秘密★启用前

1. 湖北省黄冈市高三期末考试

数学(理科)

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分. 满分150分,考试时间120分钟.

第Ⅰ卷(选择题　共50分)

一、选择题:本大题共10小题,每小题5分,共50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. 请在答题卡指定区域内作答.

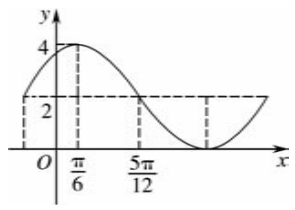
1. 若复数$\frac{a+3i}{1+2i}$($a\in\mathbf{R}$,i为虚数单位)是纯虚数,则实数a的值为 (　　)

A. -2　　B. 4　　C. -6　　D. 6

2. 若集合$M=\{x\mid x^2-x\leqslant 0\}$,函数$f(x)=\log_2(1-|x|)$的定义域为$N$,则$M\cap N=$ (　　)

A. $[0,1)$　　B. $(0,1)$　　C. $[0,1]$　　D. $(-1,0]$

3. 已知函数$y=A\sin(\omega x+\varphi)+b$的一部分图象如图所示,如图$A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}$,则 (　　)



A. $\varphi=-\frac{\pi}{6}$　　B. $\varphi=-\frac{\pi}{3}$　　C. $\varphi=\frac{\pi}{3}$　　D. $\varphi=\frac{\pi}{6}$

4. 设$a\in\mathbf{R}$,函数$f(x)=e^x+a\cdot e^{-x}$的导函数是$f'(x)$,且$f'(x)$是奇函数,若曲线$y=f(x)$的一条切线的斜率是$\frac{3}{2}$,则切点的横坐标为 (　　)

A. $-\frac{\ln 2}{2}$　　B. $-\ln 2$　　C. $\ln 2$　　D. $\frac{\ln 2}{2}$

5. 若$(5+4x)^n$展开式中各项二项式系数之和为a_n,$(3x^2+9\sqrt{x})^n$展开式中各项系数之和为b_n,则$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{a_n-2b_n}{3a_n+4b_n}=$ (　　)

A. $\frac{1}{2}$　　B. $-\frac{1}{2}$　　C. $\frac{1}{3}$　　D. $-\frac{1}{7}$

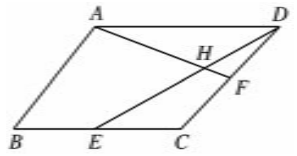
6. 某市进行一次高三教学质量抽样检测,考试后统计所有考生的数学成绩服从正态分布. 已知数学成绩平均分为90分,60分以下的人数占5%,则数学成绩在90分至120分之间的考生人数所占百分比约为 (　　)

A. 10%　　B. 15%　　C. 30%　　D. 45%

7. 某农科院在3×3的9块试验田中选出3块种植某品种水稻进行试验,则每行每列都有一块试验田种植水稻的概率为 (　　)

A. $\frac{1}{56}$　　B. $\frac{1}{7}$　　C. $\frac{1}{14}$　　D. $\frac{3}{14}$

8. 在平行四边形$ABCD$中,E,F分别是BC,CD的中点,DE交AF于H,记$\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}$分别为$\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$,则$\overrightarrow{AH}=$ (　　)



A. $\frac{2}{5}\boldsymbol{a}-\frac{4}{5}\boldsymbol{b}$

B. $\frac{2}{5}\boldsymbol{a}+\frac{4}{5}\boldsymbol{b}$

C. $-\frac{2}{5}\boldsymbol{a}+\frac{4}{5}\boldsymbol{b}$

D. $-\frac{2}{5}\boldsymbol{a}-\frac{4}{5}\boldsymbol{b}$

9. 由0到9这十个数字所组成的没有重复数字的五位数中,满足千位、百位、十位上的数字成递增等差数列的五位数共有 (　　)

A. 720个　　B. 684个　　C. 648个　　D. 744个

10. 已知直线l交椭圆$4x^2+5y^2=80$于M,N两点,椭圆与y轴的正半轴交于B点,若$\triangle BMN$的重心恰好落在椭圆的右焦点上,则直线l的方程是 (　　)

A. $6x-5y-28=0$　　B. $6x+5y-28=0$

C. $5x+6y-28=0$　　D. $5x-6y-28=0$

第Ⅱ卷(非选择题　共100分)

二、填空题:本大题共5小题,每小题5分,共25分. 请在答题卡指定区域内作答.

11. 已知二次函数$y=f(x)$的图象为开口向下的抛物线,且对任意$x\in\mathbf{R}$都有$f(1+x)=f(1-x)$. 若向量$\boldsymbol{a}=(\sqrt{m},-1)$,$\boldsymbol{b}=(\sqrt{m},-2)$,则满足不等式$f(\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b})>f(-1)$的$m$的取值范围为_____.

12. 满足$A=30°$,$BC=10$的$\triangle ABC$恰好有不同两个,则边AB的长的取值范围为_____.

13. 如果点P在平面区域$\begin{cases}2x-y+2\geqslant 0,\\ x-2y+1\leqslant 0,\\ x+y-2\leqslant 0\end{cases}$上,点$Q$在曲线$x^2+(y+2)^2=2$上,那么$|PQ|$的最小值为_____.

14. 过双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的一个焦点作一条渐近线的垂线,垂足恰好落在曲线$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$上,则双曲线的离心率为_____.

15. 已知数列$\{a_n\}$中,S_n是其前n项和,若$a_1=1$,$a_2=2$,$a_na_{n+1}a_{n+2}=a_n+a_{n+1}+a_{n+2}$,且$a_{n+1}a_{n+2}\neq 1$,则$a_1+a_2+a_3=$_____,$S_{2011}=$_____.

三、解答题:本大题共6小题,共75分. 解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤. 请在答题卡指定区域内作答.

16. (本小题满分12分)

在$\triangle ABC$中,a,b,c分别为角A,B,C的对边,已知$\boldsymbol{m}=\left(\cos\frac{C}{2},\sin\frac{C}{2}\right)$,$\boldsymbol{n}=\left(\cos\frac{C}{2},-\sin\frac{C}{2}\right)$,且$\boldsymbol{m}\cdot\boldsymbol{n}=\frac{1}{2}$.

(Ⅰ)求角C;

(Ⅱ)若$c=\frac{7}{2}$,$\triangle ABC$的面积$S=\frac{3\sqrt{3}}{2}$,求$a+b$的值.

