مراجعة رياضيات ٢-٢

الفصل الدراسي الثاني

الصف الثاني ثانوي

(مسارات/عام)

الباب الأول (العلاقات والدوال العكسية والجذرية)

أختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

١) إذا كانت $g=\{(4,3),(2,-1)\}$ ، $f=\{(3,5),(-1,6)\}$ فإن $[f\circ g]$ تساوي..

$(f\circ g)$
$(4,3 \xrightarrow{f(3)} 5) = (4,5)$
$(2,-1 \xrightarrow{f(-1)} 6) = (2,6)$

$\{(4,5),(2,6)\}$	(D)	$\{(4,3),(2,-1)\}$	(C)	$\{(3,4),(6,2)\}$	(B)	$\{(3,5),(-1,6)\}$	(A)

٢) إذا كانت $g(x)=x^2+2$ و $f(x)=x-6$ فإن $[f\circ g]$ تساوي..

$[f\circ g](x) = f(g(x))$
$f(x^2+2)$
$(x^2+2)-6 = x^2-4$

$x-6$	(D)	x^2+2	(C)	$x^2-21x+38$	(B)	x^2-4	(A)

٣) إذا كان: $f(x)=3x-2$, $g(x)=x^2+1$ فأوجد $f[g(-3)]$

$f[g(-3)] = f((-3)^2+1)$
$f(9+1)$
$f(10) = 3(10)-2 = 30-2 = 28$

122	(D)	28	(C)	10	(B)	22	(A)

٤) إذا كان: $g(x)=2x$, $f(x)=x+5$ فأوجد $(f+g)(x)$

$(f+g)(x) = x+5+2x$
$= 3x+5$

$2x^2+5$	(D)	$2x+10$	(C)	$x+5$	(B)	$3x+5$	(A)

٥) إذا كان: $g(x)=2x$, $f(x)=x+5$ فأوجد $(f\cdot g)(x)$

$(f\cdot g)(x) = (x+5)(2x)$
$2x^2+10x$

$2x^2+5$	(D)	$2x^2+10x$	(C)	$3x^2+10x$	(B)	$2x+10$	(A)

٦) إذا كانت $f(x)=\frac{x-3}{5}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي..

لإيجاد الدالة العكسية
$f(x)=\frac{x-3}{5}$
نعوض عن $f(x)$ بـ y
$y=\frac{x-3}{5}$
نبدل بين x و y
$x=\frac{y-3}{5}$ (5) $\Rightarrow 5x=y-3$ $\Rightarrow 5x+3=y$
نضرب الطرفين في 5
نقل 3 الطرف الآخر يعكس الإشارة
$\therefore f^{-1}(x)=5x+3$
نكتب رمز $f^{-1}(x)$

$\frac{5}{x-3}$	(D)	$3x+5$	(C)	$5x+3$	(B)	$\frac{x-3}{5}$	(A)

٧) أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x)=2x-7$:

$f(x)=2x-7$
$y=2x-7$
$x=2y-7$
$\frac{x+7}{2}=\frac{2y}{2} \Rightarrow y=\frac{x+7}{2}$
$\therefore f^{-1}(x)=\frac{x+7}{2}$

$f^{-1}(x)=x+\frac{7}{2}$	(D)	$f^{-1}(x)=\frac{x+7}{2}$	(C)	$f^{-1}(x)=\frac{1}{2}x+7$	(B)	$f^{-1}(x)=7x-2$	(A)

٨) حدّد زوج الدوال الذي يتكون من دالة ودالتها العكسية: (جا التجريب)

$f(x)=2x-5$ العكسية $\Rightarrow y=2x-5$

$x=2y-5$

$x+5=2y \Rightarrow y=\frac{x+5}{2}$

$f(x)=3x-8$ $g(x)=\frac{1}{3}x+8$	Ⓓ	$f(x)=2x-5$ $g(x)=\frac{x+5}{2}$	Ⓒ	$f(x)=2x+2$ $g(x)=2x-2$	Ⓑ	$f(x)=3x-1$ $g(x)=\frac{1}{3x-1}$	Ⓐ

٩) أي مما يلي يمثل مجال الدالة $f(x)=\sqrt{2x-6}$ ؟

$2x-6\geq 0$

$2x\geq 6$

$x\geq 3$ $[3,\infty)$

حاجه داخل الجذر أكبر أو يساوي الصفر

$(-\infty,\infty)$	Ⓓ	$[0,\infty)$	Ⓒ	$[3,\infty)$	Ⓑ	$[6,\infty)$	Ⓐ

١٠) مدى الدالة $f(x)=\sqrt{x-3}+5$ هو..

