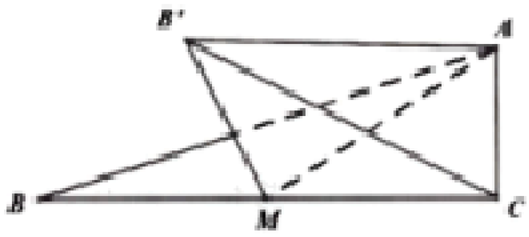
广东省中山一中等七校联合体2025 届高考冲刺数学模拟试题

注意事项:

1．答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2．答题时请按要求用笔。
3．请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4．作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5．保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 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。

1．如图，在 $\triangle ABC$中，点 M 是边BC的中点，将 $\triangle ABM$沿着 AM 翻折成 $\triangle AB'M$，且点B'不在平面AMC内，点P是线段$B'C$上一点.若二面角$P-AM-B'$与二面角$P-AM-C$的平面角相等，则直线AP经过 $\triangle AB'C$的（　　）



A．重心　　B．垂心　　C．内心　　D．外心

2．在 ABC 中，角 A 、B 、C 的对边分别为a、b、c，若a 1，c $2\sqrt{3}$，$b\sin A$ $a\sin\frac{\quad}{3}$ B ，则$\sin C$ （　　）

A．$\frac{\sqrt{3}}{7}$　　B．$\frac{\sqrt{21}}{7}$　　C．$\frac{\sqrt{21}}{12}$　　D．$\frac{\sqrt{57}}{19}$

3．已知函数$f(x)=\left(\frac{x}{e^x}\right)^2+\frac{ax}{e^x}-a$有三个不同的零点$x_1,x_2,x_3$（其中$x_1<x_2<x_3$），则$\left(1-\frac{x_1}{e^{x_1}}\right)^2\left(1-\frac{x_2}{e^{x_2}}\right)\left(1-\frac{x_3}{e^{x_3}}\right)$ 的值为（　　）

A．1　　B．-1　　C．a　　D．$-a$

4．已知直线 y＝k（x－1）与抛物线 C：y^2＝4x 交于 A，B 两点，直线 y＝2k（x－2）与抛物线 D：y^2＝8x 交于 M，N 两点，设 λ＝|AB |－2|MN |，则（　　）

A．λ＜－16　　B．λ＝－16　　C．－12＜λ＜0　　D．λ＝－12

5．若函数 $f\ x\quad x\ln x\quad ax^2$ 有两个极值点，则实数a的取值范围是（ ）

A．$0,\frac{1}{2}$　　B．$\frac{1}{2},1$　　C．$1,2$　　D．$2,e$

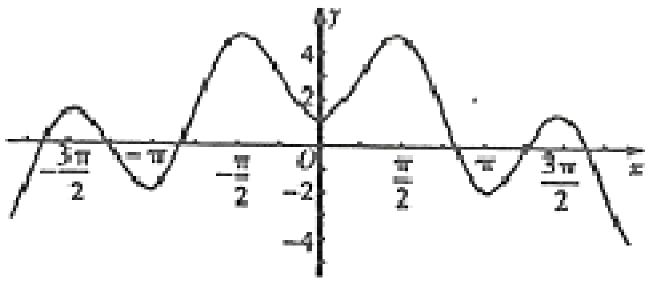
6．设a $\log_8 0.2$，b $\log_{0.3} 4$，c $4^{0.3}$，则（　　）

