اختبار الاستدلال الرياضي

عزيز الطالب:

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة مقدار استدلالك لموضوعات مادة الرياضيات للموضوعات (المنطق الرياضي، المعادلات والمتباينات، الأسس والجذور) أمامك (12) سؤلًا كل سؤال له أربعة بدائل , واحد منها فقط صحيح المطلوب منك اتباع الآتي:-

- ❖ قراءة كل سؤال بدقة وعناية.
- ❖ قراءة الإجابات التي تلي كل سؤال.
- ❖ اختيار الجواب الذي تروه صحيحًا من بين مجموعة الإجابات.
- ❖ تكون الإجابة على ورقة الأسئلة.
- ❖ الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال منها.
- ❖ لا يجوز وضع علامة (✓) حول أكثر من بديل واحد، لأن الإجابة تعَد خاطئة.

واليك مثالاً توضيحيًا

٧- س تمثل {3،-3 } مجموعة حل المعادلة $y^2 |y| - 12 = 0$ وذلك باستعمال

a) تعريف القيمة المطلقة ✓ b) خصائص الأسس

c) خصائص المتباينة d) كل ما سبق

اكتب البيانات الآتية :

اسم الطالب:.....

الصف والشعبة :.....

المدرسة :.....

ولكم وافر الشكر والامتنان

حدد الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) امام البديل الصحيح في كل مما يأتي مع ذكر السبب .

١- اذا كانت x=2 صائبة فان x+3 =5 واذا كانت $y=\sqrt[3]{216}$ صائبة فان y=6 فهذا يكون :

e) اقتضاء
f) عبارتين متكافئتين
g) اقتضاء في اتجاه واحد
h) اقتضاء في اتجاهين متعاكسين

اذكر السبب.....

٢- اذا كان لدينا الجداول الأتية فان كل من نتائج الجداول ادناه تمثل

P	Q	P ∪ Q
T	F	T
T	T	T

Q	P	P ▶ Q
T	T	T
F	T	T

Q	Q	Q ∪ ~Q
F	T	T
T	F	T

P	~P	P∪ ~P
T	F	T
T	F	T

a) عبارتين مسورتين
b) تناقض
c) عبارتين مسورتين كليا
d) تمثلان تحصيلا حاصل

اذكر السبب.....

٣- عندما قام محمد بأجراء دراسة مسحية على خلية النحل لاحظ ان 88% من ذكور النحل يطردون من الخلية في نهاية الصيف , فاذا كان نسبة الخطأ 3 نقاط مئوية فان مجموعة حل متباينة القيمة المطلقة هو :

a) $s = \{ x: x, 85 \leq x \leq 91\}$
b) $s = \{ x: x, 85 \geq x \geq 91\}$
c) $s = \{ x: x \geq 85\} \cup \{x: x \leq 91\}$
d) $s = \{ x: x \leq 85\} \cup \{x: x \geq 91\}$

اذكر السبب.....

٤- اتفق اوس وسليم على عمل حفلة بمناسبة تخرجهما من الكلية فكان عدد الأصدقاء الذي دعأهم اوس اكثر بثلاثة من عدد الأصدقاء الذين دعأهم سليم وكان عدد المدعوين 23 شخصا فان المعادلتين المعبرتين عن عدد أصدقاء كل من اوس وسليم هي ، مع العلم ان عدد المدعون من قبل اوس =X ، وعدد المدعوين من قبل سليم = y

a) x+ y = 3……2 x -y =23……..1
b) x+ y = 3……2 x + y = 23……1
c) x -y =3……2 x+ y =23……1
d) x- y=3……2 x -y= 23……1

اذكر السبب.....

٥- اذا علمت ان $\frac{125\,x\,25}{16\,x\,81}$ (3 2) $\frac{8^{-3}\ x\ 18^{2}}{16^{-8}}$ 1) $\frac{27\,x\,81\,x\,3}{2\,x\,5\,x7}$

مقادير جبرية فعند إيجاد حل كل واحدة منها نستخدم خاصية :

a) القسمة
b)الاس السالب
c) الضرب
d)الصفر

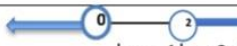
اذكر السبب.....

٦- عند إيجاد قيمة x في المعادلة $7^{x-1} = 11^{x-1}$
فأننا قمنا بتطبيق قاعدة.....
a) اذا تساوت الاساسات تساوت الأسس
b) قاعدة الرفع
c) اذا كان $x^n=y^n$ فان $x=y$ اذا كانت n فردية
$X= \pm y$ اذا كانت n زوجية
d) اذا كان $x^m = y^n$ $m=n$= صفر
اذكر السبب.....