17. (本小题满分12分)

为预防"甲型H1N1流感"的扩散,某两个大国的研究所A,B均对其进行了研究. 若独立地研究"甲型H1N1流感"疫苗,研究成功的概率分别为$\frac{1}{3}$和$\frac{1}{4}$;若资源共享,则提高了效率,即他们合作研究成功的概率比独立研究时至少有一个研制成功的概率提高了50%. 又疫苗研制成功获得经济效益a万元,而资源共享时所得的经济效益只能两个研究所平均分配. 请你给A研究所参谋:是否应该采取与B研究所合作的方式来研究疫苗,并说明理由.

科类　密　封　线　内　不　要　答　题
考场号
准考证号
姓名
县(区)
需要全本请访问 www.ertongbook.com

18.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=\dfrac{2-x}{x+1}$.

（Ⅰ）证明：函数 $f(x)$ 在 $(-1,+\infty)$ 上为减函数；

（Ⅱ）是否存在负数 x_0，使得 $f(x_0)=3^{x_0}$ 成立，若存在，求出 x_0；若不存在，请说明理由.

19.（本小题满分 12 分）

已知圆 $M:(x+\sqrt{5})^2+y^2=36$ 及定点 $N(\sqrt{5},0)$，点 P 是圆 M 上的动点，点 Q 在 NP 上，点 G 在 MP 上，且满足 $\overrightarrow{NP}=2\overrightarrow{NQ}$，$\overrightarrow{GQ}\cdot\overrightarrow{NP}=0$.

（Ⅰ）求 G 的轨迹 C 的方程；

（Ⅱ）过点 $K(2,0)$ 作直线 l，与曲线 C 交于 A,B 两点，O 为坐标原点，设 $\overrightarrow{OS}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$，是否存在这样的直线 l，使四边形 $OASB$ 的对角线相等？若存在，求出直线 l 的方程；若不存在，说明理由.

20.（本小题满分 13 分）

已知数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ 满足 $a_1=2$，$2a_n=1+a_na_{n+1}$，$b_n=a_n-1$，设数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，令 $T_n=S_{2n}-S_n$.

（Ⅰ）求数列 $\{b_n\}$ 的通项公式；

（Ⅱ）求证：$T_{n+1}>T_n(n\in\mathbf{N}^*)$.

21.（本小题满分 14 分）

设函数 $f(x)=x-a(x+1)\ln(x+1)(x>-1,a\geqslant 0)$.

（Ⅰ）求 $f(x)$ 的单调区间；

（Ⅱ）当 $a=1$ 时，若方程 $f(x)=t$ 在 $\left[-\dfrac{1}{2},1\right]$ 上有两个实数解，求实数 t 的取值范围；

（Ⅲ）证明：当 $m>n>0$ 时，$(1+m)^n<(1+n)^m$.

密 封 线 内 不 要 答 题

县（区）_____ 姓名_____ 准考证号_____

科类_____ 考场号_____

密 封 线 内 不 要 答 题

1. 湖北省黄冈市高三期末考试

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填空题

11. _____ 12. _____

13. _____ 14. _____

15. _____

三、解答题

16.

17.

18.

19.

20.

21.

湖北省黄冈市高三期末考试

密 封 线 内 不 要 答 题

秘密★启用前

2. 成都市高中毕业班第一次诊断性检测

数学(理科)

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分. 满分150分,考试时间120分钟.

参考公式:

如果事件 A,B 互斥,那么 $P(A+B)=P(A)+P(B)$

如果事件 A,B 相互独立,那么 $P(A\cdot B)=P(A)\cdot P(B)$

如果事件 A 在一次试验中发生的概率是 p,那么 n 次独立重复试验中恰好发生 k 次的概率 $P_n(k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}(k=0,1,2,\cdots,n)$

球的表面积公式 $S=4\pi R^2$,其中 R 表示球的半径

球的体积公式 $V=\frac{4}{3}\pi R^3$,其中 R 表示球的半径

第Ⅰ卷(选择题 共60分)

一、选择题:本大题共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. 请在答题卡指定区域内作答.

1. 设集合 $A=\{x|(x+1)x>0\}$,$B=\{x|x\geqslant 0\}$,则 $A\cap B=$ (　　)

A. $[0,+\infty)$　　B. $(0,+\infty)$　　C. $\mathbf{R}$　　D. $\varnothing$

2. 已知 i 是虚数单位,则复数 $\frac{2i}{1-i}$ 等于 (　　)

A. $-1+i$　　B. $1-i$　　C. $-2+2i$　　D. $1+i$

3. 若等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=8$,$a_2a_3=-8$,则 a_3+a_4 等于 (　　)

A. -2　　B. -1　　C. 1　　D. 2

4. 在空间中,下列命题正确的是 (　　)

A. 如果一个角的两边和另一角的两边分别平行,那么这两个角相等

B. 两条异面直线所成角的范围是 $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$

C. 如果两个平行平面同时与第三个平面相交,那么它们的交线平行

D. 如果一条直线和平面内的一条直线平行,那么这条直线和这个平面平行

5. 已知 $\boldsymbol{a}=(2,-1)$,$\boldsymbol{b}=(1,\lambda)$,若 $|\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}|>|\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}|$,则实数 λ 的取值范围是 (　　)

A. $(2,+\infty)$　　B. $\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right)\cup\left(-\frac{1}{2},2\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2},\frac{2}{3}\right)\cup\left(\frac{2}{3},+\infty\right)$　　D. $(-\infty,2)$

6. $\left(x^2-\frac{1}{x}\right)^6$ 的展开式中的常数项为 (　　)

A. 1　　B. 6　　C. 10　　D. 15

7. "函数 $f(x)=\begin{cases}x+1 & (x<0),\\ x^2+a^2 & (x\geqslant 0)\end{cases}$ 在点 $x=0$ 处连续"是"$a=1$"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

8. 函数 $f(x)=\sin x\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right)+\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$ 的图象 (　　)

A. 关于原点对称　　B. 关于 y 轴对称

C. 关于点 $\left(-\frac{\pi}{8},0\right)$ 对称　　D. 关于直线 $x=\frac{3\pi}{8}$ 对称

9. 设 a 是从集合 $\{1,2,3,4\}$ 中随机取出的一个数,b 是从集合 $\{1,2,3\}$ 中随机取出的一个数,构成一个基本事件 (a,b). 记"在这些基本事件中,满足 $\log_b a\geqslant 1$"为事件 E,则 E 发生的概率是 (　　)