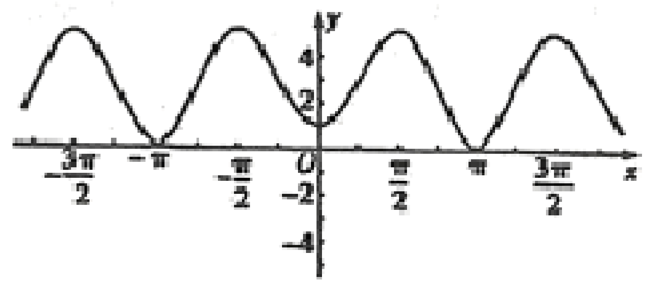
A．c b a　　B．a b c　　C．a c b　　D．b a c

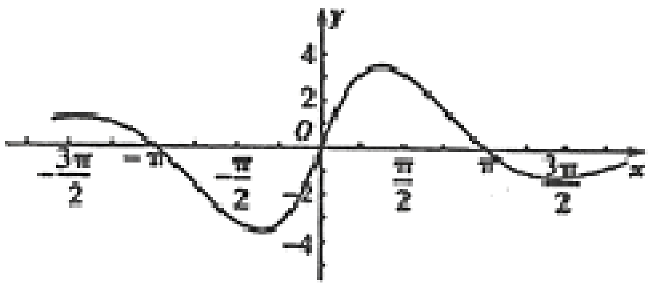
7．已知a $5^{\frac{1}{5}}$，b $\log_4\sqrt{5}$，c $\log_5 2$，则a,b,c的大小关系为（　　）

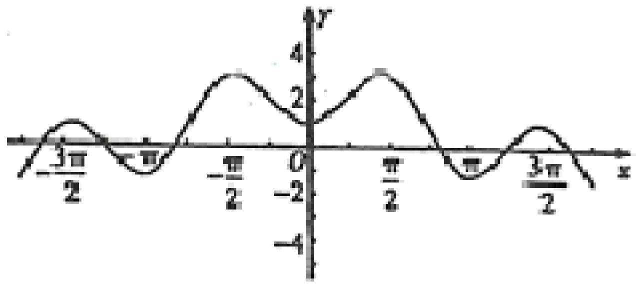
A．a b c　　B．a c b　　C．b a c　　D．c b a

8．函数 $f(x)\quad 6^{|\sin x|}\quad \dfrac{x^2}{\sqrt{1\quad x^2}}$ 的图象大致为（　　　　）

A． 

B． 

C． 

D． 

9．已知集合 $A=\{x|-1<x<2\}$，$B=\{x|x>1\}$，则 $A\cup B=$

A．（-1，1）　　　B．（1，2）　　　C．（-1，+∞）　　　D．（1，+∞）

10．已知四棱锥 $S\quad ABCD$ 的底面为矩形，SA 底面 $ABCD$，点 E 在线段 BC 上，以 AD 为直径的圆过点 E．若 $SA\quad \sqrt{3}AB\quad 3$，则 SED 的面积的最小值为（　　）

A．9　　　B．7　　　C．$\dfrac{9}{2}$　　　D．$\dfrac{7}{2}$

11．已知抛物线 $C:x^2\quad 4y$，过抛物线 C 上两点 A,B 分别作抛物线的两条切线 PA,PB，P 为两切线的交点 O 为坐标原点若 $\overline{PA}.\overline{PB}\quad 0$，则直线 OA 与 OB 的斜率之积为（　　）

A．$\dfrac{1}{4}$　　　B．3　　　C．$\dfrac{1}{8}$　　　D．4

12．已知 $y\quad ax\quad b$ 与函数 $f(x)\quad 2\ln x\quad 5$ 和 $g(x)\quad x^2\quad 4$ 都相切，则不等式组 $\begin{matrix} x & ay & 3 & 0 \\ x & by & 2 & 0 \end{matrix}$ 所确定的平面区域在 $x^2\quad y^2\quad 2x\quad 2y\quad 22\quad 0$ 内的面积为（　　）

A．2　　　B．3　　　C．6　　　D．12

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13．已知向量 $\vec{a}\quad 2,6$，$\vec{b}\quad 3,m$，若 $|\vec{a}\quad \vec{b}|\quad |\vec{a}\quad \vec{b}|$，则 m ______.

14．二项式 $\sqrt{x}\quad \dfrac{1}{2x}\ ^{n}$ 的展开式中所有项的二项式系数之和是 64，则展开式中的常数项为______.

