2010年普通高等学校招生全国统一考试　　　　A卷

文科数学（必修+选修Ⅱ）

一、选择题：在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的（本大题共10小题，每小题5分，共50分）.

1.集合 $A=\{x|-1\le x\le 2\}$，$B=\{x|x<1\}$，则 $A\cap B$=

(A) $\{x|x<1\}$　　(B) $\{x|-1\le x\le 2\}$

(C) $\{x|-1\le x\le 1\}$　　(D) $\{x|-1\le x<1\}$

2.复数 $z=\dfrac{i}{1+i}$ 在复平面上对应的点位于

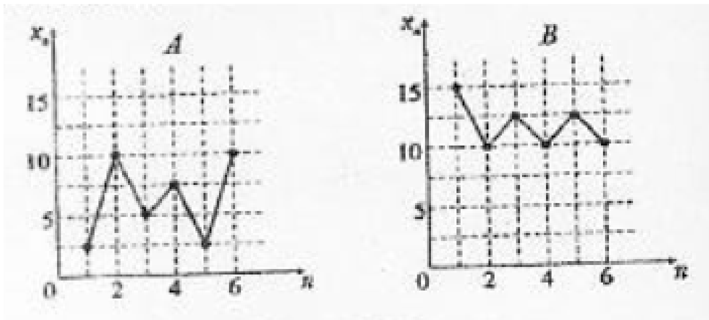
(A)第一象限　(B）第二象限　(C）第三象限　(D）第四象限

3.函数 $f(x)=2\sin x\cos x$ 是

(A)最小正周期为2π的奇函数　(B）最小正周期为2π的偶函数

(C)最小正周期为π的奇函数　(D）最小正周期为π的偶函数

4.如图，样本A和B分别取自两个不同的总体，它们的样本平均数分别为 $\overline{x_A}$ 和 $\overline{x_B}$，样本标准差分别为 s_A 和 s_B，则



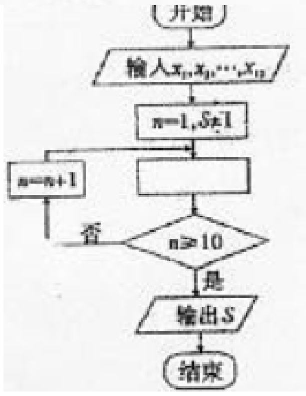
(A) $\overline{x_A}>\overline{x_B}$，$s_A>s_B$

(B) $\overline{x_A}<\overline{x_B}$，$s_A>s_B$

(C) $\overline{x_A}>\overline{x_B}$，$s_A<s_B$

(D) $\overline{x_A}<\overline{x_B}$，$s_A<s_B$

5.右图是求 x_1, x_2，…，x_{10} 的乘积S的程序框图，图中空白框中应填入的内容为



(A) $S=S*(n+1)$

(B) $S=S*x_{m+1}$

(C) $S=S*n$

(D) $S=S*x_m$

6.“$a>0$”是“$|a|>0$”的

（A）充分不必要条件　　　　　　（B）必要不充分条件

（C）充要条件　　　　　　　　　（D）既不充分也不必要条件

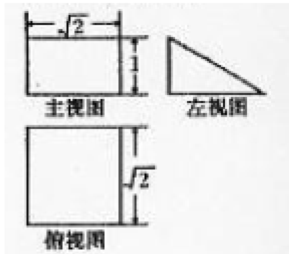
7.下列四类函数中，具有性质“对任意的$x>0,y>0$，函数$f(x)$满足

$f(x+y)=f(x)f(y)^n$”的是

（A）幂函数　　　　（B）对数函数

（C）指数函数　　　（D）余弦函数

8.若某空间几何体的三视图如图所示，则该几何体的体积是



（A）2　　　　　　　　（B）1

（C）$\dfrac{2}{3}$　　　　　　　　（D）$\dfrac{1}{3}$

9.已知抛物线$y^2=2px(p>0)$的准线与圆$(x-3)^2+y^2=16$相切，则p的值为

（A）$\dfrac{1}{2}$　　　　（B）1　　　　（C）2　　　　（D）4

10.某学校要召开学生代表大会，规定各班每10人推选一名代表，当各班人数除以10的余数大于6时再增选一名代表.那么,各班可推选代表人数y与该班人数x之间的函数关系用取整函数$y=[x]$（$[x]$表示不大于x的最大整数）可以表示为

