HighMath M01-L03 诱导公式 单元检测（答案解析版）

T01. 答案： $\sqrt{5}/3$。$\sin(\pi+x)=-\sin x=-2/3$，所以 $\sin x=2/3$；x 第一象限，$\cos x=\sqrt{5}/3$；$\cos(2\pi-x)=\cos x$。

T02. 答案： $\sin(\alpha/2)=4/5$，$\cos(\alpha/2)=3/5$。$\alpha/2$ 在第一象限，半角均取正。

T03. 答案： $-1/3$。设 $t=\tan\alpha$，则 $(t+1)/(1-t)=1/2$，解得 $t=-1/3$。

T04. 答案： $\sin x$。$\cos(\pi/2+x)=-\sin x$，$\sin(\pi-x)=\sin x$，$\cos(3\pi/2-x)=-\sin x$，所以原式$=-\sin x+\sin x+\sin x=\sin x$。注意第三项前有减号。

T05. 答案： $4/5$。由 $\tan x=1/2$，且 $x\in(0,\pi)$ 得 x 第一象限；$\sin 2x=2\tan x/(1+\tan^2 x)=1/(5/4)=4/5$。

T06. 答案： $\sqrt{6}/2$ 或 $-\sqrt{6}/2$。由 $(\sin y-\cos y)^2=1-\sin 2y=1/2$，得 $\sin 2y=1/2$；再由 $(\sin y+\cos y)^2=1+\sin 2y=3/2$，结合 y 范围判断可能正负。

T07. 答案： 1。$\tan(p+q)=(3-1/2)/(1+3/2)=(5/2)/(5/2)=1$。

T08. 答案： 本题应先发现 $\sin(\pi/3-a)=\cos(a+\pi/6)$，所以条件变为 $\cos(a+\pi/6)=2\cos(a+\pi/6)$，从而 $\cos(a+\pi/6)=0$。于是 $a+\pi/6=\pi/2+k\pi$，$2a+\pi/3=\pi+2k\pi$，故 $\cos(2a+\pi/3)=-1$。