt{13}$

٥٤) $\frac{\sqrt{6}}{4}\div\frac{\sqrt{3}}{12}=\cdots$

أ)	$2\sqrt{3}$	ب)	$3\sqrt{3}$	ج)	$3\sqrt{2}$	د)	$\sqrt{3}$

الحل

$$\frac{\sqrt{6}}{4}\times\frac{12}{\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{18}}{3}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$$

٥٥) الدالة العكسية $y=\frac{1}{x-1}$

أ)	$f^{-1}(x)=\frac{1+x}{x}$	ب)	$f^{-1}(x)=\frac{1-x}{x}$	ج)	$f^{-1}(x)=\frac{x-1}{x}$	د)	$f^{-1}(x)=\frac{1+x}{2}$

الحل

$$x=\frac{1}{y-1}\Rightarrow x(y-1)=1\Rightarrow xy-x=1\Rightarrow xy=1+x\Rightarrow y=\frac{1+x}{x}$$

٥٦) $i^{566}=\cdots$

أ)	1	ب)	i	ج)	-1	د)	$-i$

الحل

الاس زوجي و نصفه 283 فردي

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

٥٧) المشتقة الثانية $f(x) = tan(x)$							
أ)	$sec^2(x)$	ب)	$2\,sec^2(x)\,tan(x)$	ج)	$2\,tan^2(x)\,sec(x)$	د)	$2\,sec(x)\,tan(x)$

الحل

$$f'(x) = sec^2(x)$$
$$f'(x) = 2\,sec(x) \cdot sec(x) \cdot tan(x)$$
$$=2\,sec^2(x)\,tan(x)$$

٥٨) معلم حل مثال مع طلابه ثم أعاد صياغته مع تغيير الأرقام يريد قياس							
أ)	الفهم	ب)	التذكر	ج)	التفكير	د)	التطبيق

الحل

٥٩) مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x-1}$							
أ)	$[0, \infty)$	ب)	$(0, \infty)$	ج)	$(-\infty, 0)$	د)	$(-\infty, 0]$

الحل

$$y \geq 0 \Rightarrow [0, \infty)$$

٦٠) **تستخدم العيدان الملونة في:**							
أ)	الاطوال	ب)	الكسور	ج)	الحجوم	د)	منازل الاعداد

الحل

د

دورتنا

شرح جميع المعايير اون لاين وفي نهاية كل حصة واجب بواقع ٣٠ واجب وكل اسبوع اختبار تحديد مستوى بواقع ١٥ اختبارات

نتائج وتعينات طلابنا

٪٩٧

٪٩١

رابط قناة درجات و تعينات طلاب الدورة

https://t.me/Khaledien

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

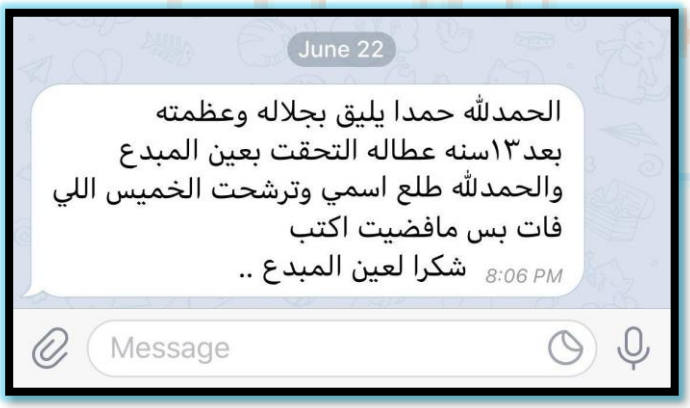
زيادة مذهلة في الدرجات

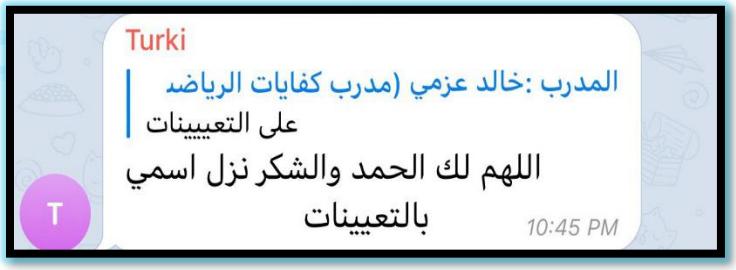
رابط قناة درجات و تعينات طلاب الدورة

https://t.me/Khaledien

منصة عين المبدع للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

بشرى التعيينات





رابط قناة درجات و تعينات طلاب الدورة

https://t.me/Khaledien

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

للتواصل المدرب على تويتر: @kha99_99

للتسجيل

مدير برامج القياس ومنسق البرامج:

الأستاذ/ بدر الحربي @BadrClass للإستفسار واتس رقم: ٠٥٤٥٦٩٩٠٤٢

حساب توتير: @ienmtr - الموقع الإلكتروني: www.ienmtr.com

رابط شرح طريقة التسجيل https://youtu.be/wnXMgCJFB9I

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

في الختام

اسال الله ان يجعل عملنا كله صالحاً ، وان يجعله لوجهك اللهم خالصاً ، ولا تجعل لأحد من خلقك فيه شيئاً، ولا للشيطان منه نصيباً، وتقبله ياربنا بقبولٍ حسن

اسالكم الدعاء لوالدي و لابنائي

وفقكم ربي

اخوكم :خالد عزمي إبراهيم

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد

منصة عين المبدع
للتدريب عن بعد
www.ienmtr.com
@ienmtr
920033058
0545699042

لاتحل بيعها أو الاستفاده منها مادياً

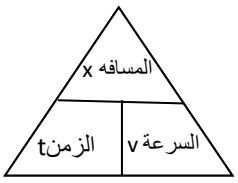
ملزمة

أسئلة كفايات رياضيات

أسئلة سابقه تناسب معايير اختبار كفايات المعلمين
تشمل أسئلة المستوى الأول والثاني
نرتجي منكم الدعاء فقط في ظهر الغيب
ونشكر كل من ساهم معنا في إنتاج هذا العمل وابتغى وجه الله فيه والأجر

تاريخ التعديل :

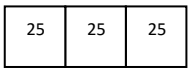
1437 / 12 / 21

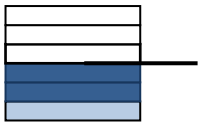
السؤال	الحل	هامش
١) انطلقت سيارة من المدينة A الى المدينة B بسرعة 60km/h وانطلقت بعدها بنصف ساعة سيارة بسرعة 80km/h ، فبعد كم دقيقة سيلتقيان • 15 min • 30 min • 60 min • 90 min	 $x_1 = x_2$ $60(t+30)=80t$ $60t+1800=80t$ $1800= 80t-60t$ $1800 = 20t$ $t = \frac{1800}{20}$ $t=90$ min	
٢) في كلية ألتحق عدد من الطلاب في اليوم الأول وفي اليوم الثاني انضم اليهم 8 طلاب ويمثلون 10% ممن التحق في اليوم الأول ، فكم عدد الطلاب في اليومين • 88 • 98 • 77 • 66	عدد الطلاب باليوم الاول = a اليوم الثاني انضم عدد طلاب = $\frac{10}{100}$ a = 8 $\therefore a = \frac{800}{10}$ $a = 80$ عدد الطلاب في اليومين = 88=8+80	
٣) اسطوانة محيط قاعدتها 31.4m وارتفاعها 4m مملوءه بالماء وكان بها فتحة تفرغ $1m^3$ في دقيقة ، ففي كم دقيقة يتم تفريغها كاملة • 318 min • 314 min • 3140 min • 3.14 min	زمن التفريغ= حجم الاسطوانة / سرعة التفريغ حجم الاسطوانة $v = \pi r^2 \times h$ (نوجد نصف القطر r بدلالة محيط القاعدة) $2\pi r = 31.4$ $r = \frac{31.4}{2\times3.14} = \frac{10}{2} = 5$ $v = \pi \times 25 \times 4 = 100\pi = 314$ زمن التفريغ = $\frac{314}{1}$ 314 min	
٤) ارض مستطيلة ابعادها 40 , 30 تم زراعة 25% منها ارز و 10% منها قمح ، احسب مساحة المتبقي منها • 620 • 720 • 780 • 870	مساحة الارض= 30x40=1200 وحدة مربعة المساحة المزروعة= (25%+10%) × 1200 = 1200 × 35% = $\frac{35}{100}$ ×1200 =420 وحدة مربعة المساحة غيرالمزروعة = *1200 - 420 = 780* وحدة مربعة	
٥) دائرة نصف قطرها 100cm رسم 20 دائرة صغيرة على قطرها، اوجد نسبة المساحة بين احدى هذه الدوائر الصغيرة ومساحة الدائرة الكبيرة • 200/1 • 400/1 • 50/1 • 100/1	قطر الدائرة الكبيرة = 200 قطر الدائرة الصغيرة الواحدة= $\frac{200}{20}$ = 10 مساحة الدائرة الكبيرة=($\pi (100^2$ مساحة الدائرة الصغيرة =$\pi (5^2)$ النسبة المطلوبة = $\frac{\pi 5^2}{\pi 100^2}$ = $\left(\frac{5}{100}\right)^2 = \left(\frac{1}{20}\right)^2$ = 400/1	

السؤال	الحل	هامش
٦) سيارتان تتجهان من مدينة A إلى مدينة B الأولى بسرعة 100km/h والثانية بسرعة 120km/h فما الفرق في زمن الوصول بينهما بالدقائق ، علما بان المسافة بين المدينتين 480km • 40 min • 48 min • 50 min • 60 min	$t_1 = \frac{x1}{v1} = \frac{480}{100} = 4.8\ h$ $t_2 = \frac{x2}{v2} = \frac{480}{120} = 4\ h$ $t = 4.8 - 4 = 0.8\ h$ $\overset{\text{تحويل}}{\Longrightarrow} 0.8 \times 60 = 48\ min$	
٧) اذا كان المتوسط الحسابي لست اعداد هو 20 ، وكان متوسط مجموع عددين منهما 50 ، فما المتوسط الحسابي لبقية الأعداد الأربعة • 5 • 6 • 7 • 10	$\frac{\sum_{n=1}^{6} x}{6}=20 \Longrightarrow \sum_{n=1}^{6} x = 20 \times 6 = 120$ $\frac{\sum_{n=1}^{2} x}{2}=50 \Longrightarrow \sum_{n=1}^{2} x = 50 \times 2 = 100$ $\sum_{n=1}^{4} x = 120 - 100 = 20$ $\frac{\sum_{n=1}^{4} x}{4} = \frac{20}{4} = 5$	
٨) اذا كان في كيس فيه عدد من الكرات (حمراء – بيضاء - سوداء) ثلاث ارباع الكرات بيضاء وخمسا الباقي حمراء فما نسبة الكرات السوداء • 10% • 15% • 20% • 25%	الكرات البيضاء← $\frac{3}{4} = \%75$ المتبقي ← %25 الكرات الحمراء = $\frac{25}{100} \times \frac{2}{5} = \frac{10}{100} =$ %10 نسبة السوداء= $100\% - (75\% + 10\%) =$ %15	
٩) ذهبت عائلة مكونة من زوجين و5 أطفال لمطعم اذا كان سعر الوجبة للطفل نصف البالغ ، كم قيمة وجبة البالغ إذا دفع الزوج ثمن الوجبات 405 ريال • 30 • 45 • 60 • 90	سعر وجبة الاطفال = m سعر وجبة البالغ= 2m مجموع الوجبات = 5m+2(2m) =9m $m = \frac{405}{9} = 45 \quad \therefore$ $2\,m = 2 \times 45 = 90 \quad \therefore$	
١٠) مثلث مختلف الأضلاع محيطه 35 و أحد اضلاعه 16 والفرق بين طولي الضلعين الاخرين 3cm فما هو طول الضلع الأصغر • 5 • 7 • 8 • 9	محيط المثلث = مجموع اضلاعه a +b+c = 35 a+b= 35-16=19 → 1 a-b=3 → 2 بحل النظام المكون من معادلتين 1 و 2 نجد 2a =22 ⟹ a=11 $b = 19 - 11 = 8$	

السؤال	الحل	هامش
١١) هناك جريدة تصدر 1820 جريدة أسبوعيا اذا علمت ان متوسط ما يبيع العامل في اليوم الواحد 20 جريدة فأوجد عدد العمال • 10 • 11 • 12 • 13	عدد ما يباع من الجريدة في اليوم= $\frac{1820}{7}$ = 260 جريدة متوسط ما يبيع العامل في اليوم = $\frac{\text{مجموع ما يباع في اليوم}}{\text{عدد العمال}}$ $20=\frac{260}{\text{عدد العمال}} \Longleftarrow$ عدد العمال= $\frac{260}{20}=13$	
١٢) هناك سيارتان الأولى تسير بسرعة 100km/h والثانية تسير بسرعة 110km/h بعد كم دقيقة يصبح الفرق بينهم 20km • 30 min • 60 min • 90 min • 120 min	الفرق بينهما بعد 1 h ← 10 km/h t ← 20 km/h $10\,t = 1 \times 20 \Longleftarrow$ $t = \frac{20}{10} = 2h \Longleftarrow$ $t = 60min \times 2 = 120\ min$	
١٣)أوجد مساحة الدائرة التي معادلتها $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{2}-6=0$ • 6 π • 12 π • 18 π • 3 π	بوضع المعادلة على الصورة القياسية : $x^2+y^2=r^2$ نجد أن معادلة الدائرة المعطاة هي : $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{2}=6$ $\frac{1}{2}(x^2+y^2)=6 \xrightarrow{\text{بضرب الطرفين في 2}} \xrightarrow{\text{عامل مشترك}}$ $x^2+y^2=12$ ∴ مساحة الدائرة = πr^2 = 12π	
١٤)تضم قائمة مطعم 3 أنواع من الشوربة و5 أنواع سلطة و6 أنواع لحم ، بكم طريقة يمكن اختيار وجبة مكونة من 3أصناف • 30 • 60 • 90 • 120	عدد الطرق = 6x5x3 = 90	
١٥) اشترت شركة بمبلغ 585000ريال شاحنتين و 5 سيارات صغيرة وكانت قيمة السياره الصغيرة نصف قيمة الشاحنة ، كم سعر الشاحنة الواحدة • 65000 • 85000 • 12000 • 130000	سعر الشاحنة الصغيرة = m سعر لشاحنة الكبيرة = 2m مبلغ الشراء = 5m+2(2m) =9m $\therefore\ m=\frac{585000}{9}=65000$ $2\,m=2\times 65000=130000$	

السؤال	الحل	هامش
١٦) غرفة مستطيلة محيطها 48m لو زاد عرضها 2m ونقص طولها 2m ،لأصبحت مربعة وتصبح مساحتها • 122 • 144 • 166 • 188	2a+2b=48 ⟵ قانون محيط المستطيل $\Longrightarrow a+b=24 \rightarrow (1)$ $a+2=b-2$ ⟵ معطى(اضلاع المربع متساوية) $\Longrightarrow a+4=b \rightarrow (2)$ $a+a+4=24$ ⟵ بالتعويض من (2) في (1) $2a=24-4=20$ $\Longrightarrow a=10$ $\Longrightarrow a+2=10+2=12$ → ضلع المربع $\Longrightarrow 12\times 12=144$ → مساحة المربع	
١٧) اذا كانت مساحة الأرض 510km مربع ويغطي حوالي 70% منها الماء ، فكم تبلغ مساحة اليابسة • 110 • 118 • 120 • 153	$510\times\frac{70}{100}=357\ km$ ← مساحة الماء $510-357=153\ km$ ← مساحة اليابسة	
١٨) تستهلك سيارة 20 لتر من البنزين عندما تقطع مسافة 240km ، كم تستهلك عندما تقطع مسافة 72km • 5L • 6L • 7L • 8L	240 km ← 20 L 72 km ← x 240 x = 72 ×20 ⟸ $x=\frac{1440}{240}=6$ L ⟸	
١٩) دائرة مقسمة لثلاث اقسام وفيها قسم الحاسب قياس زاويته 120 فما نسبته المئوية • 33% • 44% • 55% • 66%	$\frac{120}{360}=\frac{x}{100}$ $\Longrightarrow 120\times 100=360x$ $\Longrightarrow \frac{12000}{360}=x$ $\Longrightarrow 33\%=x$	
٢٠) مربع اذا جعلنا طول ضلعه 3 امثاله ، كم نسبة الزيادة في المساحة • 300% • 400% • 650% • 800%	مساحة مربع طول ضلعه a a^2 = مساحة مربع طول ضلعه 3a $9\ a^2$ = $100\%=a^2$ $x=\ 9\ a^2$ $\Longrightarrow 9a^2\times 100\%=a^2x$ $\Longrightarrow \frac{900\%\ a^2}{a^2}=x$ $\Longrightarrow 900\%=x$ نسبة الزيادة في المساحة = 900%- 100% =800%	

السؤال	الحل	هامش
٢١) اذا كانت زاوية الصف الرابع 90° ، ما عدد طلاب هذا الصف اذا كان عدد الطلاب جميعا 120 طالب • 20 • 25 • 30 • 35	$360^\circ \longleftarrow 120$ $90^\circ \longleftarrow x$ $\Longrightarrow 90^\circ \times 120 = 360^\circ x$ $\Longrightarrow \frac{90\times120}{360} = x$ $\Longrightarrow \frac{90\times120}{90\times4} = x$ ← تبسيط $\Longrightarrow 30 = x$	
٢٢) اذا كان قطر العجلة 60m ، كم المسافة التي تقطعها إذا دارت 15 دورة • 600 π • 800 π • 900 π • 1000 π	محيط العجلة $= 2\pi r$ $\Longleftarrow 2\pi 30$ $1 \longleftarrow 2\pi 30$ $15 \longleftarrow x$ $\Longrightarrow 15 \times 2\pi 30 = x$ $\Longrightarrow 900\pi = x$	
٢٣) أي الزوايا التالية لا تصلح لأن تكون زاوية في شكل رباعي • 60 • 91 • 361 • 271	٣٦١ لأن مجموع زوايا الشكل الرباعي $^\circ$٣٦٠	
٢٤) اذا كان لدينا مستطيل وقسم إلى ثلاث مربعات والمربع الواحد قسم إلى ٢٥ جزء وظلل جزء واحد فقط من المربعات الصغيرة أوجد نسبة المظلل • 25 : 1 • 75 : 1 • 25 : 3 • 75 : 3	 عدد الاجزاء في المستطيل = 25×3=75 نسبة المظلل = $\frac{1}{75}$ = 1 : 75	
٢٥)اذا اشترى محمد أجهزة بـ 2220 ريال وكانت الشركة تقدم عروض ، بحيث اذا اشترى جهازين يحصل على خصم 20% واذا اشترى 3 أجهزة يحصل على خصم 30% ، فاذا اشترى جهازين ثم ثلاثة أجهزة ، فكم سعر الجهاز الواحد • 500 • 600 • 700 • 800	سعر الجهاز = m سعر جهازين بعد تخفيض %20 = $2m\times \frac{80}{100} = \frac{160x}{100}$ سعر 3 اجهزة بعد تخفيض %30 = $3m\times \frac{70}{100} = \frac{210x}{100}$ $\Longrightarrow 2220 = \frac{160m+210m}{100}$ $\Longrightarrow 222000 = 370m$ $\Longrightarrow \frac{222000}{370} = m$ $\xrightarrow{\text{تبسيط / اختصار}} \frac{370\times600}{370} = m \Longrightarrow 600 = m$	

السؤال	الحل	هامش
٢٦) أسطوانة مملوءة حتى سدسها فإذا أضفنا 6 لترات أصبحت مملوءة حتى النصف ، فكم حجم الأسطوانة • 8 • 10 • 12 • 18	 $x \longleftarrow 1$ $6l \longleftarrow \frac{2}{6}$ $\Longrightarrow 6l = \frac{2}{6}x$ $\Longrightarrow \frac{36}{2} = x \Longrightarrow 18 = x$ ✍ يمكن حلها بالرسم حيث لكل جزء 3L حيث الاسطوانة مقسمة ستة اجزاء $\Longleftarrow$ 18 =3 × 6	
٢٧) اوجد 10000 – (99 x 99) • 199 • 189 • 200 • 140	$10000 - (99x99) = 100^2 - 99^2$ باستخدام مفكوك الفرق بين مربعين $= (100 + 99) \times (100 - 99)$ $= 199 \times 1 = 199$	
٢٨) سلة فيها 10 كرات صفراء و 25 كرة زرقاء ، وأردنا إضافة كرات صفراء بحيث انها تكون 2 على 3 عدد الكرات الموجودة في السلة ، فكم عدد الكرات الصفراء التي سوف نضيفها • 30 • 35 • 40 • 45	عدد الكرات الموجودة = 35 بفرض ان x عدد الكرات الصفراء الجديدة $\Longrightarrow \frac{2}{3} = \frac{10 + x}{35 + x}$ $\Longrightarrow 70 + 2x = 30 + 3x$ $\Longrightarrow 70 - 30 = 3x - 2x$ $\Longrightarrow 40 = x$	
٢٩) تستهلك سيارة 30L في الساعة ،وسيارة أخرى تستهلك 20L في الساعة . احسب الفرق في عدد اللترات بينهما بعد 10 ساعات • 100L • 120L • 210L • 500L	300 =10×3L 200 =10×2L الفرق بعد 10 ساعات= 300 - 200 =100L	
٣٠) اذا زرع مزارع 300 فسيلة في 60 يوم، فكم يوم يحتاج 10 عمال لزراعة نفس الفسيلة • 6 أيام • 8 أيام • 10 أيام • 13 يوم	عدد الفسائل التي يزرعها المزارع الواحد في اليوم الواحد= $\frac{300}{60}$ =5 عدد الفسائل التي يزرعها 10 عمال في اليوم الواحد= 10×5= 50 1 يوم $\longleftarrow$ 50 x ايام $\longleftarrow$ 300 $\Longrightarrow 300 = 50x$ $\Longrightarrow \frac{300}{50} = x \Longrightarrow x = 6$ أيام	

السؤال	الحل	هامش
٣١) $100^{x+3} = 10^{y+6}$ اوجد y بدلالة x • X = y • X = 2y • Y = x+2 • Y = 2x	$100^{x+3} = 10^{y+6}$ $10^{2(x+3)} = 10^{y+6}$ y+6=2x+6 y=2x	
٣٢) يستطيع سامي قراءة 40 صفحة في 20 دقيقة ، ففي كم دقيقة يستطيع قراءة 20 صفحة • 8 min • 10 min • 12 min • 14 min	40صفحة ⟵ 20 20 صفحة ⟵ x $\Longrightarrow x = \frac{20 \times 20}{40}$ $\Longrightarrow \boldsymbol{x = 10\ min}$	
٣٣) اجتمع 6 اشخاص اذا صافح كل شخص الآخر مرة واحدة فقط ، فكم عدد المصافحات التي تمت • 15 • 20 • 30 • 45	قانون المصافحات = $\frac{(\text{عدد الاشخاص}) \times (\text{عدد الاشخاص} - 1)}{2}$ $15 = \frac{5\ x\ 6}{2} =$	
٣٤) اذا كان في المعهد 15% تخصص كيمياء و 5% تخصص رياضيات وعدد المنتسبين بالمعهد 220 طالب فكم عدد غير المتخصصين في الرياضيات ولا في الكيمياء • 11 • 33 • 122 • 176	عدد المنتسبين= 220 طالب عدد المتخصصين في المادتين= (15%+5%) × 220 = 220 × %20 = $\frac{20}{100}$ ×220= 44 منتسب عدد غيرالمتخصصين في المادتين= *220- 44* = *176* طالب	
٣٥) سيارة تسير بسرعة 53m/min وأخرى تسير بسرعة 75m/min انطلقتا معا وفي نفس الاتجاه ، فكم تكون المسافة بينهما بعد 15 دقيقة • 220 • 330 • 230 • 320	المسافة بينهم بعد دقيقة 1 min ⟵ $22m$ (بطرح السرعتين) المسافة بينهما بعد *15 min* ⟵ x $\Longrightarrow x = 22 \times 15$ $\Longrightarrow \boldsymbol{x = 330\ m}$	

