梅州市高三总复习质检试卷（2022.2）

数　学

本试卷共 6 页，满分 150 分，考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需要改动,用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求．

1．已知集合 $A=\{-2,-1,2,3\}$，$B=\{x\in R|x^2-x-6<0\}$，则 $A\cap B=$

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

2．已知 i 是虚数单位，$z(1-i)=2i$，则复数 z 所对应的点位于

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

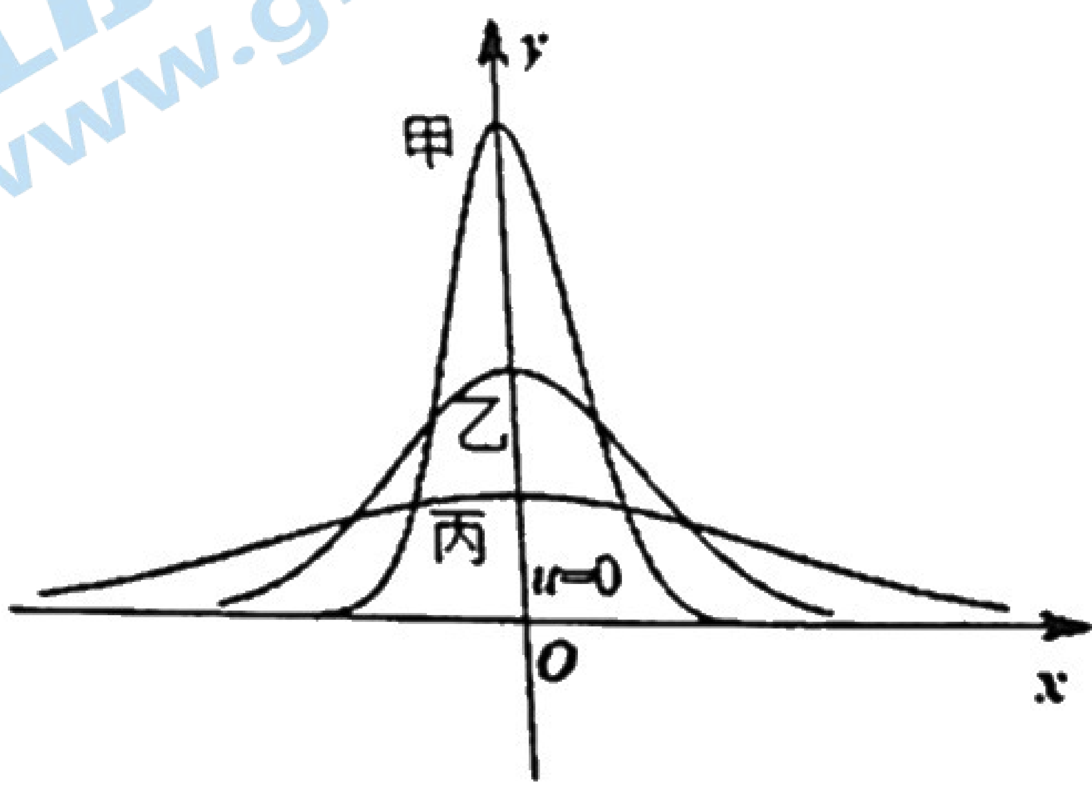
3．如图，三条曲线分别是甲、乙、丙三个模具厂家生产某种零件尺寸误差分布的正态分布密度曲线，则下列说法不正确的是

