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

1. 湖北省黄冈市高三期末考试

数学(文科)

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. 设 $U=\{1,2,3,4\}$,且 $M=\{x\in U\mid x^2-5x+P=0\}$,若 $\complement_U M=\{2,3\}$,则实数 P 的值为 (　　)

A. -4　　B. 4　　C. -6　　D. 6

2. 不等式 $1<x<\frac{\pi}{2}$ 成立是不等式 $(x-1)\cdot\tan x>0$ 成立的 (　　)

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　　D. 非充分条件

3. 设 y 是 $1-x$ 与 $1+x$ 的等比中项,则 $3x+4y$ 的最大值为 (　　)

A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 7

4. 已知 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)(A>0,\omega>0)$ 满足条件 $f\left(x+\frac{1}{2}\right)+f(x)=0$,则 ω 的值为 (　　)

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

5. 若直线 $x-y+c=0$ 按向量 $\boldsymbol{a}=(-1,1)$ 平移后与圆 $x^2+y^2=2$ 相切,则 c 的值为 (　　)

A. 0或4　　B. 0或-4　　C. 2或-6　　D. -2或6

6. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n,且 $S_2=10,S_5=55$,则过点 $P(n,a_n)$ 和 $Q(n+2,a_{n+2})(n\in\mathbf{N}^*)$ 的直线的一个方向向量的坐标是 (　　)

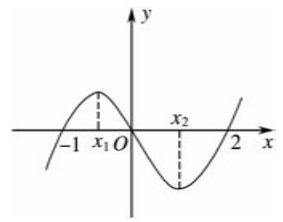
A. $\left(2,\frac{1}{2}\right)$　　B. $\left(-\frac{1}{2},-2\right)$

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

7. 若 $\left(3x+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ 的展开式中各项系数之和为256,则展开式中含 x 的整数次幂的项共有 (　　)

A. 1项　　B. 2项　　C. 3项　　D. 4项

8. 如图所示,曲线是函数的大致图象,则 $x_1^2+x_2^2$ 等于 (　　)



A. $\frac{8}{9}$　　B. $\frac{10}{9}$　　C. $\frac{16}{9}$　　D. $\frac{5}{4}$

9. 设离心率为 e 的双曲线 $C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的右焦点为 F,直线 l 过焦点 F,且斜率为 k,则直线 l 与双曲线 C 的左、右两支都相交的充要条件是 (　　)

A. $k^2-e^2>1$　　B. $k^2-e^2<1$

C. $e^2-k^2>1$　　D. $e^2-k^2<1$

10. 在正方体的顶点中任选3个顶点连成的所有三角形中,所得的三角形是直角三角形但非等腰直角三角形的概率是 (　　)

A. $\frac{1}{7}$　　B. $\frac{2}{7}$　　C. $\frac{3}{7}$　　D. $\frac{4}{7}$

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. 已知某校有学生100人,其中男生60人,女生40人,为了了解这100名学生与身体状况有关的某项指标,今决定采用分层抽样的方法,抽取一个容量为40的样本,则女生张某被抽中的概率为_____.

12. 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_____.

13. 设 x,y 满足约束条件 $\begin{cases}x\geqslant 0,\\ y\geqslant x,\\ 4x+3y\leqslant 12,\end{cases}$ 则 $\frac{y+1}{x+1}$ 的取值范围是_____.

14. 设函数 $f(x)=\begin{cases}-\log_3(x+1) & (x>4),\\ 2^{x-4} & (x\leqslant 4)\end{cases}$ 的反函数为 $f^{-1}(x)$,且 $f^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)=a$,则 $f(a+7)=$_____.

15. 在实数集 $\mathbf{R}$ 中定义一种运算"$*$",其有性质:

①对任意 $a,b\in\mathbf{R}$,$a*b=b*a$;

②对任意 $a\in\mathbf{R}$,$a*0=a$;

③对任意 $a,b,c\in\mathbf{R}$,$(a*b)*c=c*(ab)+(a*c)+(b*c)-2c$,则 $1*2=$_____,函数 $f(x)=x*\frac{1}{x}(x>0)$ 的最小值为_____.

