مديرية التربية الوطنية

ثانوية محمد هجرس - المحمدية -

المستوى: اولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

السنة الدراسية: 2020 – 2021

المدة: ساعتان

# الاختبار الأول في مادة الرياضيات

## التمرين الأوّل: (06 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل في كل ما يأتي:

ملاحظة: (إذا كانت الإجابة 'صحيحة' أعط تبريرا، أما إذا كانت الإجابة 'خاطئة' أعط الإجابة الصحيحة مع التبرير).

1) إذا كان $I=]-3;1]$ و $J=]1;+\infty[$ فإن $I\cap J=\{1\}$

2) الكتابة المبسطة لـ $A=|\sqrt{5}+1|+2|\sqrt{5}-3|-\sqrt{(2\sqrt{5}-7)^2}$ هي $2\sqrt{5}$

3) العدد $B=\dfrac{\sqrt{22+\sqrt{7+\sqrt{4}}}}{\sqrt{7+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}$ عدد عشري.

4) $x$ و $y$ عددان حقيقيان حيث $0<x<1$ و $0<y<1$ تكافئ $0<\dfrac{x+y}{1+xy}<1$

5) ليكن $a$ و $b$ عددان حقيقيان حيث $a=5^{n+1}-5^n$ و $b=7^{n+1}-7^n$ , $(n\in\mathbb{N})$

المضاعف المشترك الأصغر بينهما هو $7^n\times 5^n\times 3\times 2$.

6) حلول المتراجحة $AM\geq 2$ هي $[-5;-1]$ حيث $M$ و $A$ نقطتان من المستقيم العددي $(O;\vec{i})$ فاصلتاهما $x$ و $-3$ على الترتيب.

## التمرين الثاني: (07 نقاط)

I. $MNF$ مثلث، و $G$ , $H$ نقطتين حيث: $\overrightarrow{FG}=\dfrac{2}{5}\overrightarrow{MN}$ , $\overrightarrow{MH}=-\overrightarrow{FN}$

1- أنشئ النقطتين $G$ و $H$.

2- أوجد العدد الحقيقي $k$ بحيث: $\overrightarrow{FH}=k\overrightarrow{FG}$ ، ماذا تستنتج؟

II. المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

نعتبر النقط $C(-2;4)$ , $A(3;2)$ , $\overrightarrow{OB}=-\vec{i}-2\vec{j}$

1- بين أن النقط $A,B,C$ ليست في استقامية.

2- عين احداثيي النقطة $D$ حيث: $\overrightarrow{AD}=\dfrac{-3}{2}\overrightarrow{BA}+3\overrightarrow{OC}$

3- عين معادلة المستقيم $(\Delta_1)$ الذي يشمل النقطة $A$ ويوازي محور التراتيب.

4- عين معادلة المستقيم $(\Delta_2)$ الذي يشمل النقطة $B$ و $\overrightarrow{AC}$ شعاع توجيه له.

5- هل النقطة $E(3;0)$ تنتمي إلى المستقيم $(\Delta_1)$ ؟ إلى المستقيم $(\Delta_2)$ ؟

6- ليكن المستقيم $(\Delta_3)$ ذو المعادلة $(\Delta_3):3y-2x+1=0$ ، هل المستقيمان $(\Delta_2)$ و $(\Delta_3)$ متوازيان؟

**التمرين الثالث: (07 نقاط)**

لتكن $f$ الدالة المعرفة على المجال $[-2;5]$ بجدول تغيراتها المقابل.

| $x$ | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $4$ | | $5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $-1$ |

1) عين الأعداد الحقيقية: $f(5)$ ، $f(2)$ ، $f(0)$ ، $f(-4)$

2) عين اتجاه تغير الدالة $f$.

3) عين القيم الحدية للدالة $f$، ومن أجل أي قيم لـ $x$ تبلغ $f$ قيمها الحدية.

4) حل في المجال $[-2;5]$ المعادلة: $f(x)=0$

5) شكل جدول إشارة الدالة $f$.

6) ارسم المنحنى البياني $(C_f)$ للدالة $f$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

7) أ. لتكن $g$ الدالة المعرفة على المجال $[-5;5]$ بحيث من أجل كل $x$ من $[0;5]$، $g(x)=f(x)$

ب. إذا علمت أن $g$ دالة زوجية، شكل جدول تغيراتها على مجال تعريفها.

-ارسم $(C_g)$ في نفس المعلم السابق، مع شرح الطريقة.

ملاحظة: رسم $(C_f)$ و $(C_g)$ يكون بلونين مختلفين.

بالتوفيق...