السؤال	الحل	هامش
٣٦) اذا كان خالد يعمل في اليوم 5 ساعات فانه ينجز عمله في 3 أيام ، كم يحتاج ساعة في اليوم لكي ينجز عمله في يومين • 1.5 • 3.5 • 5.5 • 7.5	5 ساعات عمل ⟵ 3 أيام x ⟵ 2 أيام تناسب عكسي $\Longrightarrow x = \frac{3\times5}{2}$ $\Longrightarrow x = 7.5$	
٣٧) طول ضلعين الأول يساوي 6cm والثاني يساوي 6cm والزاوية 60 احسب طول الضلع الثالث • 6 • 3 • $6\sqrt{2}$ • $3\sqrt{2}$	المثلث متطابق الضلعين ∴ زوايا القاعدة متطابقة $\xrightarrow{\text{خاصية مجموع زوايا المثلث}} 2x + 60 = 180$ $\xrightarrow{\text{قياس زاوية القاعدة}} x\frac{120}{2} = 60$ المثلث متطابق الزوايا ∴ متطابق الأضلاع ∴ طول الضلع الثالث = 6	
٣٨) ثلاثة اعداد فردية متتالية مجموعهم 399 ، فما هو المتوسط الحسابي للعدد الأول والثاني • 130 • 131 • 132 • 133	$a + (a + 2) + (a + 4) = 399$ $\Longrightarrow 3a = 399 - 6$ $\Longrightarrow a = \frac{393}{3} = 131$ $\xrightarrow{\text{متوسط العددين}} \frac{131 + 133}{2} = \frac{264}{2} = 132$	
٣٩) ضعف العدد $(2)^8$ هو • 2^{10} • 2^{12} • 2^9 • 2^7	(من قاعدة جمع الاسس اذا كان الاساس واحد) $a^{x+y} = a^x \times a^y$ ضعف العدد 2^8 = 2^{8+1} =2^8×2 = 2^9	
٤٠) مجموع 6 اعداد فردية متتالية 396 اوجد متوسط اول عددين • 61 • 62 • 63 • 64	$a + (a + 2) + (a + 4) + (a + 6) + (a + 8) + (a + 10) = 396$ $\Longrightarrow 6a = 396 - 30$ $\Longrightarrow a = \frac{366}{6} = 61$ $\xrightarrow{\text{متوسط العددين}} \frac{61 + 63}{2} = \frac{124}{2} = 62$	

السؤال	الحل	هامش
٤١) اذا كان 40 طالب يدرسون اللغة العربية والرياضيات وكان هناك 8 متفوقين في اللغة العربية و6 متفوقين في الرياضيات و3 متفوقين فيهم جميعا ، فكم عدد الغير متفوقين فيهم جميعا • 24 • 27 • 29 • 32	Aطلاب اللغه العربيه Bطلاب الرياضيات عدد المتفوقين P(A∪B) = P(A)+P(B) - P(A∩B) = 8 + 6 - 3 = 11 عدد الغير متفوقين 40 - 11 = 29	
٤٢) مستطيل ابعاده 21, 35 قسم إلى مربعات اذا علمت ان طول ضلع المربع اكبر من الواحد وهو عدد صحيح فاوجد طول ضلع المربع • 3 • 5 • 6 • 7	القاسم المشترك الاكبر لعددين 35,21 هو 7 5x7=35 3x7=21	
٤٣) مثلث قائم الزاوية أطوال اضلاعه 6,8,10 مساحة المستطيل تساوي ضعف مساحة المثلث حيث طول ضلع المستطيل 6cm ، احسب محيط المستطيل • 25 • 27 • 28 • 30	محيط المستطيل =2(6+8) =2x14 =28 6 8	
٤٤) مربع محصور داخل دائرة مساحة المربع 100cm فأوجد مساحة الدائرة • π • 25π • 14π • 50π	نصف قطر الدائره R = $\frac{\sqrt{10^2+10^2}}{2}$ = $\frac{\sqrt{200}}{2}$ مساحة الدائره =πR^2 $\pi\left(\frac{\sqrt{200}}{2}\right)^2$ = $\pi\frac{200}{4}$ = π 50	
٤٥) حافلة اذا كان المسافرين عبارة عن أطفال وبالغين ونسبة الأطفال إلى البالغين 5 : 4 وكان مجموع الركاب 36 فإن عدد الأطفال • 14 • 16 • 18 • 20	الاطفال البالغين 4 : 5 عدد الأجزاء = 4+5 = 9 الاطفال = $\frac{5}{9}$ × 36 = 20	

السؤال	الحل	هامش
٤٦) صنبور يدفع 500 لتر في الدقيقة وكان المطلوب الزمن الذي يستغرقه في ملء خزان على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 1m , 2m , 3m • 11 • 12 • 14 • 24	حجم الخزان بالمتر= $6m^2$ =1×2×3 حجم الخزان باللتر= 6000L 500×t = 6000 t =$\frac{6000}{500}$=12	
٤٧) 2^{x+1} = 256 فأوجد قيمة x • 5 • 3 • 7 • 9	$2^{x+1} = 256$ $2^x.2^1 = 256$ $2^x = \frac{256}{2}$ $2^x = 128$ $2^x = 2^7$ إذا: x=7 128 2 64 2 32 2 16 2 8 2 4 2 2 2 1	
٤٨) مثلث قاعدته تساوي 7cm ومساحة المثلث يساوي مساحة دائرة نصف قطرها 7cm ، احسب ارتفاع المثلث • 7π • 12π • 14π • 18π	مساحه المثلث=مساحه الدائرة $\pi(7)^2 = \frac{1}{2} \times 7 \times h$ $h = \frac{\pi(7)^2\ 2}{7}$ 14π=h	
٤٩) ما مساحة أكبر دائرة يمكن رسمها داخل مربع طول ضلعه 8cm • 12π • 14π • 16π • 21π	طول ضلع المربع=طول قطر الدائره= 8 نصف القطر= 4 مساحه الدائره= $\pi(4)^2$ 16π =	
٥٠) 15 عدد متتالي متوسطهم 15 ، فما متوسط أول خمسة أعداد • 5 • 8 • 10 • 15	$\frac{a+(a+1)+(a+2)+\cdots+(a+14)}{15} = 15$ $\frac{15a+(1+2+\cdots+14)}{15} = 15$ $\frac{15a+15(7)}{15} = 15$ $\frac{15(a+7)}{15} = 15 \gg a + 7 = 15$ a =15-7=8 10 =$\frac{50}{5}$=$\frac{8+9+10+11+12}{5}$=متوسط اول خمس اعداد	

السؤال	الحل	هامش
٥١) عددين أوليين مختلفين بحيث ناتج قسمة عدد أولي على عدد أولي يساوي • عدد فردي • عدد أولي • عدد كسري • عدد زوجي	$\frac{7}{5}, \frac{3}{2}, \frac{2}{11}$ عدد كسري دائما	
٥٢) قطارين انطلقوا من نقطة A القطار الأول انطلق بجهة الغرب بسرعة 90km/h وانطلق الثاني بجهة الشرق بسرعة 75km/h كم تكون المسافة بينهم بعد ساعتين • 290 km • 310 km • 330 km • 350 km	90km/h A 75km/h $x_1 = 90 \times 2 = 180$ km $x_2 = 75 \times 2 = 150km$ المسافه= 180+150 =330km المسافه / السرعة / الزمن	
٥٣) اذا كان ضلع المربع يساوي قطر للدائرة وكانت مساحة الدائرة تساوي 16π فكم مساحة المربع • 42 • 62 • 64 • 76	مساحه الدائرة= πr^2 =16π نصف القطر= 4 القطر= 8= ضلع المربع مساحه المربع = 8×8= 64	
٥٤)حوض ماء تملئه الحنفية الاولى في ساعتين والثانية في 3 ساعات والثالثة في 6 ساعات ، اذا كان الحوض فارغ وفتحنا الحنفيات في وقت واحد بكم ساعة يمتلئ الحوض • ساعة • ساعة ونصف • ساعتين • ساعتين ونصف	$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{3+2+1}{6}=\frac{6}{6}=1$ ساعه واحده	
٥٥) مجموع مساحة أوجه مكعب يساوي 96cm² ما طول ضلع المكعب • 3 • 4 • 7 • 8	مساحة أوجه المكعب = $6\ x^2$ $6x^2 = 96$ $x^2 = 16$ $x = 4$	

السؤال	الحل	هامش
٥٦) خمسة اعداد متتالية متوسطهم 8 فأوجد أكبر عدد فيها • 8 • 10 • 11 • 12	$\frac{a+(a+1)+(a+2)+(a+3)+(a+4)}{5}=8$ $\frac{5a+10}{5}=8$ $a+2=8 \quad , \quad a=6$ الاعداد 6,7,8,9,10 اكبر عدد 10	
٥٧) متوازي مستطيلات ابعاده 4,5,8 نريد ان نضع به مكعبات طول حرف المكعب الواحد 2cm فكم مكعب يمكن ان نضع • 12 • 14 • 16 • 15	يجب ان تكون ابعاد متوازي المستطيلات تقبل القسمه على طول حرف المكعب حجم متوازي المستطيلات $8\times4\times4=128$ حجم المكعب $2\times2\times2=8$ $\frac{128}{8}=16$	
٥٨) مزرعة مستطيلة الشكل ابعادها 360m و 240m ، اذا اردنا تقسيمها لمربعات متساويه، اوجد أطول ضلع للمربع • 60 • 80 • 100 • 120	قواسم العدد 36 2,18,3,12,4,9,6 قواسم العدد 24 2,12,3,8,4,6 اذا طول الضلع المربع 120	
٥٩) قط يستطيع ان يصعد درج ستة ستة بدون باق. وثمانية ثمانية بدون باق . وعشرة عشرة بدون باق . فما اقل عدد من السلالم يحتوي الدرج • 30 • 60 • 120 • 240	من الخيارات نوجد اقل عدد يقبل القسمه على كلا من 6 , 8 , 10 أقل عدد من السلالم 120	
٦٠) تحمل ألواح السيارات في المملكة 3 حروف و3 ارقام . فكم عدد اللوحات التي تحمل 3 حروف متطابقة و 3 ارقام ليست جميعها متطابقة • 25200 • 27720 • 28000 • 28950	 ٢٨ ١ ١ عدد الحروف المتطابقة ← ٢٨=١×١×٢٨ ١٠ ١٠ ١٠ عدد الارقام ← ١٠٠٠=١٠×١٠×١٠ ١٠ ١ ١ عدد الارقام المتطابقة ← ١٠=١×١×١٠ ⟸ عدد اللوحات المتطابقة = ٢٨ × ١٠ = ٢٨٠ عدد اللوحات المطلوبة = (٢٨×١٠٠٠)-٢٨٠ = ٢٧٧٢٠	

السؤال	الحل	هامش
٦١) حنفية تملئ الحوض في 4 ساعات وأخرى في 3 ساعات وهناك مخرج يفرغ الحوض في ساعتين ، لو شغلنا الحنفيتان والمخرج معاً كم ساعة نحتاج لملء الحوض • 2 • 4 • 6 • 12	$\frac{1}{4}+\frac{1}{3}-\frac{1}{2}=\frac{1}{12}$ 12 ساعه	
٦٢) اذا علمت ان متوسط 3 اعداد مختلفة هو 4 ،ومتوسط 4 اعداد أخرى هو 6 ، فإن متوسط جميع الاعداد • 5.14 • 5 • 6.24 • 3.75	$\frac{a+b+c}{3}=4 \rightarrow a+b+c=12$ $\frac{d+e+f+g}{4}=6 \rightarrow d+e+f+g=24$ $\frac{12+24}{7}=5.14$	
٦٣) عداءان يجريان باتجاهين متعاكسين حول مضمار دائري محيطه 140m يجري الأول بسرعة 4m/min والثاني بسرعة 6m/min فكم المسافة التي قطعها الأول عند الالتقاء • 56 • 65 • 48 • 84	مسافة الاول $x_1 = 4\ t$ مسافة الثاني $x_2 = 6\ t$ يلتقيان عند الدقيقه $4t+6t=140$ $10t = 140$ $t = 14$ المسافه التي قطعها الاول عند الالتقاء $x = 4 \times 14 = 56$	
٦٤) المتوسط الحسابي لاربع اعداد يساوي 20 ، فإذا كان المتوسط الحسابي عند استبعاد إحدى هذه الأعداد يساوي 15 ، فإن العدد الذي تم استبعاده هو • 5 • 20 • 32 • 35	$\frac{a+b+c+d}{4}=20 \rightarrow a+b+c+d=80$ $\frac{a+b+c}{3}=15 \rightarrow a+b+c=45$ $\therefore d=80-45=35$	
٦٥) إذا زاد طول قاعدة المثلث 30% ونقص ارتفاعه 10% ، فما نسبة الزيادة في المساحة • 8.5% • 17% • 117% • 108.5%	نفرض ان القاعده 20 والارتفاع10 مساحة المثلث = 100 زيادة القاعده $=20 \times \frac{30}{100} = 6$ القاعده بعد الزياده $20+6=26$ نقصان الارتفاع $=10 \times \frac{10}{100} = 1$ الارتفاع بعد النقصان $10-1=9$ ∴مساحة المثلث الجديد $\frac{1}{2} \times 26 \times 9 = 117$ نسبة الزياده في المساحه $117-100=17$	

السؤال	الحل	هامش
٦٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (1 , 2) ويوازي المستقيم Y + 4X = 8 • Y + 4X =12 • Y – 4X =12 • Y – 4X = 9 • Y + 4X = 9	ميل المستقيم $\frac{\text{معامل } x-}{\text{معامل } y} = \frac{-4}{1} = -4$ معادلة المستقيم $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 1 = -4(x - 2)$ $y - 1 = -4x + 8$ $y + 4x = 9$	
٦٧) يستطيع 3 عمال إنجاز عمل ما في 12 يوم ، كم يستغرق 9 عمال لإنجاز هذا العمل • 3 أيام • 4 أيام • 5 أيام • 6 ايام	اذا زاد عدد العمال قلت الايام 3 عمال $\rightarrow$ 12يوم $3 \times 3 = 9$ عمال $\rightarrow \frac{12}{3} = 4$	
٦٨) متوسط ست اعداد فردية متتالية 8 ، احسب متوسط آخر عددين • 11 • 12 • 13 • 14	$\frac{a+(a+2)+(a+4)+(a+6)+(a+8)+(a+10)}{6} = 8$ $\Longrightarrow 6a = 48 - 30$ $\Longrightarrow a = \frac{18}{6} = 3$ $\xrightarrow{\text{متوسط العددين}} \frac{11+13}{2} = \frac{24}{2} = 12$	
٦٩) عددان متوسطهما الحسابي 48 والفرق بينهم 196 فما العدد الأكبر • 50 • 146 • 52 • 147	الفرق بنهما x-y = 196 ∴ متوسطهما الحسابي = ٤٨ $\frac{x+y}{2} = 48 \Longrightarrow x + y = 48 \times 2 = 96 \Longrightarrow$ بحل النظام نجد ان $\Longrightarrow 2x = 196 + 96 \Longrightarrow x = \frac{292}{2} = 146$	
٧٠) اوجد معادلة المستقيم العمودي على Y = 2X + 1 عند القطة (2,-4) • Y= -2X + 1 • $Y = \frac{1}{2}X + 1$ • $Y = \frac{-1}{2}X - 3$ • Y = 3X + 1	ميل المستقيم المعطى 2 ميل المستقيم العمودي عليه $-\frac{1}{2}$ $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y + 4 = -\frac{1}{2}(x - 2)$ $y + 4 = -\frac{1}{2}x + 1$ $y = -\frac{1}{2}x - 3$	

السؤال	الحل	هامش
٧١) مركز الدائرة $X^2+Y^2+4X - 6Y=23$ • (2,3) • (-2,3) • (-2,-3) • (2,-3)	مركز الدائره $(\frac{-y\text{معامل}}{2}, \frac{-x\text{معامل}}{2})$ $(\frac{-4}{2}, \frac{6}{2})$ $(-2,3)$	
٧٢)قيمة $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix}$ • 55 • 60 • 66 • 76	$\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix} \begin{matrix} 3 & 4 \\ 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{matrix}$ المحددة بطريقة كرامر : $(3\times1\times3)+(4\times7\times2)+(5\times0\times-1)$ $-(5\times1\times2)-(3\times7\times-1)-(4\times0\times3)$ $=9+56+0-10+21-0=76$	
٧٣) في احدى المدارس الابتدائية يوجد في الملعب 7 طلاب من الصف الثالث و 3 من الصف الرابع و 4 من الصف الخامس و6 من الصف السادس تم اختيار طالبين لمساعدة المدرس في تنظيم الطلاب، فما احتمال ان يكون الطالب الأول من الصف السادس والطالب الثاني من الصف الثالث • 1/10 • 13/20 • 42/380 • 42/400	عدد الطلاب $6+4+3+7=20$ احتمال الطالب الاول من الصف السادس $\frac{6}{20}$ احتمال الطالب الثاني من الصف الثالث $\frac{7}{19}$ $\therefore \frac{6}{20}\times\frac{7}{19}=\frac{42}{380}$	
٧٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين (1,4),(-2,3) • 3 • 1/3 • 1/2 • 2	الميل $=\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ $m=\frac{4-3}{1-(-2)}=\frac{1}{3}$	
٧٥) اوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (-6,3) وميله -2 • Y = 2X – 9 • Y = -2X -9 • Y = X + 9 • Y = -X +9	$y-y_1=m(x-x_1)$ $y-3=-2(x+6)$ y - 3 = -2x-12 y = -2x - 9	

السؤال	الحل	هامش
٧٦) ميل المستقيم الذي معادلته 3X+4Y=5 • 4/5 • 5/4 • 3/4 • -3/4	معادلة المستقيم $y = ax + b$ ويكون الميل a نجعل المعادله في الشكل العام $3x + 4y = 5 \rightarrow 4y = -3x + 5$ $y = -\frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ الميل هو $-\frac{3}{4}$	
٧٧) بكم طريقة يمكن ان يجلس 5 اشخاص في صف به 9 كراسي • 15100 • 15000 • 15120 • 15150	تباديل مجموعة من العناصر n ، مأخوذ منها r من العناصر $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$ $P_5^9 = \frac{9!}{4!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!}$ $= 72 \times 7 \times 30$ $= 72 \times 210$ $= 15120$	
٧٨)اذا كان هناك 7 اشخاص يريدون الجلوس ولم يجدوا سوى 3 كراسي، بكم طريقة يمكن ملء هذه الكراسي الثلاثة معاً • 200 • 205 • 210 • 215	تباديل مجموعة من العناصر n ، مأخوذ منها r من العناصر $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$ $P_3^7 = \frac{7!}{4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!}$ $= 7 \times 6 \times 5$ $= 210$	
٧٩) مسجد له 7 أبواب ، بكم طريقة يستطيع شخص دخول المسجد من باب والخروج من الآخر • 40 • 42 • 44 • 46	تباديل مجموعة من العناصر n ، مأخوذ منها r من العناصر $P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$ $P_2^7 = \frac{7!}{5!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{5!}$ $= 7 \times 6$ $= 42$	
٨٠) ارادت 4 نوادي إقامة مباريات لكرة القدم بينها بحيث تلعب هذه النوادي مثنى مثنى ، فبكم طريقة يمكن إتمام ذلك • 12 • 10 • 6 • 5	باستخدام التوافيق التوافيق: (١.لا يهم الترتيب ، ٢.عدم التكرار) $C_r^n = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ $C_2^4 = \frac{4!}{2! \times 2!}$ $= \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1}$ $= \frac{24}{4}$ $= 6$	

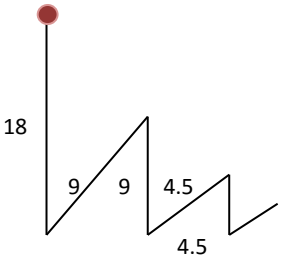
السؤال	الحل	هامش
٨١) إذا كانت $f(x)=\sqrt{2x}$ ، و $g(x)=2x^2$ ، فإن $f\circ g(x)$ تساوي : • $4x$ • $2x$ • x • $8x$	$f\circ g(x))=f(g(x))$ $=f(2x^2)$ $=\sqrt{2(2x^2)}$ $=\sqrt{4x^2}$ $=2x$	
٨٢) إذا كان عددين مركبين مختلفين هما $(2\ ,\ 30^o)$ ، $(3\ ,\ 20^o)$ فما قيمة العدد المركب z_1z_2 • $(5\ ,\ 50^o)$ • $(5\ ,\ 60^o)$ • $(6\ ,\ 50^o)$ • $(6\ ,\ 60^o)$	فكرة الحل السريعة: (الزاوية,نصف القطر) الزاوية= نجمع الزاويتين للمركبتين نصف القطر= نضرب نصفي القطر في بعضهما $Z_1Z_2=r_1r_2[\cos(\varphi_1+\varphi_2)+i\sin(\varphi_1+\varphi_2)]$ $=6[\cos 50^\circ+i\sin 50^\circ]$ $(r=6,\varphi=50^\circ)\Rightarrow(6,50^\circ)$	
٨٣) ما قيمة x التي تحقق $\log_2(x+2)=3$ • 2 • 4 • 6 • 8	$y=\log_a x\Rightarrow a^y=x$ $2^3=x+2$ $8=x+2$ $\Rightarrow x=6$	
٨٤) أي المتباينات التالية تصف مجموعة الأعداد التي تبتعد أقل من 5 وحدات عن العدد 3 • $\lvert x+3\rvert<5$ • $\lvert x-3\rvert<5$ • $\lvert x+5\rvert<3$ • $\lvert x-5\rvert<3$	أقل من 5 وحدات يعني: <5 تبعد عن العدد x بمقدار معين(قيمة ما وهنا هي 3 وحدات) يعني: $x-3$ إذاً تصبح المتباينة المطلوبة: $\lvert x-3\rvert<5$	
٨٥) إذا كان احتمال أن يرمي محمد الكرة و يصيب الهدف هو $1/3$، و احتمال أن يرمي أحمد الكرة و يصيب الهدف هو $1/4$ ، فما احتمال أن يصيبا الهدف كليهما معاً : • $1/12$ • $7/12$ • $5/12$ • $9/12$	احتمال الحدث الأول $P(A)$ (رمي محمد الكرة و اصابته الهدف) = $\frac{1}{3}$. احتمال الحدث الثاني $P(B)$ (رمي أحمد الكرة و اصابته الهدف) = $\frac{1}{4}$. احتمال أن يصيبا الهدف كليهما معاً (تقاطع الحدث الأول مع الحدث الثاني) $P(A)\cap P(B)=P(A)\times P(B)$ $=\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$	