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{5}{12}$　　C. $\frac{1}{3}$　　D. $\frac{1}{4}$

10. 已知长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的顶点都在以 O 为球心的球面上,若 $AB=1$,$BC=\sqrt{2}$,$AA_1=1$,则 A,B 两点在该球面上的球面距离为 (　　)

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

C. $2\arccos\frac{7}{9}$　　D. $2\arccos\frac{1}{9}$

11. 某教师要把语文、数学、外语、历史四个科目排到如下的课表中,如果相同科目既不同行也不同列,星期一的课表已经确定如下表,则其余三天课表的不同排法种数有 (　　)

日期 \ 节次	第一节	第二节	第三节	第四节
星期一	语文	数学	外语	历史
星期二				
星期三				
星期四				

A. 96　　B. 36

C. 24　　D. 12

12. 已知 $\mathbf{R}$ 上的连续函数 $g(x)$ 满足:①当 $x>0$ 时,$g'(x)>0$ 恒成立($g'(x)$ 为函数 $g(x)$ 的导函数);②对任意的 $x\in\mathbf{R}$ 都有 $g(x)=g(-x)$. 又函数 $f(x)$ 满足:对任意 $x\in\mathbf{R}$ 都有 $f(\sqrt{3}+x)=-f(x)$ 成立,当 $x\in[-\sqrt{3},\sqrt{3}]$ 时,$f(x)=x^3-3x$. 若关于 x 的不等式 $g[f(x)]\leqslant g(a^2-a+2)$ 对 $x\in\left[-\frac{3}{2}-2\sqrt{3},\frac{3}{2}-2\sqrt{3}\right]$ 恒成立,则 a 的取值范围是 (　　)

A. $a\geqslant 1$ 或 $a\leqslant 0$　　B. $0\leqslant a\leqslant 1$

C. $-\frac{1}{2}-\frac{3\sqrt{3}}{4}\leqslant a\leqslant -\frac{1}{2}+\frac{3\sqrt{3}}{4}$　　D. $a\in\mathbf{R}$

第Ⅱ卷(非选择题 共90分)

二、填空题:本大题共4小题,每小题4分,共16分. 请在答题卡指定区域内作答.

13. 已知函数 $f(x)$ 由下表定义:

x	-2	2	1	3	4
$f(x)$	0	1	3	4	5

记 $f(x)$ 的反函数为 $f^{-1}(x)$,则 $f^{-1}(4)=$_____.

14. 已知 α 为第四象限的角,且 $\cos 2\alpha=\frac{7}{25}$,则 $\cos\alpha=$_____.

15. 安装在某个公共轴上的5个皮带轮的直径均为整数(单位:cm),它们的直径总和为55 cm,已知最大的皮带轮的直径为15 cm,把这5个皮带轮的直径由大到小排列后,从第二项起,每一项与前一项的差等于同一个常数,则其中最小的皮带轮的直径为_____ cm.

16. 已知非零向量 $\overrightarrow{OA}$、$\overrightarrow{OB}$、$\overrightarrow{OC}$、$\overrightarrow{OD}$ 满足:$\overrightarrow{OA}=\alpha\overrightarrow{OB}+\beta\overrightarrow{OC}+\gamma\overrightarrow{OD}$ ($\alpha,\beta,\gamma\in\mathbf{R}$),$B,C,D$ 为不共线的三个点. 给出下列命题:

①若 $\alpha=\frac{3}{2}$,$\beta=\frac{1}{2}$,$\gamma=-1$,则 A,B,C,D 四点共面;

②当 $\alpha>0$,$\beta>0$,$\gamma=\sqrt{2}$ 时,若 $|\overrightarrow{OA}|=\sqrt{3}$,$|\overrightarrow{OB}|=|\overrightarrow{OC}|=|\overrightarrow{OD}|=1$,$\langle\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OC}\rangle=\frac{5\pi}{6}$,$\langle\overrightarrow{OD},\overrightarrow{OB}\rangle=\langle\overrightarrow{OD},\overrightarrow{OC}\rangle=\frac{\pi}{2}$,则 $\alpha+\beta$ 的最大值是 $\sqrt{6}-\sqrt{2}$;

③已知正项等差数列 $\{a_n\}$ ($n\in\mathbf{N}^*$),若 $\alpha=a_2$,$\beta=a_{2009}$,$\gamma=0$,且 A,B,C 三点共线,但 O 点不在直线 BC 上,则 $\frac{1}{a_3}+\frac{4}{a_{2008}}$ 的最小值为9;

④若 $\alpha+\beta=1$ ($\alpha\beta\neq 0$),$\gamma=0$,则 A,B,C 三点共线且点 A 分 $\overrightarrow{BC}$ 所成的比 λ 一定为 $\frac{\alpha}{\beta}$.

科类 密 封 线 内 不 要 答 题
考场号 准考证号
姓名
县(区)
需要全本请访问 www.ertongbook.com

其中你认为正确的所有命题的序号是_____.

三、解答题：本大题共6小题，共74分. 解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤. 请在答题卡指定区域内作答.

17.（本小题满分12分）

已知$\triangle ABC$中，内角A,B,C所对边的长分别为a,b,c，$\tan\left(B+\frac{\pi}{3}\right)=-\sqrt{3}$.

（Ⅰ）求角B的大小；

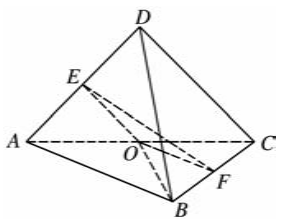
（Ⅱ）若$\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=4$，$a=2c$，求$b$的值.

18.（本小题满分12分）

把正方形$ABCD$沿其对角线AC折成直二面角$D-AC-B$后，连接BD，得到如图所示的几何体，已知点O,E,F分别为线段AC,AD,BC的中点.

（Ⅰ）求证：AB∥平面EOF；

（Ⅱ）求二面角$E-OF-B$的大小.