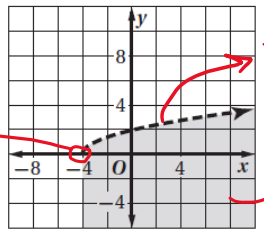
$f(x)\geq 5$

$y\geq 5$

لـ y أكبر أو يساوي خارج الجذر

$\{y\|y\geq -5\}$	Ⓓ	$\{y\|y\geq 5\}$	Ⓒ	$\{y\|y\geq 0\}$	Ⓑ	$\{x\|x\geq 3\}$	Ⓐ

١١) ما المتباينة الممثلة في الشكل المجاور؟



المجال $x\geq -4$ لأن الدالة تحتي الإشارة $x+4$

ستقطع لا يوجد مساواة

التظليل أسفل لأن الجذر <

$y>\sqrt{x-4}$	Ⓓ	$y<\sqrt{x+4}$	Ⓒ	$y\geq\sqrt{x+4}$	Ⓑ	$y\leq\sqrt{x-4}$	Ⓐ

١٢) بسّط العبارة : $\sqrt{64n^6w^4}$

8 نقسم الأس على الدليل

$\frac{6}{2}=3$ $\frac{4}{2}=2$

$8|n^3|w^2$

القيمة المطلقة ضرورية الدليل زوجي والأس فردي

$32|n^3|w^2$	Ⓓ	$\pm 8n^3w^2$	Ⓒ	$8n^3w^2$	Ⓑ	$8|n^3|w^2$	Ⓐ

١٣) قرّب قيمة $\sqrt{257}$ إلى ثلاث منازل عشرية، مستعملاً الآلة الحاسبة:

6.358	Ⓓ	16.031	Ⓒ	4.004	Ⓑ	6.357	Ⓐ

١٤) تبسيط العبارة $\frac{2}{\sqrt{6}-2}$ هو..

انظر المقام

$\frac{2}{\sqrt{6}-2}\cdot\frac{\sqrt{6}+2}{\sqrt{6}+2}$

$\frac{2(\sqrt{6}+2)}{6-4}=\frac{2(\sqrt{6}+2)}{2}=\sqrt{6}+2$

4	Ⓓ	$\sqrt{6}$	Ⓒ	$\sqrt{6}+2$	Ⓑ	$\sqrt{6}-2$	Ⓐ

١٥) الصورة الجذرية للعبارة $a^{\frac{2}{3}}$ هي..

الأس ٢ بسط

الدليل ٣ الجذر

$\sqrt{a^3}$	Ⓓ	$\sqrt[5]{a}$	Ⓒ	$\sqrt[3]{a}$	Ⓑ	$\sqrt[3]{a^2}$	Ⓐ

١٦) الصورة الأسية للعبارة $\sqrt[7]{x^5}$ تساوي..

المقام ٧ بسط

$x^{\frac{1}{7}}$	Ⓓ	$x^{\frac{1}{5}}$	Ⓒ	$x^{\frac{5}{7}}$	Ⓑ	$x^{\frac{7}{5}}$	Ⓐ

١٧) ما أبسط صورة للمقدار $\sqrt{36a^4b^{16}}$

نقسم الأسس على الدليل

A	$18a^2b^4$	B	$18a^2b^8$	C	$6a^2b^4$	D	$6a^2b^8$

١٨) بسّط العبارة $\sqrt{75}+\sqrt{12}$:

نحلل داخل الجذر

$\sqrt{5^2(3)}+\sqrt{2^2(3)}$

$5\sqrt{3}+2\sqrt{3}=7\sqrt{3}$

نجمع

A	21	B	$\sqrt{87}$	C	$10\sqrt{3}$	D	$7\sqrt{3}$

١٩) بسّط العبارة: $\frac{m^{\frac{2}{3}}}{m^{\frac{1}{5}}}$

الأساس نفسه والعملية قسمة

إذن نطرح الأسس

$m^{\frac{2}{3}-\frac{1}{5}}=m^{\frac{10}{15}-\frac{3}{15}}=m^{\frac{7}{15}}$

نوحد المقامات

A	$m^{\frac{7}{15}}$	B	$m^{-\frac{1}{2}}$	C	$m^{\frac{15}{7}}$	D	$m^{\frac{3}{8}}$

٢٠) ناتج العبارة $5^{\frac{2}{3}}\cdot 5^{\frac{4}{3}}\cdot 5$ يساوي..