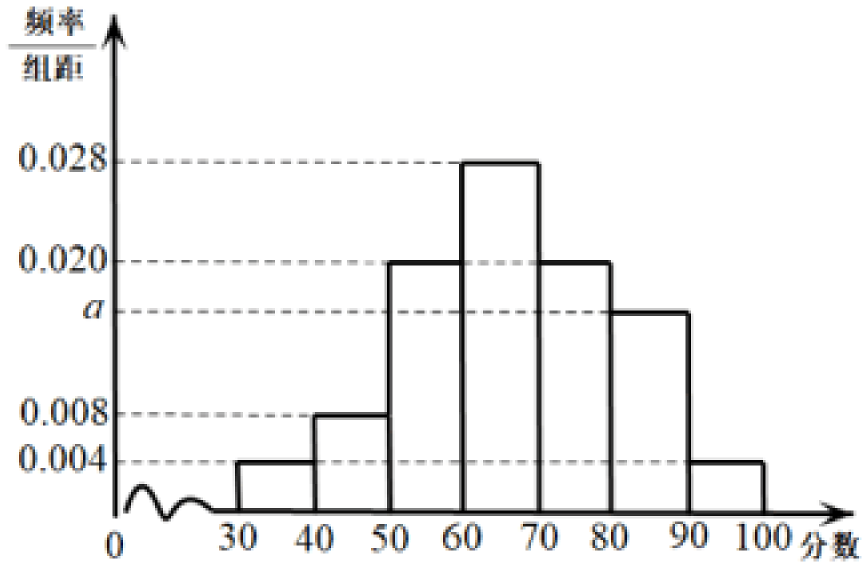
15．在直角坐标系中，某等腰直角三角形的两个顶点坐标分别为 $1,1$，$2,2$，函数 $f\ x\quad A\sin\ x\quad\quad A\quad 0,0\quad\quad \dfrac{}{2},|\ |\quad \dfrac{}{2}$ 的图象经过该三角形的三个顶点，则 $f\ x$ 的解析式为

$f\ \ x$ ________.

16．函数 $f(x)\ \ \frac{\sqrt{2}}{2}x\ \ \sin x$ 在 $0,\frac{\ }{2}$ 上的最小值和最大值分别是__________.

三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17.（12 分）改革开放 40 年，我国经济取得飞速发展，城市汽车保有量在不断增加，人们的交通安全意识也需要不断加强.为了解某城市不同性别驾驶员的交通安全意识，某小组利用假期进行一次全市驾驶员交通安全意识调查.随机抽取男女驾驶员各 50 人，进行问卷测评，所得分数的频率分布直方图如图所示在 80 分以上为交通安全意识强.



1 求 a 的值，并估计该城市驾驶员交通安全意识强的概率；

2 已知交通安全意识强的样本中男女比例为 $4:1$，完成下列 $2\ \ 2$ 列联表，并判断有多大把握认为交通安全意识与性别有关；

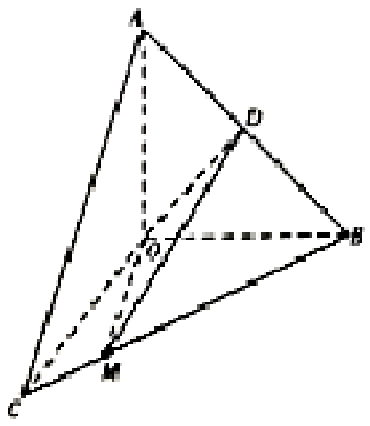
	安全意识强	安全意识不强	合计
男性			
女性			
合计			

3 用分层抽样的方式从得分在 50 分以下的样本中抽取 6 人，再从 6 人中随机选取 2 人对未来一年内的交通违章情况进行跟踪调查，求至少有 1 人得分低于 40 分的概率.

附：$K^2\ \ \frac{n\ \ ad\ \ \ bc^{\ 2}}{a\ \ b\ \ c\ \ d\ \ a\ \ c\ \ b\ \ d}$ 其中 $n\ \ \ a\ \ \ b\ \ \ c\ \ \ d$.

$P\ \ K^2\ \ \ k$	0.010	0.005	0.001
k	6.635	7.879	10.828

18.（12 分）如图，在直角 AOB 中，OA OB 2， AOC 通过 AOB 以直线 OA 为轴顺时针旋转 120 得到（ BOC 120 ）.点 D 为斜边 AB 上一点.点 M 为线段 BC 上一点，且 MB $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.



（1）证明：MO 平面 AOB ；

（2）当直线 MD 与平面 AOB 所成的角取最大值时，求二面角 B CD O 的正弦值.