A．三个模具厂家生产这种零件尺寸误差的均值相等

B．$P(x_{乙}\ge 1)<P(x_{丙}\ge 1)$

C．三个模具厂家生产这种零件尺寸误差的方差从小到大依次为丙、乙、甲

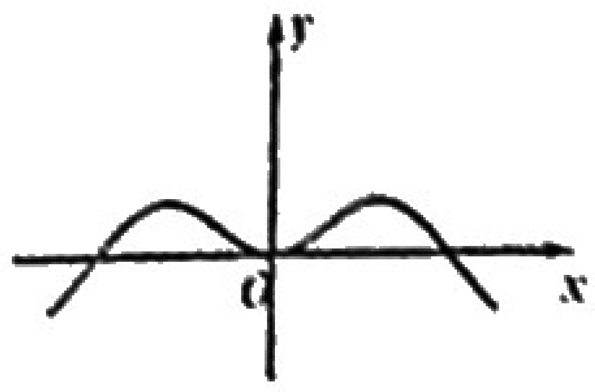
D．生产这种零件时，甲厂的生产质量最好



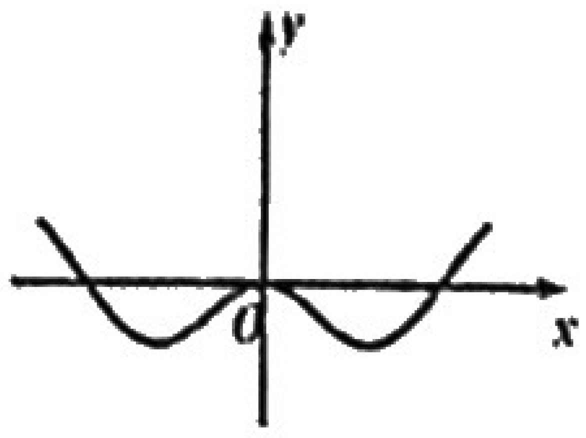
4．双曲线 $C:\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的渐近线方程为 $x\pm 2\sqrt{2}y=0$，且焦点恰为抛物线 $y^2=12x$ 的焦点，则双曲线方程为

A．$\dfrac{x^2}{8}-y^2=1$　　B．$x^2-\dfrac{y^2}{8}=1$　　C．$\dfrac{x^2}{9}-\dfrac{y^2}{8}=1$　　D．$\dfrac{x^2}{8}-\dfrac{y^2}{9}=1$

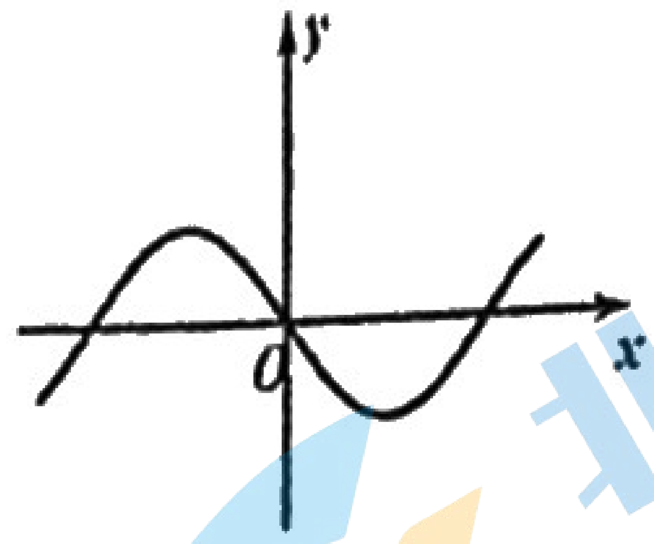
5. 函数$f(x)=\left(1-\dfrac{2}{1+e^x}\right)\cos x$的图象大致形状是



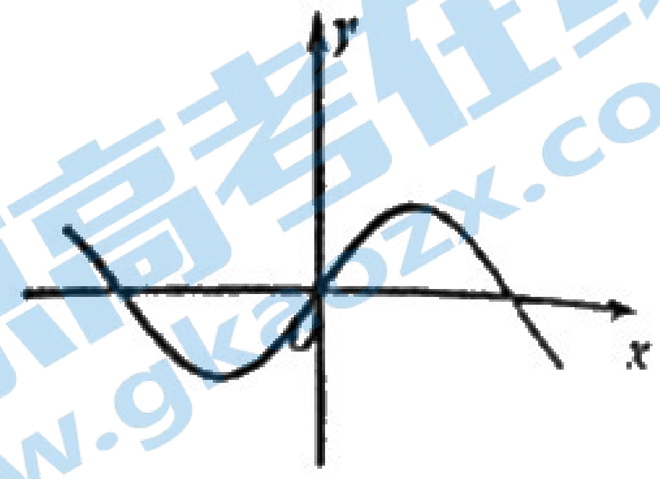
A.



B.

