مركز تعليم الكبار إناث غياثي
وزارة التربية والتعليم
المنطقة الغربية التعليمية (الظفرة التعليمية)

United Arab Emirates

الصف الثاني عشر العام
معلمة الرياضيات : فاطمة جبر

اختبار تدريبي للفصل الدراسي الثالث لمادة الرياضيات للعام الدراسي 2016-2017

السؤال الأول:اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1) المشتقة العكسية للدالة $g(x) = 3x^2 - 5x^4$

a) $6x - 20x^3$ b) $6x - 20x^5$ c) $x^3 - x^5 + C$ d) $\frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5}$

2) مشتقة الدالة $g(x) = 4x^3 - 6x^5$

a) $12x^4 - 30x^6$ b) $12x^2 - 30x^4$

c) $x^4 - x^6$ d) $\frac{4x^4}{4} - \frac{30x^5}{5}$

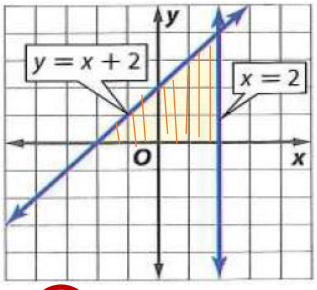
3) $\lim_{x \to -\infty} (2 - 5x^3 - x^5) =$ .....

a) 2 b) 0 c) ∞ d) $-\infty$

4) $\lim_{x \to 1} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}\right) =$.....

a) 1 b) - 1 c) غير موجودة d) 0

5) مساحة المثلث المظلل بالشكل المقابل تساوي



a) 2 b) 3 c) 6 d) 8

6) $\lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$

a) 1 b) -1 c) ∞ d) $-\infty$

7) مساحة المنطقة المحددة بالتمثيل البياني $y = 4x^3 - 2x$ والمحور x للدالة والفترة [0 , 3]

a) 27 b) 72 c) 106 d) -106

تمنياتي بالتفوق في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر

8) معادلة السرعة اللحظية لجسيم محدد مساره بالعلاقة $h(t) = 9t + 3t^2$

a) $v = 9 + 6t$ b) $v = 9t + 6$ c) $v = 12t$ d) $6t$

9)ميل المماس للتمثيل البياني للدالة $y = x^2 + 2x - 8$ عندالنقطة $(1, 4)$

a) - 8 b) 4 c) -5 d) 1

10) $\lim_{x\to 4}\left(\frac{x^2 - 16}{x - 4}\right)$

a) 8 b) غير موجودة c) -8 d) 4

11) $\lim_{x\to\infty}(x^3 + 5x^2 - 2x + 21)$

a) ∞ b) - ∞ c) 21 d) 5

12) $\int_0^3 (x^2 - 3)\,dx =$

a) 6 b) 3 c) -3 d) 0

13) $\lim_{x\to 0+}\left(\frac{|x|}{x}\right)$

a) ∞ b) 0 c) -1 d) 1

14) $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{x}\right)$

a) ∞ b) 0 c) -1 d) 1

15) $\lim_{x\to 0-}\left(\frac{\cos x - 1}{x}\right)$

a) ∞ b) 0 c) -1 d) 1

16) $\lim_{x\to -5}\left(\frac{\sqrt{x+30}}{x}\right)$

a) -1 b) 1 c) - 5 d) 5

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر (2

ncr $a^{n-r}b^r$

17) الحد الثالث في مفكوك $(2x-7)^3$

a) -294 x b) -343 c) $84x^2$ d) 294x

18) معامل الحد الرابع في مفكوك $(x-y)^7$

a) -35 b) 35 c) – 21 d) 21

19) باستخدام الرمز $\sum_{r=0}^{12}$ سيجما يكون $(a+b)^{12}$

a) $\sum_{r=0}^{12} 12\,c\,r\ a^{12+r}\ b^{\,r}$ b) $\sum_{r=0}^{12} 12\,c\,r\ a^{r}\ b^{\,12-r}$

c) $\sum_{r=0}^{12} 12\,c\,r\ a^{12-r}\ b^{\,r}$ d) $\sum_{r=1}^{12} 12\,c\,r\ a^{12-r}\ b^{\,r}$