（A）$y=[\dfrac{x}{10}]$　　（B）$y=[\dfrac{x+3}{10}]$　　（C）$y=[\dfrac{x+4}{10}]$　　（D）$y=[\dfrac{x+5}{10}]$

二、填空题：把答案填在答题卡相应题号后的横线上（本大题共5小题，每小题5分，共25分）.

11.观察下列等式：$1^3+2^3=(1+2)^2,1^3+2^3+3^3=(1+2+3)^2,$

$1^3+2^3+3^3+4^3=(1+2+3+4)^2,\cdots,$根据上述规律，第四个等式为________________.

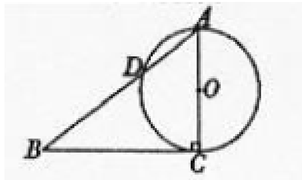
12.已知向量$a=(2,-1),b=(-1,m),c=(-1,2)$若$(a+b)/\!/c$，则$m$=________.

13.已知函数$f(x)=\begin{cases}3x+2,x<1,\\x^2+ax,x\geq 1,\end{cases}$若$f(f(0))=4a$，则实数$a$=______.

14. 设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x+2y \le 4, \\ x-y \le 1, \\ x+2 \ge 0, \end{cases}$ ，则目标函数 $z=3x-y$ 的最大值为________.

15.（考生注意：请在下列三题中任选一题作答，如果多做，则按所做的第一题评分）

A.（不等式选做题）不等式 $|2x-1|<3$ 的解集为__________.



B.（几何证明选做题）如图，已知Rt△ABC的两条直角边AC，BC的长分别为3cm，4cm，以AC为直径的圆与AB交于点D，则BD=______cm.

C.（坐标系与参数方程选做题）参数方程 $\begin{cases} x=\cos\alpha, \\ y=1+\sin\alpha \end{cases}$ （α 为参数）

化成普通方程为__________ .

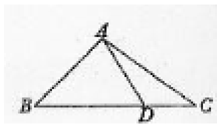
三、解答题：解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤（本大题共6小题，共75分）.

16.（本小题满分12分）

已知$\{a_n\}$是公差不为零的等差数列，a_1＝1，且a_1，a_3，a_9成等比数列.

（I）求数列$\{a_n\}$的通项;　　　　（II）求数列$\left\{2^{a_n}\right\}$的前n项和S_n.

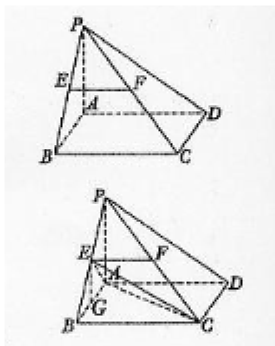
17.（本小题满分12分）



在△ABC中，已知B=45°,D是BC边上的一点，AD=10,AC=14,DC=6，求AB的长.

.

18.(本小题满分12分)



