

زاویه z را با $\arg(z)$ ، مزدوج مختلط z را با \bar{z} ، قدر-مطلق z را با $|z|$ ، بخش حقیقی z را با $\operatorname{Re}(z)$ ، و بخش موهومی z را با $\operatorname{Im}(z)$ نشان میدهم.

1 معادله $\cosh z = -1$ برای z چند جواب دارد؟

1 a 2 b ∞ c 0 d

2 در مسئله ی پیش، کدام یک از این مقادارها یک جواب معادله است؟

π a $(i\pi)$ b 0 c هیچ کدام d

3 C یک دایره به مرکز مبئی و شعاع 1 است، که مثلثاتی پیموده میشود، و $I = \oint_C dz \bar{z}$. $\operatorname{Re}(I)$ کدام است؟

1 a (2π) b (-2π) c 0 d

4 در مسئله ی پیش، $\operatorname{Im}(I)$ کدام است؟

1 a (2π) b (-2π) c 0 d

5 C یک دایره به مرکز مبئی و شعاع 1 است، که مثلثاتی پیموده میشود، و $J = \oint_C dz |z|^2$. $\operatorname{Re}(J)$ کدام است؟

1 a (2π) b (-2π) c 0 d

6 در مسئله ی پیش، $\operatorname{Im}(J)$ کدام است؟

1 a (2π) b (-2π) c 0 d

7 a ثابت است و $f(z) = a^{z+(1/z)}$. $\{[f'(z)]/[f(z)]\}$ کدام است؟

$\ln a$ **d** $\frac{a(z^2 - 1)}{z(z^2 + 1)}$ **c** $\frac{\ln a}{z}$ **b** $\frac{z^2 - 1}{z^2} \ln a$ **a**

8 a ثابت است و $g(z) = [z + (1/z)]^a$. $\{[g'(z)]/[g(z)]\}$ کدام است؟

$\ln a$ **d** $\frac{a(z^2 - 1)}{z(z^2 + 1)}$ **c** $\frac{\ln a}{z}$ **b** $\frac{z^2 - 1}{z^2} \ln a$ **a**

9 C یک دایره به مرکز مبدا و شعاع 1 است، که مثلثاتی پیموده میشود، و $K = \oint_C dz h(z)$. به ازای کدام یک مقادارهای $(1/z)$ و $(1/z^2)$ برای $h(z)$ مقدار K صفر است؟

a فقط $(1/z)$ **b** فقط $(1/z^2)$ **c** هر دو **d** هیچ کدام.

10 در مسئله ی پیش، به ازای کدام یک مقادارهای $(1/z)$ و $(1/\bar{z})$ برای $h(z)$ مقدار K صفر است؟

a فقط $(1/z)$ **b** فقط $(1/\bar{z})$ **c** هر دو **d** هیچ کدام.

11 a و b و c ثابت اند و $P(z) = \frac{a + bz}{c + z}$,
 $P(0) = 1, P(1) = i, P(\infty) = -1$.
 a و b را حساب کنید.

12 در مسئله ی پیش، c را حساب کنید. نیمه ی بالا ی صفحه ی مختلط، تحت P به درون قرص واحد به مرکز مبدا نگاشته میشود یا به بیرون آن؟

13 موفق باشید.

1394/02/02

امتحان دوم ریاضی-فیزیک II

این امتحان شامل 10 سؤال چهارگزینه‌ای و 1 مسئله است. در سئالها ی چهارگزینه‌ای، میتوانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه ی سفید- گذاشته- شده 0 نمره دارد. هر مسئله 10 نمره دارد. لطفاً جواب نهایی ی مسئله را حتماً در مستطیلهای بنویسید، و فقط پاسخنامه را تحویل بدهید.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره ی دانشجویی: 0

d	c	b	a	
	■			1
		■		2
■				3
		■		4
■				5
				6
			■	7
	■			8
		■		9
				10

11 $a = i$

$b = -1$

12 $c = i$

درون