19.（本小题满分12分）

第十一届西博会于2010年10月22日至26日在蓉举行，本届西博会以“绿色改变生活，技术引领发展”为主题. 如此重要的国际盛会，自然少不了志愿者这支重要力量，“志愿者，西博会最亮丽的风景线”，通过他们的努力和付出，已把志愿服务精神的种子播撒到人们心中. 某大学对参加了本次西博会的该校志愿者实施“社会教育实践”学分考核，因该批志愿者表现良好，该大学决定考核只有合格和优秀两个等次，若某志愿者考核为合格，授予0.5个学分；考核为优秀，授予1个学分. 假设该校志愿者甲、乙、丙考核为优秀的概率分别为$\frac{4}{5},\frac{2}{3},\frac{2}{3}$，他们考核所得的等次相互独立.

（Ⅰ）求在这次考核中，志愿者甲、乙、丙三人中至少有一名考核为优秀的概率；

（Ⅱ）记在这次考核中甲、乙、丙三名志愿者所得学分之和为随机变量ξ，求随机变量ξ的分布列和数学期望$E\xi$.

20.（本小题满分12分）

定义：已知函数$f(x)$在$[m,n](m<n)$上的最小值为t，若$t\leqslant m$恒成立，则称函数$f(x)$在$[m,n](m<n)$上具有“DK”性质.

（Ⅰ）判断函数$f(x)=x^2-2x+2$在$[1,2]$上是否具有“DK”性质，说明理由；

（Ⅱ）若$f(x)=x^2-ax+2$在$[a,a+1]$上具有“DK”性质，求a的取值范围.

21.（本小题满分12分）

设数列$\{a_n\}$的首项$a_1=1$，前n项和为S_n，且$na_n-S_n=2n(n-1),n\in\mathbf{N}^*$.

（Ⅰ）求a_n的值及数列$\{a_n\}$的通项公式a_n；

（Ⅱ）若数列$\{b_n\}$满足：$4b_n=S_n+n-1+(-1)^n$，当$n\geqslant 2$时，记$E_n=\frac{2^2}{b_2}+\frac{3^2}{b_3}+\frac{4^2}{b_4}+\cdots+\frac{n^2}{b_n}$.

①计算E_9的值；

②求$\lim\limits_{n\to\infty}(2n-E_n)$的值.

22.（本小题满分14分）

设函数$f(x)=\frac{1}{2}x^2+ax+2\ln x,a\in\mathbf{R}$，已知函数$f(x)$在$x=1$处有极值.

（Ⅰ）求实数a的值；

（Ⅱ）当$x\in\left[\frac{1}{e},e\right]$（其中e是自然对数的底数）时，证明：$e^{(e-x)(e+x-6)+4}\geqslant x^4$；

（Ⅲ）证明：对任意的$n>1,n\in\mathbf{N}^*$，不等式$\ln\frac{2^n}{n!}<\frac{1}{12}n^3-\frac{5}{8}n^2+\frac{31}{24}n$恒成立.

密 封 线 内 不 要 答 题
成都市高中毕业班第一次诊断性检测

县（区）_____ 姓名_____ 准考证号_____

科类_____ 考场号_____

密 封 线 内 不 要 答 题

2. 成都市高中毕业班第一次诊断性检测

一、选择题

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

二、填空题

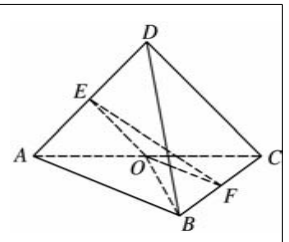
13. _____ 14. _____

15. _____ 16. _____

三、解答题

17.

18.



19.

密封线内不要答题

22.

21.

20.

科类 密 封 线 内 不 要 答 题
考场号 准考证号
姓名
县（区）

秘密★启用前

3. 昆明一中高三月考

数学（理科）

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分. 满分150分，考试时间120分钟.

第Ⅰ卷（选择题　共60分）

一、选择题：本大题共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. 请在答题卡指定区域内作答.

1. 已知复数 z 满足 $z=2\mathrm{i}(z-2\mathrm{i})$，则 z 在复平面上对应的点在（　　）

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

2. 设向量 $\boldsymbol{a}=(1,x-1)$，$\boldsymbol{b}=(x+1,3)$，则“$x=2$”是“$\boldsymbol{a}\parallel\boldsymbol{b}$”的（　　）

A. 充分但不必要条件　　B. 必要但不充分条件
C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

3. 函数 $f(x)$ 的图象与函数 $y=\ln(x-1)\ (x>2)$ 的图象关于直线 $y=x$ 对称，则 $f(x)$ 为（　　）

A. $f(x)=\mathrm{e}^{x+1}(x>0)$　　B. $f(x)=\mathrm{e}^{x-1}(x>1)$
C. $f(x)=\mathrm{e}^{x}+1(x\in\mathbf{R})$　　D. $f(x)=\mathrm{e}^{x}+1(x>0)$

4. 抛物线的顶点在坐标原点，焦点是椭圆 $x^2+2y^2=8$ 的一个焦点，则此抛物线的焦点到其准线的距离等于（　　）

A. 8　　B. 6　　C. 4　　D. 2

5. 已知 $\dfrac{\cos 2\alpha}{\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{4}\right)}=1$，则 $\sin\alpha+\cos\alpha$ 的值为（　　）

A. $-\sqrt{2}$　　B. $-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　C. $\sqrt{2}$　　D. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

6. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中，已知 $a_1a_3a_{11}=8$，那么 $a_2a_8=$（　　）

A. 2　　B. 4　　C. 12　　D. 16

7. 设 $f(x)=\begin{cases}3\mathrm{e}^{x-1} & (x<2),\\ x^2-6 & (x\geqslant 2),\end{cases}$ 则不等式 $f(x)>3$ 的解集为（　　）

A. $(1,2)$　　B. $(1,+\infty)$
C. $(1,3)$　　D. $(1,2)\cup(3,+\infty)$

8. 正三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 的各棱长都相等，E 是 AB 的中点，则 C_1E 与侧面 ABB_1A_1 所成角的余弦值为（　　）

A. $\dfrac{\sqrt{7}}{7}$　　B. $\dfrac{\sqrt{21}}{7}$　　C. $\dfrac{2\sqrt{7}}{7}$　　D. $\dfrac{\sqrt{35}}{7}$

9. 已知函数 $f(x)=x\sin x\ (x\in\mathbf{R})$，则 $f\left(\dfrac{\pi}{5}\right)$，$f(1)$，$f\left(-\dfrac{\pi}{3}\right)$ 的大小关系为（　　）