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)

解不等式:$\frac{2x^2+3}{x-a}<2x$ $(a\neq 0,a\in\mathbf{R})$.

17. (本小题满分12分)

在 $\triangle ABC$ 中,$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=1$.

(Ⅰ)求 AB 边的长度;

(Ⅱ)求 $\frac{\sin(A-B)}{3\sin C}$ 的值.

需要全本请访问 www.ertongbook.com

18.（本小题满分 12 分）

已知各项均为正数的数列$\{a_n\}$满足 $a_{n+1}^2 - a_{n+1}a_n - 2a_n^2 = 0$（$n \in \mathbf{N}^*$）且 $a_3 + 2$ 是 a_2, a_4 的等差中项.

（Ⅰ）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）若 $b_n = a_n \log_{\frac{1}{2}} a_n$，求证：$\{b_n\}$的前 n 项和 $S_n \leqslant -2$.

19.（本小题满分 12 分）

为支持 2010 年广州亚运会，某班拟选派 4 人为志愿者参与亚运会，经过初选确定 5 男 4 女共 9 名同学成为候选人，每位候选人当选志愿者的机会均等.

（Ⅰ）求女生 1 人，男生 3 人当选时的概率？

（Ⅱ）设至少有 n 名男同学当选的概率为 P_n，当 $P_n \geqslant \frac{3}{4}$时，$n$ 的最大值是多少？

20.（本小题满分 13 分）

已知向量 $\boldsymbol{e} = (1,0)$，O 是坐标原点，动点 P 满足：$|\overrightarrow{OP}| - \overrightarrow{OP} \cdot \boldsymbol{e} = 2$.

（Ⅰ）求动点 P 的轨迹；

（Ⅱ）设 B, C 是点 P 的轨迹上不同两点，满足$\overrightarrow{OB} = \lambda \overrightarrow{OC}$（$\lambda \neq 0, \lambda \in \mathbf{R}$），在 x 轴上是否存在点 $A(m,0)$，使得$\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$，若存在，求出实数 m 的取值范围；若不存在，说明理由.

21.（本小题满分 14 分）

已知函数 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx\ (a \neq 0)$是定义在 $\mathbf{R}$ 上的奇函数，且 $x = -1$ 时，取得极值 1.

（Ⅰ）求 $f(x)$的解析式；

（Ⅱ）曲线上是否存在两个不同的点 A, B，使分别以 A, B 为切点的切线都垂直于 AB，说明理由.

密 封 线 内 不 要 答 题

湖北省黄冈市高三期末考试

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.

密 封 线 内 不 要 答 题

21.

20.

19.

秘密★启用前

2. 成都市高中毕业班第一次诊断性检测

数学(文科)

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. 若等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=8$,$a_2a_3=-8$,则 $a_4=$ (　　)
A. -2　B. 1　C. -1　D. 2

3. 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 $f^{-1}(4)=$ (　　)
A. 3　B. 5　C. -2　D. 1

4. $\left(1+\frac{1}{x}\right)^6$ 的展开式中 $\frac{1}{x^2}$ 的系数为 (　　)
A. 1　B. 6　C. 10　D. 15

5. 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

6. 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. $(-\infty,2)$

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

8. "$m<-2$"是"关于 x 的一元二次方程 $x^2+mx+1=0$ 有实数解"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

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 $a\geqslant b>1$"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. 已知单位正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的顶点都在以 O 为球心的球面上,则 A,C_1 两点在该球面上的球面距离为 (　　)
A. $2\arccos\frac{1}{9}$　B. $\frac{\sqrt{3}\pi}{2}$
C. $\frac{3\pi}{4}$　D. $\sqrt{3}\pi$

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 (　　)