السؤال	الحل	هامش
٨٦) ما أصغر عدد يقبل القسمة على 4 و 6 و 9 معاً : • 18 • 36 • 24 • 72	إذا الأعداد كبيرة نستخدم طريقة التحليل . هنا الأعداد صغيرة نتعامل معها بأسلوب بسيط. 18 لا تقبل القسمة على 4 . 36 يقبل القسمة على 4 و 6 و 9 معاً . 24 لا تقبل القسمة على 9 . 72 يقبل القسمة على 4 و 6 و 9 معاً . 36 اجابة صحيحة للسؤال لإنها أصغر من 72	
٨٧) اذا كان $2^x = 6$ ، فإن 2^{2x} تساوي : • 2 • 6 • 12 • 36	فكرة الحل: تربيع المعادلة الأولى لنستنتج قيمة 2^{2x} : $2^x = 6 \Rightarrow (2^x)^2 = 36$ $\Rightarrow 2^{2x} = (2^x)^2 = 36$	
٨٨) بسط العبارة النسبية $\frac{x^2y^2-1}{(xy-1)^2}$ • $\frac{xy-1}{(xy-1)^2}$ • $\frac{x^2y+1}{(xy+1)^2}$ • $\frac{xy+1}{(xy-1)}$ • $\frac{xy-1}{(xy+1)}$	$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ أساسيات: $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ $(a^2-b^2) = (a+b)(a-b)$ نلاحظ البسط عبارة عن مفكوك فرق مربع قيمتين ، و المقام عبارة عن تربيع فرق قيمتين $\frac{(xy+1)(xy-1)}{(xy-1)(xy-1)} \Rightarrow \frac{(xy+1)}{(xy-1)}$ حل آخر: $\frac{(x^2y^2-1)}{(xy-1)^2} \Rightarrow \frac{(xy+1)(xy-1)}{x^2y^2-2xy+1} \Rightarrow \frac{(xy+1)(xy-1)}{(xy-1)(xy-1)} \Rightarrow \frac{(xy+1)}{(xy-1)}$	
٨٩) إذا كانت $2^x.2^y = 32$ ، فإن $x+y$: • 4 • 5 • 6 • 7	$2^x \times 2^y = 32$ $\Rightarrow 2^{x+y} = 2^5$ الآن الأساس = الأساس إذاً الأسس متساوية: $x+y=5$	
٩٠) المعادلة التي جذراها $(\sqrt{3}+2)$, $(\sqrt{3}-2)$ هي : • $x^2+\sqrt{3}x-1=0$ • $x^2+\sqrt{3}x+1=0$ • $7x^2+2\sqrt{3}x+1=0$ • $x^2+2\sqrt{3}x-1=0$	بما أن جذور المعادلة المجهولة عددها ٢ ، فإذاً هي معادلة من الدرجة الثانية ، و الصورة العامة لمعادلة من الدرجة الثانية هي : $Ax^2+Bx+C=0$ وليكن الجذر الأول نسميه a ، و الجذر الثاني نسميه b . وبما أن فكرة السؤال هي الرجوع للمعادلة الأصلية باستخدام حلولها . إذا نستخدم الصيغة $x^2+(a+b)x+(a\times b)=0; \forall\{a=(\sqrt{3}+2), b=(\sqrt{3}-2)\}$ $\Rightarrow x^2+((\sqrt{3}+2)+(\sqrt{3}-2))x+((\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2))=0$ $\Rightarrow x^2+(2\sqrt{3})x-1=0$	

السؤال	الحل	هامش
٩١) عدد موجب إذا أضيف مربعه إلى أربعة أمثاله كان الناتج 12 ، فما هو العدد : • 12 • 8 • 6 • 2	نعيد صياغة السؤال إلى معادلة: $x^2+4x=12$ ثم نجرب عليها الاختيارات أيها صحيح $12:12^2+4\times12\neq12$ $8:8^2+4\times8\neq12$ $6:6^2+4\times6\neq12$ $2:2^2+4\times2=12$	
٩٢) مجال $f(x)=\frac{x^2-4x-5}{x^2-x-2}$ هو : • $(-\infty,-1)\cup(2,\infty)$ • $(-\infty,-2)\cup(1,\infty)$ • $(-\infty,-1)(-1,2)\cup\cup(2,\infty)$ • $(-\infty,-2)\cup(-2,1)\cup(1,\infty)$	مجال الدالة الكسرية هو $\forall b=0:R-\left\{\frac{a}{b}\right\}$ أي يعني جميع الأعداد الصحيحة ما عدا التي تحقق أصفار المقام (المقام يساوي الصفر). نبدأ في ايجاد أصفار المقام: $x^2-x-2=0\Rightarrow(x+1)(x-2)=0$ إذاً $x=2$ وَ $x=-1$ $R-\{-1,2\}$	
٩٣) عدد أقطار مضلع منتظم له 123 ضلع هو : • 7180 • 7280 • 7380 • 7480	عدد الأقطار = $\frac{n(n-3)}{2}$ $\frac{n(n-3)}{2}\Rightarrow\frac{123\times120}{2}=7380$	
٩٤) المضلع المنتظم الذي زاويته 108 هو : • خماسي • سداسي • سباعي • ثماني	$\varphi=\frac{(n-2)\times180°}{n}$ $\Rightarrow108°=\frac{180°n-360°}{n}$ عدد الأضلاع= $\Rightarrow108°n=180°n-360°$ $\Rightarrow108°n-180°n=-360°$ $\Rightarrow-72°n=-360°$ $\Rightarrow n=\frac{-360°}{-72°}=5$	
٩٥) إذا كان x = 3 هو حل للمعادلة $x^3-6x^2+ax-6=0$ ، فإن : • الحلول الأخرى غير معروفة لإن a مجهولة . • يوجد ما لا نهاية من الحلول لهذه المعادلة في R . • في كل الأحوال x=3 هو الحل الوحيد . • مجموعة حل هذه المعادلة هي { 1 , 2 , 3 }	المعادلة من الدرجة الثالثة يعني يوجد لها ثلاثة حلول . $x=1\Rightarrow1-6+a-6=0\Rightarrow a=11$ $x=2\Rightarrow8-24+2a-6=0\Rightarrow a=11$ $x=3\Rightarrow a=11$	

السؤال	الحل	هامش
٩٦) مجموعة حل المعادلة $x^2-49=0$ في R هي : • { -49 , 49 } • { -7 , 7 } • (-7 , 7) • [-7 , 7]	$x^2-49=0 \Rightarrow 0$ $\Rightarrow x^2=49$ $\Rightarrow x=\pm 7$ $\{-7,7\}$	
٩٧) مجموعة حل المعادلة tan2x – 3 = 0 في الفترة [0 , $\frac{\pi}{2}$]: • $\{\frac{\pi}{3}\}$ • $\{\frac{\pi}{6}\}$ • $\{\frac{-\pi}{3}\}$ • $\{\frac{-\pi}{3}\}$	$\tan^2 x=3 \Rightarrow \tan x=\pm\sqrt{3}$ $-\sqrt{3}$ مرفوض $\frac{\sin x}{\cos x}=\frac{\sqrt{3}}{1}$ $\Rightarrow \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ}=\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}=\frac{\sqrt{3}}{1}$ $\therefore \theta=60\times\frac{\pi}{180^\circ}=\frac{\pi}{3}$	
٩٨) رميت قطعة عملة 8 مرات ، فما احتمال ظهور الصورة مرتين : • 7/32 • 7/64 • 1/8 • 5/16	فراغ العينة = $2^8=256$ ، وعدد الحوادث $n=8, r=2$ $\binom{n}{r}=\binom{8}{2}$ $\Rightarrow \frac{n!}{r!(n-r)!}=\frac{8!}{2!\times 6!}=28$ احتمال صورتين =عدد الحوادث÷فراغ العينة $\Rightarrow \frac{28}{256}=\frac{7}{64}$	
٩٩) حل المعادلة $\sqrt{2x}+1=\sqrt{2x+2}$ هو : • 1/2 • 1/4 • 1/8 • 1/16	بالتربيع نحصل على: $(\sqrt{2x+1})^2=(\sqrt{2x+2})^2$ $\Rightarrow (\sqrt{2x})^2+2\sqrt{2x}+1=2x+2$ $\Rightarrow (2x)+(2\sqrt{2x})-(2x)=2-1$ $\Rightarrow 2\sqrt{2x}=-1$ $4\times 2x=1$ وبتربيع المعادلة الأخيرة نحصل على: $\Rightarrow x=\frac{1}{8}$	
١٠٠) إذا كانت x = { 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 } ، وكانت y = { 1 , 3 , 5 , 7 } فإن متممة y بالنسبة إلى x هي : • { 1 , 3 , 5 } • { 2 , 4 , 6 } • { 6 , 7 } • {1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6, 7 }	$\overline{y}=\{2,4,6\}$	

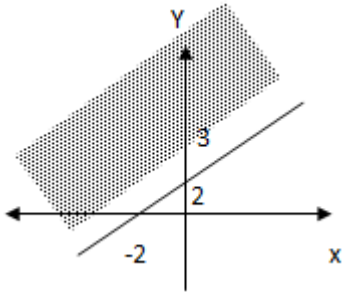
السؤال	الحل	هامش
١٠١) معادلة الدائرة التي تمس محور الصادات ، و مركزها (3,2) هي : • $X^2 + y^2 = 9$ • $X^2 + y^2 = 4$ • $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$ • $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$	فقرة a و b مستحيلة لأن المركز ليس نقطة الأصل . $r^2 = a \Rightarrow r = 3$ معادلة الدائرة هي: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r : \forall (a,b)$ $\Rightarrow (x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$	
١٠٢) إذا كانت $5^x = 10$ ، فإن x تساوي : • $\frac{\log 10}{\log 5}$ • $\frac{-\log 10}{\log 5}$ • $\frac{\log 5}{\log 10}$ • $\log \frac{1}{2}$	$5^x = 10$ $\log 5^x = \log 10$ $\Rightarrow x \log 5 = \log 10$ $\Rightarrow x = \frac{\log 10}{\log 5}$	
١٠٣) أوجد قيمة التكامل $\int_1^2 (x-1)dx$ • 1/4 • 1/3 • 1/2 • 1/5	$\int_1^2 (x-1)dx = \frac{x^2}{2} - x\Big\|_1^2$ $\Rightarrow \left[\frac{2^2}{2} - 2\right] - \left[\frac{1}{2} - 1\right] = \frac{1}{2}$	
١٠٤) لدينا 10 قراءات احصائية مجموع مربعاتها 520 ، فإذا كان متوسط هذه القراءات هو 4 ، فإن الانحراف المعياري لها : • 5 • 6 • 16 • 20	قوانين الانحراف المعياري: ١. للعينة $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n-1}}$ ، أو $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ ٢. للمجتمع $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{N}}$ ، أو $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \overline{x})^2}{N}}$ نستخدم القانون الأول للانحراف في المجتمع . $\Sigma x^2 = 520, \bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = 4 \Rightarrow \left(\frac{\Sigma x}{n}\right)^2 = 16$ ، أضفنا $\left(\frac{n}{n}\right)$. $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \left(\frac{\Sigma x}{n}\right)^2 n}{n}} \Rightarrow \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n} - \left(\frac{\Sigma x}{n}\right)^2}$ $\Rightarrow \sqrt{\frac{520}{10} - 16} = \sqrt{36} = 6$	
١٠٥) $\int_0^3 ax = 9$ اوجد قيمة a dx • 1 • 2 • 3 • 4	$\int_0^3 axdx = \frac{ax^2}{2}\Big\|_0^3 = 9$ $a\left[\frac{3^2}{2} - 0\right] = 9$ $\Rightarrow a\left[\frac{9}{2}\right] = 9$ $\Rightarrow a = 2$	

السؤال	الحل	هامش
١٠٦) كرة كاوتشوك ترتد بمقدار نصف المسافة التي تسقط منها ، فإذا سقطت هذه الكرة من سطح على ارتفاع 18m ، فما هي المسافة التي تكون قد قطعتها عندما ضربت الأرض للمرة الثالثة : • 31.15 • 40.5 • 45 • 63	المسافة $18+9+9+4.5+4.5=45$	
١٠٧) أوجد قيمة التكامل $\int_{-\infty}^{\infty} xe^{-x^2}dx$ • 0 • 1 • ∞ • غير معرف	$\frac{-1}{2}\int -2xe^{-x^2}dx$ $\Rightarrow \frac{-1}{2}\left[e^{-x^2}\right]_{-\infty}^{\infty}$ $\Rightarrow \frac{-1}{2}\left[e^{-\infty}-e^{-\infty}\right]$ $\Rightarrow \frac{-1}{2}(0)=0$	
١٠٨) $\begin{pmatrix}1&0&a\\0&1&1\\1&0&0\end{pmatrix}$ تكون غير قابلة للانعكاس عندما تكون قيمة a : • 0 • 1 • 2 • 3	تكون غير قابلة للإنعكاس عندما تكون قيمة المحدد تساوي $\Delta=0\Rightarrow[1\times0-1\times0]-0[0-1]+a[-1]=0$ $\Rightarrow -a=0$ $\Rightarrow a=0$	
١٠٩) n^2+2n+5 أي من مجموعة الأعداد يكون الناتج عدد أولي : • الأعداد الحقيقية • الأعداد الفردية • الأعداد الزوجية • الأعداد الفردية	نعلم الاجابة بالتجريب ، أي نفرض أعداد: $n=\frac{1}{2}\Rightarrow\left(\frac{1}{2}\right)^2+2\left(\frac{1}{2}\right)+5=6.25$ $n=1\Rightarrow 4^2+2(4)+5=29$ $n=2\Rightarrow 2^2+2(2)+5=13$ $n=7\Rightarrow 7^2+2(7)+5=60$ 13 عدد اولي .	
١١٠) $3^{3y}=27^3$ فما قيمة y : • 3 • 2 • 1/3 • 1/2	$3^3=27$ $(27)^y=(27)^3\Rightarrow y=3$	

السؤال	الحل	هامش
١١١) إذا قطع المستقيم y = mx+1 القطع الناقص $x^2+4y^2=1$ في نقطة و احدة فقط ، فما قيمة m^2 : • 1/2 • 1/3 • 1/3 • 3/4	$y=mx+1 \rightarrow (1)$ $x^2+4y^2=1 \rightarrow (2)$ بالتعويض عن y في معادلة القطع الناقص . $x^2+4(mx+1)^2=1$ $x^2+4(m^2x^2+2mx+1)=1$ $x^2+(4m^2x^2+8mx+4)-1=0$ $(1+4m^2)x^2+8mx+3=0$ وهي معادلة من الدرجة الثانية . وبما أن المستقيم يتقاطع من القطع في نقطة واحدة ، فهذا يعني أن المميز يساوي الصفر $\Delta=0 \Rightarrow b^2-4ac=0$ $(8m)^2-4(1+4m^2)\times 3=0$ $64m^2-12-48m^2=0$ $\Rightarrow 16m^2=12$ $m=\frac{12}{16}=\frac{3}{4}$	
١١٢) متوسط درجات سلطان في أول خمسة اختبارات قصيرة هو 92 ، فإذا أراد تحسين متوسط درجاته ليصبح 93 ، فما الدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الاختبار القصير التالي : • 95 • 98 • 97 • 100	نرمز للاختبار بالرمز m. $a_1=\frac{m_1+m_2+m_3+m_4+m_5}{5}$ مجموع الاختبارات الخمسة= $92\times 5=460$ الآن نوجد مجموع درجات الاختبارات الستة ثم نطرح منها مجموع درجات الاختبارات الخمسة التي أوجدناها . $93=\frac{m_1+m_2+m_3+m_4+m_5+m_6}{6}$ مجموع الاختبارات الستة $93\times 6=558$ درجة الاختبار الأخير هي: $558-460=98$	
١١٣) A | l | d B | n | m C | f | e في الشكل $A\|\|B\|\|C$ $\|me\|=6, \|ln\|=3.5, \|dm\|=3$ فإن $\|nf\|$ • 18 • 10.5 • 7 • 3	$\frac{3}{6}=\frac{3.5}{\|nf\|}$ $\Rightarrow \frac{3.5\times 6}{3}=7$	
١١٤) إذا كان $\int_0^1 (kx^2+\sqrt{x})dx$ =1 ، فما قيمة k : • -2 • 0 • -1 • 1	$\int_0^1 kx^2dx+\int_0^1 \sqrt{x}dx=1$ $\Rightarrow \frac{kx^3}{3}\Big]_0^1+\frac{x^{3/2}}{\frac{3}{2}}\Big]_0^1=1$ $\Rightarrow x\left[\frac{1}{3}-0\right]+\frac{2}{3}=1$ $\Rightarrow k+2=3$ $\Rightarrow k=1$	

السؤال	الحل	هامش

١١٥) أي من المتباينات المعطاة يمثلها الجزء المظلل من المستوى الموضح بالشكل



- $y \le x-2$
- $y \le x+2$
- $y \ge x-2$
- $y \ge x+2$

نختار نقطة تنتمي لمنطقة الحل ← (-2،2)
نختار نقطة لا تنتمي لمنطقة الحل ← (0،0)
نعوض في المتباينات الاربع

	$y \le x-2$	$y \le x+2$	$y \ge x-2$	$y \ge x+2$
(-2،2)	$2 \le -4$ ×	$2 \le 0$ ×	$2 \ge -4$ ✓	$2 \ge 0$ ✓
(0،0)	$0 \le -2$ ×	$0 \le 2$ ✓	$0 \ge -2$ ✓	$0 \ge 2$ ×
	×	×	×	✓

المتباينة المختارة هي التي تمثل الرسم بحيث (-2،2) تنتمي لمجموعة حلها و (0،0) لا تنتمي لمجموعة حلها

---

١١٦) لنفرض أن $x+y=xy=1$ مجموع قيم x التي تحقق المعادلتين :

- 1
- $2\sqrt{3}$
- $2-\sqrt{3}i$
- $2+\sqrt{3}i$

$$x_1 + y = 1$$
$$x_2 y = 1 \Rightarrow x_2 = \frac{1}{y} \Longrightarrow y = \frac{1}{x_2}$$
$$\xrightarrow{\text{بالتعويض بقيمة y}} x + \frac{1}{x} = 1 \xrightarrow{\text{بالضرب في x}} x^2 - x + 1 = 0$$
$$\xrightarrow{\text{باستخدام القانون العام}} x_{1\&2} = \frac{1 \mp \sqrt{1-4}}{2} = \frac{1 \mp i\sqrt{3}}{2}$$
$$\xrightarrow{\text{بجمع قيم x}} \frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2} = 1$$

---

١١٧) المقدار $\dfrac{\frac{1}{x}-y}{\frac{1}{y}-x}$ يساوي :

- x/y
- y/x
- $-x/y$
- -1

$$\frac{\frac{1}{x}-y}{\frac{1}{y}-x} = \frac{\frac{1-yx}{x}}{\frac{1-xy}{y}}$$
$$\Longrightarrow \frac{1-yx}{x} \times \frac{y}{1-xy} = \frac{y}{x}$$

---

١١٨) لعب نادي 12 مباراة ودية ، فاز في 6 و خسر في 4 و تعادل في 2 ، بقي أمامه مباراة واحدة ، فما احتمال أن يتعادل فيها استناداً إلى نتائجه السابقة :

- 1/12
- 1/10
- 1/5
- 1/6

احتمال التعادل هو: $P = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

---

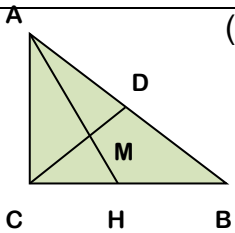
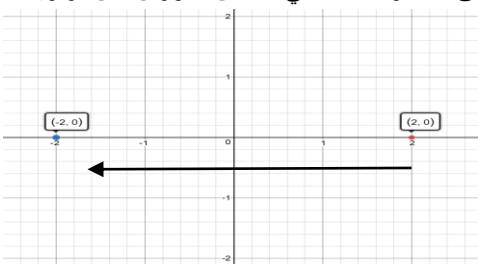
١١٩) أوجد جميع قيم k التي تجعل للنظام الآتي حلول غير تافهة :

$(k+1)x + (k+3)y = 0$
$2x + ky = 0$

- -2
- 3
- 1
- 2

تكون الحلول غير تافهة إذا كان المحدد=٠

$$\Rightarrow \begin{vmatrix} k+1 & k-3 \\ 2 & k \end{vmatrix} = 0$$
$$\Rightarrow k(k+1) - 2(k-3) = 0$$
$$\Rightarrow k^2 - k - 6 = 0$$
$$\Rightarrow (k-3)(k+2) = 0$$
$$\Rightarrow k = 3 \; or \; k = -2$$
$$k_1 + k_2 = 3 - 2 = 1 \quad \Longrightarrow \; k = 1$$

السؤال	الحل	هامش
١٢٠)اشترى أحمد x من الدفاتر قيمة كل منها 5 ريالات ، و y من الأقلام قيمة كل منها ريالان ، فكان مجموع ما دفعه للبائع 36 ريال ، فإنه : • هناك عدد غير منتهٍ من الحلول . • $y=8$ ، $x=4$ هو الحل الوحيد . • يوجد حلان غير الذي ورد في الأعلى . • لا شيء مما ذكر	36 ↓ 20+16=36 10+26=36 25+1=36 5x+2y=36 ↓ 5*4+2*8=36 5*2+2*13=36 5*5+2*1=36 ∴ يوجد حلان غير الذي ورد في الاعلى	
١٢١) ما الحد الثابت في مفكوك $(x^2+\frac{1}{x})^9$ • 64 • 74 • 84 • 94	من القانون $(a+b)^n=\binom{n}{r}a^{n-r}b^r$ نبحث ع الحد الثابت (أي عندما قيمة $1=(x^2)^{9-r}\left(\frac{1}{x}\right)^r$ ذلك أن الاساس في الحد الاول هو المعكوس الضربي للأساس في الحد الثاني) $\Rightarrow 2(9-r)=r \Rightarrow 18=3r \Rightarrow r=6$ $\xrightarrow{\text{الحد الثابت}} \binom{9}{6}=\frac{9!}{6!\,(9-6)!}$ $=\frac{9\times8\times7\times6!}{(3\times2\times1)\times6!}=84$	
١٢٢)  المثلث ABC قائم الزاوية في C فإذا كانت M نقطة التقاء القطع المتوسطة |CD| , |AH| فإن طول $|AB|$هو • 2|DM| • 3|DM| • 5|DM| • 6|DM|	من تعريف القطع المتوسطة $|DC|\frac{1}{3}=|DM| \leftarrow$ $\Longrightarrow |DC|=3|DM|$ $\xrightarrow{\text{متطابق الاضلاع } \Delta CDB} |AB|=2|DC|=2[3|DM|]$ $\Longrightarrow |AB|=6|DM|$	
١٢٣) إذا انتقلت النقطة (2,0) إلى النقطة (-2,0) بدوران مركزه نقطة الأصل و اتجاهه مع عقارب الساعة ، فإن زاوية الدوران هي : • 90 • 180 • 270 • 360	باستخدام الرسم على المستوى الاحداثي نجد ان الدوران كان بزاوية ١٨٠ درجة  	
١٢٤) إذا كان $a=\log 2$ ، $b=\log 3$ ، فإن $\frac{1}{2}\log\left(\frac{9}{4}\right)$ تساوي : • $b-a$ • b/a • $\frac{5}{6}\frac{b}{a}$ • $\frac{5}{6}(b-a)$	$\frac{1}{2}\log\frac{9}{4}=\log(\frac{9}{4})^{\frac{1}{2}}$ $\Rightarrow \log\sqrt{\frac{9}{4}}=\log\frac{3}{2}=\log 3-\log 2$ = b-a	

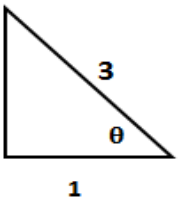
السؤال	الحل	هامش
١٢٥) $\lim_{x\to 1}\frac{x^4-1}{x^2-1}$ • 0 • 1/2 • 1 • 2	$\lim_{x\to 1}\frac{x^4-1}{x^2-1}=\lim_{x\to 1}\frac{(x^2-1)(x^2+1)}{x^2-1}$ $\xrightarrow{\text{بالتبسيط}} \lim_{x\to 1}(x^2+1)=1^2+1=2$	
١٢٦) المسافة بين النقطتين (0,3) ، (4,0) بالوحدات : • 3 • 4 • 5 • 7	المسافة باستخدام قانون المسافة بين نقطتين نجد ان $D=\sqrt{4^2+3^2}=\sqrt{25}=5$	
١٢٧) $\int\frac{\sin x}{\cos^2 x}dx$ • $\frac{3\sin^2 x}{2\cos^2 x}+c$ • $\frac{1}{\cos^3 x}+c$ • $\frac{1}{\cos x}+c$ • $\ell n\lvert\cos x\rvert$	$\int\frac{\sin x}{(\cos x)^2}=\int\sin x\,(\cos x)^{-2}$ حيث ان الدالة $\cos x$ مشتقتها هي $-\sin x$ $\xrightarrow{\text{ناتج التكامل}}=\frac{-(\cos x)^{-2+1}}{-2+1}+c$ $=\frac{-(\cos x)^{-1}}{-1}+c$ $=\frac{1}{\cos x}+c$	
١٢٨) مجموعة حل المعادلة $\frac{x}{x^2-x}=\frac{1}{x-1}$ هي : • {0,1} • {-1} • {1} • Φ	اولا نستبعد اصفار المقام : $X-1=0\ \to X=1$ $X^2-X=0\ \to X(X-1)=0\ \to X=0\ OR\ X=1$ الاصفار هي $\{0,1\}$ ثانيا نحل المعادله : $X^2-X=X^2-X$ $X^2-X^2=X-X$ $X^2(1-1)=0$ $X^2(0)=0$ جميع الاعداد الحقيقيه ماعدا اصفار المقام لانها لاتنتمي لمجال الداله اي ان 1- غير مستبعد	
١٢٩) للنظام التالي : $x-y+z=4$ $2x+y+z=7$ $-x-2x+z=-1$ إذا علمت أن $\begin{vmatrix}1&-1&1\\2&1&1\\-1&-2&2\end{vmatrix}=6$ و أن $x=3$ فإن $\begin{vmatrix}4&-1&1\\7&1&1\\-1&-2&2\end{vmatrix}$ تساوي • 3/6 • 6/3 • 6×3 • 6	$\because x=\frac{\Delta x}{x}\Rightarrow\Delta x=3\times 6$	

