

الصف الحادى عشر عام

الوحدة السادسة "الدوال و العلاقات الاسية واللوغاريتمية"

[1] اكتب المعادلة $\log_7 343 = 3$ بالصورة الاسية

$$3^7 = 343 \text{ (B)}$$

$$343^3 = 7 \text{ (A)}$$

$$7^3 = 343 \text{ (D)}$$

$$343^7 = 3 \text{ (C)}$$

[2] اكتب المعادلة $4^6 = 4096$ بالصورة اللوغاريتمية

$$\log_4 4096 = 6 \text{ (B)}$$

$$\log_6 4096 = 4 \text{ (A)}$$

$$\log_{4096} 4 = 6 \text{ (D)}$$

$$\log_{4096} 6 = 4 \text{ (C)}$$

[3] أوجد قيمة $\log_2 \frac{1}{128}$

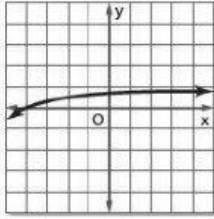
$$8 \text{ (B)}$$

$$7 \text{ (A)}$$

$$-8 \text{ (D)}$$

$$-7 \text{ (C)}$$

[4] ما الدالة الممثلة في التمثيل البياني؟



$$y = 5\log_{10} x \text{ (B)}$$

$$y = \log_{10}(x - 5) \text{ (A)}$$

$$y = -5\log_{10} x \text{ (D)}$$

$$y = \log_{10}(x + 5) \text{ (C)}$$

[5] إذا كانت $f(x) = \log_5 x$ فأى من الدوال التالية تكافئ $f(x)$ بعد إزاحة 4 وحدات اتجاه اليمين و 5 وحدات الى أسفل؟

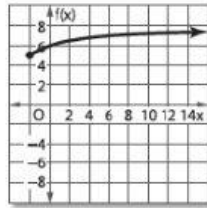
$$h(x) = \log_5(x - 5) - 4 \text{ (B)}$$

$$h(x) = \log_5(x - 4) - 5 \text{ (A)}$$

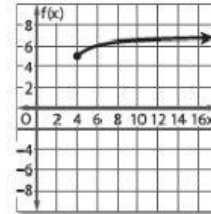
$$h(x) = \log_5(x + 4) - 5 \text{ (D)}$$

$$h(x) = \log_5(x + 4) + 5 \text{ (C)}$$

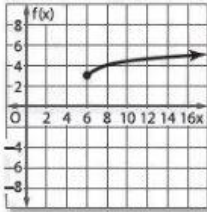
[6] أي من التمثيلات البيانية المبينة هو التمثيل البياني للدالة أدناه
 $f(x) = \log_3(x + 5) + 3$ ؟



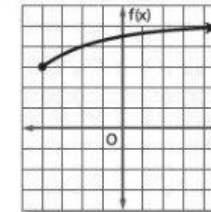
(B)



(A)



(D)



(C)

[7] حل المعادلة: $\log_x 27 = \frac{3}{2}$

3 (B)

6 (A)

9 (D)

-6 (C)

[8] أوجد قيمة x : $\log_3(x^2 - 15) = \log_3 2x$

-1 (B)

3 (A)

15 (D)

5 (C)

[9] الحل المكافئ للمعادلة : $\log_5(x^2 - 10) = \log_5 3x$

2 (B)

10 (A)

2 , 5 (D)

5 (C)

[10] أوجد حلا للمتباينة : $\log_3 x \geq -4$

$x \geq \frac{1}{81}$ (B)

$x \geq -\frac{1}{81}$ (A)

$x \leq \frac{1}{81}$ (D)

$x \leq -\frac{1}{81}$ (C)

[11] أوجد حلا للمتباينة : $\log_2(4x - 6) < \log_2(2x + 8)$

$(-\frac{3}{2}, 7)$ (B)

$(\frac{3}{2}, 7)$ (A)

$(-7, \frac{3}{2})$ (D)

$(-7, -\frac{3}{2})$ (C)

[12] أى مما يلي يكافئ : $\log_4 18$ ؟

$-\frac{1}{2} + \log_2 3$ (B)

$-\frac{1}{2} + \log_{-2} 3$ (A)

$\frac{1}{2} + \log_2 3$ (D)

$\frac{1}{2} + \log_2(-3)$ (C)

[13] اذا كان : $\log_3 5 \approx 1.465$, أى مما يلي يكافئ $\log_3 25$ ؟

2×1.465 (B)

$2 - 1.465$ (A)

3×1.465 (D)

$2 + 1.465$ (C)

[14] حل المعادلة : $\log_3 2x + \log_3 7 = \log_3 28$

4 (B)

3 (A)

6 (D)

2 (C)

[15] حل المعادلة : $\log_4(2y + 2) - \log_4(y - 2) = 1$

6 (B)

5 (A)

4 (D)

3 (C)