20) لتجربة رمي مكعبي نرد متمايزين ، ما احتمال أن يكون العددان الظاهران مختلفان إذا كان مجموعهما 8 ؟

a) 4/5 b) 5/36 c) 1/ 9 d) 4/12

21) صندوق يحتوي على قصاصات ورقية مرقمة من 1 إلى 14 وتم سحب إحدى القصاصات عشوائيا أوجدي احتمال اختيار الأرقام 3 أو 4

a) 1/2 b) 1/7 c) 3/14 d) 2/ 7

22) احتمال اختيار 3 كرات حمراء عشوائيا من صندوق يحتوي 5 كرات حمراء، 3 زرقاء ، 4خضراء

a) 3/5 b) 1/4 c) 5/12 d) 1/22

23) عند تمثيل المعادلة القطبية $r = 5$ يكون التمثيل عبارة عن :

a) دائرة قطرها 5 وحدات b) دائرة نصف قطرها 5 وحدات

c) مستقيم ميله 5 d) مستقيم ميله $\sqrt{5}$

24) الإحداثيات الديكارتية للنقطة القطبية $(4, \frac{\pi}{2})$

a) (4 , 0) b) (0 , 4) c) (1 , 90) d) (4 , 90)

25) المسافة بين النقطتين (4 , 150°) ، (3 , 60°)

a)12 b) 24 c) 2 d) 5

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر)3

26) عند تمثيل المعادلة القطبية $\theta = \frac{\pi}{4}$ يكون التمثيل عبارة عن :

a) دائرة قطرها 1 وحدات　　b) دائرة نصف قطرها 1 وحدة

c) $\frac{1}{2}$ مستقيم ميله　　d) مستقيم ميله 1

27) ثلاث كرات زجاجية صغيرة صفراء و 5 سوداء موضوعة في حقيبة ، ما احتمال سحب كرة سوداء وإرجاعها ثم سحب كرة صفراء ؟

a) 3/8　　b) 5/8　　c) 8/64　　d) 15/64

28) عبري عن العدد المركب $3 + 4i$ **في الصورة القطبية**

a) (12 , 53)　　b) (7 , 90)　　c) (5 , 53)　　d) (5 , 0)

29) أجريت دراسة إحصائية في إحدى المدارس الثانوية حول استخدام الطلاب لهاتف الجالاكسي أو هاتف الأيفون فإذا اختير طالباً عشوائياً من المجموعة التي أجريت عليها الدراسة فاحسب احتمال أن يكون من الصف العاشر علما باستخدامه لجهاز الأيفون

نوع الهاتف / الصف	الجالاكسي	الأيفون
الصف العاشر	110	100
الصف الحادي عشر	90	60

a) $\frac{5}{8}$　　b) $\frac{10}{11}$　　c) $\frac{7}{12}$　　d) $\frac{1}{2}$

30) إذا كان

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & , \quad x < -1 \\ -1 & , \quad -1 \le x \le 0 \\ x - 1 & , \quad x > 0 \end{cases}$$

