

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-|t+v|} \frac{\sin(bv)}{v} dv$$

سوال ۱۴ - جواب حد زیر برابر است با:

(د)  $\frac{-\pi \sin t}{t}$

(ج)  $\pi$

(ب)  $\pi \cdot e^{-|t|}$

(الف)  $2\pi$

سوال ۱۵ - مکانی که توسط رابطه زیر تعریف می شود را تعیین کنید  $\text{Re}\{tgh^{-1}(z)\} \leq 1$

(الف) نواحی خارج و روی دایره به مرکز  $(\cotgh(z), 0)$  و به شعاع  $\sqrt{\cot gh^2(z) - 1}$

(ب) نواحی داخل و روی دایره به مرکز  $(\cotgh(z), 0)$  و به شعاع  $\sqrt{\cot gh^2(z) - 1}$

(ج) نواحی داخل و روی دایره به مرکز  $(tgh(z), 1)$  و به شعاع  $\sqrt{tgh^2(z) + 1}$

(د) نواحی داخل و روی دایره به مرکز  $(tgh(z), 1)$  و به شعاع  $\sqrt{tgh^2(z) + 1}$

سوال ۱۶ - اگر  $w = \cos^{-1}(z)$  باشد، منحنی های مربوط به مقادیر  $v = k$  و  $u = c$  (که  $c$  و  $k$  مقادیر ثابتی هستند و

$z = x + iy$  و  $w = u + iv$ ) را به ترتیب تعیین کنید و این منحنی ها نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟

(الف)  $u = c$  منحنی هذلولی و  $v = k$  منحنی بیضی است و منحنی ها بر هم عمودند.

(ب)  $u = c$  منحنی هذلولی و  $v = k$  منحنی بیضی است و منحنی ها بر هم مماسند.

(ج)  $u = c$  منحنی بیضی و  $v = k$  منحنی هذلولی است و منحنی ها بر هم عمودند.

(د)  $u = c$  منحنی هذلولی و  $v = k$  منحنی بیضی است و منحنی ها بر هم مماسند.

سوال ۱۷ - مقدار انتگرال زیر برابر است با  $I = \int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{3 - 2\cos\theta + \sin\theta}$

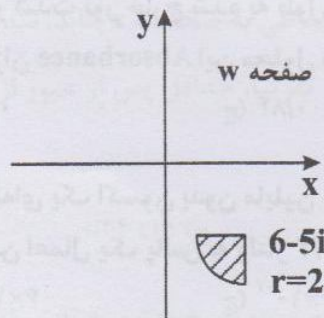
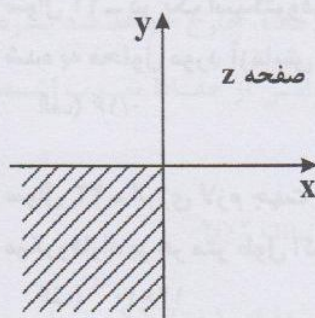
(د)  $-\frac{\pi}{3}$

(ج)  $\pi$

(ب)  $\frac{2\pi}{3}$

(الف)  $2\pi$

سوال ۱۸ - نگاشت همدیسی را تعیین کنید که ناحیه تعیین شده در صفحه  $Z$  را به ناحیه مطلوب در صفحه  $w$  تصویر کند.



(الف)  $2e^{i\pi} \cdot \left(\frac{z^2 - i}{1 - iz^2}\right)^{\frac{1}{2}} + (6 - 5i)$

(ب)  $2e^{i\pi} \cdot \left(\frac{z^2 + i}{1 + iz^2}\right)^{\frac{1}{2}} + (6 - 5i)$

(ج)  $e^{i\pi} \cdot \left(\frac{z^2 - i}{1 - iz^2}\right)^{\frac{1}{2}} - (6 - 5i)$

(د)  $e^{i\pi} \cdot \left(\frac{z^2 + i}{1 + iz^2}\right)^{\frac{1}{2}} - (6 - 5i)$