ثانوية مليكة قايد – سطيف –	اختبار الفصل الأول	السنة الأولى علوم و تكنولوجيا
2021 - 2022	في الرياضيات	المدة : 02 ساعة

التمرين الأول (8 ن):

أجب على كل سؤال من الأسئلة التالية مبررا جوابك في كل مرة :

1) ماهي اصغر مجموعة ينتمي إليها العدد: $\left(\sqrt{2-\sqrt{3}}-\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2$ بعد تبسيطه (دون استعمال الحاسبة)

2) احسب رتبة مقدار العدد A حيث : $A=8\times10^{-33}+7\times10^{-34}$

3) اكتب العدد الحقيقي α على أبسط شكل مستعملا القوى حيث: $\alpha=\dfrac{\left(2^5\times3^4\right)^5\times\left(2^3\times(-3)^4\right)^{-7}\times2^{10}}{(-2)^8\times(-3)^{10}}$

4) x عدد حقيقي حيث $-3\le 2x+1\le 4$ ؛ عين المجال الذي ينتمي إليه x

5) بسط كتابة العدد B دون رمز القيمة المطلقة حيث : $B=\left|1-\sqrt{2}\right|-\sqrt{\left(2-\sqrt{3}\right)^2}-\left|\sqrt{3}-\sqrt{2}\right|$

6) أكمل الجدول التالي:

المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
	$-2\le x\le 6$		
			$\lvert x-8\rvert<5$

التمرين الثاني (7 ن) :

1) a و b عددان حقيقيان حيث $|a-3|<1$ و $|b-5|<2$

أ) بين أن $2<a<4$ و $3<b<7$

ب) عين حصرا لكل $2a-3b$ و $\dfrac{a+b}{a\times b}$

ج) بين أن $0<\dfrac{1}{2}a-1<1$ ثم استنتج مقارنة بين العددين $\left(\dfrac{1}{2}a-1\right)^{2021}$ و $\left(\dfrac{1}{2}a-1\right)^{2022}$

2) I و J مجالان من $\mathbb{R}$ حيث : $I=]2;4[$ و $J=]3;7[$ أحسب $I\cap J$ و $I\cup J$

التمرين الثالث (5 ن):

x و y عددان حقيقيان حيث : $x=3\left(1-\sqrt{3}\right)^2+7\left(\sqrt{3}-1\right)-6$ و $y=\dfrac{\sqrt{48}-\sqrt{12}+2}{4}$

1) بين أن : $x=\sqrt{3}-1$ و $y=\dfrac{\sqrt{3}+1}{2}$

2) احسب $x\times y$ ؛ ثم استنتج قيمة $x^{2021}\times y^{2022}$

3) استنتج مما سبق أن العدد z حيث : $z=2x^{2021}\times y^{2022}-x^{2022}\times y^{2021}$ عدد طبيعي

بالتوفيق

تصحيح الاختبار الأول
في: الرياضيات
2 ع ت ك

التمرين 1 (8 ن)

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

$= 4 - 2$

$= 2$

(2) $A = 8\times10^{-33} + 7\times10^{-34}$

$= 8{,}7\times10^{-33}$

كتابة علمية لـ A هي: 9×10^{-33}

(3) $x = \dfrac{2^{25}\times3^{20}\times2^{-21}\times3^{-28}\times2^{10}}{2^8\times3^{10}}$

$x = \dfrac{2^6}{3^{18}}$

(4) $-3 \le 2x+1 \le 4$

$-4 \le 2x \le 3$

$-2 \le x \le \frac{3}{2}$

$x \in \left[-2; \frac{3}{2}\right]$.

(5) $A = \sqrt{2}-1-|2-\sqrt{3}| - (\sqrt{3}-\sqrt{2})$

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

$A = -3+2\sqrt{2}$

(6)

المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
$x\in[-2,6[$	$-2\le x<6$	$d(x,2)\le 4$	$\lvert x-2\rvert\le 4$
$x\in]3,13[$	$3<x<13$	$d(x,8)<5$	$\lvert x-8\rvert<5$

$0{,}5\times6 = 3$

التمرين 2 (7 ن)

(1) $|a-3|<1$ تكافئ $-1<a-3<1$ تكافئ $2<a<4$

$|b-5|<2$ تكافئ $-2<b-5<2$ تكافئ $3<b<7$

(2) $4<2a<8$

$9<3b<21$

إذن $-17<2a-3b<-1$

$5<a+b<11$

$6<a\times b<28$

إذن $\frac{5}{28}<\frac{a+b}{a\times b}<\frac{11}{6}$

(3) $2<a<4$ تكافئ $1<\frac{1}{2}a<2$

تكافئ $0<\frac{1}{2}a-1<1$

بما أن $\frac{1}{2}a-1<1$ فإن

$\left(\frac{1}{2}a-1\right)^{2022} < \left(\frac{1}{2}a-1\right)^{2021}$

(4) $I=]2;4[$

$J=]3;7[$

$I\cap J=]3;4[$

$I\cup J=]2;7[$

التمرين 3 (5 ن)

(1) $x = 3(1-\sqrt{3})^2 + 7(\sqrt{3}-1) - 6$

$= 3(4-2\sqrt{3}) + 7\sqrt{3} - 7 - 6$

$= 12 - 6\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 13$

(i) $x = \sqrt{3}-1$

$y = \dfrac{\sqrt{48}-\sqrt{12}+2}{4}$

$= \dfrac{4\sqrt{3}-2\sqrt{3}+2}{4}$

$= \dfrac{2\sqrt{3}+2}{4}$

(i) $y = \dfrac{\sqrt{3}+1}{2}$

(2) $xy = (\sqrt{3}-1)\left(\dfrac{\sqrt{3}+1}{2}\right)$

(i) $= \dfrac{3-1}{2} = 1$

$x^{2021}xy^{2022} = x^{2021}xy^{2021}xy$

$= (xy)^{2021}xy$

$= y$

(1) $= \dfrac{\sqrt{3}+1}{2}$

(3) $Z = 2x^{2021}y^{2022} - x^{2022}xy^{2021}$

(1) $= 2y - x$

$= 2\left(\dfrac{\sqrt{3}+1}{2}\right) - (\sqrt{3}-1)$

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

$Z = 2$

وهو مستقل عن x و y.