学校______ 班级______ 姓名______ 测评编号______

弥封线内不要答题

2016～2017学年第二学期高一年级阶段性测评

数学试卷

(考试时间:上午8：00——9：30)

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时间90分钟,满分100分.

题号	一	二	三					总分
			17	18	19	20	21	
得分								

一、选择题:本大题共12小题,每小题3分,共36分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

1. 已知向量 $\boldsymbol{a}=(4,2)$, $\boldsymbol{b}=(2,y)$,且 $\boldsymbol{a}\parallel\boldsymbol{b}$,则 $y=$

A. 4　　B. 3

C. 2　　D. 1

2. 若 α 为第三象限角,则

A. $\tan\alpha<0$　　B. $\tan\dfrac{\alpha}{2}>0$

C. $\sin\alpha<0$　　D. $\cos\alpha>0$

3. 终边在直线 $y=x$ 上的角的集合是

A. $\{\alpha\mid\alpha=\dfrac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbf{Z}\}$　　B. $\{\alpha\mid\alpha=\dfrac{\pi}{4}+2k\pi,k\in\mathbf{Z}\}$

C. $\{\alpha\mid\alpha=\dfrac{3\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbf{Z}\}$　　D. $\{\alpha\mid\alpha=\dfrac{5\pi}{4}+2k\pi,k\in\mathbf{Z}\}$

4. 已知 $a=\sin33^\circ$, $b=\cos55^\circ$, $c=\sin120^\circ$,则

A. $a>b>c$　　B. $b>a>c$

C. $c>b>a$　　D. $c>a>b$

5. 已知四边形 $ABCD$ 为平行四边形, $\overrightarrow{AB}=(2,3)$, $\overrightarrow{AD}=(-1,2)$,则 $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=$

A. $(-2,4)$　　B. $(4,6)$

C. $(-6,-2)$　　D. $(-1,9)$

6. 已知函数 $f(x)=\sin(\dfrac{1}{2}x+\dfrac{\pi}{6})$,则

A. 函数 $f(x)$ 的图象关于点 $(\dfrac{\pi}{3},0)$ 对称

B. 函数 $f(x)$ 的图象关于直线 $x=\dfrac{\pi}{3}$ 对称

C. 函数 $f(x)$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{3}$ 个单位后关于原点对称

D. 函数 $f(x)$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{3}$ 个单位后关于直线 $x=\dfrac{\pi}{3}$ 对称

7. 下列说法不正确的是

A. $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 为不共线向量,若 $|\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}|=|\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}|$,则 $\boldsymbol{a}\perp\boldsymbol{b}$

B. 若 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 为平面内两个不相等向量,则平面内任意向量 $\boldsymbol{c}$ 都可以表示为 $\boldsymbol{c}=\lambda\boldsymbol{a}+\mu\boldsymbol{b}$

C. 若 $\boldsymbol{a}\parallel\boldsymbol{b}$, $\boldsymbol{b}\parallel\boldsymbol{c}$,则 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{c}$ 不一定共线

D. $(\lambda\boldsymbol{a})\cdot\boldsymbol{b}=\boldsymbol{a}\cdot(\lambda\boldsymbol{b})$

8. 若 $\sin\alpha=2\cos\alpha$,则 $\sin2\alpha=$

A. $\dfrac{2}{5}$　　B. $\dfrac{4}{5}$

C. $-\dfrac{2}{5}$　　D. $-\dfrac{4}{5}$

9. 函数 $y=f(x)$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{6}$ 个单位,纵坐标不变横坐标变为原来的2倍,再向上平移1个单位,得到 $g(x)=\sin(x+\dfrac{\pi}{6})$,则

A. $f(x)=\sin(2x-\dfrac{\pi}{6})-1$　　B. $f(x)=\sin(\dfrac{1}{2}x+\dfrac{\pi}{12})+1$

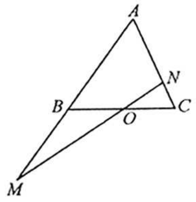
C. $f(x)=\cos2x-1$　　D. $f(x)=\sin(\dfrac{1}{2}x+\dfrac{\pi}{4})-1$

10. $\sin 50^\circ(1+\sqrt{3}\tan 10^\circ)=$

A. $\sqrt{3}$　　B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{1}{2}$　　D. 1

11. 如图，$\triangle ABC$ 中，O 为 BC 的中点，过 O 的直线交 AB、AC 所在直线于 M、N，若 $\overrightarrow{AB}=m\overrightarrow{AM}$，$\overrightarrow{AC}=n\overrightarrow{AN}$，则 $m+n=$



A. 2

B. $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 3

12. 已知函数 $f(x)=\sin x-\cos x+\sin x\cos x$，则 $f(x)$ 的值域为

A. $[1,+\infty)$　　B. $[-\sqrt{2}+\frac{1}{2},1]$

C. $[-1,1]$　　D. $[-\sqrt{2}-\frac{1}{2},1]$

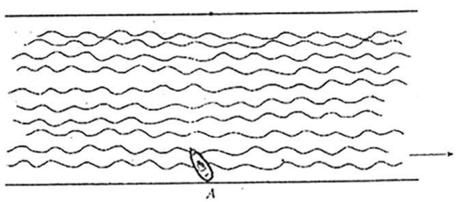
二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分，把答案填在题中横线上.