الأساس نفسه والعملية ضرب

إذن نجمع الأسس

$5^{1+\frac{2}{3}+\frac{4}{3}}=5^{\frac{3+2+4}{3}}=5^{\frac{9}{3}}=5^3=125$

نوحد المقامات — تبسيط

A	5	B	25	C	125	D	625

٢١) حل المعادلة $\sqrt{x+1}=2$ هو..

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

$x+1=4$

$x=4-1$

$x=3$

A	$x=-3$	B	$x=3$	C	$x=1$	D	$x=5$

٢٢) حل المعادلة $\sqrt[3]{2x-7}=-2$ هو..

$(\sqrt[3]{2x-7})^3=(-2)^3$

$2x-7=-8$

$2x=-8+7$

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

A	$x=-\frac{1}{2}$	B	$x=\frac{3}{2}$	C	$x=\frac{11}{2}$	D	$x=-\frac{15}{2}$

٢٣) حل المتباينة $\sqrt{2x-1}>3$ هو..

① المجال

$2x-1\geq 0$

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

② حل المتباينة:

$(\sqrt{2x-1})^2>3^2$

$2x-1>9$

$\frac{2x}{2}>\frac{10}{2}\Rightarrow x>5$

③ تحديد منطقة الحل:

A	$x>2$	B	$x>5$	C	$x<2$	D	$x<5$

٢٤) حل المتباينة $\sqrt{2x+4}+1\geq 5$ هو..

① المجال

$2x+4\geq 0$

$x\geq-\frac{4}{2}$

$x\geq-2$

② حل المتباينة:

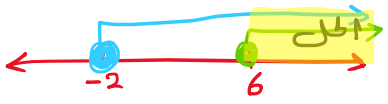
$\sqrt{2x+4}+1\geq 5$

$(\sqrt{2x+4})^2\geq 4^2$

$2x+4\geq 16$

$\frac{2x}{2}\geq\frac{12}{2}\Rightarrow x\geq 6$

③ منطقة الحل المشتركة:



A	$x\geq 0$	B	$x\leq -2$	C	$-2\leq x\leq 6$	D	$x\geq 6$

٢٥) الدالة $f^{-1}(x) = x + 3$ دالة عكسية للدالة $f(x) = -3x$

A	صح	B	خطأ

٢٦) الدالة $g(x) = \sqrt{5 + x}$ تمثل دالة جذر تربيعي؟

A	صح	B	خطأ

٢٧) في الجذر $\sqrt[4]{16}$ يسمى العدد 4 بما تحت الجذر؟

A	صح	B	خطأ

٢٨) للتخلص من الجذور في المقام نستعمل عملية تسمى إنطاق المقام؟

A	صح	B	خطأ

٢٩) الجذران $\sqrt{5x}, \sqrt[3]{5x}$ هما جذران متشابهان؟

A	صح	B	خطأ

٣٠) مرافق العدد $(\sqrt{5} + 1)$ هو $(\sqrt{5} - 1)$

A	صح	B	خطأ

"التعب يزول والإنجاز يبقى جميل، أن تتحدى الوقت ونعلم يقيناً أن الدقيقة تسجل لنا إنجازاً عظيماً"

الباب الثاني (العلاقات والدوال النسبية)

أختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

١) العبارة $\frac{x}{(x-1)(x+2)}$ تكون غير معرفة عندما x تساوي..

$x=1$
$x=-2$
اصفار المقام

Ⓐ	$2\text{ ، }1$	Ⓑ	$-2\text{ ، }1$	Ⓒ	$5\text{ ، }2\text{ ، }-1$	Ⓓ	$2\text{ ، }-1$

٢) ما قيمة x التي تجعل العبارة $\frac{x+2}{x^2+4x+4}$ غير معرفة؟

توجد اصفار المقام

$x^2+4x+4=0$
$(x+2)(x+2)=0$
$x+2=0$ ، $x+2=0$
$x=-2$ ، $x=-2$

Ⓐ	$x=4$	Ⓑ	$x=-2$	Ⓒ	$x=2$	Ⓓ	$x=-4$

٣) تبسيط العبارة $\frac{x-1}{x^2-6x+5}$ هو..

تحليل المقام الى عوامل

$\frac{x-1}{(x-1)(x-5)} \Rightarrow \frac{1}{x-5}$

Ⓐ	$\frac{1}{x-5}$	Ⓑ	$\frac{1}{x-1}$	Ⓒ	$x-5$	Ⓓ	$\frac{x-1}{x-5}$

٤) ناتج القسمة $\frac{2x}{b} \div \frac{x}{4b}$ يساوي..