节次 / 日期	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. 已知函数 $f(x)=x^2-ax+2(x\in[a,a+1])$,若函数 $f(x)$ 的最小值恒不大于 a,则 a 的取值范围是 (　　)
A. $a\geqslant 2$　B. $a\geqslant 2$ 或 $a\leqslant 0$
C. $a\in\mathbf{R}$　D. $a\geqslant 1$

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. 已知某中学的高一年级共有学生300人,现按分层抽样的方法从该校的高一、高二、高三年级分别抽取18人、18人、24人进行学习情况调查,则该校高中三个年级共有学生_____人.

14. 已知 $\cos\alpha=\frac{4}{5}$,则 $\cos 2\alpha=$_____.

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:$\overrightarrow{OA}=\alpha\overrightarrow{OB}+\beta\overrightarrow{OC}+\gamma\overrightarrow{OD}$ $(\alpha,\beta,\gamma\in\mathbf{R})$,$B,C,D$ 为不共线三点. 给出下列命题:

①若 $\alpha=\frac{3}{2}$,$\beta=\frac{1}{2}$,$\gamma=-1$,则 A,B,C,D 四点在同一平面上;

②若 $\alpha=\beta=\gamma=1$,$|\overrightarrow{OB}|=|\overrightarrow{OC}|=|\overrightarrow{OD}|=1$,$\langle\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OD}\rangle=\langle\overrightarrow{OC},\overrightarrow{OD}\rangle=\frac{\pi}{2}$,$\langle\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OC}\rangle=\frac{\pi}{3}$,则 $|\overrightarrow{OA}|=2$;

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10;

④若 $\alpha=\frac{4}{3}$,$\beta=-\frac{1}{3}$,$\gamma=0$,则 A,B,C 三点共线且 A 分 $\overrightarrow{BC}$ 所成的比 λ 一定为 -4.

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 所对边的长分别是 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.

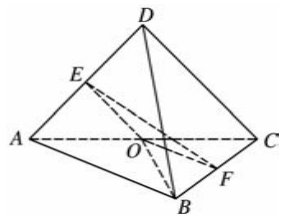
科类 密 封 线 内 不 要 答 题
考场号 姓名 准考证号
县(区)
需要全本请访问 www.ertongbook.com

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）求在这次考核中甲、乙、丙三名志愿者所得学分之和为整数的概率.

20.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=x^3+(4-a)x^2-15x+a, a\in\mathbf{R}$.

（Ⅰ）若点 $P(0,-2)$ 在函数 $f(x)$ 的图象上，求 a 的值和函数 $f(x)$ 的极小值；

（Ⅱ）若函数 $f(x)$ 在 $(-1,1)$ 上是单调递减函数，求 a 的最大值.

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 $S_{n+1}=2n^2+3n+1, n\in\mathbf{N}^*$.

（Ⅰ）求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 a_n；

（Ⅱ）设数列 $\left\{\frac{1}{a_n a_{n+1}}\right\}$ 的前 n 项和为 T_n，是否存在最大正整数 β，使得对 $[1,\beta+1)$ 内的任意 $n\in\mathbf{N}^*$，不等式 $T_n<\frac{63}{256}$ 恒成立？若存在，求出 β 的值；若不存在，请说明理由.

22.（本小题满分 14 分）

已知函数 $f(x)=m+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+a_4x^4+\cdots+a_nx^n+a_{n+1}x^{n+1}, n\in\mathbf{N}^*$.

（Ⅰ）若 $f(x)=m+\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{3}x^3$.

①求以曲线 $y=f(x)$ 上的点 $P(1,f(1))$ 为切点的切线的斜率；

②若函数 $f(x)$ 在 $x=x_1$ 处取得极大值，在 $x=x_2$ 处取得极小值，且点 $(x_1,f(x_1))$ 在第二象限，点 $(x_2,f(x_2))$ 位于 y 轴负半轴上，求 m 的取值范围；

（Ⅱ）当 $a_n=\frac{1}{2^{n-1}}$ 时，设函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$，令 $T_n=\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}+\cdots+\frac{1}{n^2}$，证明：$T_n\leqslant f'(1)-1$.

