

MATEMATIKA IPA UMPTN 1995 Rayon A

1. Himpunan jawab pertidaksamaan $\log(x+3) + 2\log 2 > \log x^2$ adalah
 - (A). $\{x \mid -3 < x < 0\}$
 - (B). $\{x \mid -2 < x < 0\} \cup \{x \mid 0 < x < 6\}$
 - (C). $\{x \mid -2 < x < 6\}$
 - (D). $\{x \mid -3 < x < -2\} \cup \{x \mid x < 6\}$
 - (E). $\{x \mid x < -2\} \cup \{x \mid x > 6\}$

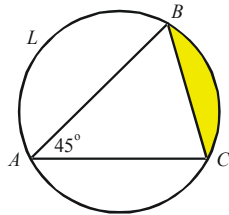
2. Untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, himpunan penyelesaian $2 \sin 2x \geq 1$ adalah
 - (A). $\{x \mid 30^\circ \leq x \leq 150^\circ\}$
 - (B). $\{x \mid 45^\circ \leq x \leq 150^\circ\}$
 - (C). $\{x \mid 15^\circ \leq x \leq 75^\circ\} \cup \{x \mid 195^\circ \leq x \leq 255^\circ\}$
 - (D). $\{x \mid 75^\circ \leq x \leq 195^\circ\}$
 - (E). $\{x \mid 15^\circ \leq x \leq 75^\circ\}$

3. $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{(t^2 - 5t + 6)\sin(t-2)}{(t^2 - t - 2)^2} = \dots$
 - (A). $\frac{1}{3}$
 - (B). $\frac{1}{9}$
 - (C). 0
 - (D). $-\frac{1}{9}$
 - (E). $-\frac{1}{3}$

4. Dalam segitiga ABC, a , b dan c adalah sudut-sudutnya. Jika $\sin a = \frac{3}{5}$ dan $\sin b = \frac{4}{5}$, maka $\sin c = \dots$
 - (A). -1
 - (B). $-\frac{24}{25}$
 - (C). $-\frac{7}{25}$
 - (D). $\frac{24}{25}$
 - (E). 1

5. Semua bilangan genap positif dikelompokkan seperti berikut :
(2), (4, 6), (8, 10, 12), (14, 16, 18, 20)
Bilangan yang terletak di tengah pada kelompok ke-15 adalah
- (A). 170
(B). 198
(C). 226
(D). 258
(E). 290
6. Gradien garis singgung suatu kurva di titik sama dengan $2x - 5$. Jika kurva ini melalui titik (4, 7), maka kurva tersebut memotong sumbu-y di
- (A). (0, 11)
(B). (0, 10)
(C). (0, 9)
(D). (0, 8)
(E). (0, 7)
7. Untuk $-\frac{\pi}{8} < x < \frac{\pi}{8}$
$$\int \sqrt{1 - \operatorname{tg}^2 2x + \operatorname{tg}^4 2x - \operatorname{tg}^6 2x + \dots} dx = \dots$$
- (A). $\frac{1}{2} \operatorname{tg} 2x + k$
(B). $\frac{1}{2} \cos 2x + k$
(C). $-\frac{1}{2} \cos 2x + k$
(D). $\frac{1}{2} \sin 2x + k$
(E). $-\frac{1}{2} \sin 2x + k$
8. Garis g tegak lurus pada bidang V dan bidang W membentuk sudut lancip dengan bidang V . Jika W memotong V menurut suatu garis s , maka proyeksi g pada W
- (A). tegak lurus pada V
(B). tegak lurus pada s
(C). bersilang tegak lurus dengan g
(D). sejajar dengan V
(E). sejajar dengan s

9. Perhatikan gambar !



Jika jari-jari lingkaran L adalah r dan A suatu titik pada L sehingga $\angle BAC = 45^\circ$, maka luas daerah yang diarsir adalah

- (A). $\frac{1}{2}r^2(\pi - 2)$
 - (B). $\frac{1}{2}r^2(9 - 2\pi)$
 - (C). $r^2(4\pi - 9)$
 - (D). $\frac{1}{4}r^2(\pi - 2)$
 - (E). $\frac{1}{4}r^2(\pi - 1)$
10. Diketahui $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{b} = -\vec{i} + 4\vec{j}$, dan $\vec{r} = 7\vec{i} - 8\vec{j}$. Jika $\vec{r} = k\vec{a} + m\vec{b}$, maka $k + m = \dots$
- (A). 3
 - (B). 2
 - (C). 1
 - (D). -1
 - (E). -2