تحول الى ضرب
نقلب الكسر

$\frac{2x}{b} \cdot \frac{4b}{x}$
$2 \cdot 4 = 8$

Ⓐ	8	Ⓑ	x	Ⓒ	b	Ⓓ	$\frac{1}{2}$

٥) LCM للمقدارين $20x^3y^5$ و $4x^2y^6$ هو..

المضاعف المشترك الاصغر

$4x^2y^6 = 2^2x^2y^6$ ، $20x^3y^5 = 2^2 \cdot 5\, x^3y^5$
$\therefore LCM = 2^2 \cdot 5 \cdot x^3y^6 = 20x^3y^6$

Ⓐ	$20x^3y^6$	Ⓑ	$20x^2y^5$	Ⓒ	$20x^2y^6$	Ⓓ	$20x^5y^{11}$

٦) ما أبسط صورة للمقدار $\frac{x(x^2+3x-18)}{(x+3)(x-4)} \div \frac{x(x+6)}{x+3}$ ؟

تحليل
ضرب
نقلب الكسر

$\frac{x(x+6)(x-3)}{(x+3)(x-4)} \cdot \frac{x+3}{x(x+6)}$
$\frac{x-3}{x-4}$

Ⓐ	$\frac{x-3}{x-4}$	Ⓑ	$\frac{x+3}{x-4}$	Ⓒ	$\frac{x-3}{x+4}$	Ⓓ	$\frac{x+3}{x+4}$

٧) العبارة $\frac{7}{ab} - \frac{5}{b}$ في أبسط صورة تساوي..

توحيد مقامات
بايجاد LCM للمقام

$LCM = ab$
$\frac{7}{ab} - \frac{5(a)}{b(a)}$
$= \frac{7-5a}{ab}$

Ⓐ	$\frac{2}{ab}$	Ⓑ	$\frac{7-5a}{ab}$	Ⓒ	$\frac{7-5a}{a}$	Ⓓ	$\frac{2}{ab}$

٨) تبسيط العبارة $\frac{6a+12}{5} \cdot \frac{10}{a+2}$ هو..

عامل مشترك 6

$\frac{6(a+2)}{5} \cdot \frac{10}{a+2} \Rightarrow 6 \cdot 2 = 12$

Ⓐ	12	Ⓑ	24	Ⓒ	$12a+12$	Ⓓ	$24a$

"حتى وإن كان طريق الحلم صعباً . . لا تستسلم، لا تقف لا تيأس، فالذي خلق الطريق الصعب خلق فيك القوة على اجتيازه."

٩) تبسيط العبارة $\frac{1+\frac{1}{y}}{1-\frac{1}{y}}$ هو..

كسر مركب
نوحد المقامات على y

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

Ⓐ	$\frac{1}{y}$	Ⓑ	$\frac{y-1}{y+1}$	Ⓒ	$\frac{y+1}{y-1}$	Ⓓ	1

١٠) تكون الدالة $f(x)=\frac{1}{x+5}+4$ غير معرفة عند..

حذف المقام

$x+5=0$ ← المقام
$x=-5$

Ⓐ	$x=-5$	Ⓑ	$x=0$	Ⓒ	$x=4$	Ⓓ	$x=5$

١١) للدالة $f(x)=\frac{1}{x-1}+5$ خط تقارب رأسي عند..

حذف المقام

$x-1=0$
$x=1$

Ⓐ	$x=-1$	Ⓑ	$x=0$	Ⓒ	$x=1$	Ⓓ	$x=5$

١٢) مجال الدالة $f(x)=\frac{3x+4}{5-x}$ هو..

المجال جميع الاعداد الحقيقية ماعدا حذف المقام

$5-x=0$
$5=x$
$R-\{5\}$

Ⓐ	R	Ⓑ	$R-\{-2\}$	Ⓒ	$R-\{5\}$	Ⓓ	$R-\{-5\}$

١٣) مجال الدالة $f(x)=\frac{x-3}{2x-5}$ هو..

R ماعدا احذف المقام

$2x-5=0$
$\frac{2x}{2}=\frac{5}{2}$
$x\neq\frac{5}{2}$ ← مستثنى

Ⓐ	$x=\frac{5}{2}$	Ⓑ	$x\neq\frac{5}{2}$	Ⓒ	$x=3$	Ⓓ	$x=\frac{2}{5}$

١٤) للدالة $f(x)=\frac{x^2-4}{x-2}$ لها نقطة انفصال عند..