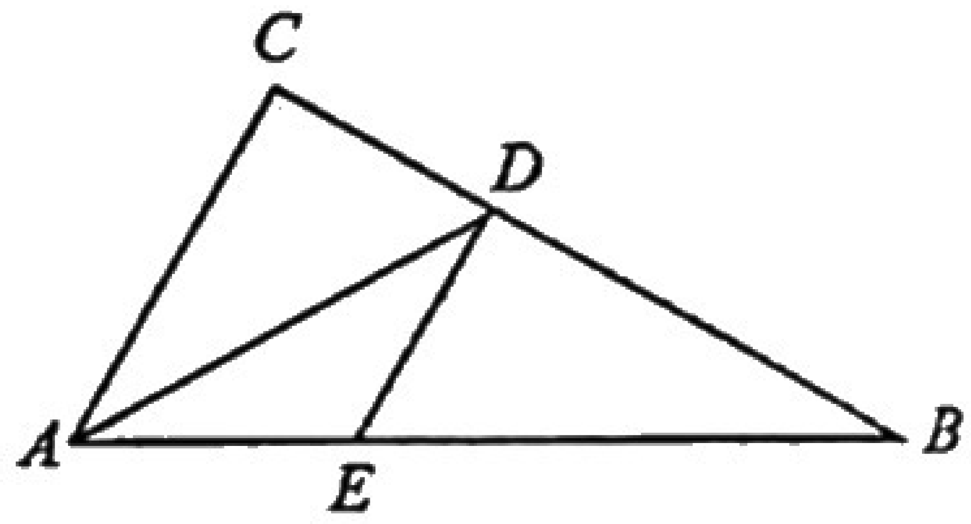


C.



D.

6. 如图ΔABC中，$AB=4$，$\angle ABC=\dfrac{\pi}{6}$，$\angle BAC=\dfrac{\pi}{3}$，$DE/\!/CA$，且$DE:CA=2:3$，则$\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{DE}=$



A. $-\dfrac{8}{3}$　　B. $\dfrac{8}{3}$

C. $\dfrac{10}{3}$　　D. $-\dfrac{10}{3}$

7. 已知a，b，$c\in(0,1)$，且$a-\ln a+1=e$，$b-\ln b+2=e^2$，$c-\ln c+3=e^3$，其中e是自然对数的底数，则

A. $c>b>a$　　B. $c>a>b$　　C. $a>c>b$　　D. $a>b>c$

8. 已知集合$M=\{x\in N\,|\,1\le x\le 9\}$，集合$A_1,A_2,A_3$满足：①每个集合都恰有3个元素；②$A_1\cup A_2\cup A_3=M$．集合$A_i$中元素的最大值与最小值之和称为集合$A_i$的特征数，记为$X_i\,(i=1,2,3)$，则$X_1+X_2+X_3$的最大值与最小值的和为

A．60　　B．63　　C．56　　D．57

二、多项选择题：本题共4小题，每小题5分，共20分．在每小题给出的选项中，有多项符合要求．全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分．