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

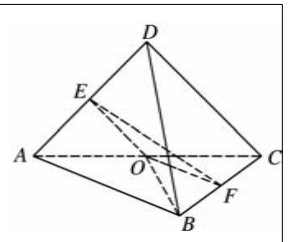
13. _____ 14. _____

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（文科）

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. 已知集合 $A=\{x\mid|x-2|\geqslant 1\}$，$B=\{1,2,3,4\}$，则 $A\cap B=$（　　）

A. $\{4\}$　　B. $\{1,3,4\}$　　C. $\{2,3,4\}$　　D. $\{1,2,3,4\}$

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. $f(x)=e^{x+1}(x>0)$　　B. $f(x)=e^{x-1}(x>1)$

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

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. 数列 $\{a_n\}$ 对任意 $n\in\mathbf{N}^*$ 满足 $a_{n+1}=a_n+3$，且 $a_3=6$，则 a_{10} 等于（　　）

A. 32　　B. 30　　C. 27　　D. 24

7. 设 $f(x)=\begin{cases}3e^{x-1}&(x<2),\\x^2-6&(x\geqslant 2),\end{cases}$ 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 所成角的余弦为（　　）

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

9. 设 $a=\log_3\pi$，$b=3^{-\frac{1}{2}}$，$c=\log_3\sqrt{2}$，则（　　）

A. $a>b>c$　　B. $a>c>b$

C. $b>a>c$　　D. $b>c>a$

10. 甲、乙等五名志愿者被随机地分到 A,B,C,D 四个不同的岗位服务，每个岗位至少有一名志愿者，则只有一人参加 A 岗位服务的分法有（　　）

A. 120种　　B. 180种　　C. 240种　　D. 300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. 计算机是将信息转换成二进制数进行处理的，二进制即“逢2进1”，如 $(1101)_2$ 表示二进制数，将它转换成十进制数是 $1\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+1\times2^0=13$，那么二进制数 $(\underbrace{111\cdots1}_{2011个})_2$ 转换成十进制数是（　　）

A. $2^{2010}-1$　　B. $2^{2011}-1$　　C. $2^{2011}-2$　　D. $2^{2012}-2$

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. 为了解在一个水库中养殖的鱼的有关情况，从这个水库的不同位置捕捞出 n 条鱼. 将这 n 个样本分成若干组，若某组的频数和频率分别为30和0.25，则 $n=$_____.

14. $\left(x^2-\dfrac{1}{x}\right)^9$ 的展开式中常数项 $=$_____.（数字作答）

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 PQ 的距离为4，那么球心 O 到 PQ 的距离为_____.

16. 已知函数 $f(x)$ 是 $(-\infty,+\infty)$ 上的偶函数，若对于 $x\geqslant 0$，都有 $f(x+1)=\dfrac{1}{f(x)}$，且当 $x\in[0,2)$ 时，$f(x)=\log_2(x+1)$，则 $f(-2\,010)+f(2\,011)$ 的值为_____.

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 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）若数列 $\{b_n\}$ 满足 $b_n=\log_3 a_n$，求数列 $\left\{\dfrac{1}{b_nb_{n+1}}\right\}$ 的前 n 项和 T_n.

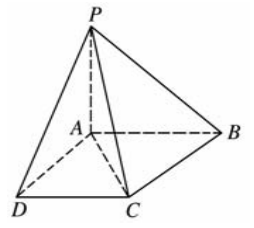
需要全本请访问 www.ertongbook.com

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.



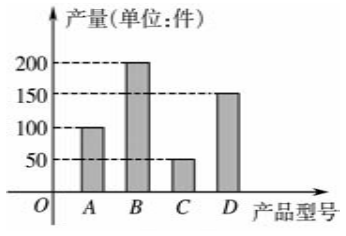
20.（本小题满分 12 分）

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，求至多有一件 A 种型号产品的概率.