السؤال	الحل	هامش
١٣٠) ما معادلة المستقيم الذي يوازي المستقيم $-2x+y=-4$ ، و يمر بالنقطة $(5,3)$: • $y=2x-7$ • $y=\frac{x}{2}-7$ • $y=2x+13$ • $y=\frac{x}{2}+13$	$-2x+y=-4 \Rightarrow m_1=\frac{-a}{b}=\frac{2}{1}=2$ M_2 يوازي M_1 $M_2=2$ $y-y_1=m(x-x_1)$ $y-3=2(x-5)$ $y=2x-7$	
١٣١)إذا ألقي حجر نرد مرتين مستقلتين ، فما احتمال أن يكون مجموع العددين يساوي 9 : • $1/6$ • $1/4$ • $1/9$ • $1/18$	فراغ العينة = 36 مجموع العددين 6+3 , 3+6 4+5 , 5+4 $\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$	
١٣٢) إذا كان المتوسط الحسابي للأعداد الطبيعية $1, x, x^2, x^3$ هو 10 ، فما قيمة x : • 1 • 2 • 3 • 4	$\frac{1+x+x^2+x^3}{4}=10$ $1+x+x^2+x^3=40$ $x+x^2+x^3=39$ بالتجريب $1+1+1=3$ × $2+4+8=14$ × $3+9+27=39$ √	
١٣٣) الحد الأوسط في مفكوك $(2x+\frac{y}{2})^4$: • $12x^2y^2$ • $6x^2y^2$ • $12xy^3$ • $12x^3y$	من القانون $(a+b)^n=\binom{n}{r}a^{n-r}b^r$ نبحث على الحد الاوسط (حيث أن n=4) r=0 | r=1 | r=2 | r=3 | r=4 الحد الاوسط $\Rightarrow \binom{4}{2}(2x)^{4-2}\left(\frac{y}{2}\right)^2=\frac{4!}{2!\,(4-2)!}\,2^2\,x^2\frac{y^2}{2^2}$ $=\frac{4\times3\times2!}{(2)!\times2!}\,x^2y^2=6x^2y^2$	
١٣٤) يقف 5 طلاب في دائرة ، و يلعبون لعبة تمرير الكرة ، فإذا مرر كل طالب الكرة لكل زميل من زملائِه مرة واحدة فما مجموع التمريرات : • 5 • 4 • 12 • 20	نستخدم تباديل بدون تكرار والترتيب مهم $^5p_2=5\times4=20$ كل زميل مرر 4 تمريرات لزملائه .. مجموع عدد التمريرات 5×4=20	
١٣٥) المقدار $9\times3^3+2\times3^3$ يساوي : • 3^4 • 10×3^3 • 11×3^3 • 2×3^3	$3^3(9+2)=11\times3^3$ عامل مشترك	

السؤال	الحل	هامش
١٣٦) مجموعة حل المعادلة $x^4-1=0$ في R هي : • {1} • {-1} • {-1 , 1} • ∅	$(x^2-1)(x^2+1)=0$ $X^2-1=0$ or $x^2+1=0$ $X^2=1$ or $x^2=-1$ $X=\pm 1$	
١٣٧) إذا كانت $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}$ ، فإن A^2 • $\begin{bmatrix}1 & 4\\ 19 & 64\end{bmatrix}$ • $\begin{bmatrix}9 & 18\\ 36 & 72\end{bmatrix}$ • $\begin{bmatrix}5 & 20\\ 20 & 80\end{bmatrix}$ • $\begin{bmatrix}1 & 5\\ 4 & 9\end{bmatrix}$	$A^2=A\times A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}$ $=\begin{bmatrix}(1\times1)+(2\times4) & (1\times2)+(2\times8)\\ (4\times1)+(8\times4) & (4\times2)+(8\times8)\end{bmatrix}$ $=\begin{bmatrix}9 & 18\\ 36 & 64\end{bmatrix}$	
١٣٨) قيمة العدد المركب i^{43} : • -1 • 1 • $-i$ • i	$i^{43}=i^{40}i^3=1x\,i^3=-i$ ملاحظة: $i^1=i$ $i^2=-1$ $i^3=i^2x\,i=-i$	
١٣٩) احتمال اصابة الهدف لنوع من الصواريخ تساوي0.8 ، و تم اطلاق صاروخين على هدف معين . بفرض أن اصابة الصاروخ الأول مستقلة عن اصابة الصاروخ الثاني ، فما احتمال أن الهدف قد أصيب : • 0.96 • 0.92 • 0.84 • 0.8	$p(A)=0.8$ $p(B)=0.8$ $p(A)\cup p(B)=p(A)+p(B)-p(A)\cap p(B)$ $=0.8+0.8-(0.8\times0.8)$ $=1.6-0.64$ $=0.96$	
١٤٠) قيمة المقدار $1.\overline{33}$ هي : • 1/3 • 4/3 • 5/3 • 7/3	$x=1.\overline{33}$ $10\,x=13.\overline{33}$ $10\,x-x=13.\overline{33}-1.\overline{33}$ $9\,x=12$ $x=\frac{12}{9}=\frac{4}{3}$	

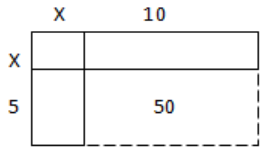
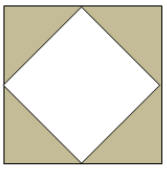
السؤال	الحل	هامش
١٤١) إذا كان $\frac{3x-4}{y+15}$ عدداً ثابتاً ، و قيمة $x=2$ ، فإذا كانت $y=3$ فما قيمة x عندما تكون $y=12$ • $5/3$ • $7/3$ • $8/3$ • $10/3$	اولا : نوجد قيمة الحد الثابت بالتعويض بقيم x=2 ,y=3 $\frac{3(2)-4}{(3)+15}=\frac{6-4}{18}=\frac{2}{18}=\frac{1}{9}$ ثانيا: لإيجاد قيمة x عندما y=12 نعوض في المعادلة التالية: $\frac{3x-4}{12+15}=\frac{1}{9} \Rightarrow \frac{3x-4}{27}=\frac{1}{9} \Rightarrow 3x=\frac{27}{9}+4$ $\Rightarrow 3x=3+4 \Rightarrow x=\frac{7}{3}$	
١٤٢) $(-\sqrt{4})^2$ يساوي : • -4 • -2 • 2 • 4	$(-\sqrt{4})^2=(-1)^2(\sqrt{4})^2=2^2=4$	
١٤٣) إذا علمت أن 7 هو وسيط البيانات $3,11,2,13,x,1,3,8,9$ ، فما هي قيمة x : • $x=3$ • $x=6$ • $x=7$ • $x=8$	نرتب البيانات ترتيب تصاعدي : 1,2,3,3,7,8,9,11,13 ↓ الوسيط	
١٤٤) قيمة x في حل النظام التالي هي : $x+2y=13$ $2x+y=11$ • $x=1$ • $x=3$ • $x=-1$ • $x=-3$	بضرب 2- في المعادلة الثانية X +2y = 13 - 4x -2y = -22 -3x = -9 $x=\frac{-9}{-3}=3$	
١٤٥) إذا كانت $f(x)=x^2+3x+k$ ، و $k\neq 0$ ، و $f(k)=0$ ، فإن $f(1)$ تساوي : • $k-4$ • 4 • k • 0	$F(k)=0 \Rightarrow k^2+3k+k=0$ $k^2+4k=0$ $k(k+4)=0$ K=0 or k+4=0 ↙ مرفوض ↘ K=-4 $f(1)=x^2+3x-4=1+3-4=0=k$	

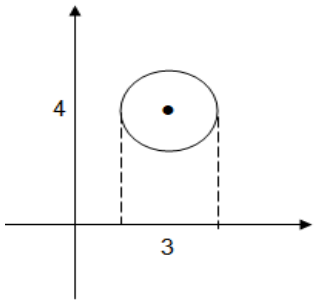
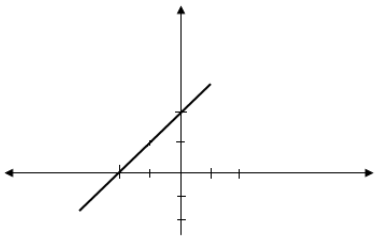
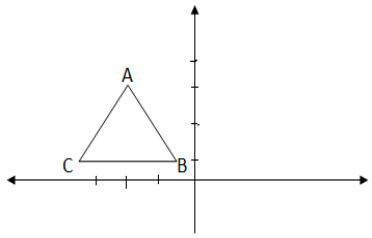
السؤال	الحل	هامش
١٤٦) إذا كان x عدداً حقيقياً ، فما العبارة المكافئة للعبارة $1\le\|x-2\|\le 7$: • $-5\le x\le 1$ أو $3\le x\le 9$ • $x=3$ أو $x=3$ • $1\le x\le 3$ • $-5\le x\le 9$	$1\le\|x-2\|\le 7=\begin{cases}\|x-2\|\le 7\\ \|x-2\|\ge 1\end{cases}$ عندما $\|x-2\|\le 7$ فإن مجموعة الحل هي: $\Rightarrow -7\le x-2\le 7\Rightarrow -5\le x\le 9$ عندما $\|x-2\|\ge 1$ فإن مجموعة الحل هي: $\Rightarrow x-2\ge 1 \quad or \quad x-2\le -1$ $\Rightarrow x\ge 3 \quad or \quad x\le 1$ يمكن كتابة مجموعة الحل على الصيغة: $[-5,1]\cup[3,9]$ و التي يمكن كتابتها على الشكل $-5\le x\le 1$ أو $3\le x\le 9$	
١٤٧) إذا أجرينا انسحاباً لمستقيم $y=x-1$ بمقدار 5 وحدات إلى اليمين ، فما معادلة المستقيم الجديد : • $y=x-5$ • $y=x+5$ • $y=x-6$ • $y=5x-1$	X= +5 Y+5 = x-1 Y= x-1-5 Y=x-6	
١٤٨) بكم طريقة يمكن لمدير مدرسة اختيار لجنة مكونة من 4 أعضاء من 10 معلمين : • 40 • 210 • 1260 • 5040	الترتيب غير مهم ، نستخدم التوافيق $\binom{10}{4}=\frac{10!}{4!\,(10-4)!}=\frac{10!}{4!\,6!}=210$	
١٤٩) حصل نواف على متوسط درجات 76% في ثلاثة اختبارات . ما أقل درجة يجب أن يحصل عليها في الاختبار الرابع فيكون تقديره B .(علماً بأن التقدير B يعني الحصول على 80% حد أدنى) • 96% • 94% • 92% • 84%	*الاختبار الأول : $\frac{x_1+x_2+x_3}{3}=76$ $x_1+x_2+x_3=76\times 3=228$ *الاختبار الثاني : $\frac{x_1+x_2+x_3+x_4}{4}=80$ $x_1+x_2+x_3+x_4=80\times 4=320$ *الدرجة المطلوبة هي : 320-228=92%	
١٥٠) إذا كانت القيمة العددية لمساحة دائرة 5 أضعاف القيمة العددية لمحيطها ، فإن نصف قطر الدائرة يساوي : • 5 • 10 • 15 • 20	من المعطى نجد ان: $\pi r^2=5(2\pi r)$ $\Longrightarrow \pi r^2=10\pi r$ $\xrightarrow{\text{بالقسمة على } \pi r} r=10$	

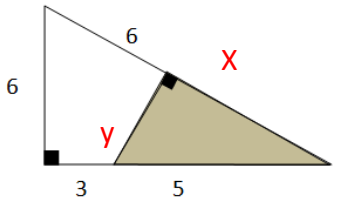
السؤال	الحل	هامش
١) إذا كان $\int_0^3 ax\,dx = 9$ فإن a تساوي : • 1 • 2 • 3 • 4	a عدد ثابت يخرج خارج اشارة التكامل $a\int_0^3 x\,dx = 9 \iff a\left[\frac{x^2}{2}\right]_0^3 = 9$ $\frac{a}{2}(3^2-0) = 9 \iff \frac{9a}{2} = 9$ $a = 9 \div \frac{9}{2} = 9 \times \frac{2}{9} = 2$	
٢) 1 -2 +3 -4 +5 ..... -998 +999 -1000 +1001 = • -1001 • 501 • 500 • -501	1 -2 +3 -4 +5 -6+.....+999-1000 +1011 = (-1) + (-1) +(-1) + ...+(-1) + 1001 = - 500 + 1001 = 501	
٣) إذاكان باقي قسمة العدد n على 7 يساوي 3 ، فإن باقي قسمة العدد 8n على 7 يساوي : • 2 • 3 • 4 • 5	$\frac{n}{7} = c + \frac{3}{7}$ معطى $\frac{8n}{7} = 8(\frac{n}{7})$ ∵ $\therefore\ 8\left(\frac{n}{7}\right) = 8\left(c+\frac{3}{7}\right)$ $= 8c + \frac{24}{7} = 8c + 3 + \frac{3}{7}$ ∴ الباقي 3	
٤) أوجد قيمة $\sin\theta$:  	∵ $sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ وطول الوتر =3 وطول الضلع المجاور للزاوية θ = 1 ∴ يجب ان نوجد طول الضلع المقابل باستخدام نظرية فيثاغورس حيث x هي الضلع المقابل $x^2 = 3^2 - 1^2$ $\Longrightarrow x^2 = 8 \xrightarrow{\text{لأن الطول موجب}} x = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $\Longrightarrow sin\theta = \frac{2\sqrt{2}}{3}$	
٥) إذا علمت أن محيط الدائرة 44 ، فما هي مساحة الدائرة (إذا كان $\pi = \frac{22}{7}$) :	$2\pi r = 44 \Leftrightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$ $\Rightarrow r = \frac{44 \times 7}{22 \times 2} = 7$ مساحة الدائرة = πr^2 $= \frac{22}{7} \times 7^2 = 154$	

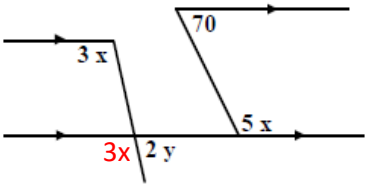
السؤال	الحل	هامش
٦) تقسم الدرجة الكلية في مادة الرياضيات الى قسمين : 60 درجة للأعمال الفصلية و 40 درجة للإختبار النهائي . اذا حصل احمد على 95% في الاعمال الفصلية ، فما الدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الاختبار النهائي لكي يحصل على معدل 90% في المقرر ؟ • 31 • 32 • 33 • 34	العدد الممثل للنسبة 95% من $a = 60$ العدد الممثل للنسبة 90% من 100 (المجموع الكلي)=$(x+a)$ و نحل المعادلة لنوجد قيمة x و نكون قد حسبنا القيمة المطلوبة $a = 60 \times \frac{95}{100} = 57$ $57 + x = 100 \times \frac{90}{100}$ $\Longleftrightarrow x = 90 - 57 = 33$	
٧) زرع مزارع 540 نخلة وأثمر منها 420 نخله، فما نسبة الشجر المثمر ؟ • 25% • 50% • 75% • 100%	النسبة المئوية= $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100 = \frac{420}{540} \times 100 = 77\%$ نأخذ أقرب قيمة لـ 77% و نعتبرها الاجابة	
٨) رميت قطعة نقدية 4 مرات، ما احتمال ان تظهر الصوره في 4مرات معاً ؟	احتمال الحدث = $\frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{1}{2}$ (ظهور صورة عند رمي النقود مرة واحدة) احتمال الحدث = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ (ظهور صورة في كل مرة عند رمي النقود ٤ مرات)	
٩) بكم طريقة يمكن كتابة أحرف كلمة (خالد) ؟	كلمة خالد تتكون من ٤ احرف عدد التراتيب المختلفة لها هي $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$	
١٠)صندوق فيه 9 كرات ، إذا كان 4زرقاء و 5 حمراء ، سحبنا منها 2 معاً ، ما احتمال ان تكون كلها زرقاء ؟ • $\frac{1}{9}$ • $\frac{1}{6}$ • $\frac{4}{9}$ • $\frac{6}{9}$	احتمال حدثين A و B معا يساوي حاصل ضرب احتمال الحدث الاول P(A) في احتمال الحدث الثاني P(B) ∵ السحب سيكون بدون احلال ∴ فراغ العينة للحدث B سيقل بواحد عن فراغ العينة الحدث A و كذلك عدد الكرات الزرقاء في الحدث B سيقل بواحد عدد الكرات الزرقاء في الحدث A $\Longrightarrow P(A \cap B) = P(A).P(B)$ $= \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$	

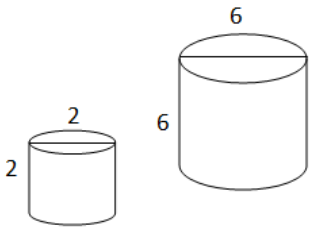
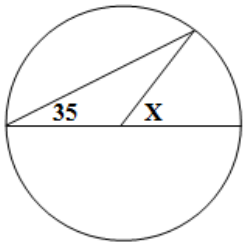
السؤال	الحل	هامش
١١)إذا كان المتوسط الحسابي للعددين (2x+7) ، (3-2x) يساوي y فإن 5y يساوي : • 30 • 25 • 20 • 15	المتوسط الحسابي للعددين $\frac{3-2x+2x+7}{2} = y$ $\xrightarrow{\text{بالتبسيط}} y = \frac{3+7}{2} = 5$ $\Longrightarrow 5y = 25$	
١٢)إذا كان $f(x) = \sqrt{x+1}$ ، $g(x) = \frac{1}{x+1}$ فإن $[\frac{f}{g}](3)$ تساوي : • $\frac{1}{2}$ • 1 • 2 • 8	$[\frac{f}{g}](x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\frac{1}{1+x}} = (1+x)\sqrt{x+1}$ $[\frac{f}{g}](3) = (1+3)\sqrt{3+1} = 4\sqrt{4} = 4 \times 2 = 8$	
١٣)إذا كان $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ، فإن A^2 :	$A^2 = A.A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (1\times1)+(2\times2) & (1\times2)+(2\times4) \\ (2\times1)+(4\times2) & (2\times2)+(4\times4) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 20 \end{bmatrix}$	
١٤)أي الاعداد التاليه لا تمثل اضلاع مثلث : • 1,2,3 • 3,4,5 • 5,6,7 • 7,8,9	∵ مجموع أي ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث و لنسهل البحث عن الاجابة نكتفي بجمع أصغر العددين ونقارن المجموع بالعدد الثالث 3=2+1 : لا يمثل مثلث ✓ 5<4+3 : يمثل مثلث × 7<6+5 : يمثل مثلث × 9<8+7 : يمثل مثلث ×	
١٥) $\ln \frac{e^a}{e^b}$ تساوي : • ln (a-b) • a-b	∵ $\ln \frac{e^a}{e^b} = \ln e^{a-b}$ ∵ $\ln e^x = x$ $\Longrightarrow \ln \frac{e^a}{e^b} = \ln e^{a-b} = a-b$	

السؤال	الحل	هامش
١٦) بكم طريقة يمكن كتابة عدد فردي مكون من خانتين من الأرقام {1,2,3,4,5,6} ؟	∵ العدد فردي ∴ منزلة الآحاد يجب ان يحتلها عدد فردي بينما منزلة العشرات يمكن ان يحتلها أي عدد وعلى ذلك فإن عدد الطرق التي يمكن كتابة عدد فردي مكون من خانتين من الارقام [1,2,3,4,5,6] 6 x 3 = 18طريقة	
١٧) $e^{-5x}e^{x}=e^{2}$ ، فإن x تساوي : • 2 • -2 • $\frac{1}{2}$ • $\frac{-1}{2}$	لأن الاساس واحد نجمع الاسس في حالة الضرب $e^{-5x}.e^{x}=e^{2}$ $e^{-5x+x}=e^{2}$ $\Longrightarrow -5x+x=2 \Longrightarrow -4x=2$ $\Longrightarrow x=\frac{2}{-4}=\frac{-1}{2}$	
١٨)  الشكل السابق يمثل : • العلاقه بين المربع والمستطيل • معادلة من الدرجة الثانية • معادلة من الدرجة الأولى • مساحة المربع	مساحة الشكل المعطى : (x+10) . (x+5) $= x^2+15x+50$ وهي معادلة من الدرجة الثانية	
١٩) إذا كان $\int_1^6 f(x)dx=2$ ، $\int_3^6 f(x)dx=5$ ، فإن $\int_1^3 2f(x)$ يساوي :	من خواص التكامل $\int_a^c f(x)dx=\int_a^b f(x)dx+\int_b^c f(x)dx$ $\therefore \int_1^3 2f(x) = 2\int_1^3 f(x)$ $= 2\left(\int_1^6 f(x)dx - \int_3^6 f(x)dx\right)$ $= 2(2-5) = 2(-3) = -6$	
٢٠)  رسم مربع داخل المربع الكبير بحيث تكون رؤوسه في منتصف اضلاع المربع الكبير ، اذا وضعنا نقطه عشوائيه فما احتمال ان تكون في الجزء المظلل : • 0.25 • 0.5 • 0.125 • 0.75	∵ احتمال ان تقع نقطة في الجزء المظلل = $\frac{\text{مساحة الجزء المظلل}}{\text{مساحة المربع الخارجي}}$ ∵ أي رأس من رؤوس المربع الداخلي يقسم ضلع المربع الخارجي بنسبة 1 : 1 ∴ باستخدام نظرية فيثاغورس يمكن لنا ايجاد طول ضلع المربع الداخلي و من ثم ايجاد مساحته بفرض ان ضلع المربع الخارجي= x $\Longrightarrow \left(\frac{x}{2}\right)^2+\left(\frac{x}{2}\right)^2=2\frac{x^2}{4}$ $\xrightarrow{\text{بأخذ الجذر الموجب}}$ ضلع طول المربع الداخلي $=\frac{1}{\sqrt{2}}x$ مساحة المربع الداخلي = $\frac{x^2}{2}$ مساحة المنطقة المظللة = مساحة المربع الخارجي – مساحة المربع الداخلي $= x^2 - \frac{x^2}{2} = \frac{x^2}{2}$ ∴ احتمال ان تقع نقطة في الجزء المظلل = $\frac{\frac{x^2}{2}}{x^2}=\frac{1}{2}$	