9. 设实数a,b满足$a>b$，则下列不等式不一定成立的是

A. $a^3>b^3$　　B. $\ln|a|>\ln|b|$

C. $\dfrac{a}{b}+\dfrac{b}{a}>2$　　D. $a+b+2\sqrt{ab}<0$

10. 已知函数 $f(x)=|\sin 2x-\cos 2x|$，则

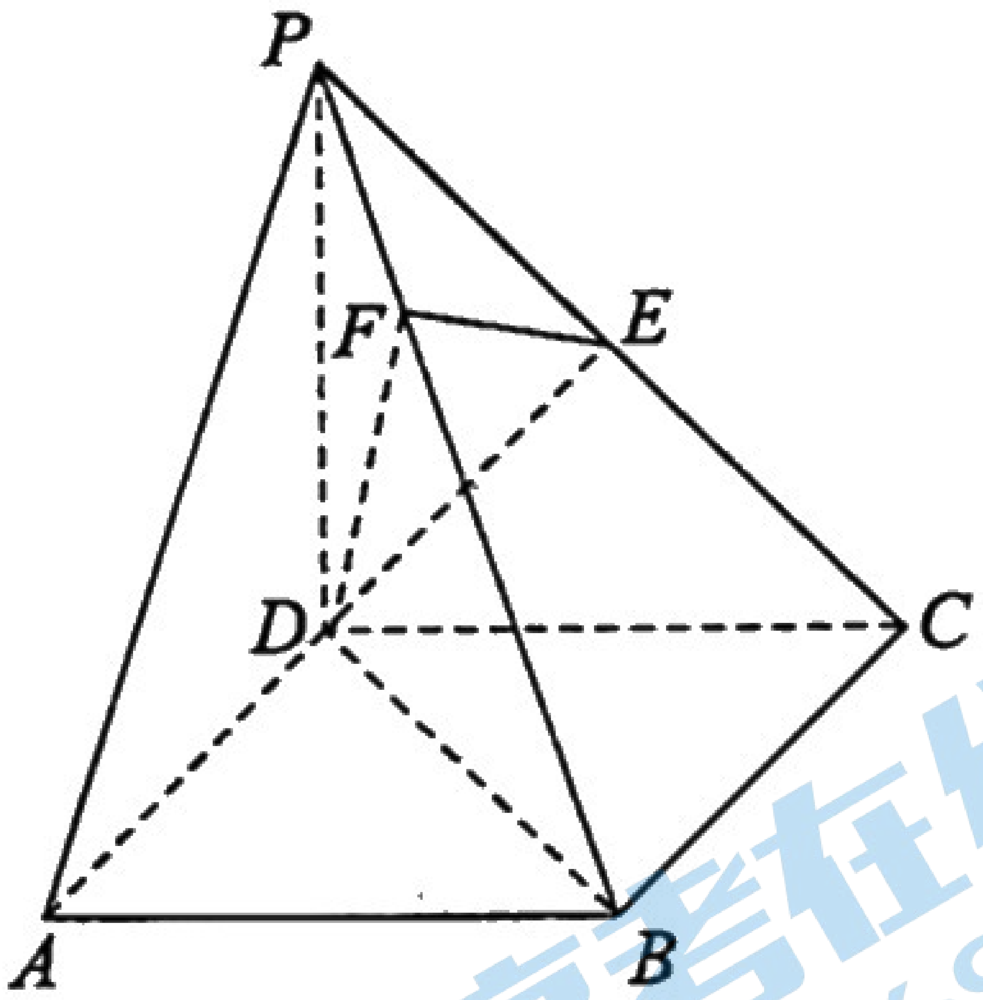
A. $f(x)$ 的最大值为 $\sqrt{2}$

B. $f(x)$ 的最小正周期为 $\dfrac{\pi}{2}$

C. $f(x)$ 在区间 $\left[-\dfrac{\pi}{8},\dfrac{3\pi}{8}\right]$ 上单调递增

D. 把函数 $y=\sqrt{2}\sin 2x$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{8}$ 个单位长度可得到函数 $y=f(x)$ 的图象

11. 已知四棱锥 $P-ABCD$ 的各顶点都在球 O 上，底面 $ABCD$ 为长方形，侧棱 $PD\perp$ 底面 $ABCD$，且 $PD=CD=\dfrac{\sqrt{2}}{2}AD=2$，过棱 PC 的中点 E，作 $EF\perp PB$ 交 PB 于点 F，连接 DE,DF.则下列结论正确的是



A. $PB\perp$ 平面 DEF

B. 球 O 的表面积是 10π

C. AP 与平面 DEF 所成角的正弦值是 $\dfrac{2}{3}$

D. 平面 DEF 截球 O 的截面圆面积是 3π

12. 设圆 $O:x^2+y^2=1$，直线 $l:2x+3y-6=0$，过直线 l 上动点 P 作圆 O 的两条切线，切点分别为 A,B，则

A. P,O,A,B 四点共圆

B. 弦长 $|AB|$ 存在最小值为 $\dfrac{\sqrt{23}}{3}$

C. 直线 l 上存在点 P，使得 $\angle APB=90^\circ$

D. 直线 AB 总经过某一定点

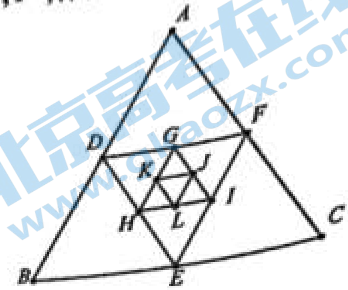
三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. 若 $\tan(\pi+\theta)=3$，则 $\dfrac{\sin\theta+2\cos\theta}{2\sin\theta-\cos\theta}=$________.