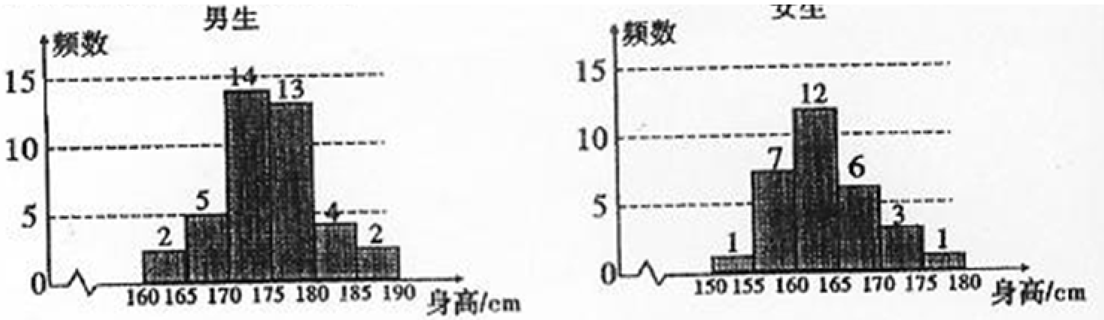
如图，在四棱锥P—$ABCD$中，底面$ABCD$是矩形，PA⊥平面$ABCD$，AP=AB，BP=BC=2，E，F分别是PB,PC的中点.

(I)证明：EF∥平面PAD；

(II)求三棱锥E—ABC的体积V.

19（本小题满分12分）

为了解学生身高情况，某校以10%的比例对全校700名学生按性别进行分层抽样检查，测得身高情况的统计图如下：

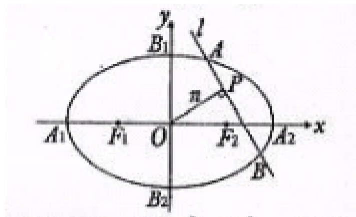


（I）估计该校男生的人数；

（II）估计该校学生身高在170~185cm之间的概率；

（III）从样本中身高在180~190cm之间的男生中任选2人，求至少有1人身高在185~190cm之间的概率.

20.（本小题满分13分）



如图，椭圆 $C:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的顶点为 A_1,A_2,B_1,B_2，焦点为 F_1,F_2，

$\left|A_1B_1\right|=\sqrt{7},S_{\square B_1A_1B_2A_2}=2S_{\square B_1F_1B_2F_2}$.

（I）求椭圆C的方程；

(II)设n 为过原点的直线，l 是与n垂直相交于P点，与椭圆相交于A,B两点的直线，$\left|\overrightarrow{OP}\right|=1$.是否存在上述直线 l 使 $\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=0$ 成立？若存在，求出直线 l 的方程；并说出；若不存在，请说明理由.

21、(本小题满分14分)

已知函数 $f(x)=\sqrt{x}$， $g(x)=a\ln x$， $a\in R$.

（I）若曲线 $y=f(x)$ 与曲线 $y=g(x)$ 相交，且在交点处有相同的切线，求 a 的值及该切线的方程；

（II）设函数 $h(x)=f(x)-g(x)$,当 $h(x)$ 存在最小值时，求其最小值 $\varphi(a)$ 的解析式；

（III）对（II）中的 $\varphi(a)$，证明：当 $a\in(0,+\infty)$ 时， $\varphi(a)\le 1$.

参考答案

一、选择题

1-5DACBD　　6-10ACBCB

二、填空题

11. $1^3+2^3+3^3+4^3+5^3=(1+2+3+4+5)^2$（或 15^2）

12. -1　　13.2　　14.5

15.A $\{x|-1<x<2\}$　　B $\frac{16}{5}$　　C $x^2+(y-1)^2=1$.

三、解答题

16. 解：（Ⅰ）由题设知公差 $d\neq 0$,

由 $a_1=1, a_1, a_3, a_9$ 成等比数列得 $\frac{1+2d}{1}=\frac{1+8d}{1+2d}$,

解得 $d=1, d=0$（舍去），

故 $\{a_n\}$ 的通项 $a_n=1+(n-1)\times 1=n$.