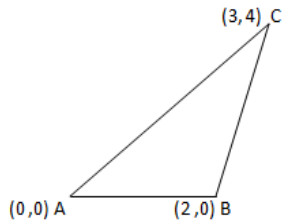
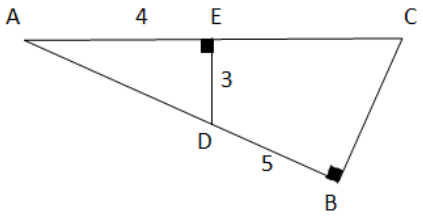
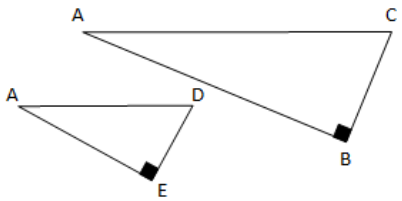
السؤال	الحل	هامش
(٢١  معادلة الدائرة هي : • $x^2 + y^2 - 3x - 4y = 1$ • $x^2 + y^2 + 3x - 4y = 1$ • $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 1$ • $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 1$	∵ معادلة الدائرة التي مركزها (h ، k) هي $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ ومن الرسم h=3 و k=4 $\Rightarrow (x-3)^2 + (y-4)^2 = 1$	
(٢٢  الرسم يمثل المعادلة : • y = x + 2 • y = -x + 2 • y = x^2 + 2 • y = x – 2	من الرسم واضح ان الحل هومعادلة من الدرجة الاولى حيث أنها تمثل هندسيا بخط مستقيم . و لإيجاد المعادلة نعوض في التالي : $y - y_1 = m(x - x_1)$ حيث $(x_1, y_1) = (0, 2)$ $(x_2, y_2) = (-2, 0)$ نقطتان تقعان على الخط المستقيم $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{2-0}{0-(-2)} = \frac{2}{2} = 1$ $\Longrightarrow y - 2 = 1(x - o) \Rightarrow y - 2 = x$ $\Rightarrow y = x + 2$	
(٢٣  انعكاس النقطة A حول محور السينات : • (2,3) • (-2,3) • (2,-3) • (-2,-3)	بشكل عام : صورة (x, y) بالانعكاس حول محور السينات هي $(x, -y)$ و حيث ان النقطة A=$(-2, 3)$ $\xrightarrow{\text{انعكاس } A} (-2, -3)$	
٢٤)مضلع يتكون من 20 ضلع و رتبة أحد رؤوسه 5 ، فكم رأس له ؟ • 4 • 5 • 6 • 8	ضعف عدد الاضلاع = مجموع رُتب الرؤوس $5 \times 8 = 20 \times 2$ $40 = 40$ عدد الرؤوس 8	

السؤال	الحل	هامش
٢٥) أوجد مساحة المنطقة المظلله :  	لايجاد المساحة المظللة يجب ان نوجد اطوال اضلاع المثلث القائم الداخلي و نرمز للضلع الواقع على وتر المثلث الخارجي بـ x و الضلع الآخر بـ y لإيجاد طول x نوجد طول وتر المثلث الخارجي باستخدام نظرية فيثاغورس $\Rightarrow (AB)^2 = (BC)^2 + (AC)^2$ $= 36 + 64 = 100$ $\Rightarrow X = 10 - 6 = 4$ و لإيجاد طول y نطبق نظرية فيثاغورس للمثلث الداخلي $\Rightarrow y^2 = 5^2 - 4^2$ $\Rightarrow$ مساحة المثلث الداخلي $= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$	
٢٦) إذا كان $f(x) = \frac{7}{2}\sqrt[3]{x^5}$ أوجد $f'(x)$: • $\frac{21}{10x^{\frac{2}{5}}}$ • $\frac{35x^{45}}{10}$ • $\frac{35}{6x^{\frac{2}{3}}}$ • $\frac{35x^{\frac{2}{3}}}{6}$	$f(x) = \frac{7}{2}\, x^{\frac{5}{3}}$ $\therefore f`(x) = \frac{7}{2} \cdot \frac{5}{3}\, x^{\frac{5}{3}-1}$ $= \frac{35}{6}\, x^{\frac{2}{3}}$	
٢٧) $4 + 8 \div 2 \times 4 =$	ترتيب اسبقية العمليات الحسابية بالطريقة التاليه : من اليسار الى اليمين ١. العمليات داخل الاقواس ٢. الضرب والقسمه ٣. الجمع والطرح $\therefore 4 + 8 \div 2 \times 4$ $= 4 + 4 \times 4$ $= 4 + 16 = 20$	
٢٨) إذا كان $x>0$ فإن العددين المتساويين في المجموعة : $\left(\sqrt{(x+1)^2}\right.$ ، $\sqrt{(x-1)^2}$ ، $\sqrt{x^2+1}$ ، $\sqrt{x^2+1}$ ، $\left.\sqrt{x^2}+1\right)$ • $\sqrt{x^2+1}$, $\sqrt{x^2}+1$ • $\sqrt{(x-1)^2}$, $\sqrt{x^2}+1$ • $\sqrt{(x+1)^2}$, $\sqrt{x^2}+1$ • $\sqrt{(x-1)^2}$, $\sqrt{(x+1)^2}$	التربيع يلغي الجذر : $\sqrt{(x+1)^2} = x+1$ $\sqrt{(x-1)^2} = x-1$ $\sqrt{x^2} + 1 = x+1$	

السؤال	الحل	هامش
٢٩) $(7+i)(7-i) =$	$(7+i)(7-i) = 49 - 7i + 7i - i^2$ $= 49 + 1 = 50$ ملاحظه $i^2 = -1$	
٣٠) قيمة $x + y$:  	زاويتان متحالفتان مجموع قياسهما 180° 70+5x=180 5x=110 → x = 22 بما ان لدينا زاويتان متناظرتان ، ينتج لنا زاويتان متجاورتان مجموع قياسهما 180° : 3x + 2y = 180 66 + 2y = 180 2y = 114 y = 57° $\therefore x + y = 22 + 57 = 79$	
٣١)إذا كان $f(x) = \tan x$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $fog(x)$ يساوي : • $\sqrt{\tan x}$ • $x \tan x$ • $\tan \sqrt{x}$	$= f(g(x))fog(x)$ $= f(\sqrt{x}) = \tan \sqrt{x}$	
٣٢) اذا كانت النقطة (0,4) تقع على محيط الدائرة ومركز الدائرة (3,0) ، فان نصف قطر الدائرة :	نصف قطر الدائرة = المسافة بين النقطه ومركز الدائرة $= \sqrt{(3-0)^2 + (0-4)^2}$ $= \sqrt{25} = 5 = \sqrt{9+16}$	
٣٣) اذا كان الحد الثاني من متتابعة هندسية يساوي 6- وحدها الخامس 162 فأن الحد العام لهذه المتتابعه يساوي : • $a_n = 2(-3)^{n-1}$ • $a_n = 2(3)^{n-1}$ • $a_n = 3(-2)^{n-1}$ • $a_n = 3(2)^{n-1}$	المتتابعه الهندسية بالصورة $a_n = a_1 r^{n-1}$ $\frac{a_5}{a_2} = \frac{a_1 r^{5-1}}{a_1 r^{2-1}}$ $\frac{162}{-6} = \frac{a_1 r^4}{a_1 r} \rightarrow -27 = r^3 \rightarrow -3 = r$ الحد العام $a_n = 2(-3)^{n-1}$	
٣٤) $\frac{(\sqrt{-1})(\sqrt{-1})^2(\sqrt{(-1)^2})(\sqrt{-6})(\sqrt{2})}{\sqrt{3}}$ • 2 • -2 • $2i$ • $-2i$	$\frac{i \times -1 \times 1 \times \sqrt{-1 \times 3 \times 2} \times \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ $= \frac{-i \times \sqrt{-1} \times \sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ $= -i \times i \times 2$ $= -i^2 \times 2 = -(-1) \times 2 = 2$	

السؤال	الحل	هامش
٣٥) $= \frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{8}}$	$= \frac{\frac{2}{4}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{8}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{8}} = \frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$ $= \frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = 6$	
٣٦) كم إسطوانة صغيره نحتاج لتمتلئ الأسطوانة الكبيره :  	مساحة الأسطوانة = مساحة القاعدة xالارتفاع مساحة الأسطوانة الكبيرة : $6x\Pi(3)^2 \Rightarrow 54\Pi$ مساحة الأسطوانة الصغيرة : $2x\Pi(1)^2 \Rightarrow 2\Pi$ نحتاج إلى : $\frac{54\Pi}{2\Pi} = 27$	
٣٧)بكم طريقة يستطيع 7 اشخاص الجلوس على طاولة دائرية : • 7! • 6! • 7x6	(n-1)! = (7-1)!=6!	
٣٨) مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{4x+1} = \sqrt{2x+2}$ في مجموعة الأعداد الحقيقية تساوي : • $\{\frac{-1}{2}\}$ • $\{\frac{-1}{4}\}$ • $\{\frac{1}{4}\}$ • $\{\frac{1}{2}\}$	$4x+1 = 2x+2$ $4x-2x = 2-1$ $2x = 1$ $x = \frac{1}{2}$	
٣٩)أوجد قياس x :  	الزاوية المركزية = ضعف الزاوية المحيطية $x = 2 \times 35 = 70°$	

السؤال	الحل	هامش
٤٠)مجال الداله $f(x)=\sqrt{x-4}$ هو • $[4,\infty)$ • $[-4,4]$ • $(-\infty,4]$ • $[-4,\infty)$	لابد ماتحت الجذر يكون≤ 0 $x-4 \geq 0$ $x \geq 4$ $\therefore x \in [4,\infty)$	
٤١)إذا كانت $y=(\sqrt{x}+1)(1-\sqrt{x})$ فإن y ' تساوي : • - 1 • 1 • $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}+1\right)\left(1-\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$ • $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}+1\right)+\left(1-\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$	$y=\sqrt{x}-x+1-\sqrt{x}$ $=-x+1$ $y'=-1$	
٤٢) اذا كانت $f(x)=$ $\begin{cases}\frac{x^2-1}{x+1} & ,x\neq -1\\ a & ,x=-1\end{cases}$ ماهي قيمة a التي تجعل الداله f متصله : • -1 • 2 • 1 • -2	تكون الدالة f متصلة $\lim_{x\to -1} f(x)=f(-1)$ $\lim_{x\to -1}\frac{x^2-1}{x+1}=\frac{2x}{1}$ $\lim_{x\to -1} 2x=2(-1)=-2$ $\therefore f(-1)=-2$	
٤٣) مركز الدائرة التي معادلتها x^2+ $y^2+4x-6y-23=0$: • (-2,3) • (2,-3) • (3,-2) • (-3,2)	إذا كانت معادلة الدائرة $x^2+y^2+ax+bx+c=0$ فإن مركز الدائرة $\left(\frac{-a}{2},\frac{-b}{2}\right)$ المركز $=\left(\frac{-4}{2},\frac{6}{2}\right)$ $=(-2,3)$	
٤٤) اذا كان متوسط درجات اربع طلاب يساوي 12 ، اذا حذفنا اعلى درجة يصبح المتوسط 11 فما قيمة اعلى درجه ؟	$\frac{X}{4}=12 \rightarrow X=48$ $\frac{48-Y}{3}=11 \rightarrow 48-Y=33$ $Y=48-33=15$	
٤٥)قيم x التي تجعل محدد المصفوفه $\begin{bmatrix}x & 5 & 7\\ 0 & 1+x & 6\\ 0 & 0 & \frac{2x-1}{3}\end{bmatrix}$ يساوي صفراً : • $0,1,\frac{1}{2}$ • $0,-1,\frac{-1}{2}$ • $0,-1,\frac{1}{2}$ • $0,1,\frac{-1}{2}$	هي القيم التي تعطيني القطر (صفر) • $x=0$ • $1+x=0 \rightarrow x=-1$ • $\frac{2x-1}{3}=0 \rightarrow 2x-1=0$ $\rightarrow 2x=1$ $\rightarrow x=\frac{1}{2}$	

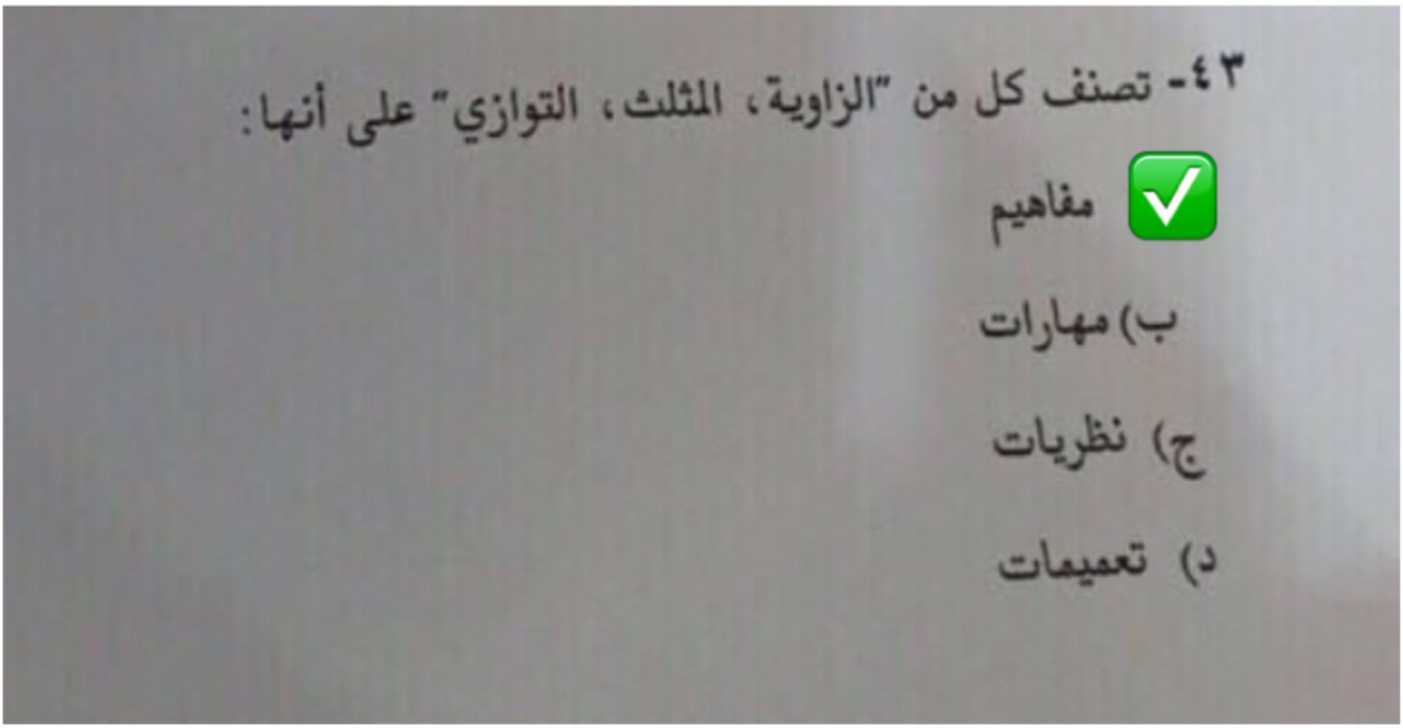
السؤال	الحل	هامش
٤٦)أوجد مجموعة حل المتباينه $\frac{2}{x^2+2x-3} < 0$	نضرب الطرفين في مربع المقام : $(x^2+2x-3)^2 \times \frac{2}{x^2+2x-3} < 0 \times (x^2+2x-3)^2$ $2(x^2+2x-3) < 0$ $2(x-1)(x+3) < 0$ $x = 1 \; or \; x = -3$ + مع -3 - ضد 1 + مع إشارة x^2 إشارة x^2 إشارة x^2 نختار الفتره السالبه لانه أقل من صفر مجموعة الحل $(-3 , 1)$	
٤٧)$p \vee (\sim p \wedge \sim q))$ • صائبة دائما • $\sim p \rightarrow \sim q$ • مكافئ		
٤٨)  في الشكل أعلاه، طول $\overline{AC}$ يساوي : • 5 • 7 • 16 • 25	البعد بين التقطتين $\overline{AC} = \sqrt{(3-0)^2+(4-0)^2}$ $= \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$	
٤٩)أوجد قيمة $\lim_{x\to\infty} \frac{x^4+3}{x^3-2}$	نلاحظ ان درجة البسط اكبر من درجة المقام $= \infty \lim_{x\to\infty} \frac{x^4+3}{x^3-2}$	
٥٠)  (الرسم ليس على المقياس) أوجد طول $\overline{BC}$: • 4 • 5 • 6 • 7	المثلثان متناسبان : لان قياس زاويتان من المثلث الاول تساوي قياس زاويتان من المثلث الاخر  $\overline{AD} = \sqrt{3^2+4^2} = \sqrt{25} = 5$ $\frac{\overline{AE}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{ED}}{\overline{BC}}$ $\frac{4}{10} = \frac{3}{\overline{BC}}$ $\overline{BC} = \frac{30}{4} = 7.5$	

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$	$p \vee (\sim p \wedge \sim q)$	$\sim p \rightarrow \sim q$
T	T	F	F	F	T	T
T	F	F	T	F	T	T
F	T	T	F	F	F	F
F	F	T	T	T	T	T

السؤال	الحل	هامش
٥١)أي من الآتي لا يعد من عناصر المعرفه الرياضيه : • المفاهيم • التعاميم • العمليات • المهارات		
٥٢)تحديد الاستيراتيجية المناسبة للحل تقع في اي مرحله عند العالم بوليا : • فهم المسأله • وضع الخطة • تنفيذ الخطة • التحقق من الحل		
٥٣) اذا نجح سعد في اختباراته فسيسافر مع زملائه ، إذا سافر مع زملائه فسيذهب الى ابها ، هذه العباره توافق العباره الشرطية : • اذا سافر سعد ، فإنه نجح في اختباراته • اذا ذهب سعد الى ابها ، فسيذهب مع زملائه • اذا نجح سعد في اختباراته ، فسيذهب الى ابها • اذا ذهب سعد الى ابها ، فإنه نجح في اختباراته		
٥٤)عدد أرجل الخراف والطيور معاً هي 64، فكم خروف وكم طائر ؟ الاستراتيجية التي تستخدم لحل هذه المسألة هي : • الرسم • التخمين والتحقق • النمط • الاستنتاج الرياضي		
٥٥)أي مما يلي لايعد من طرق البرهان الرياضي : • الاستدلال الرياضي • الاستقراء الرياضي • المثال المضاد • نقض الفرض		
٥٦) اذا قام المعلم بإعطاء طلابه عدداً من المثلثات ، وطلب منهم قياس زواياها، ثم جمع القياسات لكل مثلث ، وبعد ذلك اخبرهم ان "مجموع زوايا المثلث يساوي 180" فما طريقة التدريس التي طبقها المعلم ؟ • التركيبية • التحليلية • الاستقرائيه • الاستنتاجية		
٥٧)الخطوة الأولى في حل المسألة عن جورج بوليا : • الحل • الفهم • التحقق • التخطيط		
٥٨)قدرة الطالب على شرح مفهوم بإسلوبه الخاص يعتبر من أساليب : • الاستنتاج الرياضي • الترابط الرياضي • التمثيل الرياضي • التواصل الرياضي		

إنتهت ..

أسئلة الجانب التدريبي
من اختبارات كفايات الرياضيات
https://telegram.me/ques__math



لتوضيح معنى المفهوم نطرح اولا بعض الامثلة على المفهم الرياضي وهي

العدد الاولي ، العدد النسبي ، العدد المركب ، الزمرة ، المساواة ، مفهوم " أكبرمن " ، مفهوم " الصدق " في التقارير الرياضية ، الاتصال ، المعين ، شبه المنحرف ، الدائرة .التكامل , مفهوم النهايات ,الميل , المشتقة , مفاهيم النسب المثلثية (جا ,جتا , ظا) , متوازي الاضلاع ,التوازي

٤١) عدد أرجل الخراف والطيور معاً هي 64، فكم خروف وكم طائر ؟

الاستراتيجية التي تستخدم لحل هذه المسألة هي :

الرسم

✅ **التخمين والتحقق**

- النمط
- الاستنتاج الرياضي

خطة رسم شكل

أحيانًا يمنحك رسم صورة أو شكل تصوّرًا أوضح لكيفية معالجة المسألة . وإضافة تفاصيل إلى الرسم (مثل : وحدات ، علامات ، مسميات ، وأعداد) يمكن أن يساعدك في اتخاذ قرار حول كيفية حل المسألة.

خطة البحث عن نمط

• لاستخدام هذه الاستراتيجية حلّل الأعداد (أو الأشكال أو الأحرف أو الحركات) الأولى وحدّد القاعدة المستخدمة في توليد العدد الثاني من العدد الأول ، والثالث من الثاني ، .... وهكذا ثم استخدم القاعدة لإكمال النمط وإيجاد الحل .

يفضل عند استعمال إستراتيجية البحث عن نمط تشجيع الطلاب على تفريغ البيانات في جدول مما يساعد على اكتشاف النمط وتحديده .

خطة(استراتيجية) التخمين والتحقق

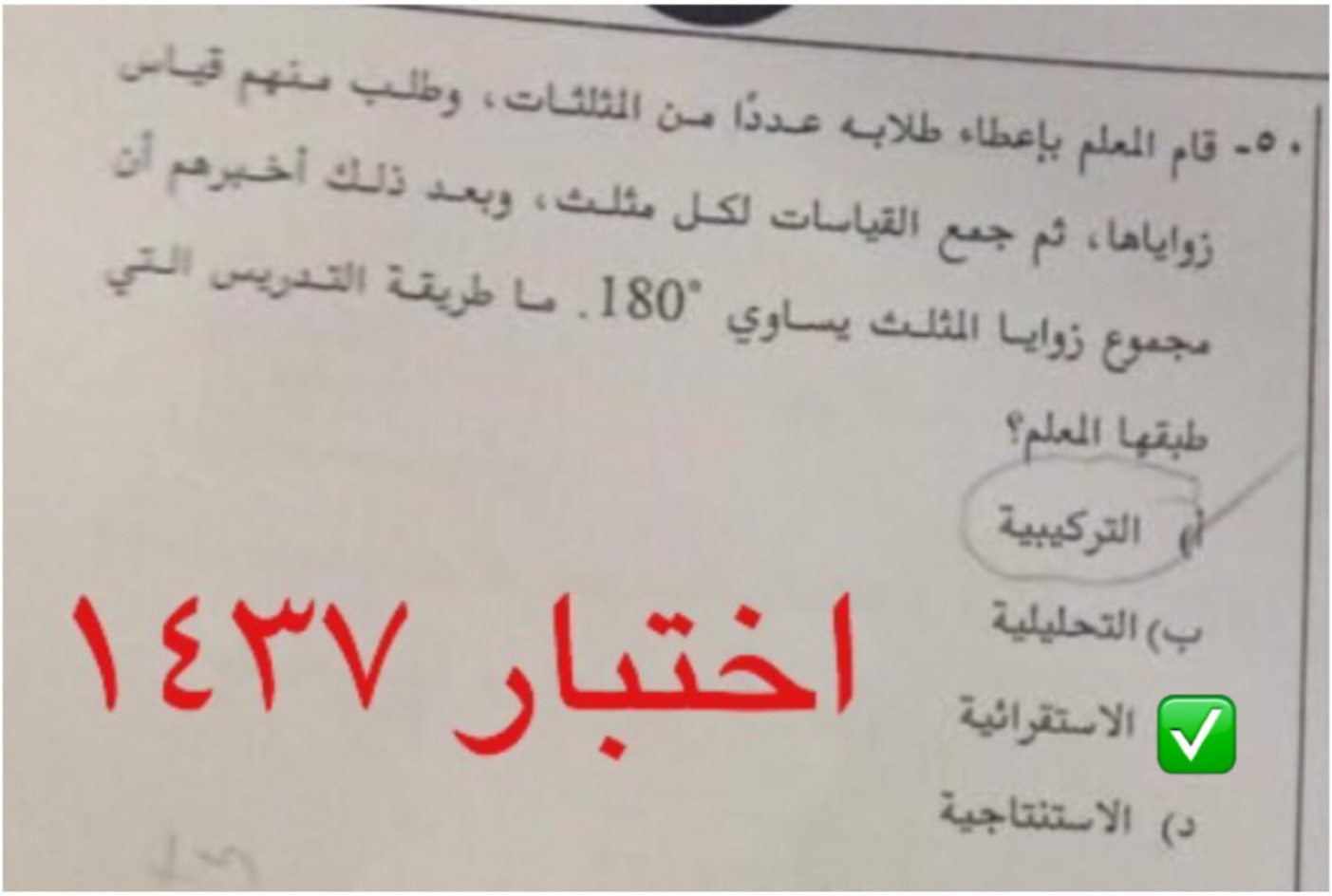
التخمين : يعني إيجاد توقّع منطقي لحل المسألة

التحقق : يعني استعمال هذا التوقع في نص المسألة والنظر إلى صحته ومناسبته لها كحل

- الطريقة الاستنتاجية :

** الاستنتاج: يبدأ من قاعدة - كلية وجزئية – ليصل إلى نتيجة تنطبق على الأمثلة الجديدة

**الاستنتاج : هو انتقال العقل من قواعد أحكام عامة مسلم بصحتها



ثانيا : الطريقة الاستقرائية :

وهي أحد صور الاستدلال بحيث يكون سير التدريس من الجزئيات إلى الكل ، والإستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعميمات من خلال دراسة عدد كاف من الحالات الفردية ثم استنتاج الخاصية التي تشترك فيها هذه الحالات ثم صياغتها على صورة قانون أو نظرية

متى تستخدم هذه الطريقة ؟

عندما يراد الوصول إلى قاعدة عامة (نظرية أو قانون) .