الفجوة عند جذر المقام

$x-2=0$
$x=2$ ← فجوة عند

Ⓐ	$x=-2$	Ⓑ	$x=2$	Ⓒ	$x=4$	Ⓓ	$x=0$

١٥) للدالة $f(x)=\frac{x+3}{x^2-2}$ خط تقارب أفقي هو..

التقارب الافقي

$y=0$ لان درجة البسط اقل من درجة المقام

Ⓐ	$y=2$	Ⓑ	$y=0$	Ⓒ	$y=1$	Ⓓ	$y=\frac{-3}{2}$

١٦) للدالة $f(x)=\frac{2x^2}{3x^2-2}$ خط تقارب أفقي هو..

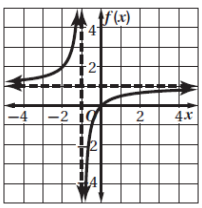
التقارب الافقي

$y=\frac{2}{3}$ لان درجة البسط تساوي درجة المقام

$y=\frac{\text{معامل البسط}}{\text{معامل المقام}}$

Ⓐ	$x=\frac{2}{3}$	Ⓑ	$y=\frac{2}{3}$	Ⓒ	$y=-1$	Ⓓ	$y=0$

١٧) ما الدالة النسبية التي يمثلها الشكل المجاور؟



من الشكل البياني:
١) التقارب الراسي $x=-1$ ← نستنتج أن المقام عكس الاشارة
٢) التقارب الافقي $y=1$ ← نستنتج أن درجة البسط = درجة المقام

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

Ⓐ	$f(x)=\frac{2}{x+1}$ $y=0$ $x=-1$	Ⓑ	$f(x)=\frac{2}{x-1}$ $y=0$ $x=1$	Ⓒ	$f(x)=\frac{x}{x-1}$ $y=1$ $x=1$	Ⓓ	$f(x)=\frac{x}{x+1}$ $y=1$ $x=-1$

١٨) إذا كانت y تتغير طردياً مع x، حيث $y=24$ عندما $x=8$ فما قيمة x عندما $y=48$ ؟

y أول متغير — x في البسط — x في المقام

$\frac{y_1}{x_1}=\frac{y_2}{x_2} \Rightarrow \frac{24}{8}=\frac{48}{x_1}$
$24x_1=(8)(48) \Rightarrow x_1=16$

Ⓐ	3	Ⓑ	4	Ⓒ	16	Ⓓ	18

١٩) في الجدول المجاور: إذا كانت العلاقة بين x و y علاقة طردية فما قيمة a ؟

x	y
5	15
a	18

$\frac{15}{5}=3$ ، $\frac{18}{a}=3 \Rightarrow a=\frac{18}{3} \Rightarrow \boxed{a=6}$

18	(D)	8	(C)	6	(B)	5	(A)

٢٠) إذا كانت r تتغير تغيراً مشتركاً مع t, v ، وكانت $r=70$ عندما $t=4, v=10$ ؛ فإن قيمة r عندما $t=8, v=2$ تساوي..

$\frac{r_1}{t_1 v_1}=\frac{r_2}{t_2 v_2}$

$\frac{70}{(4)(10)}=\frac{r_2}{(8)(2)} \Rightarrow \frac{40 r_2}{40}=\frac{1120}{40} \Rightarrow \boxed{r_2=28}$

50	(D)	40	(C)	28	(B)	10	(A)

٢١) إذا كانت x تتغير عكسياً مع y وكانت $x=-12$ عندما $y=2$ ؛ فما قيمة y عندما $x=6$ ؟

$x_1 y_1 = x_2 y_2$

$\frac{(-12)(2)}{6}=\frac{(6) y_2}{6} \Rightarrow \boxed{y_2=-4}$

-4	(D)	-1	(C)	1	(B)	4	(A)

٢٢) إذا كانت p تتغير طردياً مع r وعكسياً مع t ، وكانت $p=4, r=2$ عندما $t=20$ ؛ فإن قيمة t عندما $r=10, p=-5$ تساوي..