19.（12 分）在平面直角坐标系中，以坐标原点 O 为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系．已知直线 l 的参数方程为 $\begin{matrix} x & 1 & \frac{\sqrt{2}}{2}t \\ y & & \frac{\sqrt{2}}{2}t \end{matrix}$（t 为参数），曲线 C 的极坐标方程为 4cos ；

（1）求直线 l 的直角坐标方程和曲线 C 的直角坐标方程；

(2) 若直线 l 与曲线 C 交点分别为 A，B，点 P 1, 0，求 $\frac{1}{|PA|}$ $\frac{1}{|PB|}$ 的值.

20.（12 分）已知函数 f x $\frac{a}{2}x^2$ x lnx b 1，a,b R .

（1）当 b -1 时，讨论函数 f x 的零点个数;

（2）若 f x 在 0, 上单调递增，且 c $e^{2a b}$ 求 c 的最大值.

21.（12 分）已知数列 a_n 的各项均为正数，且满足 a_n^2 n 1 a_n $2n^2$ n 0.

（1）求 a_1，a_2 及 a_n 的通项公式;

（2）求数列 2^{a_n} 的前 n 项和 S_n.

22.（10 分）已知椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}$ $\frac{y^2}{b^2}$ 1（a b 0）的离心率为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$，且经过点 1, $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

（1）求椭圆 C 的方程;

（2）过点 $\sqrt{3}$, 0 作直线 l 与椭圆 C 交于不同的两点 A，B，试问在 x 轴上是否存在定点 Q 使得直线 QA 与直线 QB 恰关于 x 轴对称？若存在，求出点 Q 的坐标；若不存在，说明理由.

参考答案

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 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。

1、A

【解析】

根据题意P到两个平面的距离相等，根据等体积法得到$S_{\Delta PB'M}=S_{\Delta PCM}$，得到答案.

【详解】

二面角$P-AM-B'$与二面角$P-AM-C$的平面角相等，故P到两个平面的距离相等.

故$V_{P-AB'M}=V_{P-ACM}$，即$V_{A-PB'M}=V_{A-PCM}$，两三棱锥高相等，故$S_{\Delta PB'M}=S_{\Delta PCM}$，

故$B'P=CP$，故P为CB'中点.

故选：A.

【点睛】

本题考查了二面角，等体积法，意在考查学生的计算能力和空间想象能力.

2、B

【解析】

利用两角差的正弦公式和边角互化思想可求得 $\tan B \quad \frac{\sqrt{3}}{3}$，可得出 $B \quad \frac{\ }{6}$，然后利用余弦定理求出 b 的值，最后利用正弦定理可求出 $\sin C$ 的值.

【详解】

$\because b\sin A \quad a\sin \frac{\ }{3} \quad B \quad \frac{\sqrt{3}}{2}a\cos B \quad \frac{1}{2}a\sin B$，

即 $\sin A\sin B \quad \frac{\sqrt{3}}{2}\sin A\cos B \quad \frac{1}{2}\sin A\sin B$，即 $3\sin A\sin B \quad \sqrt{3}\sin A\cos A$，

$\because \sin A \quad 0$， $3\sin B \quad \sqrt{3}\cos B$，得 $\tan B \quad \frac{\sqrt{3}}{3}$，$\because 0 \quad B \quad$ ， $B \quad \frac{\ }{6}$.

由余弦定理得 $b \quad \sqrt{a^2 \quad c^2 \quad 2ac\cos B} \quad \sqrt{1 \quad 12 \quad 2 \quad 1 \quad 2\sqrt{3} \quad \frac{\sqrt{3}}{2}} \quad \sqrt{7}$，

由正弦定理$\frac{c}{\sin C}\quad\frac{b}{\sin B}$，因此，$\sin C\quad\frac{c\sin B}{b}\quad\frac{2\sqrt{3}\quad\frac{1}{2}}{\sqrt{7}}\quad\frac{\sqrt{21}}{7}$.

故选：B.

【点睛】

本题考查三角形中角的正弦值的计算，考查两角差的正弦公式、边角互化思想、余弦定理与正弦定理的应用，考查运算求解能力，属于中等题.