يوجد ثلاثة أنواع هي

النوع الأول : الترابطات داخل الرياضيات بين المفاهيم أو الأفكار أوة التمثيلات أو فروع الرياضيات

النوع الثاني : الترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى مثل اللغات والعلوم والدب والجغرافيا ... الخ

النوع الثالث : الترابطات بين الرياضيات والمواقف أو المشكلات الحياتية

٩- تبادل المناقشة والحوار بين المعلم وتلاميذ المجموعة التجريبية وبين التلاميذ وبعضهم البعض أثناء تعلم المفاهيم ، وإتاحة الفرصة للتلاميذ لصياغة ما اكتشفوه من مفاهيم وعلاقات رياضية وصياغة خطوات حلهم للتمارين والأنشطة المقدمة بلغتهم الخاصة سواء شفويا أو كتابيا كان بدوره يؤدي إلى تنمية مهارات التواصل الرياضي المتضمنة فى القوة الرياضية.

١٠- الأنشطة المتضمنة في الوحدتين تتطلب من التلاميذ ملاحظة الأشكال المختلفة واستنتاج العلاقات بينها وتبرير خطوات الحل والتدليل على صحتها وهذا يتفق مع مهارات الاستدلال الرياضي المتضمنة في القوة الرياضية.

الأنشطة والتمارين التي استخدمت أثناء التدريس تعتمد على الإدراك البصري للأشكال وتمثيل المفاهيم بالرسومات وهذا يتفق مع مهارات التمثيل الرياضي المتضمنة في القوة الرياضية.

٢٧- عرض كتاب الرياضيات إحدى العلاقات الرياضية

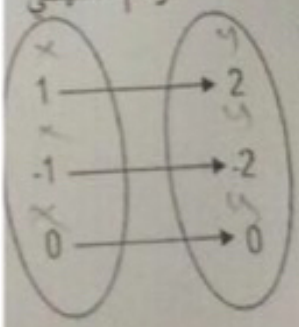
أزواج مرتبة | الجدول | الرسم السهمي

(1,2)

(-1,-2)

(0,0)

x	y
1	2
-1	-2
0	0



إن العرض السابق ينمي لدى الطالب مهارات:

✅ أ) التمثيل والترابط الرياضي

ب) التمثيل والتواصل الرياضي

ج) الترابط والاستدلال الرياضي

د) التواصل والاستدلال الرياضي

٢٤) أي من الآتي لا يعد من عناصر المعرفه الرياضيه :

- المفاهيم
- التعاميم
- ✅ العمليات
- المهارات

عناصر المعرفة الرياضية واستراتيجيات تدريسها: يتناول هذا الفصل **عناصر المعرفة الرياضية** المختلفة (المفاهيم، التعميمات، الخوارزميات والمهارات، المسائل الرياضية) ويتطرق إلى استراتيجيات تدريسها لتمكين المعلمين من تنفيذ هذه الاستراتيجيات ...

٨٣- "إذا نجح محمد في اختباراته، فسيسافر مع زملائه"

"إذا سافر محمد مع زملائه، فسيذهب إلى أبيها"

حدد أي العبارات الآتية تنتج منطقياً من العبارتين السابقتين:

أ) إذا سافر محمد، فإنه نجح في اختباراته

ب) إذا ذهب محمد إلى أبيها، فسيذهب مع زملائه

✅ ج) إذا نجح محمد في اختباراته، فسيذهب إلى أبيها

د) إذا ذهب محمد إلى أبيها، فإنه نجح في اختباراته

ثانياً : قانون القياس المنطقي :

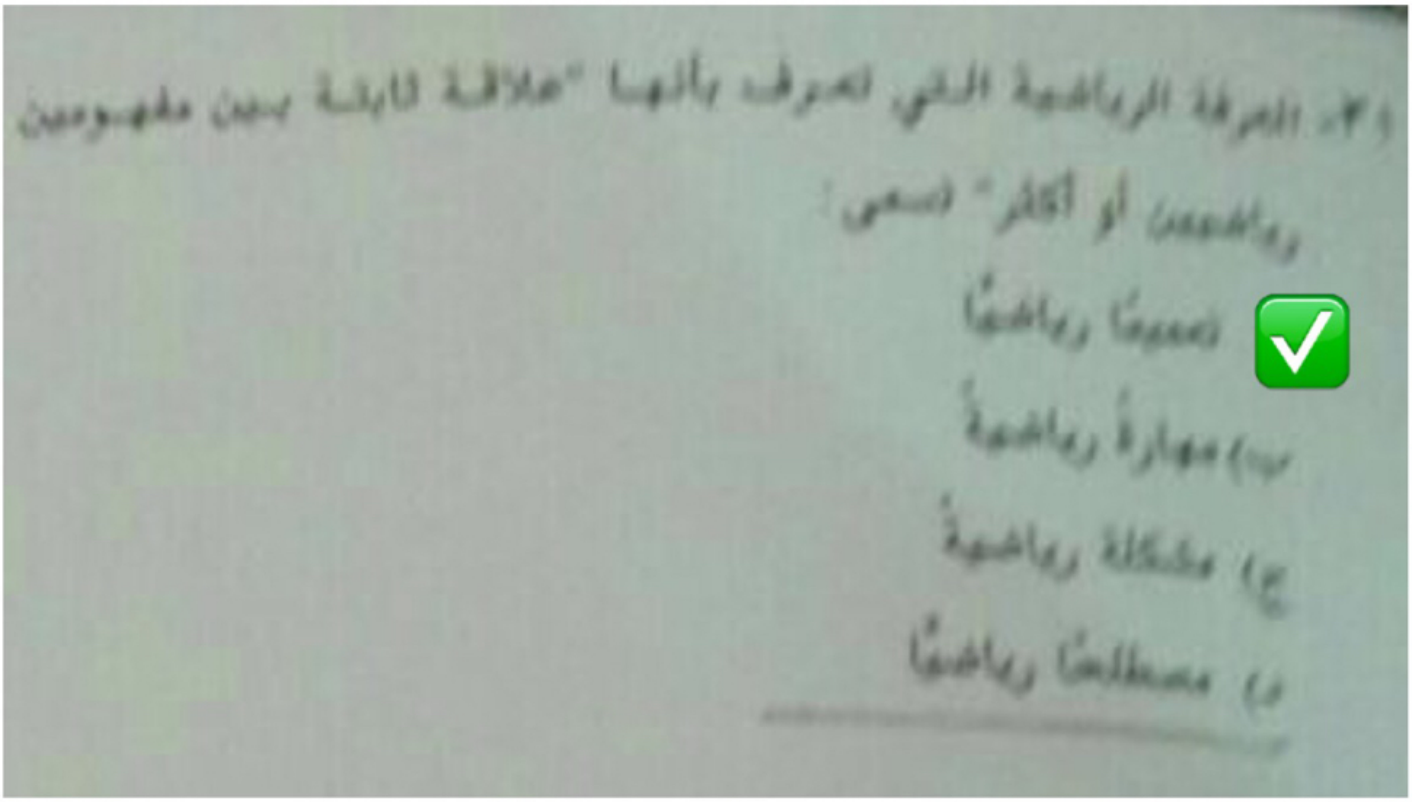
إذا كانت العبارتان الشرطيتان $q \rightarrow r$ ، $p \rightarrow q$ صحيحتين فإن العبارة الشرطية $p \rightarrow r$ تكون صحيحة أيضاً .

ونعبر عن قانون القياس المنطقي بالرموز كما يلي :

$$[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \rightarrow r)$$

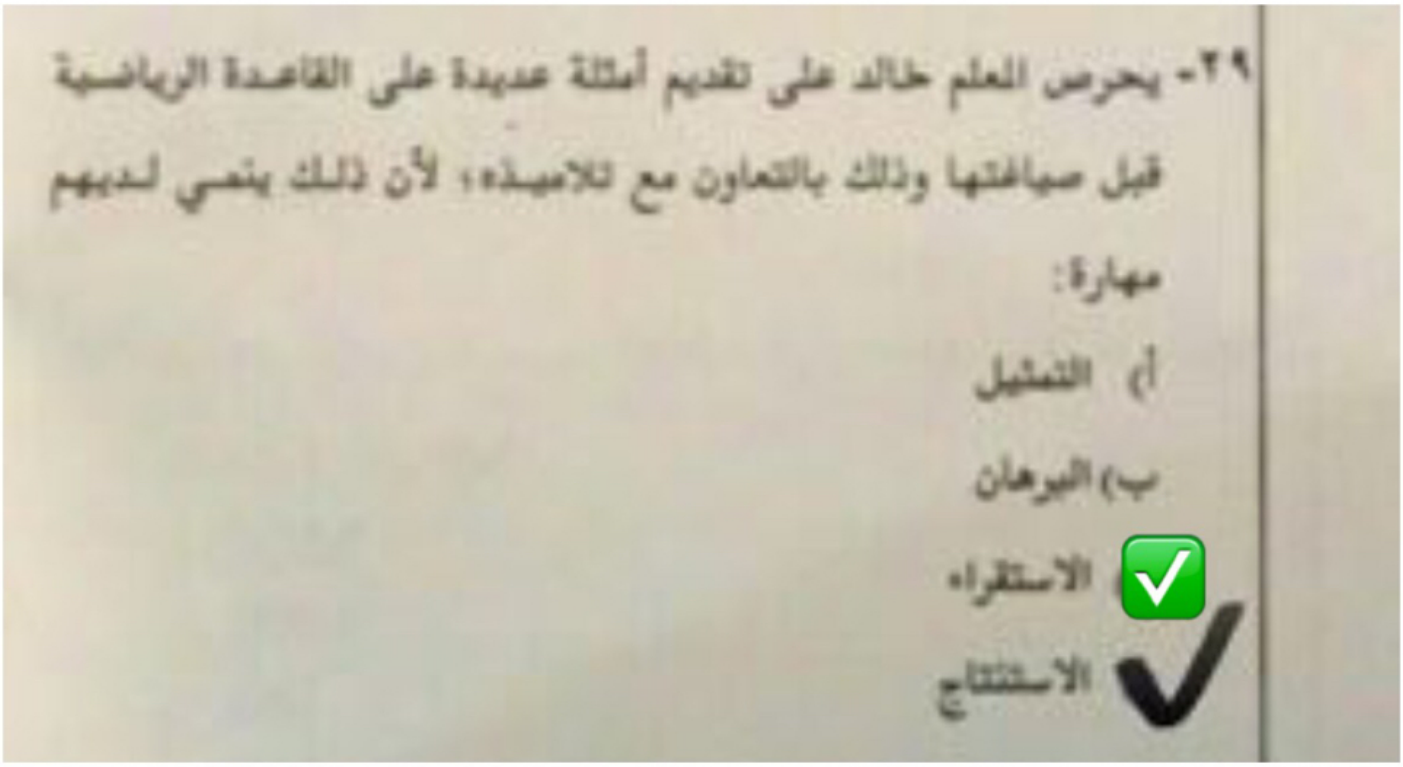
- تعد استيراتيجية حل المسألة حسب العالم بوليا :
  - فهم المشكله
  - خطة الحل
  - ✅تنفيذ الحل
  - التحقق من الحل

المرحلة الثالثة– تنفيذ الخطة: بعد أن أدرك الطالب فكرة الحل ورسم الخطة، يكون قد قطع شوطاً كبيراً في طريق حل المشكلة، فتنفيذ الخطة يعتبر من الأمور السهلة على الطالب، وخاصة عندما يكون قد توصّل إلى فكرة الحل بنفسه أو قام بدور فعّال في وضع الخطة، بينما يكون احتمال نسيان الطالب لخطة الحل كبيراً، إذا كانت قد فُرضت عليه من المعلم. وما يقوم به الطالب في هذه المرحلة عبارة عن عمليات وخوارزميات واضحة، ولكن يجب أن يتأكد من أن كل خطوة يقوم بها صحيحة، ويمكن تبريرها أو إثبات صحتها، وأن الحسابات والعمليات سليمة.



المبادئ والتعميمات

بعد أن يتعرف الطالب على بعض المفاهيم الرياضية مثل العمليات الأربع، الأشكال الهندسية مثل: المثلث ومتوازي الأضلاع والمربع والمستطيل والمعين، ينتقل إلى دراسة خواص هذه الأشياء والعلاقات فيما بينها ليصل إلى تعميمات أو قوانين تنطبق على مجموعة من الأشياء والنظم الرياضية. لذلك يعرف التعميم بأنه: جملة خبرية تحدد علاقة ثابتة بين مفهومين أو أكثر.



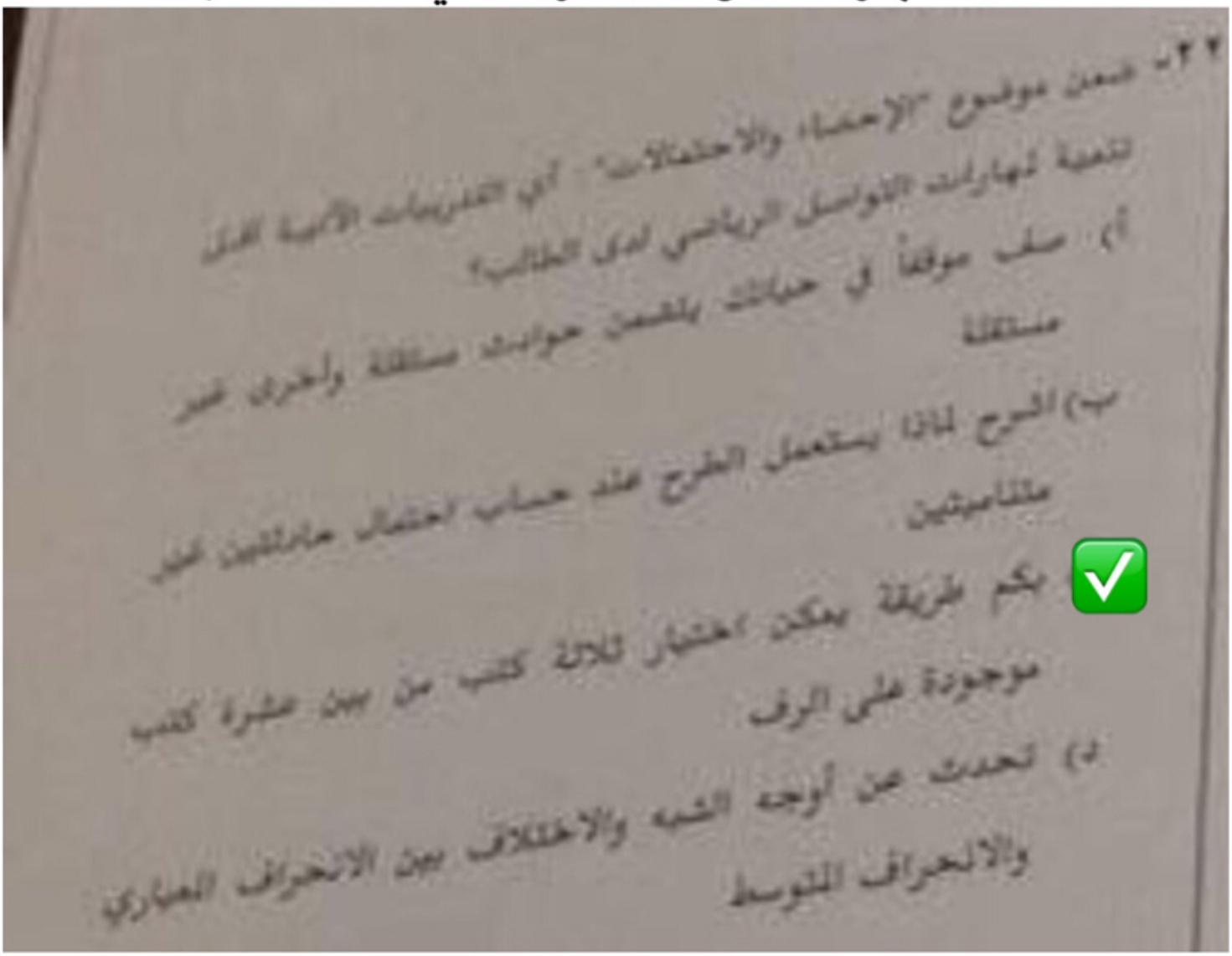
ثانيا : الطريقة الاستقرائية :

وهي أحد صور الاستدلال بحيث يكون سير التدريس من الجزئيات إلى الكل ، والإستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعميمات من خلال دراسة عدد كاف من الحالات الفردية ثم استنتاج الخاصية التي تشترك فيها هذه الحالات ثم صياغتها على صورة قانون أو نظرية

متى تستخدم هذه الطريقة ؟

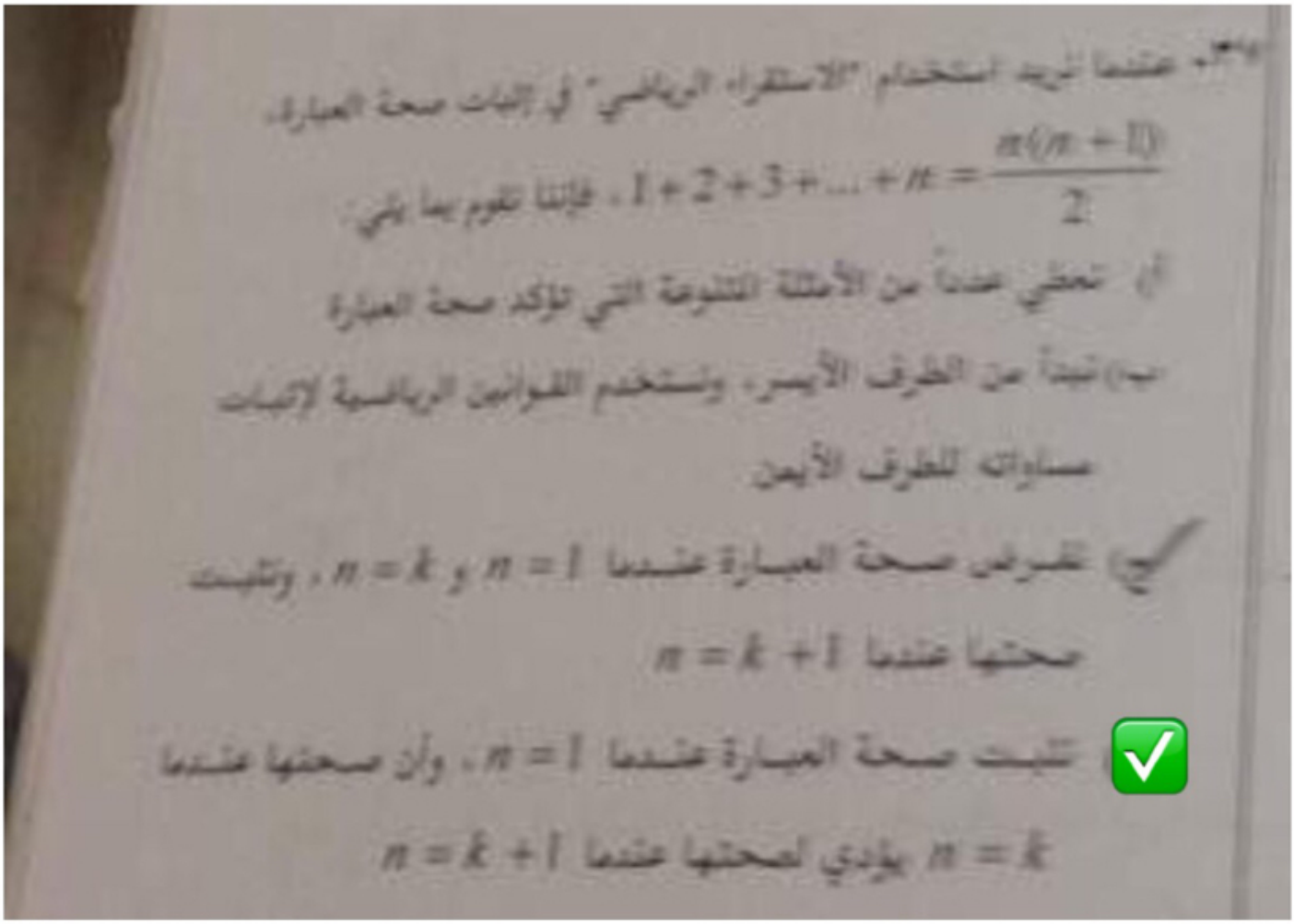
عندما يراد الوصول إلى قاعدة عامة (نظرية أو قانون) .

ضمن موضوع الاحصاء والاحتمالات " اي التدريبات الآتيه أقل تنمية لمهارات التواصل الرياضي لدى الطالب ؟

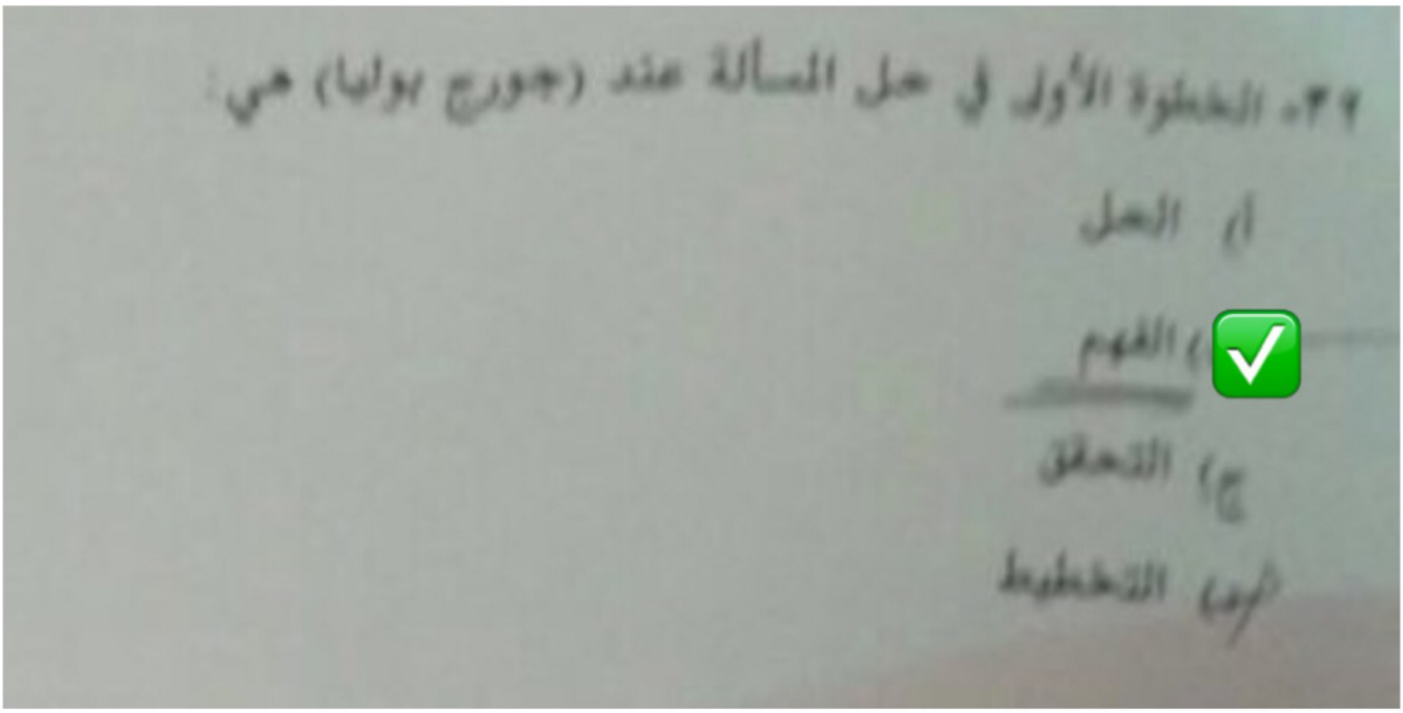


وأشار الرفاعي(٢٠٠١م،١٠) إلى أن التواصل الرياضي ينبغي أن يضم المهارات الخمس الرئيسية التالية:

١. قدرة التلميذ على شرح وتوضيح الأفكار والعلاقات الرياضية بفهم للآخرين.
٢. إعطاء أمثلة صحيحة لمفاهيم أو أفكار رياضية.
٣. عمل تبرير رياضي للحلول وللاستنتاجات الرياضية.
٤. استخدام لغة الرياضيات للوصف.
٥. تمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة.