21.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=\frac{2}{3}ax^3+x^2-(3+a)x(a>0)$.

（Ⅰ）若 $x=1$ 是 $f(x)$ 的极值点，求实数 a 的值；

（Ⅱ）若函数 $f(x)$ 在 $[-1,1]$ 上存在极值点，求实数 a 的取值范围.

22.（本小题满分 12 分）

已知 $\triangle AOB$ 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.

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. _____

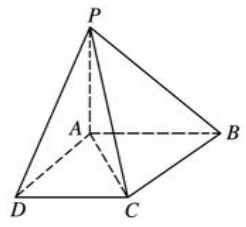
15. _____ 16. _____

三、解答题

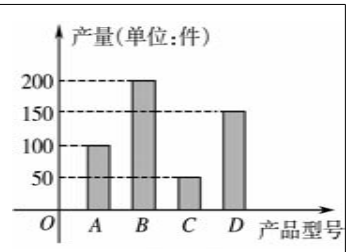
17.

18.

19.



20.



21.

22.

密 封 线 内 不 要 答 题

昆明一中高三月考

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

4. 重庆市高三第一次诊断性监测

数学（文科）

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. 设全集 $U=\{x\in\mathbf{N}^*\mid x<6\}$，集合 $A=\{1,2,3,5\}$，$B=\{1,3,4,5,6\}$，则 $C_U(A\cap B)=$　　（　　）

A. $\{1,4\}$　　B. $\{1,5\}$　　C. $\{2,4\}$　　D. $\{2,5\}$

2. 二次函数 $y=x^2$ 的图象的焦点坐标是　　（　　）

A. $\left(0,\frac{1}{4}\right)$　　B. $\left(-\frac{1}{4},0\right)$　　C. $\left(\frac{1}{4},0\right)$　　D. $\left(0,-\frac{1}{4}\right)$

3. 二项式 $(x-1)^4$ 的展开式中 x^2 的系数为　　（　　）

A. -6　　B. 6　　C. 10　　D. 20

4. $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 为平面向量，已知 $\boldsymbol{a}=(4,3)$，$\boldsymbol{b}=(-5,12)$，则 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 夹角的余弦值等于　　（　　）

A. $\frac{8}{65}$　　B. $-\frac{8}{65}$　　C. $-\frac{16}{65}$　　D. $\frac{16}{65}$

5. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}\log_2 x, & x>0,\\ 2^x, & x\leqslant 0.\end{cases}$ 若 $f(a)=\frac{1}{2}$，则 $a=$　　（　　）

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

6. 函数 $y=\cos\left(4x+\frac{\pi}{3}\right)$ 的图象的两条相邻对称轴间的距离为　　（　　）

A. $\frac{\pi}{8}$　　B. $\frac{\pi}{4}$　　C. $\frac{\pi}{2}$　　D. π

7. 对于平面 α 和共面的直线 m,n，下列命题中真命题是　　（　　）

A. 若 $m\perp\alpha,m\perp n$，则 $n/\!/\alpha$　　B. 若 $m/\!/\alpha,n/\!/\alpha$，则 $m/\!/n$

C. 若 $m\subset\alpha,n/\!/\alpha$，则 $m/\!/n$　　D. 若 $m\perp n,n/\!/\alpha$，则 $m\perp\alpha$

8. 已知公差不为0的正项等差数列 $\{a_n\}$ 中，S_n 为其前 n 项和，若 $\lg a_1,\lg a_2,\lg a_4$ 也成等差数列，$a_5=10$，则 S_5 等于　　（　　）