14. 已知命题 $p:\forall x\in R,x^2+x-a>0$ 为假命题，则实数 a 的取值范围是________.

15. 若 $\left(x^2-3x+2\right)^5=a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots+a_{10}x^{10}$，则 a_3 等于________.

16．如图，正ΔABC的边长为$2cm$，取ΔABC各边的中点D,E,F，作第2个ΔDEF，然后再取ΔDEF各边的中点G,H,I，作第3个ΔGHI，依此方法作第4个三角形，第5个三角形，……，如果这个作图过程可以一直继续下去，那么所有这些三角形的面积之和将趋近于________cm^2.



四、解答题：本题共6小题，共70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10分）

在锐角ΔABC中，角A，B，C的对边分别为a，b，c，满足$\left(2\sin B-\sqrt{3}\cos C\right)a=\sqrt{3}c\cos A$.

（1）求角A的值；

（2）当$a=4$，$b+c=8$时，求ΔABC的面积.

18.（本小题满分 12分）

已知数列$\{a_n\}$是以2为公差的等差数列，a_1,a_2,a_5成等比数列．数列$\{b_n\}$前n项和为S_n，且$S_n=n^2+2n$.

（1）求数列$\{a_n\}$和$\{b_n\}$的通项公式；

（2）记$\langle x\rangle$表示x的个位数字，如$\langle 2022\rangle=2$，$\langle 2023\rangle=3$，求数列$\left\{\dfrac{1}{\langle a_n\rangle\cdot\langle b_n\rangle}\right\}$的前20项的和$T_{20}$.

19．（本小题满分 12 分）

为了调查高一年级学生的选科意愿，某学校随机抽取该校100名高一学生进行调查，拟选报物理和历史的人数统计如下表：

	物理（人）	历史（人）	合计
男	50		55
女			
合计		25	

（1）补全2×2列联表；并判断是否有99%的把握认为选科与性别有关？

（2）若用样本频率作为概率的估计值：

（a）在该校高一学生中任选3人，记ξ为三人中选物理的人数，求ξ的分布列和数学期望；

（b）该校高一共有930个学生，若每个学生选科都是独立的，选物理最大可能的人数是多少？

附：

$$\chi^2=\frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

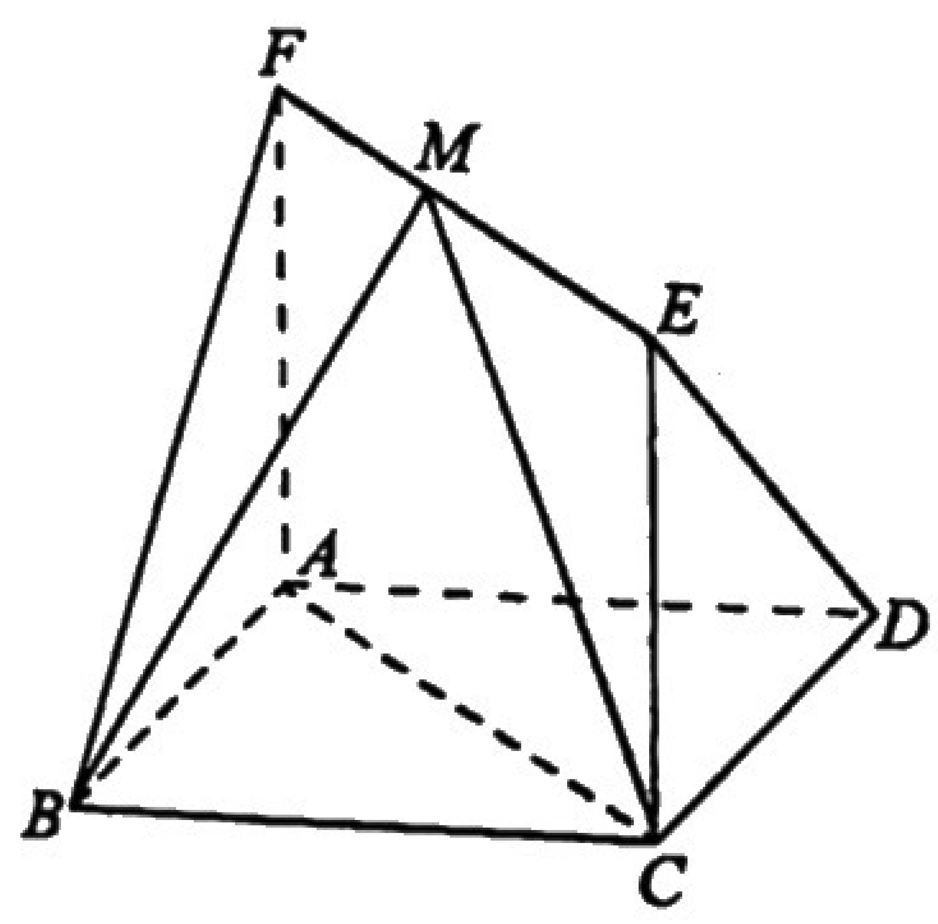
$P(\chi^2\geq k)$	0.100	0.050	0.010	0.001
k	2.706	3.841	6.635	10.828