3、A

【解析】

令$\frac{x}{e^x}=t$，构造$g(x)=\frac{x}{e^x}$，要使函数$f(x)=\left(\frac{x}{e^x}\right)^2+\frac{ax}{e^x}-a$有三个不同的零点$x_1,x_2,x_3$（其中$x_1<x_2<x_3$），则方程$t^2+at-a=0$需要有两个不同的根$t_1,t_2$，则$\Delta=a^2+4a>0$，解得$a>0$或$a<-4$，结合$g(x)=\frac{x}{e^x}$的图象，并分$a>0$，$a<-4$两个情况分类讨论，可求出$\left(1-\frac{x_1}{e^{x_1}}\right)^2\left(1-\frac{x_2}{e^{x_2}}\right)\left(1-\frac{x_3}{e^{x_3}}\right)$的值.

【详解】

令$\frac{x}{e^x}=t$，构造$g(x)=\frac{x}{e^x}$，求导得$g'(x)=\frac{1-x}{e^x}$，当$x<1$时，$g'(x)>0$；当$x>1$时，$g'(x)<0$，

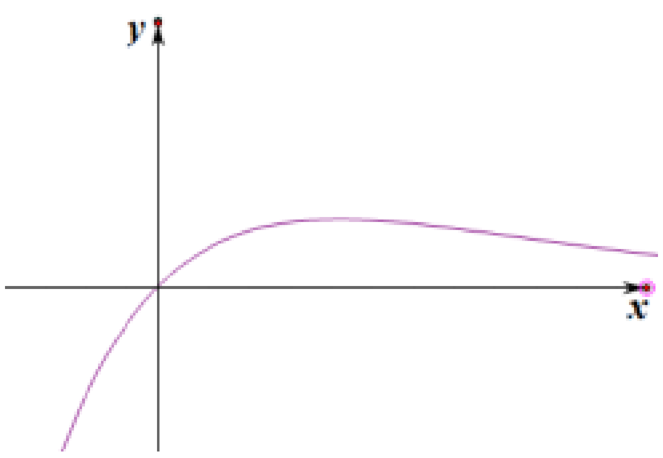
故$g(x)$在$(-\infty,1)$上单调递增，在$(1,+\infty)$上单调递减，且$x<0$时，$g(x)<0$，$x>0$时，$g(x)>0$，$g(x)_{\max}=g(1)=\frac{1}{e}$，可画出函数$g(x)$的图象（见下图），要使函数$f(x)=\left(\frac{x}{e^x}\right)^2+\frac{ax}{e^x}-a$有三个不同的零点$x_1,x_2,x_3$（其中$x_1<x_2<x_3$），则方程$t^2+at-a=0$需要有两个不同的根$t_1,t_2$（其中$t_1<t_2$），则$\Delta=a^2+4a>0$，解得$a>0$或$a<-4$，且$\begin{cases}t_1+t_2=-a\\ t_1\cdot t_2=-a\end{cases}$，

若$a>0$，即$\begin{cases}t_1+t_2=-a<0\\ t_1\cdot t_2=-a<0\end{cases}$，则$t_1<0<t_2<\frac{1}{e}$，则$x_1<0<x_2<1<x_3$，且$g(x_2)=g(x_3)=t_2$，

故$\left(1-\frac{x_1}{e^{x_1}}\right)^2\left(1-\frac{x_2}{e^{x_2}}\right)\left(1-\frac{x_3}{e^{x_3}}\right)=(1-t_1)^2(1-t_2)^2=[1-(t_1+t_2)+t_1t_2]^2=(1+a-a)^2=1$，

若$a<-4$，即$\begin{cases}t_1+t_2=-a>4\\ t_1\cdot t_2=-a>4\end{cases}$，由于$g(x)_{\max}=g(1)=\frac{1}{e}$，故$t_1+t_2<\frac{2}{e}<4$，故$a<-4$不符合题意，舍去.

故选 A.



【点睛】

解决函数零点问题，常常利用数形结合、等价转化等数学思想.

4、D

【解析】

分别联立直线与抛物线的方程，利用韦达定理，可得$|AB|\ 4\ \frac{4}{k^2}$，$|AB|\ 4\ \frac{4}{k^2}$，然后计算，可得结果.

【详解】

设$A\ x_1, y_1\ ,B\ x_2, y_2$ ，

联立$\begin{matrix} y\ \ k(x\ \ 1) \\ y^2\ \ 4x \end{matrix}$ $k^2x^2\ \ 2k^2\ \ 4\ x\ \ k^2\ \ 0$

则$x_1\ \ x_2\ \ \frac{2k^2\ \ 4}{k^2}\ \ 2\ \ \frac{4}{k^2}$，

因为直线$y\ \ k\ x\ \ 1$经过C的焦点，

所以$|AB|\ \ x_1\ \ x_2\ \ p\ \ 4\ \ \frac{4}{k^2}$.