A. 30　　B. 25　　C. 20　　D. 15

9. 已知 $f(x)=2x^3-6x^2+m$（m 为常数）在 $[-2,2]$ 上有最大值3，那么此函数在 $[-2,2]$ 上的最小值是　　（　　）

A. -37　　B. -29

C. -5　　D. 与 m 有关的一个表达式

10. 若圆 $x^2+y^2-4x-4y-10=0$ 上有且仅有三个不同点到直线 $l:y=kx$ 的距离为 $2\sqrt{2}$，则直线 l 的倾斜角是　　（　　）

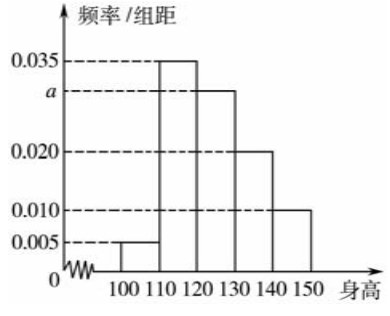
A. $\frac{\pi}{12}$ 或 $\frac{5\pi}{12}$　　B. $\frac{\pi}{12}$ 或 $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{6}$ 或 $\frac{\pi}{3}$　　D. 0 或 $\frac{\pi}{2}$

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. 从某小学随机抽取100名同学，将他们身高（单位：厘米）数据绘制成频率分布直方图（如图）. 由图中数据可知 $a=$_____. 若要从身高在 $[120,130)$，$[130,140)$，$[140,150]$ 三组内的学生中，用分层抽样的方法选取18人参加一项活动，则从身高在 $[140,150]$ 内的学生中选取的人数应为_____.



12. 在1,2,3,4,5这五个数字组成的没有重复数字的三位数中，各位数字之和为奇数的共有_____个.

13. 如果以原点为圆心的圆必过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(ab>0)$ 的焦点，而且被双曲线的右准线分成2：1的两段圆弧，那么该双曲线的离心率为_____.

14. 设有两个命题：p：不等式 $\left(\frac{1}{3}\right)^x+4>m>2x-x^2$ 对一切实数 x 恒成立；q：$f(x)=-(7-2m)^x$ 是 $\mathbf{R}$ 上的减函数，如果 p 且 q 为真命题，则实数 m 的取值范围是_____.

15. 已知函数 $f(x)=|x^2-2ax+b|(x\in\mathbf{R})$，给出下列命题：

①$f(x)$ 不可能为偶函数；

②当 $f(0)=f(2)$ 时，$f(x)$ 图象必关于直线 $x=1$ 对称；

③若 $a^2-b\leqslant 0$，则 $f(x)$ 在区间 $[a,+\infty)$ 上是增函数；

④$f(x)$ 有最小值 $b-a^2$.

其中正确命题的序号是_____.（将你认为正确的命题序号都填上）

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）

已知函数 $f(x)=2\sin\left(x+\frac{\pi}{6}\right)-2\cos x,x\in\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$.

（Ⅰ）若 $\sin x=\frac{3}{5}$，求函数 $f(x)$ 的值；

（Ⅱ）求函数 $f(x)$ 的取值范围.

17.（本小题满分13分）

某迷宫有三个通道，进入迷宫的每个人都要经过一扇智能门. 首次到达此门，系统会随机（即等可能）为你打开一个通道. 若是1号通道，则需要1小时走出迷宫；若是2号、3号通道，则分别需要2小时、3小时返回智能门. 再次到达智能门时，系统会随机打开一个你未到过的通道，直至走出迷宫为止.

（Ⅰ）求走出迷宫时恰好用了1小时的概率；

（Ⅱ）求走出迷宫的时间超过3小时的概率.

18.（本小题满分 13 分）

已知数列$\{a_n\}$的前 n 项和 $S_n=\frac{3}{2}(a_n-1)$，$n\in\mathbf{N}^*$.

（Ⅰ）求$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）若对于任意的 $n\in\mathbf{N}^*$，有 $k\cdot a_n\geqslant 4n+1$ 成立，求实数 k 的取值范围.