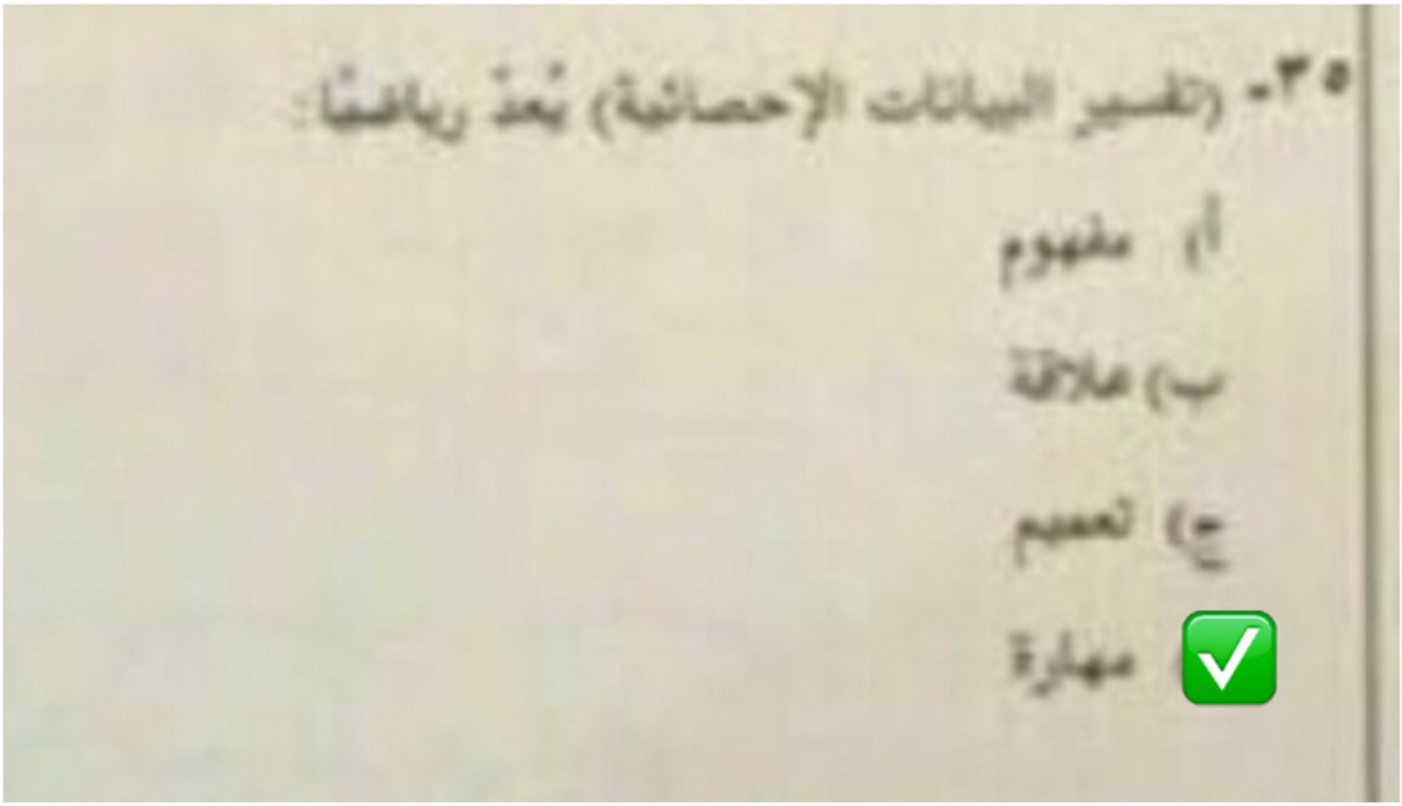
الاستقراء الرياضي (بالإنجليزية: Mathematical induction) هو أحد أنواع البرهان الرياضي تستخدم عادة لبرهنة أنّ معادلة أو متباينة ما صحيحة لمجموعة لانهائية من الأعداد، كالأعداد الصحيحة. يعتمد البرهان على مبدأ وقوع أحجار الدومينو، ويتم على مرحلتين: في الأولى، يبرهن أنّ **أوّل رقم** في المجموعة يحقّق المطلوب، وفي الثانية نفرض أنّ المطلوب يتحقّق لعدد ما من المجموعة، ونبرهن، جبريًا، مثلاً، أنّه يتحقّق أيضًا للعدد الذي يليه في المجموعة استنادًا على **الفرض** وعلى **الأساس**.



حدّد جورج بوليا في كتابة البحث عن الحل أربعة مراحل لحل المسألة نلخصها فيما يلي :

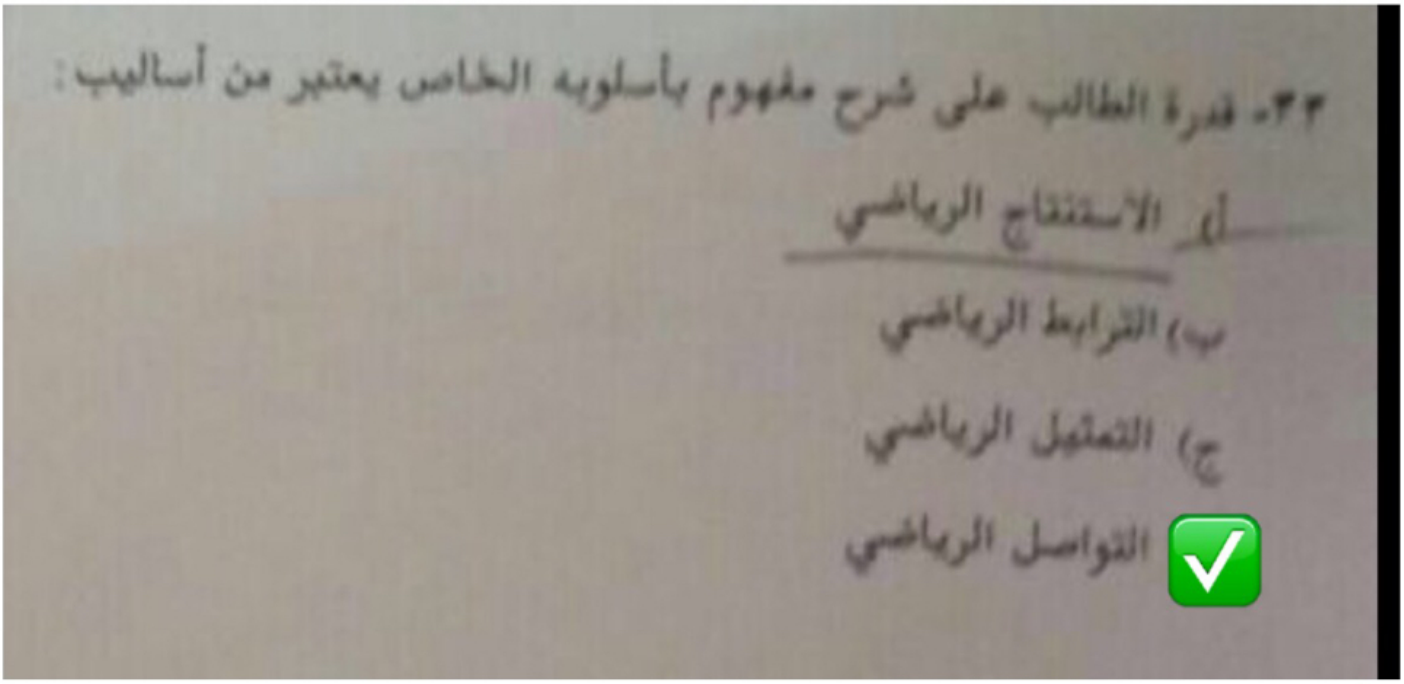
1) فهم المسألة :

ويتم ذلك عن طريق إعادة صياغة المسألة بلغة الطالب ومعرفة العناصر الرئيسية فيها مثل المجهول والمعطيات ورسم الشكل إن كان ذلك ضرورياً .



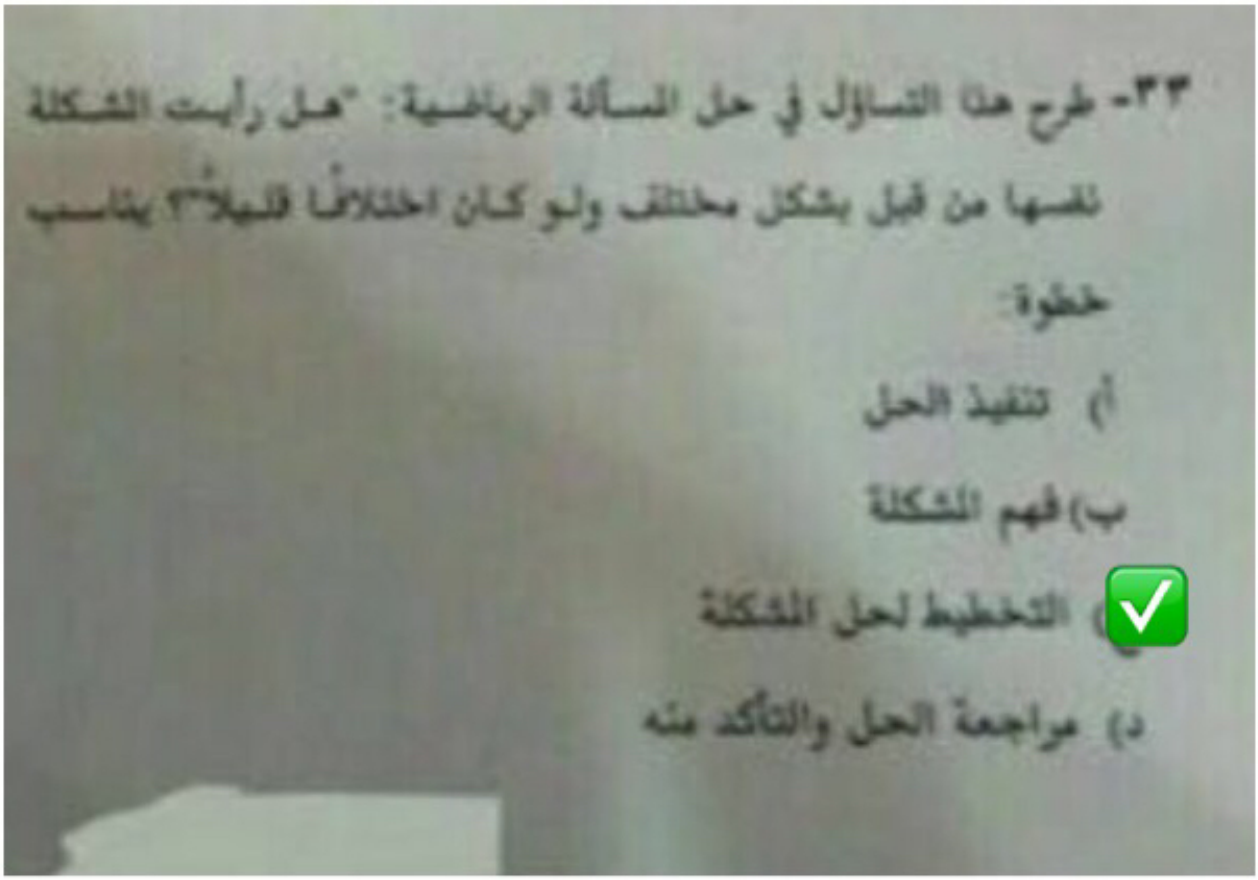
متطلبات تعلم المهارة

- 1- القدرة علي الاستنباط
- 2-القدرة علي التفسير
- 3- القدرة علي الربط
- 4-القدرة علي تحليل البيانات



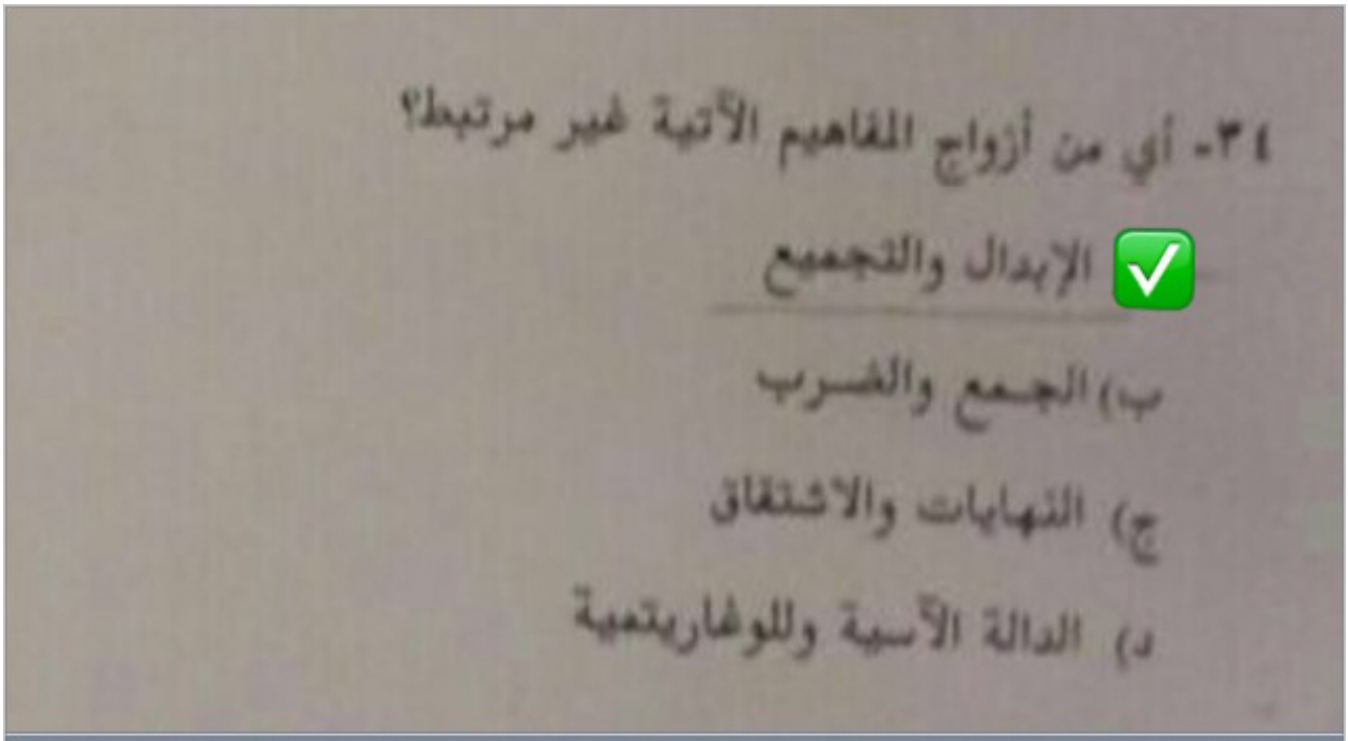
وأشار الرفاعي(٢٠٠١م،١٠) إلى أن التواصل الرياضي ينبغي أن يضم المهارات الخمس الرئيسية التالية:

١. قدرة التلميذ على شرح وتوضيح الأفكار والعلاقات الرياضية بفهم للآخرين.
٢. إعطاء أمثلة صحيحة لمفاهيم أو أفكار رياضية.
٣. عمل تبرير رياضي للحلول وللاستنتاجات الرياضية.
٤. استخدام لغة الرياضيات للوصف.
٥. تمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة.



- المرحلة الثانية- وضع خطة لحل المشكلة (ابتكار خطة الحل):
- تعد هذه المرحلة أهم مراحل حل المشكلة، فالجزء الرئيس في حل المشكلة هو الوصول إلى فكرة أو خطة الحل. ويمكن أن يسبق الوصول إلى فكرة الحل بعض المحاولات الفاشلة. وتعد مرحلة ابتكار الخطة أصعب المراحل على الطالب، ولذلك ينبغي للمعلم أن يساعده ليتوصل إلى فكرة الحل بنفسه دون إقحام أو فرض خطة لا يفهمها ولا يدرك سبب اختيارها، ومن الأسئلة التي يمكن أن يوجهها المعلم للطالب في هذه المرحلة لمساعدته على ابتكار الخطة ما يلي:

- هل رأيت مشكلة مماثلة لهذه المشكلة من قبل؟
- هل تعرف مشكلة ذات صلة أو علاقة بالمشكلة الحالية؟



الخاصية التبديلية لعملية الجمع

تنص على أنك تستطيع أن تجمع بأي ترتيب،

ومثال ذلك : أ + ب=ب + أ ، مما يفيد الطلاب عند تعلم الحقائق الأساسية للجمع.

الخاصية التجميعية على الجمع

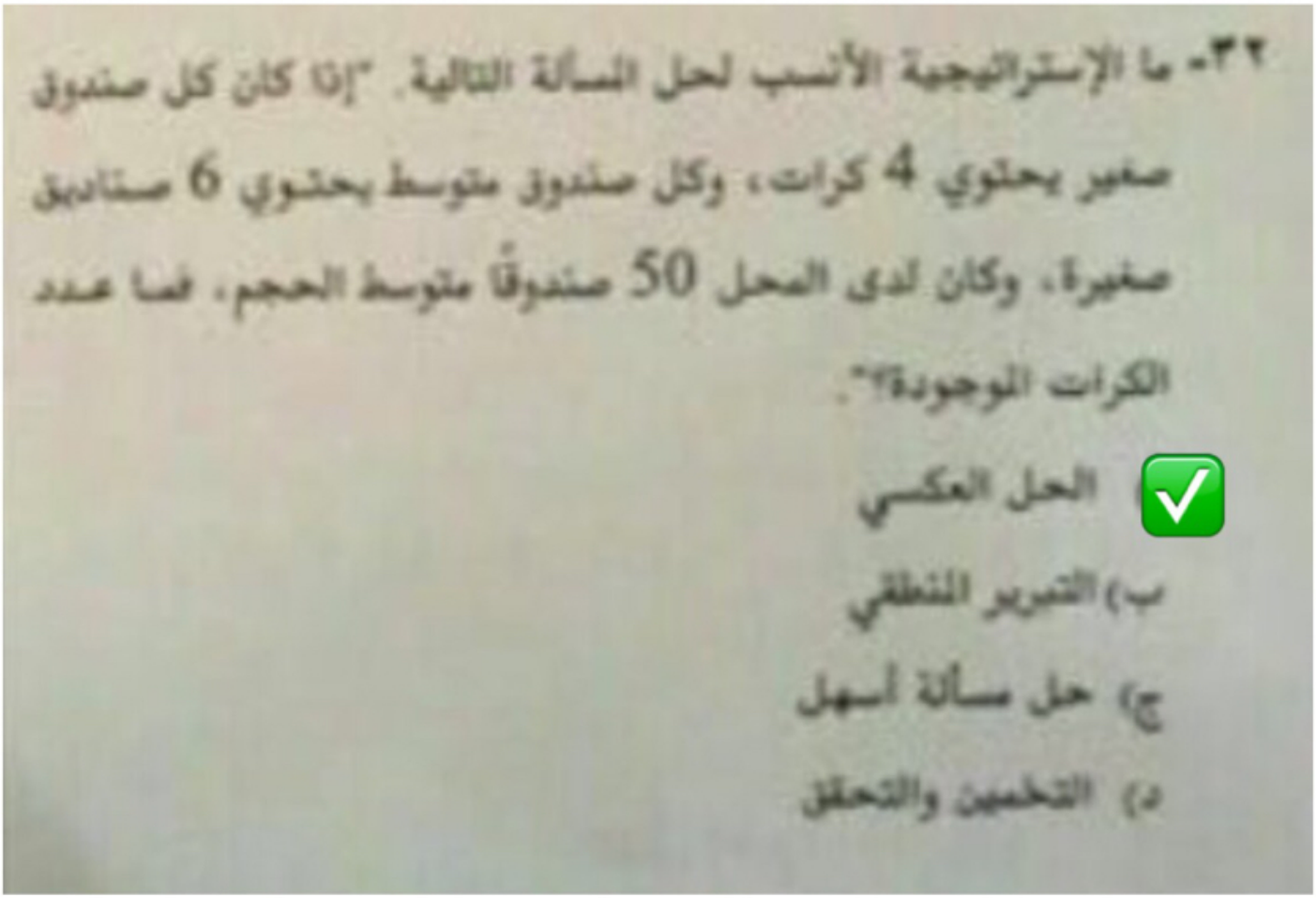
فتنص على أنك تستطيع تجميع الأعداد المضافة عند الجمع،

ومثال ذلك : (أ+ب)+ج=أ+(ب+ج). مما يفيد الطلاب في الجمع الرأسي.

. وفي الحساب الابتدائي يمكن تفسير عملية الضرب بأنها عمليات جمع متكررة للعدد ذاته.

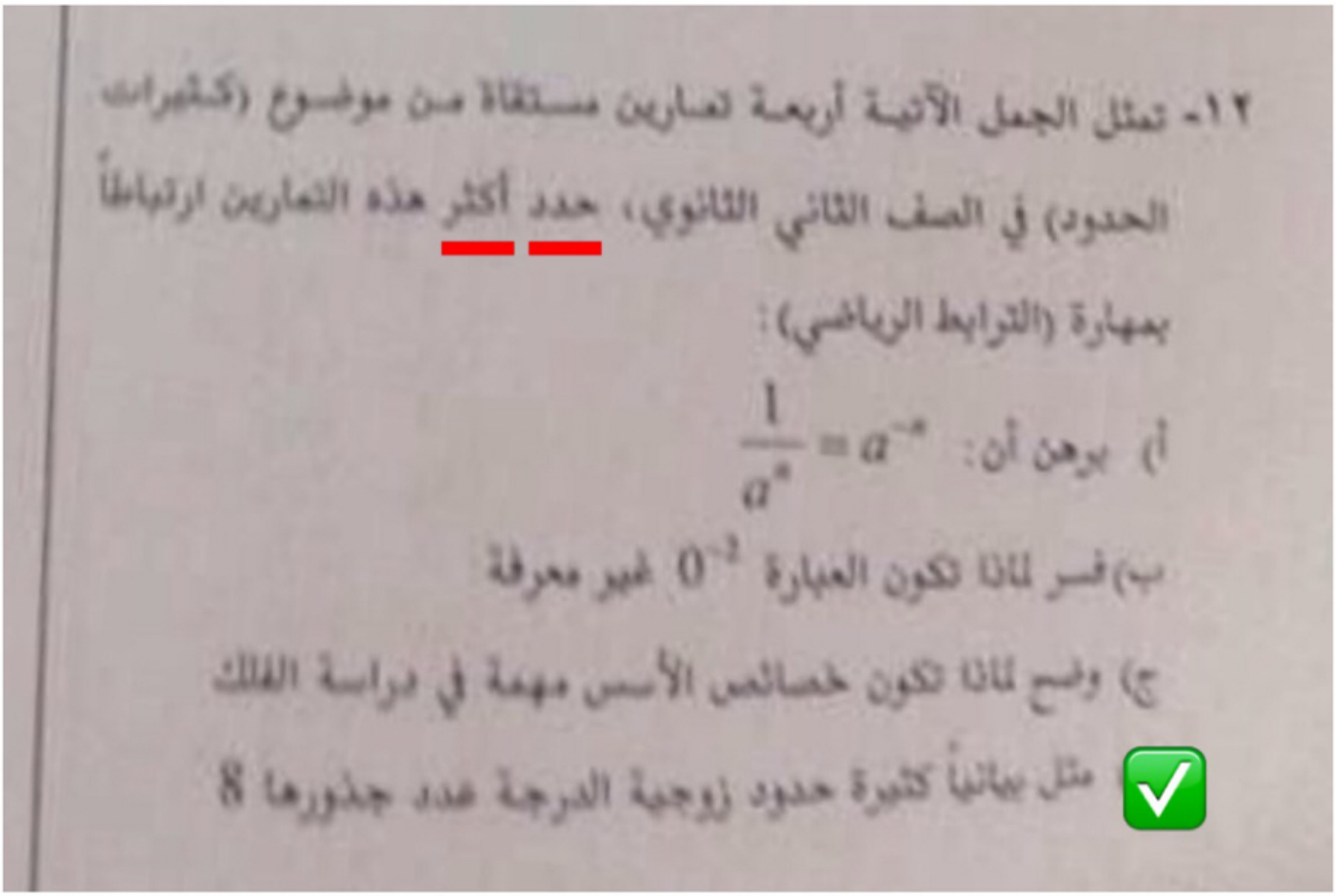
إن المبدأ الأساسي لحساب التفاضل وكذلك لحساب التكامل المحدد يعتمد اعتمادا كبيرا على فكرة النهايات

الدالة العكسية للدالة الأسية هي اللوغاريتم (log) ذو الأساس a



الحل عكسياً :Work Backward Strategy

- في هذه الإستراتيجية يتم الحل من النهاية ثم السير بخطوات متتالية ومتسلسلة نحو البداية وذلك بعكس العمليات الأصلية حيث يحول الجمع إلى طرح والضرب إلى قسمة وهكذا مبتدئاً بنهاية المسألة . وتتطلب هذه الإستراتيجية إتقان الطالب مفاهيم العمليات الحسابية وارتباطها ببعض ومهارة إجراء تلك العمليات الحسابية .