20．（本小题满分 12 分）

如图，在平行四边形$ABCD$中，$AB=1$，$AD=\sqrt{2}$，$\angle BAD=\frac{3\pi}{4}$，四边形$ACEF$为矩形，平面$ACEF\perp$平面$ABCD$，$AF=1$．

（1）求证：平面$ABF\perp$平面$ACEF$；

（2）点M在线段EF上运动，且$\overrightarrow{EM}=\lambda\overrightarrow{EF}$，若平面$MBC$与平面$ECD$所成的锐二面角的余弦值为$\frac{2}{3}$，求$\lambda$的值．



21.（本小题满分 12 分）

已知椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右焦点分别为$F_1$、$F_2$，离心率为$\frac{\sqrt{3}}{2}$，直线$l$过右焦点$F_2$且与椭圆$C$交于不同两点$M$、$N$，当$l$与$x$轴不重合时，$\Delta MF_1N$的周长为8.

(1) 求椭圆C的标准方程；

(2) 设MN，NF_1，MF_1的中点依次为D，H，G，当直线l的斜率k为何值时，ΔDHG的内切圆半径r最大？

22.（本小题满分 12 分）

已知函数$f(x)=x\ln x+ax$，且$y=f(x)$在点$(e,f(e))$处的切线与直线$x+3y-2=0$相互垂直.

(1) 求a的值，并求出$f(x)$的单调区间；

(2) 若$x\in(2,+\infty)$时，曲线$y=f(x)$恒在直线$y=k(x-2)(k\in \mathbf{Z})$的上方，求整数$k$的最大值.（$\ln 2\approx 0.69,\ln 3\approx 1.10$）

梅州市高三总复习质检试卷（2022. 2）

数学参考答案与评分意见

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求．

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	C	A	D	A	D	A

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分．在每小题给出的选项中，有多项符合要求．全部选对的得 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分．

9	10	11	12
BCD	AB	AD	ABD

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分．

13. 1　　14. $\left[-\frac{1}{4},+\infty\right)$　　15. -1560　　6. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

四、解答题：本题共 6 小题，共 70 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 10 分）

解：（1）$\left(2\sin B-\sqrt{3}\cos C\right)a=\sqrt{3}c\cos A$，

由正弦定理可得

$\left(2\sin B-\sqrt{3}\cos C\right)\sin A=\sqrt{3}\sin C\cos A$，　　…………………1 分

化简得

$2\sin A\sin B=\sqrt{3}\sin\left(A+C\right)$，　　…………………2 分

因为 $\sin B=\sin\left[\pi-\left(A+C\right)\right]=\sin\left(A+C\right)$，

即 $2\sin A\sin B=\sqrt{3}\sin B$，因为 $B\in\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$，$\sin B\neq 0$，　　…………………3 分

解得$\sin A=\frac{\sqrt{3}}{2}$. ………………4 分

因为$\angle A$锐角，所以$\angle A=\frac{\pi}{3}$. ………………5 分

（2）由$\angle A=\frac{\pi}{3}$，得$\cos A=\frac{1}{2}$. ………………6 分

由余弦定理可知$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=\frac{(b+c)^2-2bc-a^2}{2bc}$ ………………7 分