A. $f\left(-\dfrac{\pi}{3}\right)>f(1)>f\left(\dfrac{\pi}{5}\right)$　　B. $f(1)>f\left(-\dfrac{\pi}{3}\right)>f\left(\dfrac{\pi}{5}\right)$
C. $f\left(\dfrac{\pi}{5}\right)>f(1)>f\left(-\dfrac{\pi}{3}\right)$　　D. $f\left(-\dfrac{\pi}{3}\right)>f\left(\dfrac{\pi}{5}\right)>f(1)$

10. 在7名运动员中，选4名运动员组成接力队，参加4×100米接力赛，那么甲、乙两人都不跑中间棒的安排方法共有（　　）

A. 120种　　B. 240种
C. 400种　　D. 420种

11. F_1，F_2 分别是椭圆 $x^2+2y^2=1$ 的左、右焦点，点 P 在椭圆上，线段 PF_2 与 y 轴的交点为 M，且 $\overrightarrow{F_1M}=\dfrac{1}{2}(\overrightarrow{F_1F_2}+\overrightarrow{F_1P})$，则点 M 到坐标原点 O 的距离是（　　）

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

12. 计算机中常用的十六进制是逢16进1的记数制，采用数字0～9和字母 $A\sim F$ 共16个记数符号；这些符号与十进制的数的对应关系如下表：

十六进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
十进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

例如，用十六进制表示：$C+F=1B$，则 $C\times D=$（　　）

A. 19　　B. $F6$　　C. $8D$　　D. $9C$

第Ⅱ卷（非选择题　共90分）

二、填空题：本大题共4小题，每小题5分，共20分. 请在答题卡指定区域内作答.

13. 若 $\left(ax^2-\dfrac{1}{x}\right)^9$ 的展开式中常数项为672，则 $a=$_____.

14. 已知某质点的位移 s 与移动时间 t 满足 $s=t^2\cdot\mathrm{e}^{t-2}$，则质点在 $t=2$ 的瞬时速度是_____.

15. 已知一个球的表面积为 96π，球面上有两点 P，Q，过 P，Q 作球的截面 O_1，若 $O_1P\perp O_1Q$，且球心 O 到截面 PQO_1 的距离为4，那么球心 O 到 PQ 的距离为_____.

16. 对于定义域为 $\mathbf{R}$ 的函数 $f(x)$，给出下列命题：

①若函数 $f(x)$ 满足条件 $f(x-1)+f(1-x)=2$，则函数 $f(x)$ 的图象关于点 $(0,1)$ 对称；

②若函数 $f(x)$ 满足条件 $f(x-1)=f(1-x)$，则函数 $f(x)$ 的图象关于 y 轴对称；

③在同一坐标系中，函数 $y=f(x-1)$ 与 $y=f(1-x)$ 其图象关于直线 $x=2$ 对称；

④在同一坐标系中，函数 $y=f(1+x)$ 与 $y=f(1-x)$ 其图象关于 y 轴对称.

其中，真命题的是_____.（写出全部正确结论的序号）

三、解答题：本大题共6小题，共70分. 解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤. 请在答题卡指定区域内作答.

17.（本小题满分10分）

在 $\triangle ABC$ 中，角 A，B，C 所对的边分别为 a，b，c，$a=\sqrt{5}$，$b=3$，$\sin(A+B)=2\sin A$.

（Ⅰ）求 c 边的值；

（Ⅱ）求 $\sin\left(2A-\dfrac{\pi}{4}\right)$ 的值.

18.（本小题满分12分）

已知等比数列 $\{a_n\}$ 中，$a_1=3$，$a_4=81\ (n\in\mathbf{N}^*)$.

（Ⅰ）若 $\{b_n\}$ 为等差数列，且满足 $b_2=a_1$，$b_5=a_2$，求数列 $\{b_n\}$ 的通项公式；

（Ⅱ）若 $c_n=a_n-1$，数列 $\left\{\dfrac{a_n}{c_nc_{n+1}}\right\}$ 的前 n 项和为 T_n，求 $\lim\limits_{n\to\infty}T_n$.

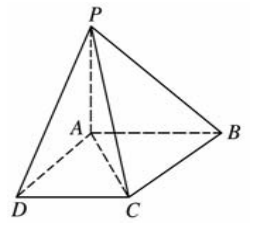
需要全本请访问 www.ertongbook.com

19.（本小题满分 12 分）

如图，四棱锥 $P-ABCD$ 中，$PA\perp$ 底面 $ABCD$，$AB/\!/CD$，$AD=CD=1$，$\angle BAD=120°$，$\angle ACB=90°$.

（Ⅰ）求证：$BC\perp$ 平面 PAC；

（Ⅱ）若二面角 $D-PC-A$ 的余弦值为 $\frac{\sqrt{5}}{5}$，求点 A 到平面 PBC 的距离.



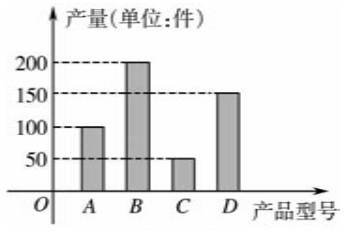
20.（本小题满分 12 分）

某工厂 2010 年第三季度生产的 A,B,C,D 四种型号的产品产量用条形图表示如图，现用分层抽样的方法从中选取 50 件样品参加四月份的一个展销会.

（Ⅰ）问 A,B,C,D 型号的产品各抽取多少件？

（Ⅱ）从 50 件样品随机地抽取 2 件，求这 2 件产品恰好是不同型号产品的概率；

（Ⅲ）从 A,C 型号的样品中随机地抽取 3 件，用 ξ 表示抽取 A 种型号的产品件数，求 ξ 的分布列和数学期望.



21.（本小题满分 12 分）

已知△AOB 的顶点 A 在射线 $l_1:y=\sqrt{3}x(x>0)$ 上，A,B 两点关于 x 轴对称，O 为坐标原点，且线段 AB 上有一点 M 满足 $|AM|\cdot|MB|=3$. 当点 A 在 l_1 上移动时，记点 M 的轨迹为 W.

（Ⅰ）求轨迹 W 的方程；

（Ⅱ）设 $N(2,0)$，是否存在过 N 的直线 l 与 W 相交于 P,Q 两点，使得 $\overrightarrow{OP}\cdot\overrightarrow{OQ}=1$？若存在，求出直线 l；若不存在，说明理由.