（Ⅱ）由（Ⅰ）知 $2^{a_n}=2^n$，

由等比数列前 n 项和公式得

$$S_n=2+2^2+2^3+\ldots+2^n=\frac{2(1-2^n)}{1-2}=2^{n+1}-2.$$

17. 解：在△ADC中，AD=10，AC=14，DC=6,

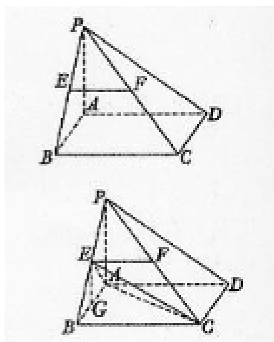
由余弦定理得 $\cos\angle\frac{AD^2+DC^2-AC^2}{2AD\bullet DC}=\frac{100+36-196}{2\times10\times6}=-\frac{1}{2}$,

∴ ∠ADC=120°, ∠ADB=60°

在△ABD中，AD=10, ∠B=45°, ∠ADB=60°,

由正弦定理得 $\frac{AB}{\sin\angle ADB}=\frac{AD}{\sin B}$,

$$\therefore AB=\frac{AD\bullet\sin\angle ADB}{\sin B}=\frac{10\sin 60^\circ}{\sin 45^\circ}=\frac{10\times\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=5\sqrt{6}$$



18. 解： (I) 在△PBC中，E，F分别是PB，PC的中点，∴$EF\parallel BC$.

又$BC\parallel AD$，∴ $EF\parallel AD$,

又∵$AD\not\subset$平面PAD，$EF\not\subset$平面PAD,

∴$EF\parallel$平面PAD.

(II)连接AE，AC，EC，过E作$EG\parallel PA$交AB于点G,

则 $EG\perp$平面 $ABCD$,且 $EG=\frac{1}{2}PA$.

在△PAB 中，$AP=AB$，$\angle PAB=90°$，$BP=2$，∴$AP=AB=\sqrt{2}$，$EG=\frac{\sqrt{2}}{2}$

∴$S_{\angle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}\times\sqrt{2}\times 2=\sqrt{2}$，

∴$V_{E\text{-}ABC}=\frac{1}{3}S_{\angle ABC}\cdot EG=\frac{1}{3}\times\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{1}{3}$.

19. 解：（Ⅰ）样本中男生人数为40，由分层抽样比例为10%估计全校男生人数为400.

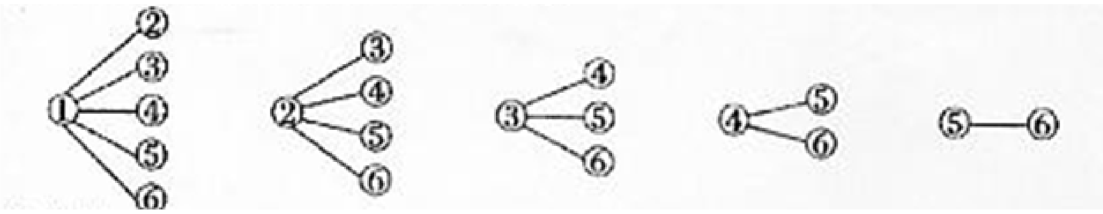
（Ⅱ）由统计图知，样本中身高在170~1.85cm之间的学生有14+13+4+3+1=35人，样本容量为70

，所以样本中学生身高在170~185cm之间的频率 $f=\frac{35}{70}=0.5$, 故有 f 估计该校学生身高在170~180cm之间的概率 $p=0.5$.

（Ⅲ）样本中身高在180~185cm之间的男生有4人，设其编号为①，②，③，④，

样本中身高在185~190cm之间的男生有2人，设其编号为⑤，⑥，

从上述6人中任取2人的树状图为：



故从样本中身高在180~190cm之间的男生中任选2人的所有可能结果数为15，至少有1人身高在185~190cm之间的可能结果数为9，因此，所求概率 $p_2=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$.

20. 解：(Ⅰ)由$|A_1B_1|=\sqrt{7}$ 知$a^2+b^2=7$, ①

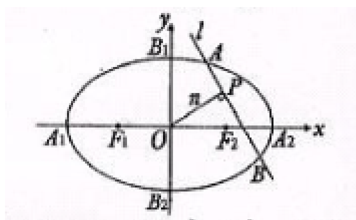
由 $S_{\square A_1B_1A_2B_2}=2S_{\square B_1F_1B_2F_2}$ 知$a=2c$, ②

又$b^2=a^2-c^2$ ③

由 ①，②，③解得$a^2=4,b^2=3$,

故椭圆C的方程为$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$.