فإن $\lim_{x \to -1} f(x) = \ldots\ldots$

a)1　　b) -1　　c) غير موجودة　　d) 0

وإن $\lim_{x \to 0} f(x) = \ldots\ldots$

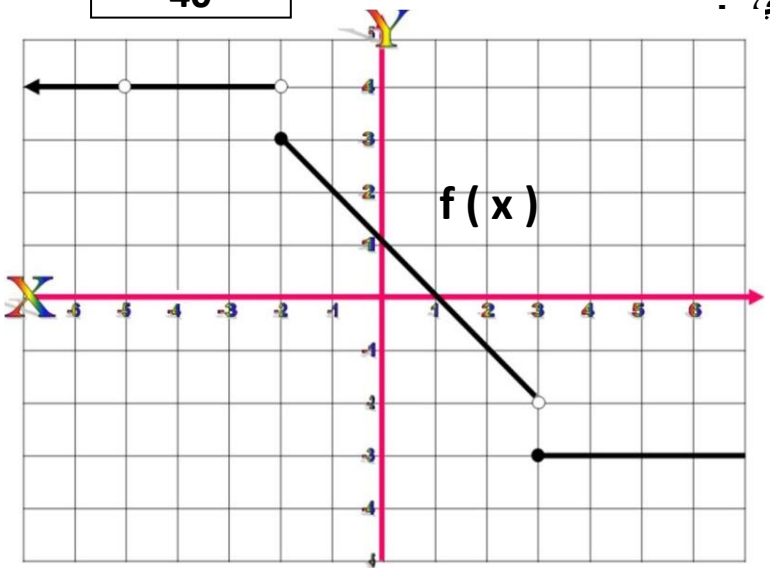
a)1　　b) -1　　c) غير موجودة　　d) 0

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة　　معلمتك : فاطمة جبر)4

40

السؤال الثاني

31) لبيان الدالة في الشكل أجيبي عما يلي، :



1) $\lim_{x\to 0} f(x)$ =...**1**.....

2) $\lim_{x\to 2} f(x)$ =.....**-1**...

3) $\lim_{x\to 3+} f(x)$ =...**-3**...

4) $\lim_{x\to 3-} f(x)$ =...**-2**...

5) $\lim_{x\to 3} f(x)$ = **غير موجودة**

6) $\lim_{x\to -2+} f(x)$ =...**3**...

6) $\lim_{x\to -2-} f(x)$ = **4**

7) $\lim_{x\to -2} f(x)$ = **غير موجودة**

8) $\lim_{x\to -5} f(x)$ = ... **4**...

9) f (-5) = **غير معرفة**

10) $\lim_{x\to -4} f(x)$ =...**4**...

11) f (-4) = ... **4**...

12) قيم a التي تجعل $\lim_{x\to a} f(x)$ غير موجودة **3 و -2**

13) قيم b التي تجعل $\lim_{x\to b} f(x) = 0$ **1**

32)إذا كان $f(x) = \begin{cases} x-1 & , \ x \le 2 \\ x^2-3 & , \ x > 2 \end{cases}$

فأوجدي كل مما يلي :

1) $\lim_{x\to 1} f(x)$ = ...**1 – 1 = 0**...

2) $\lim_{x\to 3} f(x)$ = **3^2 - 3 = 6**

3) $\lim_{x\to 2} f(x)$ = **1** : **2-1 = 1** , **$2^2 - 3 = 1$**

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر)5

33) استخدمي الاستقراءالرياضي لبرهنة أن $3^n - 1$ يقبل القسمة على 2

$n = 1$ $\quad 3^1 - 1 = 2$ يقبل القسمة على 2

$n = k$ $\quad 3^k - 1 = 2r$ بفرض يقبل القسمة على 2

$3^k - 1 = 2r$ ضرب الطرفين ×3

$3 \cdot 3^k - 3\,(1) = 3(2r)$ $\quad 3^{k+1} - 3 = 6r$ $\quad 3^{k+1} = 6r + 3$

$3^{k+1} - 1 = 6r + 3 - 1$ إضافة 1- للطرفين 2

$3^{k+1} - 1 = 6r - 2$ تقبل القسمة على 2

34) أوجدي ناتج كل مما يلي

a) $4\left(\cos\frac{9\pi}{4} + i\sin\frac{9\pi}{4}\right) \div 2\left(\cos\frac{3\pi}{2} + i\sin\frac{3\pi}{2}\right)$

$\left(\frac{4}{2}\right)\left[\cos\left(\frac{9\pi}{4} - \frac{3\pi}{2}\right) + i\sin\left(\frac{9\pi}{4} - \frac{3\pi}{2}\right)\right] = -\sqrt{2} + \sqrt{2}\,i$

b) $5(\cos 135 + i\sin 135) \cdot 2(\cos 45 + i\sin 45)$

$5(2)[\cos(135 + 45) + I\sin(135 + 45)] = -10 + 0i$

35) أوجدي الجذر من الدرجة الرابعة لـ $-4 - 4i$

$r = \sqrt{(-4)^2 + (-4^2)} = 4\sqrt{2}$, $\theta = tan^{-1}\left(\frac{-4}{-4}\right) = 45$