22.（本小题满分 12 分）

已知：函数 $f(x)=\ln x$，$g(x)=\frac{1}{2}ax^2+bx$，$a\neq0$.

（Ⅰ）若 $b=2$，且 $h(x)=f(x)-g(x)$ 存在单调递减区间，求 a 的取值范围；

（Ⅱ）设函数 $f(x)$ 的图象 C_1 与函数 $g(x)$ 的图象 C_2 交于点 P,Q，过线段 PQ 的中点作 x 轴的垂线分别交 C_1,C_2 于点 M,N，证明：C_1 在点 M 处的切线与 C_2 在点 N 处的切线不平行.

密 封 线 内 不 要 答 题

昆明一中高三月考

县（区）_____ 姓名_____ 准考证号_____

科类_____ 考场号_____

密 封 线 内 不 要 答 题

3. 昆明一中高三月考

一、选择题

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

二、填空题

13. _____ 14. _____

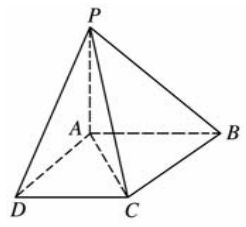
15. _____ 16. _____

三、解答题

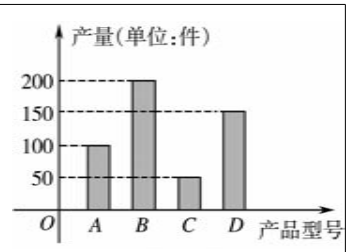
17.

18.

19.



20.



21.

22.

密 封 线 内 不 要 答 题

昆明一中高三月考

秘密★启用前

4. 重庆市高三第一次诊断性监测

数学(理科)

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分. 满分150分,考试时间120分钟.

参考公式:

如果事件 A,B 互斥,那么 $P(A+B)=P(A)+P(B)$

如果事件 A,B 相互独立,那么 $P(A\cdot B)=P(A)\cdot P(B)$

如果事件 A 在一次试验中发生的概率是 p,那么 n 次独立重复试验中恰好发生 k 次的概率 $P_n(k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}(k=0,1,2,\cdots,n)$

第Ⅰ卷(选择题　共50分)

一、选择题:本大题共10小题,每小题5分,共50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. 请在答题卡指定区域内作答.

1. 命题"存在 $x\in\mathbf{R},x^2-2x+1<0$"的否定是 (　　)

A. 存在 $x\in\mathbf{R},x^2-2x+1\geqslant 0$　　B. 存在 $x\in\mathbf{R},x^2-2x+1>0$

C. 任意 $x\in\mathbf{R},x^2-2x+1\geqslant 0$　　D. 任意 $x\in\mathbf{R},x^2-2x+1<0$

2. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列,$a_1+a_3+a_5=105$,$a_2+a_4+a_6=99$,则 a_{20} 等于 (　　)

A. -1　　B. 1　　C. 3　　D. 7

3. 若 $f(x)=\log_3 x^2-1(x<0)$,则 $f^{-1}(1)$ 的值为 (　　)

A. ± 3　　B. 3

C. -2　　D. -3

4. 从10名大学生毕业生中选3个人担任2010年广州亚运会火炬手,则甲、乙至少有1人入选,而丙没有入选的不同选法的种数为 (　　)

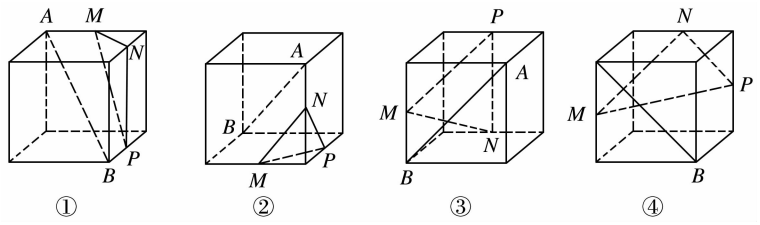
A. 85　　B. 56　　C. 49　　D. 28

5. $y=\sin x+\sqrt{3}\cos x$ 经过 $\boldsymbol{a}$ 平移后的图象的解析式为 $y=2\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)+2$,那么向量 $\boldsymbol{a}=$ (　　)

A. $\left(-\frac{\pi}{2},2\right)$　　B. $\left(-\frac{\pi}{2},-2\right)$

C. $\left(\frac{\pi}{2},-2\right)$　　D. $\left(\frac{\pi}{2},2\right)$

6. 下列四个正方体图形中,A,B 为正方体的两个顶点,M,N,P 分别为其所在棱的中点,能得出 $AB\parallel$ 平面 MNP 的图形的序号是 (　　)



A. ①③　　B. ①④　　C. ②③　　D. ②④

7. a,b,c 分别是 $\triangle ABC$ 内角 $\angle A,\angle B,\angle C$ 的对边,若 $\triangle ABC$ 的周长为 $4(\sqrt{2}+1)$,且 $\sin B+\sin C=\sqrt{2}\sin A$. 则边长 a 的值为 (　　)

A. $\sqrt{2}$　　B. 2　　C. 4　　D. $2\sqrt{2}$

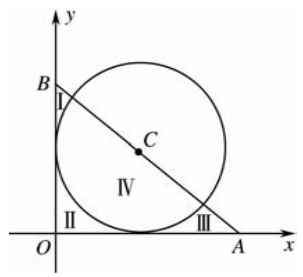
8. 若 $(1-3x)^{2011}=a_0+a_1x+\cdots+a_{2011}x^{2011}(x\in\mathbf{R})$,则 $\frac{a_1}{3}+\frac{a_2}{3^2}+\cdots+\frac{a_{2011}}{3^{2011}}$ 的值为 (　　)

A. -2　　B. -1　　C. 0　　D. 2

9. 在区间 $[0,1]$ 上任意取两个实数 a,b,则方程 $\frac{1}{2}x^3+ax-b=0$ 在区间 $[-1,1]$ 上有且仅有一个解的概率为 (　　)

A. $\frac{1}{8}$　　B. $\frac{1}{4}$　　C. $\frac{3}{4}$　　D. $\frac{7}{8}$

10. 过圆 $C:(x-1)^2+(y-1)^2=1$ 的圆心,作直线分别交 x,y 正半轴于点 A,B,$\triangle AOB$ 被圆分成Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ四个部分(如图),若这四部分图形面积满足①$S_{Ⅰ}+S_{Ⅳ}=S_{Ⅱ}+S_{Ⅲ}$,②$S_{Ⅰ}+S_{Ⅱ}+S_{Ⅲ}=S_{Ⅳ}$,则分别满足①,②的直线 AB 各有 (　　)



A. 1条;2条　　B. 1条;无数条

C. 2条;2条　　D. 3条;1条

第Ⅱ卷(非选择题　共100分)

二、填空题:本大题共5小题,每小题5分,共25分. 请在答题卡指定区域内作答.