(II) 设A,B两点的坐标分别为(x_1,y_1)，(x_2,y_2)



假设使$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=0$成立的直线$l$存在，

(i) 当l不垂直于x轴时，设l的方程为 $y=kx+m$，

由l与n垂直相交于P点且$\left|\overrightarrow{OP}\right|=1$得

$\dfrac{|m|}{\sqrt{1+k^2}}=1$，即$m^2=k^2+1$.

由$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=0$得$x_1x_2+y_1y_2=0$.

将$y=kx+m$代入椭圆方程，得

$(3+4k^2)x^2+8kmx+(4m^2-12)=0$，

由求根公式可得 $\qquad x_1+x_2=\dfrac{-8km}{3+4k^2}$, ④

$\qquad\qquad\qquad\qquad x_1x_2=\dfrac{4m^2-12}{3+4k^2}$, ⑤

$0=x_1x_2+y_1y_2=x_1x_2+(kx_1+m)(kx_2+m)$

$=x_1x_2+k^2x_1x_2+km(x_1+x_2)+m^2$

$=(1+k^2)x_1x_2+km(x_1+x_2)+m^2$,

将④，⑤代入上式并化简得

$(1+k^2)(4m^2-12)-8k^2m^2+m^2(3+4k^2)=0$, ⑥

将$m=1+k^2$代入⑥并化简得$-5(k^2+1)=0$，矛盾.

即此时直线l不存在.

（ii）当l垂直于x轴时，满足$\left|\overrightarrow{OP}=1\right|$的直线$l$的方程为$x=1$或$x=-1$，

则A, B两点的坐标为$(1,\frac{3}{2}),(1,-\frac{3}{2})$, 或$(-1,\frac{3}{2}),(-1,-\frac{3}{2})$,

当$x=1$时，$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=(1,\frac{3}{2})\cdot(1,-\frac{3}{2})=-\frac{5}{4}\neq 0$;

当$x=-1$时，$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=(-1,\frac{3}{2})\cdot(-1,-\frac{3}{2})=-\frac{5}{4}\neq 0$;

∴ 此时直线l也不存在.

综上可知，使$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=0$成立的直线$l$不存在.

21. 解：（I）$f'(x)=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$, $g'(x)=\dfrac{a}{x}$ (x>0),

由已知得$\begin{cases}\sqrt{x}=a\ln x,\\ \dfrac{1}{2\sqrt{x}}=\dfrac{a}{x},\end{cases}$ 解得a=$\dfrac{e}{2}$，x=e^2,

∴ 两条曲线交点的坐标为（e^2,e） 切线的斜率为$k=f'(e^2)=\dfrac{1}{2e}$,

∴ 切线的方程为$y-e=\dfrac{1}{2e}\left(x-e^2\right)$.

（Ⅱ）由条件知$h(x)=\sqrt{x}-a\ln x(x>0)$,

$\therefore h'(x)=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}-\dfrac{a}{x}=\dfrac{\sqrt{x}-2a}{2x}$,

（i）当a>0时，令$h'(x)=0$, 解得$x=4a^2$,

∴ 当$0<x<4a^2$时，$h'(x)<0$,，$h(x)$在（0，$4a^2$）上递减；

当$x>4a^2$时，$h'(x)>0$,，$h(x)$在$(4a^2,+\infty)$上递增.

∴ $x=4a^2$是$h(x)$在$(0,+\infty)$上的唯一极值点，且是极小值点，从而也是$h(x)$的最小值点.

∴ 最小值$\varphi(a)=h(4a^2)=2a-a\ln 4a^2=2a(1-\ln 2a)$.