代入得$\frac{1}{2}=\frac{8^2-2bc-4^2}{2bc}$, ………………8 分

解得$bc=16$. ………………9 分

由三角形面积公式得

$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}bc\sin A=\frac{1}{2}\times 16\times\frac{\sqrt{3}}{2}=4\sqrt{3}$. ………………10 分

18. （本小题满分 12 分）

解：（1）由a_1,a_2,a_5成等比数列可得$a_2^2=a_1a_5$， ………………1 分

即$(a_1+2)^2=a_1\cdot(a_1+8)$，解得$a_1=1$， ………………2 分

所以$a_n=2n-1(n\in N^*)$， ………………3 分

又$S_n=n^2+2n$，

则有$b_1=S_1=1+2=3$， ………………4 分

当$n\geq 2$时，$b_n=S_n-S_{n-1}=n^2+2n-(n-1)^2-2(n-1)=2n+1$，

所以$b_n=2n+1$. ………………5 分

（2）因为$\langle a_n\rangle,\langle b_n\rangle$分别表示$a_n,b_n$的个位数，因此$\{\langle a_n\rangle\},\{\langle b_n\rangle\}$均为周期数列，且周期为 5. ………………7 分

将数列$\left\{\frac{1}{\langle a_n\rangle\cdot\langle b_n\rangle}\right\}$中每 5 个一组，前 20 项和可分为 4 组， ………………8 分

其前 20 项的和T_{20}为

$$T_{20}=4\left[\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\frac{1}{7\times9}+\frac{1}{9\times1}\right]$$ ……………………10 分

$$=4\left[\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{9}\right)+\frac{1}{9}\right]$$ ……………………11 分

$$=4\left[\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{9}\right)+\frac{1}{9}\right]=\frac{20}{9}.$$ ……………………12 分

19.（本小题满分 12 分）

解：（1）补全 2×2 列联表

	物理（人）	历史（人）	合计
男	50	5	55
女	25	20	45
合计	75	25	100

……………………2 分

$$\chi^2=\frac{100\times(50\times20-25\times5)^2}{75\times25\times55\times45}\approx16.50>6.635,$$ ……………………3 分

所以有 99% 的把握认为选科与性别有关. ……………………4 分

（a）由题可知，$\xi\sim B(3,\frac{3}{4})$

又$P(\xi=0)=(\frac{1}{4})^3=\frac{1}{64}$; ……………………5 分

$P(\xi=1)=C_3^1(\frac{3}{4})(\frac{1}{4})^2=\frac{9}{64}$; ……………………6 分

$P(\xi=2)=C_3^2(\frac{3}{4})^2(\frac{1}{4})=\frac{27}{64}$; ……………………7 分

$P(\xi=3)=(\frac{3}{4})^3=\frac{27}{64}$;

所以ξ的分布列如下： ……………………8 分

ξ	0	1	2	3
P	$\frac{1}{64}$	$\frac{9}{64}$	$\frac{27}{64}$	$\frac{27}{64}$

ξ 的数学期望是 $E(\xi)=3\times\frac{3}{4}=\frac{9}{4}$. ………………9 分

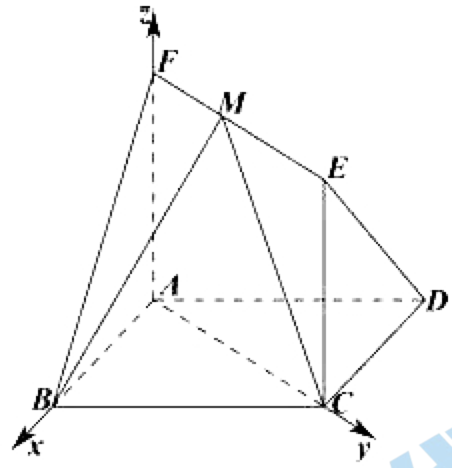
（b）该学校高一学生选科人数 $\xi\sim B(930,\frac{3}{4})$,

$P(\xi=k)=C_{930}^{k}(\frac{3}{4})^{k}(\frac{1}{4})^{930-k}$; ………………10 分

$$\begin{cases}\dfrac{P(\xi=k)}{P(\xi=k-1)}\geq 1,\\ \dfrac{P(\xi=k)}{P(\xi=k+1)}\geq 1.\end{cases}$$ ………………11 分

解得 $k=698$. ………………12 分

20.（本小题满分 12 分）



（1）因为 $\angle BAD=\frac{3\pi}{4}$，所以 $\angle ABC=\frac{\pi}{4}$.