$r^{\frac{1}{p}}\left[\cos\frac{\theta + 2n\Pi}{p} + i\sin\frac{\theta + 2n\Pi}{p}\right]$

$= (4\sqrt{2})^{\frac{1}{4}}\left[\cos\frac{45 + 2(3)\Pi}{4} + i\sin\frac{45 + 2(3)\Pi}{4}\right]$

$= 0.3 - 1.5\,i$

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر)6

36) أوجدي المشتقة لكل من :

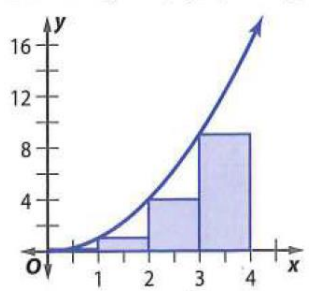
1) $\frac{x^2 - 5x+3}{x^3 - 4x} =$

$$\frac{(x^3-4x)(2x-5)-(x^2-5x+3)(3x^2-4)}{(x^3-4x)^2}$$

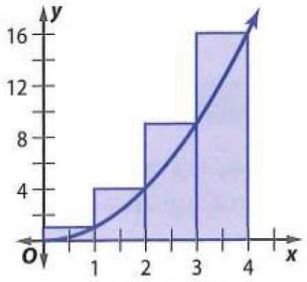
2) $(3x^3 - 4x)(x^2 + 5)$

$$(3x^3 - 4x)(2x) + (x^2 + 5)(9x^2 - 4)$$

37) أوجدي مساحة الدالةالمحددةبالمنحنى $f(x)=x^2$ والمحور x و الفترة [0 , 4]
باستخدام نقاط النهاية اليمنى ثم نقاط النهاية اليسرى باستخدام المستطيلات بالشكل



$f(x)=x^2$



نقاط النهاية اليسرى

$f(0) = 0^2 = 0$

$f(1) = 1^2 = 1$

$f(2) = 2^2 = 4$

$f(3) = 3^2 = 9$

$0+1+4+9 = 13$

نقاط النهاية اليمنى

$f(1) = 1^2 = 1$

$f(2) = 2^2 = 4$

$f(3) = 3^2 = 9$

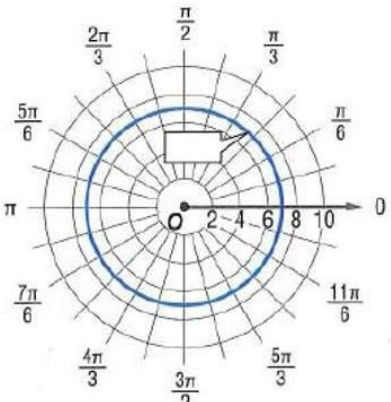
$f(4) = 4^2 = 16$

$1+4+9+16 = 30$

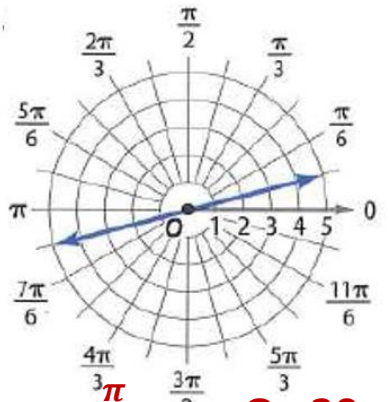
$$A = \frac{30+13}{2} \cong 21$$

$$\int_0^4 x^2 \, dx = \left[\frac{x^3}{3}\right] = \left[\frac{4^3}{3}\right] - \left[\frac{0^3}{3}\right] = \frac{64}{3} \cong 21$$