（ii）当$a\le 0$时，$h'(x)=\dfrac{\sqrt{x}-2a}{2x}>0$, $h(x)$在（0，+∞）上递增，无最小值。

故$h(x)$的最小值$\varphi(a)$的解析式为$\varphi(a)=2a(1-\ln 2a)(a>0)$.

（III）由（II）知$\varphi(a)=2a(1-\ln 2-\ln a)$.

则$\varphi'(a)=-2\ln 2a$，令$\varphi'(a)=0$解得$a=\dfrac{1}{2}$.

当$0<a<\dfrac{1}{2}$时，$\varphi'(a)>0$，$\therefore\varphi(a)$在$(0,\dfrac{1}{2})$上递增；

当$a>\dfrac{1}{2}$时，$\varphi'(a)<0$，$\therefore\varphi(a)$在$(\dfrac{1}{2},+\infty)$上递减.

$\therefore\varphi(a)$在$a=\dfrac{1}{2}$处取得最大值$\varphi(\dfrac{1}{2})=1$,

$\because\varphi(a)$在$(0,+\infty)$上有且只有一个极值点，所以$\varphi(\dfrac{1}{2})=1$也是$\varphi(a)$的最大值.

∴当$a\in(0,+\infty)$时，总有$\varphi(a)\le 1$.

选择填空解析：

1. 集合$A=\{x|\ -1\leqslant x\leqslant 2\}$，$B=\{x|\ x<1\}$，则$A\cap B=$ [D]

(A) $\{x|\ x<1\}$ (B) $\{x|\ -1\leqslant x\leqslant 2\}$

(C) $\{x|\ -1\leqslant x\leqslant 1\}$ (D) $\{x|\ -1\leqslant x<1\}$

解析：本题考查集合的基本运算

由交集定义得$\{x|\ -1\leqslant x\leqslant 2\}\cap\{x|\ x<1\}=\{x|\ -1\leqslant x<1\}$

2. 复数$z=\dfrac{i}{1+i}$在复平面上对应的点位于 [A]

(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

解析：本题考查复数的运算及几何意义

$\dfrac{i}{1+i}=\dfrac{i(1-i)}{2}=\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}i$，所以点（$\dfrac{1}{2},\dfrac{1}{2}$）位于第一象限

3. 函数$f(x)=2\sin x\cos x$是 [C]

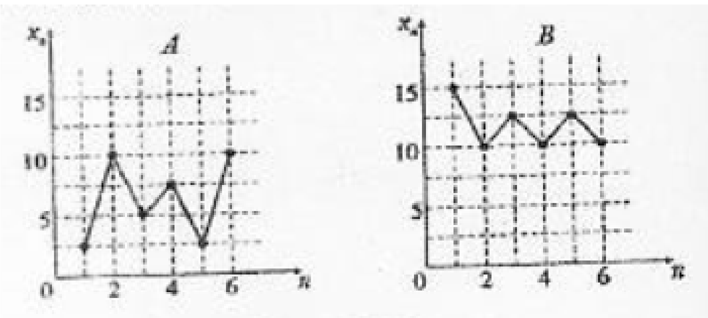
(A) 最小正周期为2π的奇函数 (B) 最小正周期为2π的偶函数

(C) 最小正周期为π的奇函数 (D) 最小正周期为π的偶函数

解析：本题考查三角函数的性质

$f(x)=2\sin x\cos x=\sin 2x$，周期为$\pi$的奇函数

4. 如图，样本A和B分别取自两个不同的总体，它们的样本平均数分别为$\overline{x_A}$和$\overline{x_B}$，样本标准差分别为s_A和s_B，则 [B]