13. $\sin\frac{\pi}{6}=$ ________.

14. 若 $\tan(\alpha+\beta)=\frac{2}{5}$，$\tan\beta=\frac{1}{4}$，则 $\tan\alpha=$ ________.

15. 若 $|\boldsymbol{a}|=1$，$|\boldsymbol{b}|=2$，$\boldsymbol{a}\perp(\boldsymbol{a}-2\boldsymbol{b})$，则 $|\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}|=$ ________.

16. 如图，视一条河的两岸为两条平行直线，河宽 500m，一艘船从河的一岸边 A 处出发到河对岸. 已知船的速率为 20 km/h，水流速率为 5 km/h，当行驶航程最短时，所用时间为 ________min.



三、解答题：本大题共 5 小题，共 48 分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.

17.（本小题满分 8 分）

已知向量 $\boldsymbol{a}=(\lambda,3)$，$\boldsymbol{b}=(-2,4)$.

(1) 若 $(2\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})\perp\boldsymbol{b}$，求 λ；

(2) 若 $\lambda=4$，求向量 $\boldsymbol{a}$ 在 $\boldsymbol{b}$ 方向上的投影 $|\boldsymbol{a}|\cos\theta$（其中 θ 是 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ 的夹角）.

18.(本小题满分 10 分)

已知：$f(\alpha)=\dfrac{\sin^2(\pi-\alpha)\cos(\frac{\pi}{2}+\alpha)}{\tan(\pi-\alpha)\tan\alpha\cos^2(\pi-\alpha)}$.

(1) 化简 $f(\alpha)$;

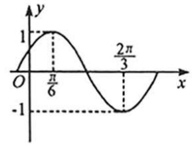
(2) 若 α 为第四象限角，且 $\sin\frac{\alpha}{2}+\cos\frac{\alpha}{2}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$. 求 $f(\alpha+\frac{\pi}{3})$.

19.(本小题满分 10 分)

函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)(A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2})$ 的部分图象如图所示.

(1) 求 $f(x)$ 的解析式;

(2) 求函数 $f(x)$ 在 $[\pi,2\pi]$ 上的单调递增区间及其在 $[\frac{\pi}{2},\pi]$ 上的值域.

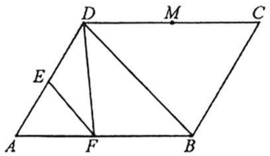


20.(本小题满分 10 分) **说明**:请同学们在(A)、(B) 两个小题中任选一题作答 .

(A) 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $AD=1$, $\angle BAD=60^\circ$, M 为 CD 中点, $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BM}=-\frac{1}{2}$.

(1) 求 AB 的长;

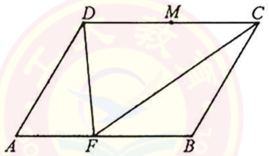
(2) 设 E、F 为线段 AD、AB 上的动点,且 $EF\,/\!/\,BD$,求 $\overrightarrow{AE}\cdot\overrightarrow{DF}$ 的最小值.



(B) 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $AD=1$, $\angle BAD=60^\circ$, M 为 CD 中点, $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BM}=-\frac{1}{2}$.

(1) 求 AB 的长;

(2) 设 F 为线段 AB 上的动点(不包含端点),求 $\overrightarrow{CF}\cdot\overrightarrow{DF}$ 的最小值,以及此时点 F 的位置.



21.(本小题满分 10 分) **说明**:请同学们在(A)、(B) 两个小题中任选一题作答 .

(A) 已知 $\boldsymbol{a}=(\sin\omega x,\cos\omega x)$, $\boldsymbol{b}=(\cos\omega x,\sqrt{3}\cos\omega x)$, $f(x)=\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}-\frac{\sqrt{3}}{2}$,且函数 $f(x)$ 的最小正周期为 π.

(1) 求 ω 的值;

(2) 若 $f(\alpha)=\frac{3}{5}$, $-\frac{\pi}{6}<\alpha<\frac{\pi}{12}$, $f(\beta)=-\frac{5}{13}$, $-\frac{2\pi}{3}<\beta<-\frac{5\pi}{12}$,求 $\cos(2\alpha-2\beta)$ 的值.

(B) 已知 $\boldsymbol{a}=(\sin\omega x,\cos\omega x)$, $\boldsymbol{b}=(\cos\omega x,\sqrt{3}\cos\omega x)$, $f(x)=\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}-\frac{\sqrt{3}}{2}$,且函数 $f(x)$ 的最小正周期为 π.

(1) 求 $f(x)$ 的解析式;

(2) 若关于 x 的方程 $2f(x-\frac{\pi}{6})+f(x+\frac{\pi}{12})=m$ 在 $[0,\pi)$ 内有两个不同的解 α,β,求证: $\cos(2\alpha-2\beta)=\frac{2}{5}m^2-1$.

密 封 线 内 不 要 答 题