$\frac{P_1 \cdot t_1}{r_1}=\frac{P_2 \cdot t_2}{r_2}$

$\frac{(4)(20)}{2}=\frac{(-5) t_2}{10}$

$\frac{-10 t_2}{-10}=\frac{800}{-10} \Rightarrow \boxed{t_2=-80}$

-125	(D)	-80	(C)	80	(B)	10	(A)

٢٣) ما نوع التغير الذي تمثله المعادلة $m=\frac{4}{n}$ ؟

$(n) m=\frac{4}{n}(n)$

$\boxed{nm=4}$ حاصل ضرب اذن تغير عكسي

مركب	(D)	عكسي	(C)	مشترك	(B)	طردي	(A)

٢٤) إذا كان $\frac{x-1}{x+1}=\frac{6}{5}$ ؛ فما قيمة x ؟

$6x+6=5x-5$

$6x-5x=-5-6$

$\boxed{x=-11}$

-11	(D)	-1	(C)	1	(B)	11	(A)

٢٥) حل المتباينة: $\frac{9}{m-5}<3$

١) القيمة المستثناة: $\boxed{m=5}$

٢) نحول المتباينة الى معادلة:

$\frac{9}{m-5}=3$

$3m-15=9$

$3m=9+15$

$\frac{3m}{3}=\frac{24}{3}$

$\boxed{m=8}$

٣) نختبر منطقة حل:

1	5	6	8	10
$\frac{9}{1-5}<3$		$\frac{9}{6-5}<3$		$\frac{9}{10-5}<3$
$\frac{9}{-4}<3$ ✓		$\frac{9}{1}<3$		$\frac{9}{5}<3$ ✓
		$9<3$ ✗		

$\therefore$ منطقة حل المتباينة هي

$x<5$ أو $x>8$

$5<m<8$	(D)	$-2<m<5$	(C)	$m<-2$ أو $m>5$	(B)	$m<5$ أو $m>8$	(A)

٢٦) تمثل الدالة $f(x)=\frac{3x+1}{5}$ دالة المقلوب؟ متغير في المقام

خطأ					(B)	صح	(A)

٢٧) لا يوجد خط تقارب أفقي للدالة $f(x)=\frac{x^2}{x+1}$ ؟ لان درجة البسط أكبر من درجة المقام

A	صح	B	خطأ

٢٨) في المتباينة $\frac{3}{x-4}<1$ القيمة المستثناة $x\neq 4$ ؟ $x-4=0$ $x=4$ صفر المقام

A	صح	B	خطأ

٢٩) النسبة بين كثيرتي حدود تسمى "عبارة نسبية"

A	صح	B	خطأ

٣٠) يوجد نقطة انفصال للدالة $f(x)\frac{x^2-4x-5}{x+1}$ عند $x=-1$ ؟ صفر المقام

A	صح	B	خطأ

"تمسك بحلمك، قاوم كل الظروف التي تمنعك عن تحقيقه، سر في طريقك نحوه بكل ثقة واقتدار، فالحلم هو أقوى وسيلة تساعدك على صناعة مستقبل ناجح"

الباب الثالث (المتتابعات و المتسلسلات)

أختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

١) أوجد الحدود الأربعة التالية في المتتابعة الحسابية ... 11,15,19 :

$d = 15 - 11 = 4$ الحدود الاربعة التالية بالجمع

11 و 15 و 19 و 23 و 27 و 31 و 35

$d = 4$

23,27,31,35	(D)	20,21,22,23	(C)	22,25,28,31	(B)	24,29,34,39	(A)

٢) أوجد الحد العاشر للمتتابعة الحسابية التي فيها $a_1 = 5$ و $d = 4$:

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

$a_{10} = 5 + (10-1)(4) \Rightarrow \boxed{a_{10} = 41}$

20	(D)	41	(C)	44	(B)	37	(A)

٣) متتابعة حسابية حدها العاشر يساوي 15 ، وحدها الأول يساوي 3− ، ما أساسها؟

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

$15 = -3 + (10-1)d$

$\frac{18}{9} = \frac{9d}{9} \Rightarrow \boxed{d = 2}$

5	(D)	4	(C)	3	(B)	2	(A)

٤) أوجد وسطين حسابيين بين 6 و 30 :

6 و 14 و 22 و 30

+8 +8 +8

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

$30 = 6 + (4-1)d$

$\frac{24}{3} = \frac{3d}{3} \Rightarrow \boxed{d = 8}$

18,18	(D)	12,18	(C)	14,22	(B)	12,24	(A)

٥) مجموع المتسلسلة $100 + \cdots + 6 + 4 + 2$ يساوي ..