(A) $\overline{x_A}>\overline{x_B}$，$s_A>s_B$

(B) $\overline{x_A}<\overline{x_B}$，$s_A>s_B$

(C) $\overline{x_A}>\overline{x_B}$，$s_A<s_B$

(D) $\overline{x_A}<\overline{x_B}$，$s_A<s_B$

解析：本题考查样本分析中两个特征数的作用

$\overline{x_A}<10<\overline{x_B}$；$A$的取值波动程度显然大于$B$，所以$s_A>s_B$

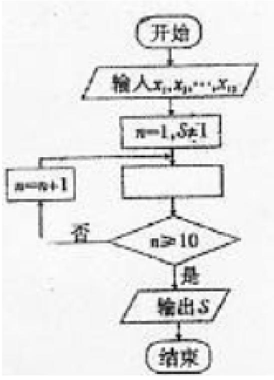
5. 右图是求x_1, x_2，…，x_{10}的乘积S的程序框图，图中空白框中应填入的内容为　　　　[D]

(A) $S=S*(n+1)$

(B) $S=S*x_{n+1}$

(C) $S=S*n$

(D) $S=S*x_n$



解析：本题考查算法

$S=S*x_n$

6. “$a>0$”是“$|a|>0$”的　　　　[A]

(A) 充分不必要条件　　(B) 必要不充分条件

(C) 充要条件　　(D) 既不充分也不必要条件

解析：本题考查充要条件的判断

$\because a>0\Rightarrow|a|>0, |a|>0 \not\Rightarrow a>0$，$\therefore$ $a>0$”是“$|a|>0$”的充分不必要条件

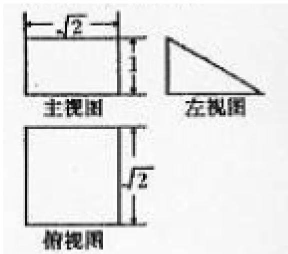
7. 下列四类函数中，个有性质“对任意的$x>0$，$y>0$，函数$f(x)$满足$f(x+y)=f(x)f(y)$”的是　　　　[C]

(A) 幂函数　　(B) 对数函数　　(C) 指数函数　　(D) 余弦函数

解析：本题考查幂的运算性质

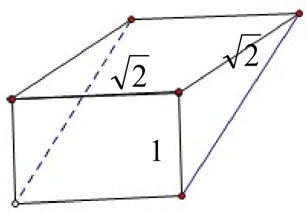
$$f(x)f(y)=a^x a^y=a^{x+y}=f(x+y)$$

8. 若某空间几何体的三视图如图所示，则该几何体的体积是　　　　[B]



(A) 2　　(B) 1

(C) $\dfrac{2}{3}$　　(D) $\dfrac{1}{3}$



解析：本题考查立体图形三视图及体积公式　　-

如图，该立体图形为直三棱柱

所以其体积为$\dfrac{1}{2}\times1\times\sqrt{2}\times\sqrt{2}=1$

9. 已知抛物线$y^2=2px$（$p>0$）的准线与圆$(x-3)^2+y^2=16$相切，则p的值为　　[C]

(A) $\dfrac{1}{2}$　　(B) 1　　(C) 2　　(D) 4

解析：本题考查抛物线的相关几何性质及直线与圆的位置关系

法一：抛物线$y^2=2px$（$p>0$）的准线方程为$x=-\dfrac{p}{2}$，因为抛物线$y^2=2px$（$p>0$）的准线与圆$(x-3)^2+y^2=16$相切，所以$3+\dfrac{p}{2}=4, p=2$

法二：作图可知，抛物线$y^2=2px$（$p>0$）的准线与圆（$x-3$）$^2+y^2=16$相切与点（-1,0）

所以$-\frac{p}{2}=-1, p=2$

10. 某学校要招开学生代表大会，规定各班每10人推选一名代表，当各班人数除以10的余数大于6时再增选一名代表. 那么，各班可推选代表人数y与该班人数x之间的函数关系用取整函数$y=[x]$（$[x]$表示不大于x的最大整数）可以表示为　　　　[B]