同理可得$|MN|\ \ 8\ \ \frac{2}{k^2}$，

所以 $4\ \ 16\ \ \ 12$

故选：D.

【点睛】

本题考查的是直线与抛物线的交点问题，运用抛物线的焦点弦求参数，属基础题。

5、A

【解析】

试题分析：由题意得$f\ \ x\ \ \ \ln x\ \ 1\ \ 2ax\ \ 0$有两个不相等的实数根，所以$f\ \ x\ \ \ \frac{1}{x}\ \ 2a\ \ 0$必有解，则$a\ \ 0$，且$f\ \ \frac{1}{2a}\ \ \ 0$，$\therefore 0\ \ a\ \ \frac{1}{2}$.

考点：利用导数研究函数极值点

【方法点睛】函数极值问题的常见类型及解题策略

（1）知图判断函数极值的情况.先找导数为0的点，再判断导数为0的点的左、右两侧的导数符号.

（2）已知函数求极值.求f′(x）—→求方程f′(x）＝0的根—→列表检验f′(x）在f′(x）＝0的根的附近两侧的符号—→下结论.

（3）已知极值求参数.若函数f(x）在点（x_0，y_0）处取得极值，则f′(x_0）＝0，且在该点左、右两侧的导数值符号相反.

6、D

【解析】

结合指数函数及对数函数的单调性,可判断出 $1\quad a\quad 0, b\quad 1, c\quad 1$,即可选出答案.

【详解】

由 $\log_{0.3} 4\quad \log_{0.3}\frac{10}{3}\quad 1$,即 $b\quad 1$,

又 $1\quad \log_{8} 0.125\quad \log_{8} 0.2\quad \log_{8} 1\quad 0$,即 $1\quad a\quad 0$,

$4^{0.3}\quad 1$,即 $c\quad 1$,

所以 $b\quad a\quad c$.

故选:D.

【点睛】

本题考查了几个数的大小比较,考查了指数函数与对数函数的单调性的应用,属于基础题.

7、A

【解析】

根据指数函数的单调性，可得 $a\quad 5^{\frac{1}{5}}\quad 1$，再利用对数函数的单调性，将 b, c 与 $1, \frac{1}{2}$ 对比，即可求出结论.

【详解】

由题知 $a\quad 5^{\frac{1}{5}}\quad 5^{0}\quad 1, 1\quad b\quad \log_{4}\sqrt{5}\quad \log_{4} 2\quad \frac{1}{2}$,

$c\quad \log_{5} 2\quad \log_{5}\sqrt{5}\quad \frac{1}{2}$，则 $a\quad b\quad c$.

故选:A.

【点睛】

本题考查利用函数性质比较大小，注意与特殊数的对比，属于基础题..

8、A

【解析】

用偶函数的图象关于 y 轴对称排除 C ,用 $f(\;)\quad 0$ 排除 B ,用 $f(\frac{}{2})\quad 4$ 排除 D .故只能选 A .

【详解】

因为 $f(\ x)\quad 6^{|\sin(x)|}\quad \frac{(\ x)^2}{\sqrt{1\quad (\ x)^2}}\quad 6^{|\sin x|}\quad \frac{x^2}{\sqrt{1\quad x^2}}\quad f(x)$,

所以函数 $f(x)$ 为偶函数,图象关于 y 轴对称,故可以排除 C ;

因为 $f(\ )\quad 6^{|\sin|}\ \frac{^{2}}{\sqrt{1\quad ^{2}}}\quad 1\ \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{_{4}}\quad \frac{1}{_{2}}}}\quad 1\ \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}}}\quad 1\ \ 1\ \ 0$,故排除B,

因为 $f(\frac{}{2})\quad 6^{|\sin\frac{}{2}|}\ \frac{(\frac{}{2})^{2}}{\sqrt{1\quad (\frac{}{2})^{2}}}\quad 6\ \frac{1}{\sqrt{\frac{16}{_{4}}\quad \frac{4}{_{2}}}}\quad 6\ \frac{1}{\sqrt{\frac{16}{4^{4}}\quad \frac{4}{4^{2}}}}\quad 6\ \frac{4}{\sqrt{5}}\quad 6\ \frac{4}{2}\quad 6\ \ 2\ \ 4$由图象知,排除D.