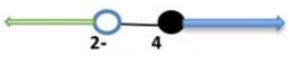
٧- $\sim Q$ ⟶ Q تكافئ
a) P ⟶ Q
b) Q ⟶ Q
c) $\sim P$
d) $\sim$ Q
اذكر السبب.....

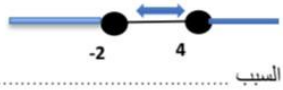
٨- اذا كانت S ∪ (p ⟶ Q)عبارة صائبة وان $P \cap$ (S ⟶ Q) عبارة صائبة وان $S \cup S$ (S ⟶ S)عبارة خاطئة فان
a) Pصائبة , Qخاطئة , Sصائبة
b) Pخاطئة ، Qصائبة ، Sخاطئة
c) Pصائبة ،Q صائبة ، Sخاطئة
d) Pخاطئة ، Qخاطئة ،S صائبة
اذكر السبب.....

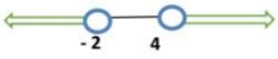
٩- اذا علمت ان $|-x|^2 = x^2$ فأي من الأتي تكون صحيحة :
a) $|-16| \geq 16$
b) $|-4 .2| = |-4| . |2|$
c) $\left|\sqrt[3]{-27}\right|^2 = 9$
d) $(|-9| \leq 9 \leq |9|$
اذكر السبب.....

١٠- اذا علمت ان  هو التمثيل البياني للمتباينة القيمة المطلقة $|x-1| > 1$ فما هو التمثيل البياني للمتباينة $|x-1| \leq 3$

a)

b) 

c) 

d) 

اذكر السبب .....

١١- التطبيق يتكون من مجال ومجال مقابل وقاعدة اقتران أي من العلاقات الآتية تمثل تطبيق :

a) $f(x) \neq 5x+2$

b) $g(x) = \sqrt[2]{-25}$ y

c) $f(x) = 3x + 2$

d) $|x - 2| > 5$

اذكر السبب.....

١٢- اذا علمت ان أوسع مجال للدالة كثيرة الحدود $h(x) = x^2-7x+15$ هو R حدد أي من الدوال الأتية يكون اوسع مجال لها هو R

a) $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 9}$

b) $f(x) = \frac{x+9}{x^2-4x+4}$

c) $f(x) = 4x-1$

d) ليس أي منها

اذكر السبب.....

الأجوبة النموذجية

حدد الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) امام البديل الصحيح في كل مما يأتي مع ذكر السبب .

١- اذا كانت x=2 صائبة فان x+3 =5 واذا كانت $y=\sqrt[3]{216}$ صائبة فان y=6 فهذا يكون :

i) اقتضاء
j) عبارتين متكافئتين
k) اقتضاء في اتجاه واحد
l) اقتضاء في اتجاهين متعاكسين

اذكر السبب...ج/ لان العبارة الأولى صائبة والثانية صائبة

٢- اذا كان لدينا الجداول الأتية فان كل من نتائج الجداول ادناه تمثل

P	Q	$P \cup Q$
T	F	T
T	T	T

Q	P	$P \blacktriangleright Q$
T	T	T
F	T	T

Q	Q	$Q \cup \sim Q$
F	T	T
T	F	T

P	$\sim P$	$P \cup \sim P$
T	F	T
T	F	T

a) عبارتين مسورتين
b) تناقض
c) عبارتين مسورتين كليا
d) تمثلان تحصيلا حاصل

اذكر السبب....ج/ لان جميع قيم الصواب في الجداول اعلاه صحيحة

٣- عندما قام محمد بأجراء دراسة مسحية على خلية النحل لاحظ ان 88% من ذكور النحل يطردون من الخلية في نهاية الصيف , فاذا كان نسبة الخطأ 3 نقاط مئوية فان مجموعة حل متباينة القيمة المطلقة هو :

a) $s = \{ x: x, 85 \leq x \leq 91\}$
b) $s = \{ x: x, 85 \geq x \geq 91\}$
c) $s = \{ x: x \geq 85\} \cup \{x: x \leq 91\}$
d) $s = \{ x: x \leq 85\} \cup \{x: x \geq 91\}$

اذكر السبب...ج/ 88-3=85 و88+3=91 ..... بحيث $|x - 88| \leq 3$

٤- اتفق اوس وسليم على عمل حفلة بمناسبة تخرجهما من الكلية فكان عدد الأصدقاء الذي دعأهم اوس اكثر بثلاثة من عدد الأصدقاء الذين دعأهم سليم وكان عدد المدعوين 23 شخصا فان المعادلتين المعبرتين عن عدد أصدقاء كل من اوس وسليم هي ، مع العلم ان عدد المدعون من قبل اوس =X ، وعدد المدعوين من قبل سليم = y

a) x -y =23.....1 x+ y = 3.....2
b) x + y = 23.....1 x+ y = 3.....2
c) x+ y =23.....1 x -y =3.....2
d) x -y= 23.....1 x- y=3.....2

