

تعلية : ضع العلامة x في الخانة الموافقة للجواب الصحيح (1) في بطاقة الأجوبة.

(1) إذا كان $\log_2 x = 10$ و $\log_x y = 100$ فما هي قيمة y ؟

- A 2^{10000} B 2^{100} C 2^{1000} D 2^{10} E آخر

(2) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\ln x + \ln 2}{2x - 1}$ تساوي:

- A 2 B $\frac{1}{2}$ C $\ln 2$ D 1 E آخر

(3) لتكن g الدالة المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $g(x) = e^x(x-1) + x^2$. من بين العبارات الآتية ما هي العبارة

الصحيحة؟

- A g موجبة على $]0, +\infty[$ B g سالبة على $]0, 1[$ C g تزايدية قطعا على $]0, +\infty[$ D g تقبل قيمة قصوية في 0 E المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا في \mathbb{R}

(4) التكامل $\int_0^1 e^{2x+1} dx$ يساوي:

- A $\frac{e^3 - e}{2}$ B $2e^3 - 2e$ C $e^3 - 1$ D $\frac{e^3 - e}{3}$ E آخر

(5) إذا كان $5 + 15 + 45 + 135 + \dots + N = 147620$ فما هي قيمة N ؟

- A 49205 B 32805 C 295245 D 98415 E آخر

(6) من بين المتتاليات الآتية ما هي المتتالية المتقاربة؟

- A $\left(n + \frac{3}{n}\right)_{n=0}$ B $\left(-1 + \frac{(-1)^n}{n}\right)_{n=0}$ C $\left(\frac{n}{\ln n}\right)_{n=1}$ D $\left(\sin \frac{n\pi}{2}\right)_{n=20}$ E $\left(\left(\frac{e}{2}\right)^n\right)_{n=20}$

$e^{n \ln \left(\frac{e}{2}\right)}$



$\frac{1}{0^+} = +\infty$

0

$\frac{+}{-} = -$

(7) إذا كان $a = \cos \alpha + i \sin \alpha$ و $b = \cos \beta + i \sin \beta$ فإن $\frac{1}{2} \left(ab + \frac{1}{ab} \right)$ يساوي

A $\cos(\alpha + \beta)$ B $\sin(\alpha + \beta)$ C $\cos(\alpha - \beta)$ D $\sin(\alpha - \beta)$ E آخر

(8) $ABCD$ متوازي أضلاع. إذا كانت z_A و z_B و z_C و z_D هي ألقاق النقط A و B و C و D فإن:

A $z_A + z_B = z_C + z_D$ B $z_A + z_C = z_B + z_D$ C $z_A + z_D = z_B + z_C$

D $z_A \times z_B = z_C \times z_D$ E آخر

(9) نعتبر الفلكة (S) التي مركزها $I(1, -2, 0)$ وشعاعها 3 والمستوى (P) المعرف بالمعادلة الديكارئية

$$x + y - 3z + 4 = 0$$

ما هو تقاطع الفلكة (S) والمستوى (P) ؟

A الدائرة التي مركزها $I(1, -2, 0)$ وشعاعها 2 B دائرة شعاعها $r = \frac{3\sqrt{10}}{11}$

C دائرة شعاعها $r = 3\sqrt{\frac{10}{11}}$ D النقطة $A(1, -5, 0)$ E آخر

(10) يحتوي صندوق U_1 على n كرة سوداء و $10-n$ كرة حمراء، ويحتوي صندوق U_2 على $10-n$

كرة سوداء و $2+n$ كرة حمراء مع $0 < n < 10$

نختار عشوائيا أحد الصندوقين ونسحب منه كرة.

إذا كان احتمال الحصول على كرة سوداء هو $\frac{17}{40}$ فما هي قيمة n ؟

A 4 B 3 C 2 D 1 E آخر