故选:A

【点睛】

本题考查了根据函数的性质,辨析函数的图像,排除法,属于中档题.

9、C

【解析】

根据并集的求法直接求出结果.

【详解】

$\because A\quad \{x\,|\ 1\quad x\quad 2\}, B\quad \{x\,|\ 1\}$,

$\therefore A\bigcup B\quad (\ 1,\quad\ )$,

故选C.

【点睛】

考查并集的求法，属于基础题.

10、C

【解析】

根据线面垂直的性质以及线面垂直的判定，根据勾股定理，得到BE, EC之间的等量关系，再用BE, EC表示出�SED的面积，利用均值不等式即可容易求得.

【详解】

设$BE\quad x$，$EC\quad y$，则$BC\quad AD\quad x\quad y$.

因为SA 平面$ABCD$ ，ED 平面$ABCD$ ，所以$SA\quad ED$.

又$AE\quad ED$ ，$SA\quad AE\quad A$，所以ED 平面SAE ，则$ED\quad SE$.

易知$AE\quad \sqrt{x^{2}\quad 3}$，$ED\quad \sqrt{y^{2}\quad 3}$.

在$Rt\ AED$ 中，$AE^{2}\quad ED^{2}\quad AD^{2}$，

即$x^{2}\quad 3\quad y^{2}\quad 3\quad (x\quad y)^{2}$，化简得$xy\quad 3$.

在 $Rt\ \ SED$ 中，$SE \quad \sqrt{x^2 \quad 12}$，$ED \quad \sqrt{y^2 \quad 3} \quad \sqrt{\frac{9}{x^2} \quad 3}$．

所以 $S_{SED} \quad \frac{1}{2}SE \quad ED \quad \frac{1}{2}\sqrt{3x^2 \quad \frac{108}{x^2} \quad 45}$．

因为 $3x^2 \quad \frac{108}{x^2} \quad 2\sqrt{3x^2 \quad \frac{108}{x^2}} \quad 36$，

当且仅当 $x \quad \sqrt{6}$，$y \quad \frac{\sqrt{6}}{2}$ 时等号成立，所以 $S_{SED} \quad \frac{1}{2}\sqrt{36 \quad 45} \quad \frac{9}{2}$．

故选：C.

【点睛】

本题考查空间几何体的线面位置关系及基本不等式的应用，考查空间想象能力以及数形结合思想，涉及线面垂直的判定和性质，属中档题.

11、A

【解析】

设出 A，B 的坐标，利用导数求出过 A，B 的切线的斜率，结合 $\overrightarrow{PA} \quad \overrightarrow{PB} \quad 0$，可得 $x_1x_2 = -1$．再写出 OA，OB 所在直线的斜率，作积得答案.

【详解】

解：设 A（$x_1, \frac{x_1^2}{4}$），B（$x_2, \frac{x_2^2}{4}$），

由抛物线 C：$x^2 = 1y$，得 $y \quad \frac{1}{4}x^2$，则 $y' \quad \frac{1}{2}x$．

$\therefore k_{AP} \quad \frac{1}{2}x_1$，$k_{PB} \quad \frac{1}{2}x_2$，

由 $\overrightarrow{PA} \quad \overrightarrow{PB} \quad 0$，可得 $\frac{1}{4}x_1x_2 \quad 1$，即 $x_1x_2 = -1$．

又 $k_{OA} \quad \frac{x_1}{4}$，$k_{OB} \quad \frac{x_2}{4}$，

$\therefore k_{OA} \quad k_{OB} \quad \frac{x_1x_2}{16} \quad \frac{4}{16} \quad \frac{1}{4}$．

故选：A．

点睛：（1）本题主要考查抛物线的简单几何性质，考查直线和抛物线的位置关系，意在考查学生对这些基础知识的掌握能力和分析推理能力.(2)解答本题的关键是解题的思路，由于与切线有关，所以一般先设切点，先设

$A(2a, a^2), B(2b, b^2), a \neq b$，再求切线 PA, PB 方程，

求点 P 坐标，再根据 $\overline{PA}.\overline{PB}\quad 0$ 得到 $ab\quad 1$，最后求直线 OA 与 OB 的斜率之积.如果先设点 P 的坐标，计算量就大一些.