[16] يعطى قانون حساب الضغط بناء على الارتفاع بالعلاقة $a = 15,500(5 - \log_{10} P)$ حيث a يمثل الارتفاع بالامتار و P يمثل الضغط بالباسكال فما قيمة ضغط الهواء عند قمة جبل إيفرست علما بان ارتفاعه يساوى 8850 m

26855 (B)

55628 (A)

85526 (D)

45677 (C)

[17] حل المعادلة : $6^x = 40$ مقربا الناتج لأقرب جزء من مائه

2.06 (B)

4.78 (A)

3.57 (D)

8.67 (C)

[18] كمية الطاقة E مقدرة بالارغ التي تنبعث من زلزال ما ترتبط بشدة مقياس ريختر M لهذا الزلزال من خلال المعادلة $\log E = 11.8 + 1.5 M$
 أى من المعادلات التالية يمكن استخدامها لايجاد كمية الطاقة المنبعثة من زلزال جزيرة سومطرة عام 2004 الذى كانت شدته 9.0 ريختر مما أدى لحدوث تسونامى؟

$$\log 9 = 11.8 + 1.5 M \quad (A) \quad \log E = 11.8 - 1.5 (9) \quad (B)$$

$$E = (10)^{(11.8 + 1.5 \times 9)} \quad (C) \quad \log E = \frac{11.8}{1.5 \times 9} \quad (D)$$

[19] أى من المتباينات التالية تمثل حل المتباينة : $5^P - 2 \geq 2^P$ ؟

$$P \geq \frac{5 \log 2}{\log 2 - \log 5} \quad (A) \quad P \geq \frac{2 \log 5}{\log 5 - \log 2} \quad (B)$$

$$P \geq \frac{2 \log 5}{\log 5 + \log 2} \quad (C) \quad P \geq \frac{5 \log 2}{\log 5 - \log 2} \quad (D)$$

[20] الصيغة المكافئة للوغاريتم : $\log_3 31$

$$\frac{\log_{10} 3}{\log_3 31} \quad (A) \quad \frac{\log_{10} 31}{\log_3 28} \quad (B)$$

$$\frac{\log_{10} 31}{\log_{10} 3} \quad (C) \quad \frac{\log_{10} 31}{\log_3 3} \quad (D)$$

[21] أكتب فى صورة أسية : $\ln 18 = x$

$$e^x = -18 \quad (A) \quad e^{18} = x \quad (B)$$

$$e^{-x} = 18 \quad (C) \quad e^x = 18 \quad (D)$$

[22] أكتب فى صورة لوغاريتمية : $e^{x-3} = 2$

$$\ln x = 2 - 3 \quad (A) \quad \ln 3 = x - 2 \quad (B)$$

$$\ln x = 3 - 2 \quad (C) \quad \ln 2 = x - 3 \quad (D)$$

[23] اللوغاريتم المنفرد المكافئ لـ : $3 \ln 6 + 2 \ln 9$

$$\ln (6^3 \times 9^2) \quad (A) \quad \ln (6^3 + 9^2) \quad (B)$$

$$\ln (6^3 - 9^2) \quad (C) \quad \ln (3 \times 6 + 9 \times 2) \quad (D)$$

[24] حل المعادلة : $16 = 24 - e^x$ 5 مقرباً الناتج لأقرب عدد صحيح

3 (B)

4 (A)

2 (D)

5 (C)

[25] قيمة سيارة معينة تضمحل وفقاً للصيغة $v(t) = 18500e^{-0.186t}$ حيث t هو عدد السنوات بعد الشراء , ماذا ستكون قيمة السيارة بعد 18 شهراً ؟

14256 AED (B)

12567 AED (A)

13996 AED (D)

11345 AED (C)

[26] أى من المتباينات التالية تمثل حل المتباينة : $\ln(2x - 3)^3 > 6$ ؟

$x > \frac{e^3 - 2}{2}$ (B)

$x > \frac{e^2 - 3}{3}$ (A)

$x > \frac{e^2 - 3}{2}$ (D)

$x > \frac{e^2 + 3}{2}$ (C)

[27] فيروس ينتشر عبر شبكة حاسوب وفقاً للصيغة : $v(t) = 30e^{0.1t}$ حيث v هو عدد الحواسيب المصابة بالفيروس و t هو الزمن بالدقائق. كم سيستغرق الفيروس لاصابة 10,000 حاسوب ؟

50 دقيقة (B)

40 دقيقة (A)

58 دقيقة (D)

35 دقيقة (C)

[28] كان تعداد سكان إحدى المدن من 10 سنوات يساوى 150,000 ومنذ ذلك الحين كان تعداد السكان يزيد بمعدل ثابت كل عام ويبلغ تعداد السكان حالياً 185,000 اكتب معادلة اسية يمكن استخدامها لحساب المعدل السنوى لزيادة السكان .

$150,000 = 185,000 e^{10k}$ (B)

$185,000 = 150,000 e^{10k}$ (A)

$150,000 = 185,000 e^{-10k}$ (D)

$185,000 = 150,000 e^{-10k}$ (C)

مع طير النعش