



پایتخت

اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

دبیرستان علامه حلی ۴

امتحانات نیم سال اول تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی

نام درس: حسابان

نام دبیر: آقای اسدی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

ساعت آزمون: ۱۰

زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

کلاس: -

تعداد سؤالات: ۱۲

۱- حاصل مجموع زیر را بدست آورید. (۲ نمره)

$$\frac{3-2}{6} + \frac{3^2-2^2}{6^2} + \frac{3^3-2^3}{6^3} + \dots$$

۲- به ازای کدام مجموع مقادیر  $a$  تابع  $f(x) = (a-3)x^2 + ax - 1$  از ناحیه اول محورهای مختصات نمی گذرد؟ (۲ نمره)

۳- از نقطه  $A(-4, -3)$  می توان دو خط دایره ای به مرکز  $(1, 2)$  و به شعاع ۳ مماس کرد مجموع شیب های این دو خط کدام است؟ (۲ نمره)

۴- نمودار تابع  $y = -\sqrt{-|x|+1}$  را با مراحل آن رسم می کنید. (۲ نمره)

۵- دامنه و بر تابع  $y = \sqrt{|x-2| + |x+3| - 10}$  را بدست آورید. (۲ نمره)

۶- مقدار  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$  را محاسبه کنید. (۱ نمره)

۷- حاصل عبارت زیر کدام است. (۱ نمره)

$$\frac{1}{1 + \tan^2\left(\frac{\pi}{10}\right)} + \frac{1}{1 + \tan^2\left(\frac{2\pi}{10}\right)} + \frac{1}{1 + \tan^2\left(\frac{3\pi}{10}\right)} + \frac{1}{1 + \tan^2\left(\frac{4\pi}{10}\right)}$$

۸- حاصل  $(1 - 2\cos 80^\circ) \cos 40^\circ$  کدام است. (۲ نمره)

۹- معادله  $\left[\frac{x-3}{5}\right] - \left[\frac{3-x}{5}\right] = 3$  را حل کنید. (۱ نمره)

۱۰- مجموع جواب  $[x^5] = [x]$  کدام است. (۱ نمره)

۱۱- به ازای کدام مقدار  $m$  تابع  $f(x) = \begin{cases} x + 3m & x \leq 1 \\ mx - 5 & x > 1 \end{cases}$  یک به یک است. (۲ نمره)

۱۲- اگر دو تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 3x + b}{x + 2} & x \neq a \\ c & x = a \end{cases}$  ,  $y(x) = dx + e$  با هم برابر باشند حاصل  $a + b + c + d + e$  کدام است. (۲ نمره)