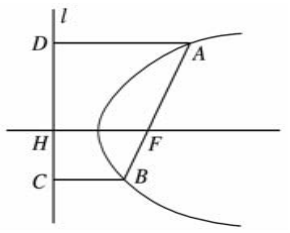
11. 若向量 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$,$|\boldsymbol{a}|=|\boldsymbol{b}|=1$,则 $\boldsymbol{a}(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})=$_____.

12. 若函数 $f(x)=x^3+\frac{1}{x}$,则 $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\frac{f(\Delta x-1)+f(1)}{2\Delta x}=$_____.

13. 已知方程 $x^2+y^2+2mx-2my-2=0$ 表示的曲线恒过第三象限的一个定点 A,若点 A 又在直线 $l:mx+ny+1=0$ 上,则当正数 m,n 的乘积取得最大值时直线 l 的方程是_____.

14. 已知 $a,b,c\in\mathbf{R}$,且 $a+b+c=2$,$a^2+2b^2+3c^2=4$,则实数 a 的取值范围是_____.

15. 如图,F 为圆锥曲线(只画出一部分)的焦点,l 是它相应的准线,AB 是经过 F 的弦,分别过 A,F,B 作 l 的垂线,垂足分别为 D,H,C,设圆锥曲线的离心率为 e,给出如下命题:



①若圆锥曲线为抛物线,则以焦点弦 AB 为直径所作的圆与准线 l 相切;

②若圆锥曲线为椭圆,则以焦点弦 AB 为直径所作的圆与准线 l 相离;

③若圆锥曲线为双曲线,则以焦点弦 AB 为直径所作的圆与准线 l 相交;

④直角梯形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 同时经过 FH 的中点;

⑤$|AF|,e|FH|,|BF|$ 的倒数成等差数列.

其中是真命题的有_____.(要求找出所有真命题并把其序号填在横线上)

三、解答题:本大题共6小题,共75分. 解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤. 请在答题卡指定区域内作答.

16. (本小题满分13分)

设函数 $f(x)=2\cos^2\left(x+\frac{\pi}{6}\right)-\cos^2 x$.

(Ⅰ)求函数 $f(x)$ 的最小值和最小正周期;

(Ⅱ)设 A,B,C 为 $\triangle ABC$ 的三个内角,若 $\cos B=\frac{1}{3}$,$f\left(\frac{C}{2}\right)=-\frac{1}{4}$,且 C 为钝角,求 $\sin A$ 的值.

科类　密　封　线　内　不　要　答　题
考场号　姓名　准考证号
县(区)

17.（本小题满分 13 分）

甲、乙两名同学参加一项射击游戏，两人约定，其中任何一人每射击一次，击中目标得 2 分，未击中目标得 0 分. 若甲、乙两名同学射击的命中率分别为$\frac{3}{5}$和 p，且甲、乙两人各射击一次所得分数之和为 2 的概率为$\frac{9}{20}$. 假设甲、乙两人射击互不影响.

（Ⅰ）求 p 的值；

（Ⅱ）记甲、乙两人各射击一次所得分数之和为 ξ，求 ξ 的分布列和数学期望.

18.（本小题满分 13 分）

已知二次函数 $f(x)=ax^2+bx+c(a,b,c\in\mathbf{R}$，且 $a\neq 0)$，当 $x\in[-3,1]$时，有 $f(x)\leqslant 0$；当 $x\in(-\infty,-3)\cup(1,+\infty)$时，有 $f(x)>0$，且 $f(2)=5$.

（Ⅰ）求 $f(x)$ 的解析式；

（Ⅱ）当 $x\in[1,3]$时，函数 $f(x)$ 的图象始终在函数 $g(x)=mx-7$ 的图象的上方，求实数 m 的取值范围.

19.（本小题满分 12 分）

已知动圆 C 过点 $A(-2,0)$，且与圆 $M:(x-2)^2+y^2=64$ 相内切.

（Ⅰ）求动圆 C 的圆心的轨迹方程；

（Ⅱ）设直线 $l:y=kx+m$（其中 $k,m\in\mathbf{Z}$）与（Ⅰ）中所求轨迹交于不同两点 B,D，与双曲线$\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{12}=1$ 交于不同两点 E,F，问是否存在直线 l，使得向量$\overrightarrow{DF}+\overrightarrow{BE}=\mathbf{0}$？若存在，指出这样的直线有多少条；若不存在，请说明理由.

20.（本小题满分 12 分）

已知 $a\in\mathbf{R}$，函数$f(x)=\frac{a}{x}+\ln x-1$，$g(x)=(\ln x-1)\mathrm{e}^x+x$（其中 e 为自然对数的底数）.

（Ⅰ）求函数 $f(x)$ 在区间 $(0,\mathrm{e}]$ 上的最小值；

（Ⅱ）是否存在实数 $x_0\in(0,\mathrm{e}]$，使曲线 $y=g(x)$ 在点 $x=x_0$ 处的切线与 y 轴垂直？若存在，求出 x_0 的值；若不存在，请说明理由.

21.（本小题满分 12 分）

设数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n 且对任意的 $n\in\mathbf{N}^*$，都有 $a_n>0$，$S_n=\sqrt{a_1^3+a_2^3+\cdots+a_n^3}$.

（Ⅰ）求 a_1,a_2 的值，并求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 a_n；

（Ⅱ）证明：$(a_{2n+1})^n\geqslant(a_{2n})^n+(a_{2n-1})^n$.

密 封 线 内 不 要 答 题

县（区）_____ 姓名_____ 准考证号_____

科类_____ 考场号_____

密 封 线 内 不 要 答 题

4. 重庆市高三第一次诊断性监测

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填空题

11. _____ 12. _____

13. _____ 14. _____

15. _____

三、解答题

16.

17.

18.