$d = 2$ متسلسلة حسابية

$a_1 = 2$

$a_n = 100$

$n = 50$ حاصل ضرب عكوف الحد النوني

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

$S_{50} = \frac{50}{2}(2 + 100)$

$S_{50} = 2550$

2550	(D)	2000	(C)	550	(B)	100	(A)

٦) عدد حدود المتسلسلة $\sum_{k=5}^{12}(3k + 7)$ يساوي.... حدود

اول قيمة — اخر قيمة

لا يجاد عدد الحدود نطرح اول قيمة من اخر قيمة ثم نضيف واحد

$12 - 5 + 1 = 8$

10	(D)	9	(C)	8	(B)	7	(A)

٧) قيمة: $\sum_{n=7}^{15}(3n - 5)$ تساوي:

مجموع — حسابية

$n = 15 - 7 + 1$

$n = 9$

$a_1 = 3(7) - 5 \Rightarrow \boxed{a_1 = 16}$

$a_n = 3(15) - 5$

$\boxed{a_n = 40}$

$S_9 = \frac{9}{2}(16 + 40)$

$\boxed{S_9 = 252}$

435	(D)	342	(C)	285	(B)	252	(A)

٨) ما الحد الرابع في المتتابعة ... $-27, 18, -12$ ؟

1) نحدد نوع المتتابعة

$18 - (-27) = 45$

$-12 - 18 = -30$

ليست حسابية

$\frac{18}{-27} = -\frac{2}{3}$

$\frac{-12}{18} = -\frac{2}{3}$ هي هندسية الاساس $-\frac{2}{3}$

الحد الرابع هو:

$-12\left(-\frac{2}{3}\right) = 8$

9	(D)	8	(C)	−8	(B)	−9	(A)

٩) أساس المتتابعة الهندسية ... 12,36,108,324 يساوي..

متسعة

$r = \frac{36}{12} \Rightarrow \boxed{r = 3}$

12	(D)	6	(C)	3	(B)	2	(A)

١٠) أوجد الحد السادس للمتتابعة الهندسية التي فيها $a_1 = 5, r = 2$:

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_6 = 5(2)^{6-1}$

$a_6 = 5(2)^5 \Rightarrow \boxed{a_6 = 160}$

6250	(D)	15	(C)	160	(B)	320	(A)

"مهما كانت صعوبة الوصول إلى حلمك لا تستسلم، وأبقى قوياً لأجل نفسك ولأجل حلمك"

١١) الحد النوني للمتتابعة الهندسية ... 5,10,20,40, يساوي..

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_n = 5(2)^{n-1}$

$a_1 = 5$

$r = \frac{10}{5} = 2$

Ⓐ $5(2)^{n-1}$	Ⓑ $2(5)^{n-1}$	Ⓒ $5(2)^{n}$	Ⓓ $(2)^{n-1}$		

١٢) أوجد a_1 في المتسلسلة الهندسية التي فيها $S_n = -728 , r = 3 , n = 6$:

معطيات — المطلوب

$S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$

$-728 = \frac{a_1(1-3^6)}{1-3}$

$\frac{-728}{364} = \frac{364a_1}{364} \Rightarrow a_1 = -2$

Ⓐ -2	Ⓑ 1456	Ⓒ -4	Ⓓ 4		

١٣) الوسطان الهندسيان في المتتابعة الهندسية 27 , ? , ? , 1 هما ..

لايجاد الاوساط الهندسية نوجد r

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$27 = 1(r)^{4-1}$

$\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{r^3} \Rightarrow r = 3$

Ⓐ $-3,-9$	Ⓑ $3,-9$	Ⓒ $9,18$	Ⓓ $3,9$		

١٤) أوجد أربعة أوساط هندسية بين 2 و 486 :

الاوساط هي: 2, 6, 18, 54, 162, 486

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$\frac{486}{2} = \frac{2(r)^{6-1}}{2}$

$\sqrt[5]{243} = \sqrt[5]{r^5} \Rightarrow r = 3$

Ⓐ $162,54,18,6$	Ⓑ $389,292,295,98$	Ⓒ $242,121,81,16$	Ⓓ $\pm 162,54,\pm 18,6$		

١٥) أوجد $\sum_{n=1}^{7} 4(-3)^{n-1}$:

متسلسلة هندسية منتهية

$n = 7-1+1$

$n = 7$

$a_1 = 4(-3)^{1-1}$

$a_1 = 4$

$r = -3$

$S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$

$S_7 = \frac{4(1-(-3)^7)}{1-(-3)} \Rightarrow S_7 = 2188$ ناتج

Ⓐ -2186	Ⓑ 2188	Ⓒ -728	Ⓓ 2916		

١٦) أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية التي فيها $a_1 = 7 , n = 4 , r = 3$:

$S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$

$S_4 = \frac{7(1-3^4)}{1-3} \Rightarrow S_4 = 280$

Ⓐ 91	Ⓑ 280	Ⓒ 147	Ⓓ 189		

١٧) الأساس r في المتسلسلة الهندسية المتقاربة ..