（A）$y=[\frac{x}{10}]$　　（B）$y=[\frac{x+3}{10}]$　　（C）$y=[\frac{x+4}{10}]$

（D）$y=[\frac{x+5}{10}]$

解析：法一：特殊取值法，若x=56，y=5,排除C、D，若x=57，y=6，排除A，所以选B

法二：设$x=10m+\alpha(0\le\alpha\le 9)$，$0\le\alpha\le 6$时,$\left[\frac{x+3}{10}\right]=\left[m+\frac{\alpha+3}{10}\right]=m=\left[\frac{x}{10}\right]$,

当$6<\alpha\le 9$时,$\left[\frac{x+3}{10}\right]=\left[m+\frac{\alpha+3}{10}\right]=m+1=\left[\frac{x}{10}\right]+1$，所以选B

11. 观察下列等式：$1^3+2^3=(1+2)^2$，$1^3+2^3+3^3=(1+2+3)^2$，$1^3+2^3+3^3+4^3=(1+2+3+4)^2$，…，根据上述规律，第四个等式为$\underline{1^3+2^3+3^3+4^3+5^3=(1+2+3+4+5)^2\text{（或}15^2\text{）}}$.

解析：第i个等式左边为1到i+1的立方和，右边为1到i+1和的完全平方

所以第四个等式为$\underline{1^3+2^3+3^3+4^3+5^3=(1+2+3+4+5)^2\text{（或}15^2\text{）}}$.

12. 已知向量$a=(2,-1)$，$b=(-1,m)$，$c=(-1,2)$若$(a+b)\parallel c$，则$m=$___-1___.

解析：$a+b=(1,m-1)$,由$(a+b)//c$得$1\times 2-(m-1)\times(-1)=0$，所以m=-1

13. 已知函数$f(x)=\begin{cases}3x+2, x<1,\\ x^2+ax, x\ge 1,\end{cases}$若$f(f(0))=4a$，则实数$a=$__2__.

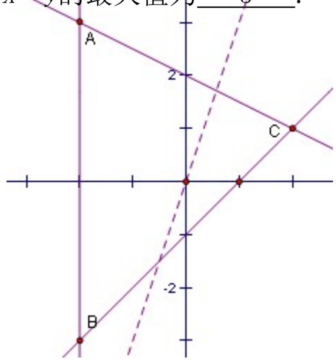
解析：$f(0)=2$，$f(f(0))=f(2)=4+2a=4a$，所以a=2

14. 设x，y满足约束条件$\begin{cases}x+2y\le 4,\\ x-y\le 1,\\ x+2\ge 0,\end{cases}$，则目标函数$z=3x-y$的最大值为___5___.

解析：不等式组表示的平面区域如图所示，

当直线$z=3x-y$过点C（2,1）时，在y轴上截距最小

此时z取得最大值5

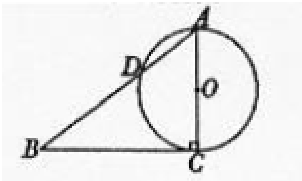


15.（考生注意：请在下列三题中任选一题作答，如果多做，则按所做的第一题评分）

A.（不等式选做题）不等式$|2x-1|<3$的解集为$\underline{\{x|-1<x<2\}}$.

解析：$|2x-1|<3 \Leftrightarrow -3<2x-1<3 \Leftrightarrow -1<x<2$

B.（几何证明选做题）如图，已知Rt△*ABC*的两条直角边*AC*，*BC*的长分别为3cm，4cm，以*AC*为直径的圆与*AB*交于点*D*，则*BD*=$\underline{\dfrac{16}{5}}$cm.



解析：$\because CD \perp AB$，由直角三角形射影定理可得

$BC^2 = BD \cdot BA$，又$BC=4$，$BA=5$，所以$BD=\dfrac{16}{5}$

C.（坐标系与参数方程选做题）参数方程$\begin{cases} x=\cos\alpha, \\ y=1+\sin\alpha \end{cases}$（$\alpha$为参数）化成普通方程为$\underline{x^2+(y-1)^2=1}$.

解析：$x^2+(y-1)^2=\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$