١٢- تمثل الجمل الآتية أربعة تمارين مستقاة من موضوع (كثيرات الحدود) في الصف الثاني الثانوي، حدد أكثر هذه التمارين ارتباطاً بمهارة (الترابط الرياضي):

أ) برهن أن: $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$

ب) فسر لماذا تكون العبارة 0^{-2} غير معرفة

ج) وضح لماذا تكون خصائص الأسس مهمة في دراسة الفلك

مثل بيانياً كثيرة حدود زوجية الدرجة عدد جذورها 8

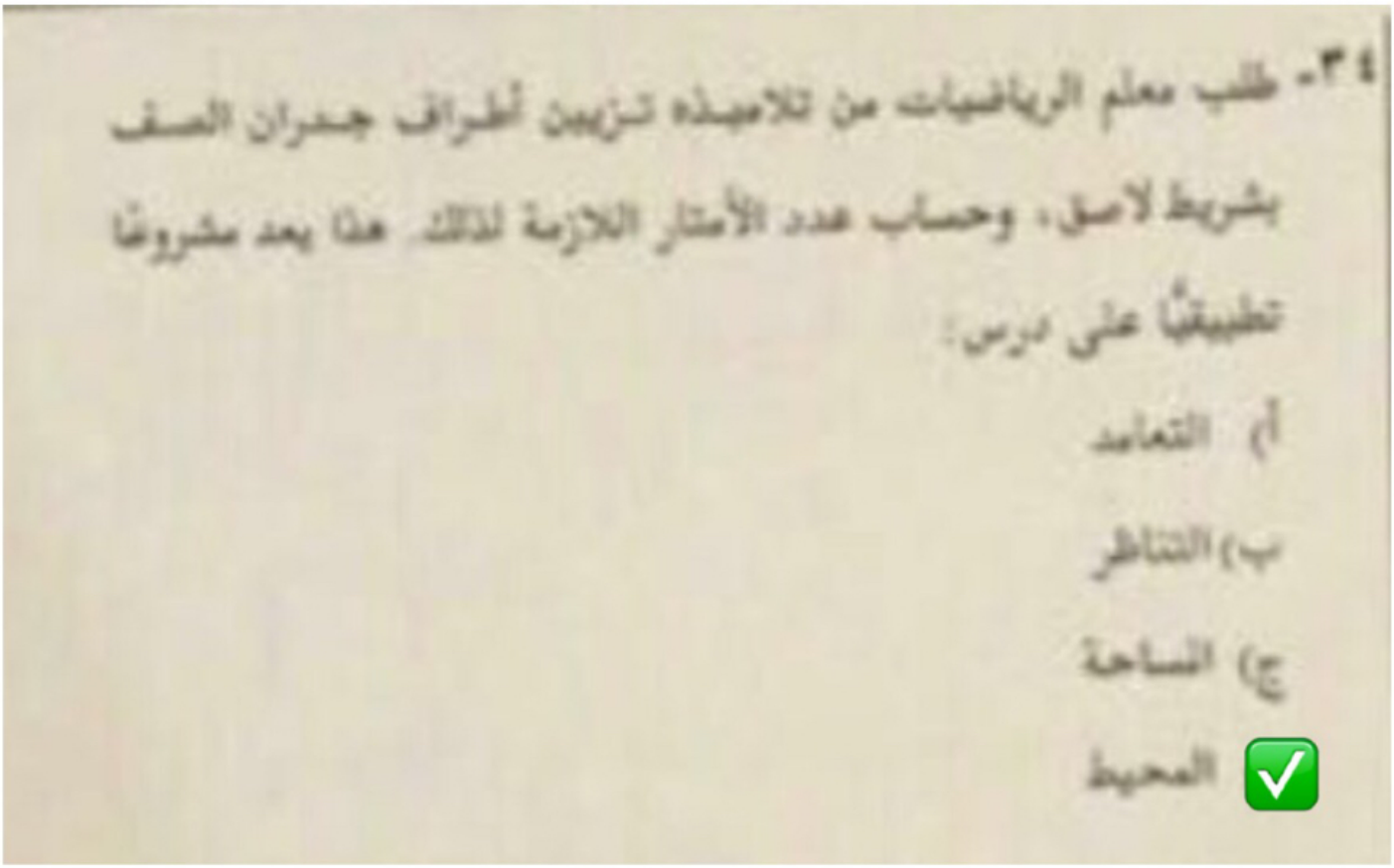
✅

يوجد ثلاثة أنواع هى

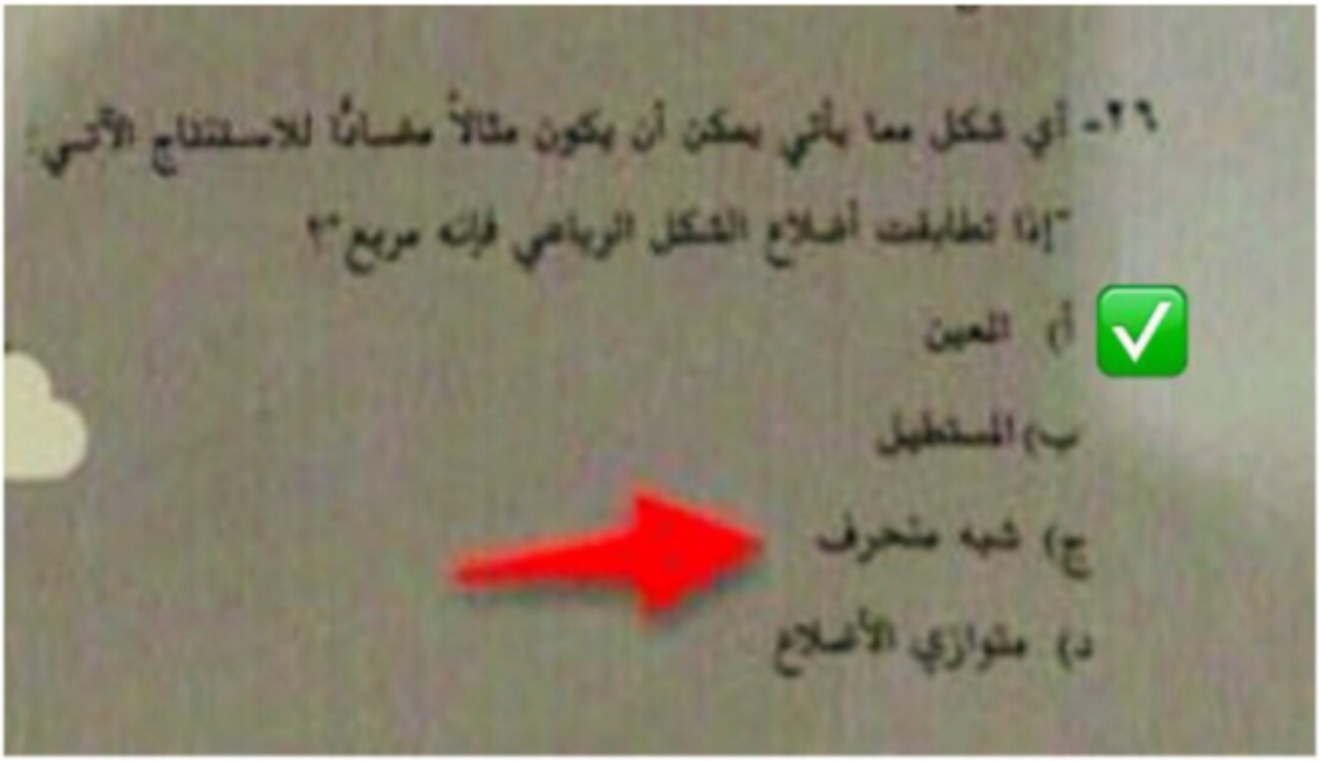
النوع الأول : الترابطات داخل الرياضيات بين المفاهيم أو الأفكار أوة التمثيلات أو فروع الرياضيات

النوع الثانى : الترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى مثل اللغات والعلوم والدب والجغرافيا ... الخ

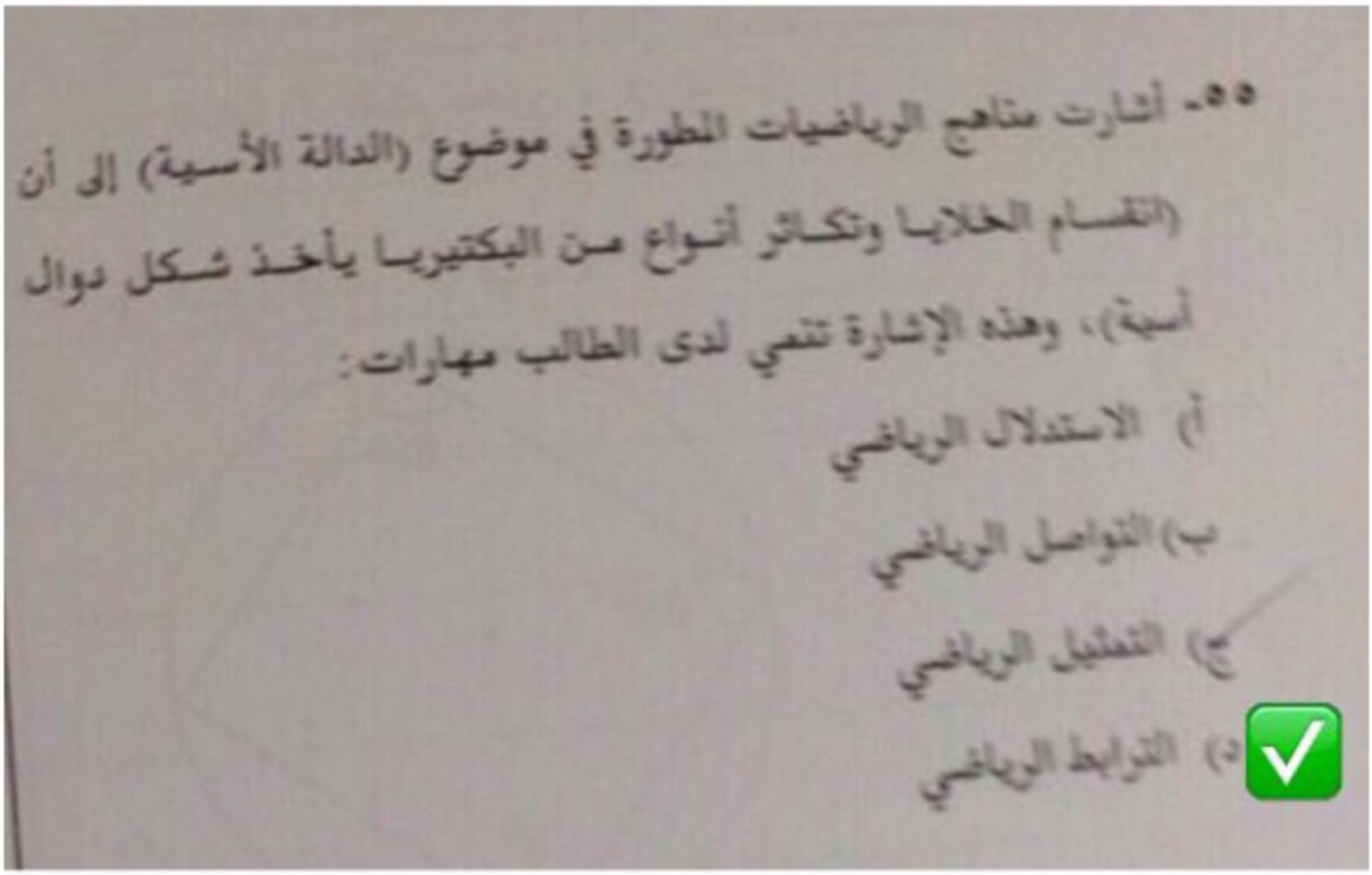
النوع الثالث : الترابطات بين الرياضيات والمواقف أو المشكلات الحياتية



المحيط هو طول الخط الذي يحيط بشكل ثنائي البعد مثل الدائرة أو المربع. بمعنى اخر : طول السياج المحيط ببستان مربع هو محيط البستان.



المثال المضاد يستخدم لاثبات ان التخمين خاطئ



يوجد ثلاثة أنواع هى

النوع الأول : الترابطات داخل الرياضيات بين المفاهيم أو الأفكار أوة التمثيلات أو فروع الرياضيات

النوع الثانى : الترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى مثل اللغات والعلوم والدب والجغرافيا ... الخ

النوع الثالث : الترابطات بين الرياضيات والمواقف أو المشكلات الحياتية

٣١- تعد المهام المفتوحة النهاية من الاتجاهات الحديثة في تعلم الرياضيات. فأي مما يأتي يمثل مهمة مفتوحة النهاية؟

أ) إذا كان قياس زاويتين في مثلث $60^{\circ}, 25^{\circ}$ ، أوجد قياس الزاوية الأخرى؟

ب) إذا كانت نسبة الماء إلى اليابسة في الكرة الأرضية 3:7، فما النسبة المئوية للماء؟

ج) إذا كانت 84 كعكة تكفي 28 طفلاً، فكم كعكة تكفي لاحتفال 30 طفلاً؟

✅ د) اكتب ثلاثة كسور اعتيادية يمكن كتابتها على صورة نسبية مئوية تقع بين 50% و 75%

المهام المفتوحة

- تعتبر المهام المفتوحة من الأساليب التي تسمح بمعرفة المداخل المختلفة والمسارات المختلفة لاستنباط كيفية معالجة المتعلمين لمشكلة ما.
- إن كثيراً من المسائل الرياضية تتطلب توضيح الخطوات التي اتبعها المتعلم في التوصل إلى الحل ، أو استراتيجية التفكير استند إليها.
- المهام المفتوحة تسمح للمتعلم بالانعكاسات الذاتية والاتصال ، بدلاً من الاعتماد على التذكر ، وسرعة الإجابة ، كما في مفردات الاختيار من متعدد.
- يتطلب هذا النوع من المتعلم أن يتمعن في الموقف ، ويفهم ما هو مطلوب ، يختار خطة للحل ، وينفذ الخطة ، ويفسر الحل ، ويسجل التفكير في كل مرحلة ، ويعبر عن قراراته وأحكامه التي توصل

٥٩- مفهوم التطبيق، هو نفسه مفهوم:

✅ أ) الدالة

ب) العلاقة

ج) التحويل الخطي

د) التشاكل (هومومورفيزم)

٥٥- أشارت مناهج الرياضيات المطورة في موضوع (الدالة الأسية) إلى أن (انقسام الخلايا وتكاثر أنواع من البكتيريا يأخذ شكل دوال أسية)، وهذه الإشارة تنمي لدى الطالب مهارات:

أ) الاستدلال الرياضي

ب) التواصل الرياضي

ج) التمثيل الرياضي

✅ د) الترابط الرياضي

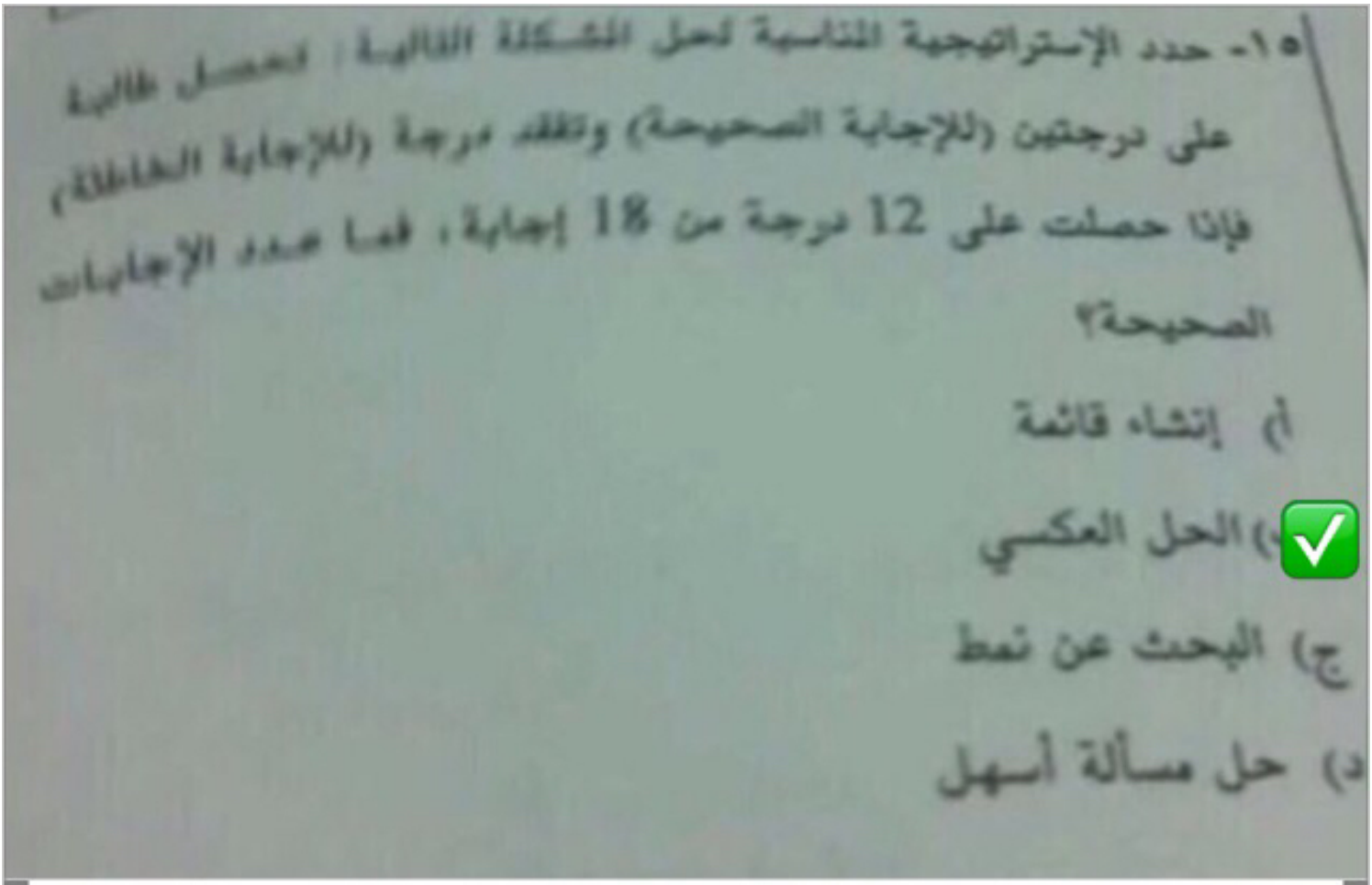
س١/ أيها صحيحة :

أ) كل علاقة تطبيق و كل تطبيق تقابل .

ب) كل تطبيق تقابل و كل علاقة تطبيق.

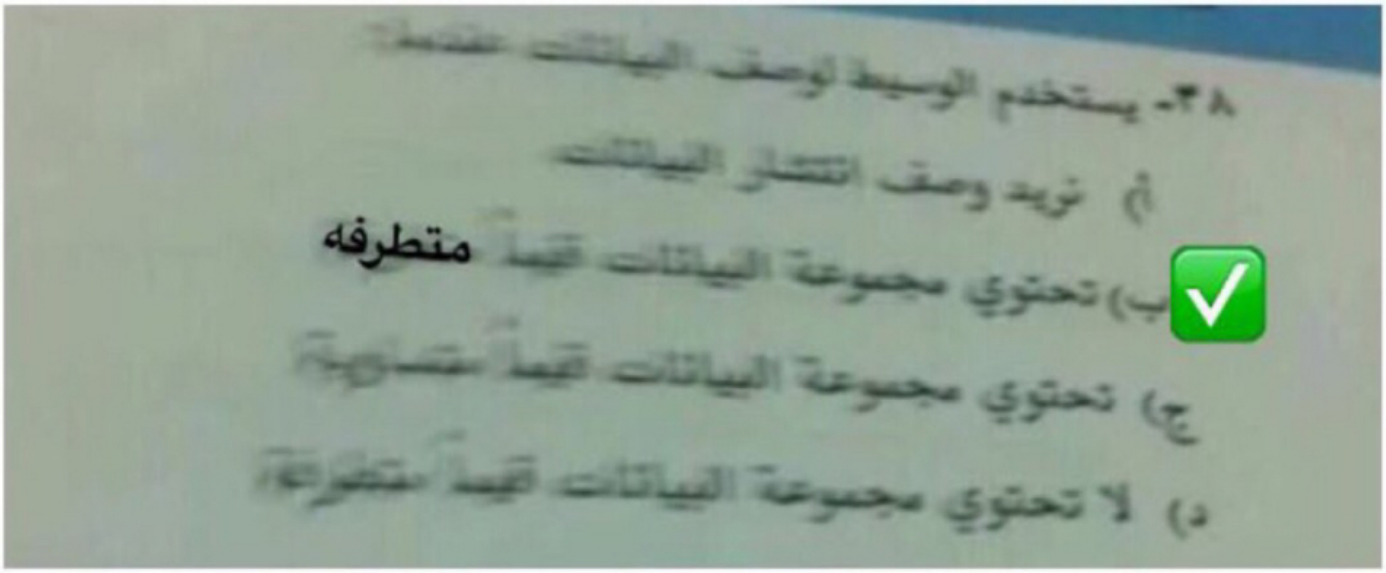
✅ ج) كل تقابل تطبيق و كل تطبيق علاقة.

د) كل علاقة تقابل و كل تطبيق تقابل .



الحل عكسياً :Work Backward Strategy

- في هذه الإستراتيجية يتم الحل من النهاية ثم السير بخطوات متتالية ومتسلسلة نحو البداية وذلك بعكس العمليات الأصلية حيث يحول الجمع إلى طرح والضرب إلى قسمة وهكذا مبتدئاً بنهاية المسألة . وتتطلب هذه الإستراتيجية إتقان الطالب مفاهيم العمليات الحسابية وارتباطها ببعض ومهارة إجراء تلك العمليات الحسابية .


٣٨- يستخدم الوسيط لوصف البيانات عندما:
أ) نريد وصف انتشار البيانات
ب) تحتوي مجموعة البيانات قيماً متطرفه
ج) تحتوي مجموعة البيانات قيماً عشوائية
د) لا تحتوي مجموعة البيانات قيماً متطرفة

٥٦- إذا كان عدد الساعات التدريبية لخالد خلال (5) أيام متتالية
على النحو التالي 1,2,2,3,4 ،فإذا تدرب في اليوم الأخير
ساعتين بدلاً من ساعة، فأي القيم التالية ستقل؟

✅ أ) المدى

ب) المنوال

المدى = اكبر قيمه – اصغر قيمه

ج) الوسيط

د) المتوسط الحسابي