密 封 线 内 不 要 答 题

21.

20.

19.

秘密★启用前

5. 昆明市高三上学期期末考试

数学(理科)

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分. 满分150分,考试时间120分钟.

参考公式:

如果事件 A,B 互斥,那么 $P(A+B)=P(A)+P(B)$

如果事件 A,B 相互独立,那么 $P(A\cdot B)=P(A)\cdot P(B)$

如果事件 A 在一次试验中发生的概率是 p,那么 n 次独立重复试验中恰好发生 k 次的概率 $P_n(k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}(k=0,1,2,\cdots,n)$

球的表面积公式 $S=4\pi R^2$,其中 R 表示球的半径

球的体积公式 $V=\frac{4}{3}\pi R^3$,其中 R 表示球的半径

第Ⅰ卷(选择题　共60分)

一、选择题:本大题共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. 请在答题卡指定区域内作答.

1. 复数 $\left(1-\frac{1}{i}\right)^2=$ (　　)

A. $2+i$　　B. $2-i$　　C. $2i$　　D. $-2i$

2. 函数 $y=e^{2x}+1$ 的反函数是 (　　)

A. $y=\frac{1}{2}\ln(x-1)(x>1)$　　B. $y=\frac{1}{2}\ln(x+1)(x>-1)$

C. $y=\frac{1}{2}\ln x-1(x>0)$　　D. $y=\frac{1}{2}\ln x+1(x>0)$

3. 要得到函数 $y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$ 的图象,可由函数 $y=\sin x$ 的图象经过若干变换得到. 现有以下几个变换:

T_1:图象向左平移 $\frac{\pi}{6}$ 个长度单位;

T_2:图象向左平移 $\frac{\pi}{12}$ 个长度单位;

T_3:图象上所有点的横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$ 倍(纵坐标不变);

T_4:图象上所有点的横坐标伸长到原来的2倍(纵坐标不变).

正确的变换顺序可以是 (　　)

A. 先 T_3 后 T_1　　B. 先 T_4 后 T_1

C. 先 T_3 后 T_2　　D. 先 T_4 后 T_2

4. 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n,若 $a_2=3,S_5=25$,则 $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{n}{a_n}=$ (　　)

A. $\frac{1}{3}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. 1　　D. 2

5. 已知 α 是第四象限的角,$\cos\alpha=\frac{3}{5}$,则 $\tan2\alpha$ 的值为 (　　)

A. $\frac{24}{7}$　　B. $-\frac{24}{7}$　　C. $\frac{24}{25}$　　D. $-\frac{24}{25}$

6. 分配3名志愿者去参加社区服务,现有4个社区可供选择,每个社区至多2人,则不同的分配方案共有 (　　)

A. 60种　　B. 36种　　C. 30种　　D. 24种

7. 在正三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中,若 $AB=\sqrt{2}BB_1$,则 AB_1 与 C_1B 所成角的大小是 (　　)

A. $\frac{\pi}{6}$　　B. $\frac{\pi}{4}$　　C. $\frac{\pi}{3}$　　D. $\frac{\pi}{2}$

8. 若 $f(x)=\begin{cases}2^{-x}-2, x\leqslant 0,\\ -x+a, x>0\end{cases}$ 是 $\mathbf{R}$ 上的单调递减函数,则实数 a 的取值范围是 (　　)

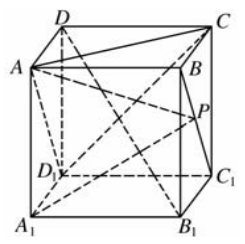
A. $(-\infty,0)$　　B. $[-1,0)$

C. $(-\infty,-1]$　　D. $(-\infty,-1)$

9. 已知单位圆 O 与 x,y 轴的正半轴分别交于 A,B 两点,P 为单位圆上的任意点,若 $\overrightarrow{OP}=\lambda\overrightarrow{OA}+\mu\overrightarrow{OB}$,则 $\lambda+\mu$ 的最大值为 (　　)

A. 1　　B. $\sqrt{2}$　　C. $\sqrt{3}$　　D. 2

10. 如图,正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$,当 P 在线段 BC_1 上运动时,下列四个结论中错误的是 (　　)



A. $A_1P\perp B_1D$

B. 直线 AP 与平面 ACD_1 所成角的大小为定值

C. 二面角 $P-AD_1-C$ 的大小为定值

D. $A_1P\parallel$ 平面 ACD_1

11. 当曲线 $y=\frac{4}{e^x+1}$ 的切线斜率取最小值时,该切线恰与抛物线 $y=x^2+a$ 相切,则 a 的值是 (　　)

A. 1　　B. 2　　C. $\frac{9}{4}$　　D. $-\frac{9}{4}$

12. 已知 F 是双曲线 $C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左焦点,P 为右支上一点,直线 PF 与圆 $x^2+y^2=a^2$ 相切于点 E,若 $\overrightarrow{PF}=2\overrightarrow{PE}$,则 C 的离心率为 (　　)

A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. 2　　D. $\sqrt{5}$

第Ⅱ卷(非选择题　共90分)

二、填空题:本大题共4小题,每小题5分,共20分. 请在答题卡指定区域内作答.

13. 不等式 $x<\frac{4}{x}$ 的解集是_____.

14. $\left(2x^3-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^7$ 的展开式中常数项为_____.(用数字作答)

15. M 是抛物线 $C:y^2=2px(p>0)$ 上位于第一象限的点,F 是 C 的焦点,若直线 MF 的斜率为 $\sqrt{3}$,且线段 MF 中点的横坐标为2,则 $p=$_____.

16. 若点 A,B,C 是半径为3的球 O 的表面上三点,A,B 两点之间的球面距离等于球 O 大圆周长的四分之一. 当四面体 $O-ABC$ 体积最大时,球心 O 到平面 ABC 的距离为_____.

三、解答题:本大题共6小题,共70分. 解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤. 请在答题卡指定区域内作答.

17. (本小题满分10分)

在 $\triangle ABC$ 中,角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,已知 $(2a-c)\cos B=b\cos C$.

(Ⅰ)求角 B 的大小;

(Ⅱ)若 $b=\sqrt{7}$,$\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{3\sqrt{3}}{2}$,求 $a+c$ 的值.

科类　密　封　线　内　不　要　答　题
考场号　准考证号
姓名
县(区)
需要全本请访问 www.ertongbook.com