12、B

【解析】

根据直线 $y\quad ax\quad b$ 与 $f\ x$ 和 $g\ x$ 都相切，求得 a,b 的值，由此画出不等式组所表示的平面区域以及圆

$x^2\quad y^2\quad 2x\quad 2y\quad 22\quad 0$，由此求得正确选项.

【详解】

$f'\ x\quad \frac{2}{x}, g'\ x\quad 2x$.设直线 $y\quad ax\quad b$ 与 $f\ x$ 相切于点 $A\ x_0, 2\ln x_0\quad 5$，斜率为 $\frac{2}{x_0}$，所以切线方程为

$y\quad 2\ln x_0\quad 5\quad \frac{2}{x_0}\ x\quad x_0$，化简得 $y\quad \frac{2}{x_0}x\quad 2\ln x_0\quad 3$①.令 $g'\ x\quad 2x\quad \frac{2}{x_0}$，解得 $x\quad \frac{1}{x_0}$，$g\ \frac{1}{x_0}\quad \frac{1}{x_0^2}\quad 4$，

所以切线方程为 $y\quad \frac{1}{x_0^2}\quad 4\quad \frac{2}{x_0}\ x\quad \frac{1}{x_0}$，化简得 $y\quad \frac{2}{x_0}x\quad \frac{1}{x_0^2}\quad 4$②.由①②对比系数得 $2\ln x_0\quad 3\quad \frac{1}{x_0^2}\quad 4$，

化简得 $2\ln x_0\quad \frac{1}{x_0^2}\quad 1\quad 0$③.构造函数 $h\ x\quad 2\ln x\quad \frac{1}{x^2}\quad 1\ x\quad 0$，$h'\ x\quad \frac{2}{x}\quad \frac{2}{x^3}\quad \frac{2\ x\quad 1\ x\quad 1}{x^3}$，所以 $h\ x$ 在

$0,1$ 上递减，在 $1,$ 上递增，所以 $h\ x$ 在 $x\quad 1$ 处取得极小值也即是最小值，而 $h\ 1\quad 0$，所以 $h\ x\quad 0$ 有唯一

解.也即方程③有唯一解 $x_0\quad 1$.所以切线方程为 $y\quad 2x\quad 3$.即 $a\quad 2, b\quad 3$.不等式组 $\begin{matrix} x & ay & 3 & 0 \\ x & by & 2 & 0 \end{matrix}$ 即 $\begin{matrix} x & 2y & 3 & 0 \\ x & 3y & 2 & 0 \end{matrix}$，

画出其对应的区域如下图所示.圆 $x^2\quad y^2\quad 2x\quad 2y\quad 22\quad 0$ 可化为 $x\quad 1^2\quad y\quad 1^2\quad 24$，圆心为 $A\quad 1,1$.而方程

组 $\begin{matrix} x & 2y & 3 & 0 \\ x & 3y & 2 & 0 \end{matrix}$ 的解也是 $\begin{matrix} x & 1 \\ y & 1 \end{matrix}$.画出图像如下图所示，不等式组 $\begin{matrix} x & 2y & 3 & 0 \\ x & 3y & 2 & 0 \end{matrix}$ 所确定的平面区域在

$x^2\quad y^2\quad 2x\quad 2y\quad 22\quad 0$ 内的部分如下图阴影部分所示.直线 $x\quad 2y\quad 3\quad 0$ 的斜率为 $\frac{1}{2}$，直线 $x\quad 3y\quad 2\quad 0$ 的斜率

为 $\frac{1}{3}$.所以 $\tan\ BAC\quad \tan\ AED\quad ADE\quad \frac{\frac{1}{2}\quad \frac{1}{3}}{1\quad \frac{1}{2}\quad \frac{1}{3}}\quad 1$，所以 $BAC\quad \frac{}{4}$，而圆 A 的半径为 $\sqrt{24}\quad 2\sqrt{6}$，所

以阴影部分的面积是 $\frac{1}{2}\quad \frac{}{4}\quad 2\sqrt{6}^{\,2}\quad 3$.

故选：B