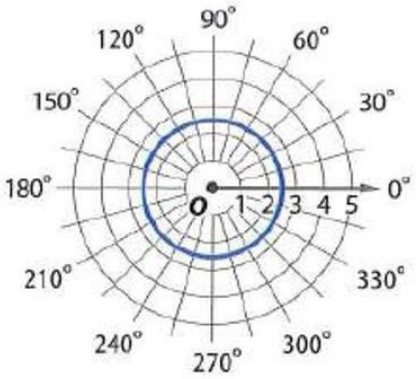
38)اكتبي معادلة لكل تمثيل بياني قطبي



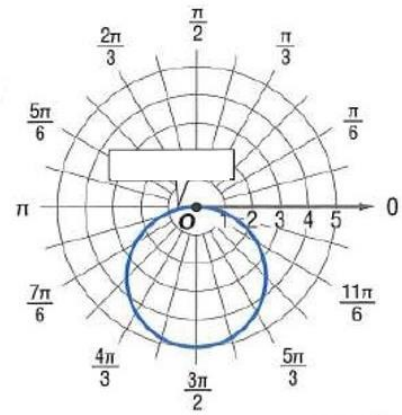
$r = 7$



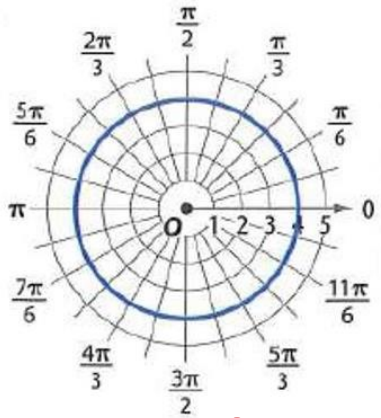
$\theta = \frac{\pi}{12}$ or $\theta = 30$



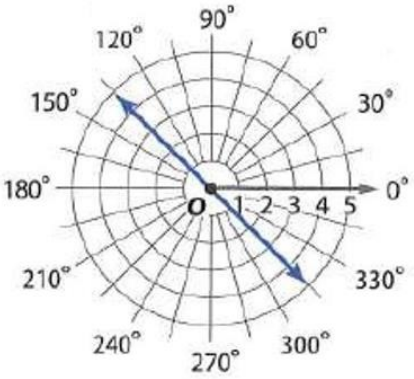
$r = 2.5$



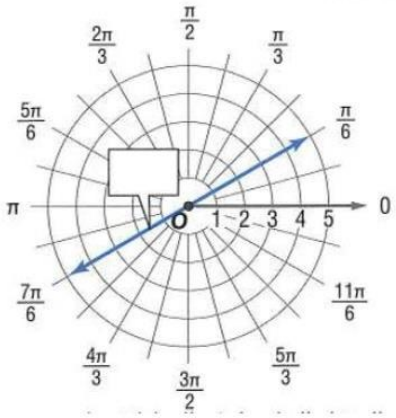
$r = 5 \sin \theta$



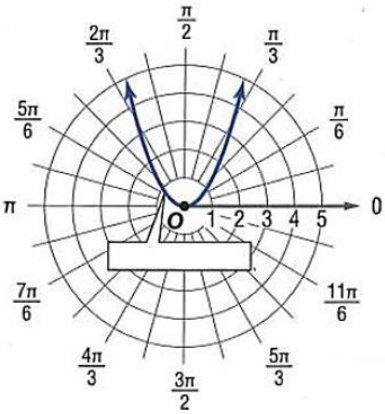
$r = 4$



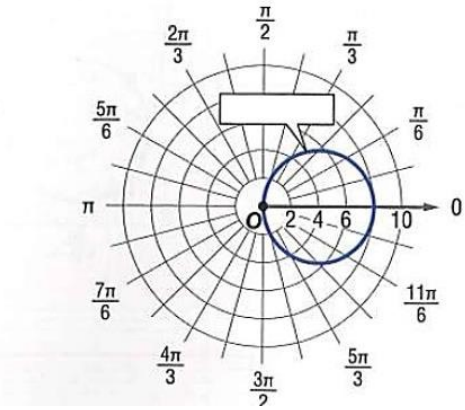
$\theta = 135$



$\theta = \frac{\pi}{6}$



$r = \tan \theta \sec \theta$



$r = 8 \cos \theta$

دعواتي لكم بالتفوق والتميز في الدنيا والآخرة معلمتك : فاطمة جبر (8