Ⓐ $\lvert r\rvert < 1$	Ⓑ $\lvert r\rvert > 1$	Ⓒ $\lvert r\rvert = 1$	Ⓓ $r = 0$		

١٨) مجموع متسلسلة هندسية لا نهائية حدها الأول 25 وأساسها $\frac{1}{2}$ يساوي ..

$S = \frac{a_1}{1-r}$

$S = \frac{25}{1-0.5} \Rightarrow S = 50$

Ⓐ 25	Ⓑ 50	Ⓒ 60	Ⓓ 100		

١٩) الكسر العشري الدوري $0.\overline{11}$ يساوي..

عكسه مجربت الخيارات

$a_1 = \frac{11}{100}$

$r = \frac{1}{100}$

$S = \frac{a_1}{1-r} \Rightarrow S = \frac{\frac{11}{100}}{1-\frac{1}{100}} \Rightarrow S = \frac{1}{9}$

Ⓐ $\frac{1}{3}$	Ⓑ $\frac{1}{6}$	Ⓒ $\frac{1}{9}$	Ⓓ $\frac{1}{11}$		

٢٠) $\sum_{n=1}^{\infty} 10\left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$:

هندسية — متقاربة

$a_1 = 10(\frac{1}{5})^{1-1}$ — غير منتهية

$a_1 = 10$

$r = \frac{1}{5}$

$S = \frac{10}{1-\frac{1}{5}} \Rightarrow S = \frac{25}{2}$

Ⓐ $\frac{25}{3}$	Ⓑ 8	Ⓒ $\frac{25}{2}$	Ⓓ غير موجود		

٢١) $5 + 4 + \frac{16}{5} + \cdots$:

متقاربة $r = \frac{4}{5}$

$a_1 = 5$

$S = \frac{a_1}{1-r}$

$S = \frac{5}{1-0.8} \Rightarrow S = 25$

Ⓐ 20	Ⓑ 25	Ⓒ $\frac{25}{4}$	Ⓓ غير موجود		

٢٢) الحد الأول في مفكوك $(x+1)^{10}$ حسب قوى x التنازلية يساوي ..

Ⓐ	x^9	Ⓑ	x^{10}	Ⓒ	x^{11}	Ⓓ	1

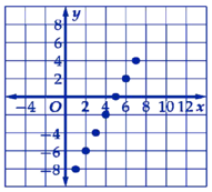
٢٣) الحد الثالث في مفكوك $(x+y)^3$ حسب قوى x التنازلية يساوي ..

Ⓐ	x^2y	Ⓑ	$3x^2y$	Ⓒ	$3xy^2$	Ⓓ	xy^2

٢٤) أيّ الأعداد الآتية يعد مثالاً مضاداً لإثبات خطأ الجملة: n^2+n-11 عدد أولي؟

Ⓐ	$n=-6$	Ⓑ	$n=4$	Ⓒ	$n=5$	Ⓓ	$n=6$

٢٥) التمثيل البياني المجاور يمثل متتابعة حسابية؟



Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

٢٦) المتسلسلة التي تكون فيها النسبة بين كل حدين متتاليين ثابتة هي متسلسلة هندسية؟

Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

٢٧) المتسلسلة الهندسية $1+1+1+\cdots$ متسلسلة متقاربة؟

Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

٢٨) تسمى المتسلسلة الهندسية اللانهائية التي لا يمكن إيجاد مجموع لها "متسلسلة متقاربة".

Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

٢٩) تستعمل نظرية ذات الحدين لإيجاد مفكوك ذات الحدين بدلاً من استعمال مثلث باسكال.

Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

٣٠) مبدأ الاستقراء الرياضي هو أسلوب لبرهنة الجمل المتعلقة بالأعداد الطبيعية.

Ⓐ	صح	Ⓑ	خطأ

"ضغوطات الحياة وتعب الدراسة كل هذا سيمحى مع أول نظرة من عينيك تقع على صورتك المنعكسة من المرآة وأنت ها قد وصلت لهدفك وحلمك"

الوصول للهدف متعة، وتجعل ما مضى من تعب وشقاء ذكرى سَعد،

ورصيد كفاح يمنحك الرضا، ويشعرك بالمعنى والإنجاز . .

معلمتك: أشواق الكحيلي