اذكر السبب.....ج/ نفرض اوس = x وسليم = y المدعوين =٢٣

نتوصل الى الحل عن طريق حل الخيار الأول ثم الثاني ثم الثالث بالشكل

x+ y= 23 1
x-y =3.....2

بالجمع

$2x = 26$ بالقسمة على 2

$X=13$نعوض في 2 ..... $13-y=3$، $y=10$، نعوض في معادلة 1، $13+3=23$

٥- اذا علمت ان $\frac{125\,x\,25}{16\,x\,81}$ 3) $\frac{8^{-3}\ x\ 18^{2}}{16^{-8}}$ 2) $\frac{27\,x\,81\,x\,3}{2\,x\,5\,x7}$ 1)

مقادير جبرية فعند إيجاد حل كل واحدة منها نستخدم خاصية :

a) القسمة

b)الاس السالب

c) الضرب

d)الصفر

اذكر السبب.....ج/ عند الضرب تجمع الأسس اذاكان الاساسات متساوية وهذا ما ينطبق على١،٢،٣

٦- عند إيجاد قيمة x في المعادلة $7^{x-1} = 11^{x-1}$

فأننا قمنا بتطبيق قاعدة.....

a) اذا تساوت الاساسات تساوت الأسس

b) قاعدة الرفع

c) اذا كان $x^n=y^n$ فان $x=y$ اذا كانت n فردية

$X= \pm\ y$ اذا كانت n زوجية

d) اذا كان $x^m = y^n$ $m=n$ =صفر

اذكر السبب.....ج/ حسب قاعدة المعادلات الاسية البسيطة

٧- $\sim Q$ $\longrightarrow$ Q تكافئ

a) P $\longrightarrow$ Q

b) Q $\longrightarrow$ Q

c) $\sim P$

d) $\sim$ Q

اذكر السبب.../ج لان جدول صواب $\sim Q$ $\longrightarrow$ Q يكافئ $\sim Q$

٨- اذا كانت S ∪ (Q $\longrightarrow$ p)عبارة صائبة وان $P \cap$ (Q $\longrightarrow$ S) عبارة صائبة وان $S \cap$(S $\longrightarrow$S) عبارة خاطئة فان

a) Pصائبة , Qخاطئة , Sصائبة

b) Pخاطئة ، Qصائبة ، Sخاطئة

c) Pصائبة ،Qصائبة ، Sخاطئة

d) Pخاطئة ، Qخاطئة ،Sصائبة

اذكر السبب.....ج/

٩-اذا علمت ان $|-x|^{2} = x^2$ فأي من الأتي تكون صحيحة :

a) $|-16| \geq 16$

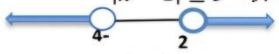
b) $|-4 .2| = |-4| \ . \ |2|$

c) $\left|\sqrt[3]{-27}\right|^{2}$ =9

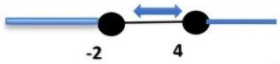
d) $|9| \leq 9 \leq |-9|$)

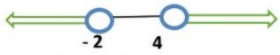
اذكر السبب....ج/ $\left|\sqrt[3]{-27}\right|^{2} = |-3|^{2} = |-3|$ = 9 وهو مطابق للخاصية

١٠-اذا علمت ان هو التمثيل البياني للمتباينة القيمة المطلقة $|x-1|>1$ فما هو التمثيل البياني للمتباينة $|x-1|\leq 3$

(a 

(b

(c 

(d 

اذكر السبب ....ج/

$|x-1|\leq 3 \quad = \quad -3 \leq x-1 \leq 3$

$= -3+1 \leq x \leq 3+1 \quad = \quad -2 \leq x \leq 4$

١١- التطبيق يتكون من مجال ومجال مقابل وقاعدة اقتران أي من العلاقات الآتية تمثل تطبيق :

a) $f(x) \neq 5x+2$

b) $g(x) = \sqrt[2]{-25}$ y

c) $f(x) = 3x+2$

d) $|x-2|>5$

اذكر السبب.....ج/ لأنها دالة حيث $y=f(x)$

١٢-اذا علمت ان أوسع مجال للدالة كثيرة الحدود $h(x)= x^2-7x+15$ هو R حدد أي من الدوال الآتية يكون اوسع مجال لها هو R

a) $f(x)= \sqrt{x^2+6x+9}$

b) $f(x)= \frac{x+9}{x^2-4x+4}$

c) $f(x) = 4x-1$

d) ليس أي منها

اذكر السبب....ج/ لأنها دالة متعددة الحدود وتشبه الدالة في السؤال