19.（本小题满分 12 分）

某民营企业生产 A，B 两种产品，根据市场调查和预测，A 产品的利润与投资成正比，其关系如图 1，B 产品的利润与投资的算术平方根成正比，其关系如图 2（注：利润与投资单位是万元）.

（Ⅰ）分别将 A，B 两种产品的利润表示为投资的函数，并写出它们的函数关系式；

（Ⅱ）该企业已筹集到 10 万元资金，并全部投入 A，B 两种产品的生产，问：怎样分配这 10 万元投资，才能使企业获得最大利润，其最大利润约为多少万元？（精确到 1 万元）

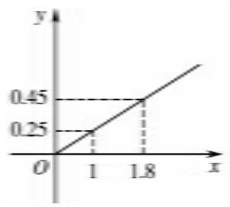


图 1

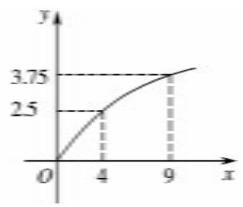


图 2

20.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=x^3-ax^2-3x$.

（Ⅰ）若 $f(x)$ 在区间 $[1,+\infty)$ 上是增函数，求实数 a 的取值范围；

（Ⅱ）若 $x=-\frac{1}{3}$ 是 $f(x)$ 的一个极值点，求 $f(x)$ 在 $[1,a]$ 上的最大值；

（Ⅲ）在（Ⅱ）的条件下，是否存在实数 b，使得函数 $g(x)=bx$ 的图象与函数 $f(x)$ 的图象恰有 3 个交点，若存在，请求出实数 b 的取值范围；若不存在，试说明理由.

21.（本小题满分 12 分）

已知点 $A(-1,0)$，$B(1,0)$ 和动点 P 满足：$\angle APB=2\theta$，且 $|PA|\cdot|PB|\cos^2\theta=1$.

（Ⅰ）求动点 P 的轨迹 C 的方程；

（Ⅱ）设过点 A 的直线 l 交曲线 C 于 E，F 两点，若 $\triangle BEF$ 的面积等于 $\frac{4}{3}$，求直线 l 的方程.

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.

19.

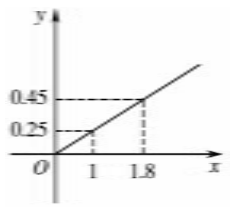


图 1

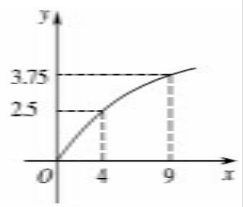


图 2

20.

21.

重庆市高三第一次诊断性监测
密 封 线 内 不 要 答 题

秘密★启用前

5. 昆明市高三上学期期末考试

数学(文科)

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 次独立重复试验中事件 A 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. 设全集 $U=\{1,2,3,4,5\}$,集合 $A=\{1,5\}$,$B=\{1,3,4\}$,则 $A\cup(\complement_U B)=$ (　　)

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

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. 设公差为 d 的等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n,若 $a_2=3$,$S_5=25$,则 d 等于 (　　)

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 $\tan 2\alpha$ 的值为 (　　)

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

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 (　　)

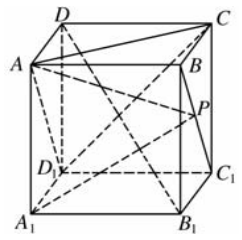
A. $(-\infty,0)$　　B. $[-1,0)$

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. 已知函数 $f(x)=ax^3+bx^2$ 的图象在点 $(-1,2)$ 处的切线恰好与 y 轴垂直,又 $f(x)$ 在 $[m,m+1]$ 上单调递增,则 m 的取值范围是 (　　)

A. $m\leqslant -2$　　B. $m\geqslant 0$

C. $m\leqslant -2$ 或 $m\geqslant 0$　　D. $m<-2$ 或 $m>0$

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 $b=\sqrt{7}$,且 $\triangle ABC$ 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