在 ΔABC 中，$AB=1$，$BC=AD=\sqrt{2}$，

则 $AC=1$， ………………1 分

所以 $AB^2+AC^2=BC^2$，

即 $AB\perp AC$. ………………2 分

因为平面 $ACEF\perp$ 平面 $ABCD$，平面 $ACEF\cap$ 平面 $ABCD=AC$，$AB\subset$ 平面 $ABCD$，

所以 $AB\perp$ 平面 $ACEF$， ………………3 分

又 $AB\subset$ 平面 ABF，所以平面 $ABF\perp$ 平面 $ACEF$. ………………4 分

（2）因为四边形 $ACEF$ 为矩形，所以 $FA\perp AC$，

因为平面 $ACEF\perp$ 平面 $ABCD$，平面 $ACEF\cap$ 平面 $ABCD=AC$，$FA\subset$ 平面 $ACEF$，

所以 $FA\perp$ 平面 $ABCD$. ………………5 分

以点 A 为坐标原点，分别以直线 AB，AC，AF 为 x，y，z 轴,

建立如图所示的空间直角坐标系. ………………6 分

则 $B(1,0,0)$，$C(0,1,0)$，$E(0,1,1)$，$F(0,0,1)$，

$\overrightarrow{BC}=(-1,1,0)$. ………………7 分

$\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CE}+\overrightarrow{EM}=\overrightarrow{CE}+\lambda\overrightarrow{EF}=(0,0,1)+\lambda(0,-1,0)=(0,-\lambda,1)$. ……………8 分

设平面MBC的法向量$\overrightarrow{n_2}=(x,y,z)$，则$\begin{cases}\overrightarrow{n_2}\perp\overrightarrow{BC}\\ \overrightarrow{n_2}\perp\overrightarrow{CM}\end{cases}$，

即$\begin{cases}-x+y=0,\\ -\lambda y+z=0.\end{cases}$ …………………9 分

所以平面MBC的一个法向量$\overrightarrow{n_2}=(1,1,\lambda)$. …………………10 分

由题意可知，平面ECD的一个法向量$\overrightarrow{n_1}=(0,1,0)$， …………………11 分

因为$0<\theta\le\dfrac{\pi}{2}$，所以$\cos\theta=\left|\cos\langle\vec{n}_1,\vec{n}_2\rangle\right|=\dfrac{1}{\sqrt{2+\lambda^2}}=\dfrac{2}{3}$，解得$\lambda^2=\dfrac{1}{4}$，

因为$0\le\lambda\le1$，所以$\lambda=\dfrac{1}{2}$. …………………12 分

21.（本小题满分 12 分）

解:（1）因为ΔMF_1N的周长为 8，依据椭圆定义可知

$MN+MF_1+NF_1=4a=8$， …………………1 分

则$a=2$.

因为椭圆C的离心率$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，所以$c=\sqrt{3}$， …………………2 分

再由$b^2+c^2=a^2$，可得$b=1$， …………………3 分

因此椭圆C方程为：$\dfrac{x^2}{4}+y^2=1$. …………………4 分

（2）设$M(x_1,y_1)$，$N(x_2,y_2)$，因为ΔMF_1N的周长为 8．所以ΔDHG的周长为 4

$S_{\Delta DHG}=\dfrac{1}{2}\cdot4\cdot r=2r$，即$r=\dfrac{1}{2}S_{\Delta DHG}$，又$S_{\Delta DHG}=\dfrac{1}{4}S_{\Delta MF_1N}$，故$r=\dfrac{1}{8}S_{\Delta MF_1N}$，

所以ΔDHG内切圆半径r最大，即$S_{\Delta MF_1N}$最大. …………………5 分

设直线l方程为$x=my+\sqrt{3}$， …………………6 分

由 $\begin{cases} x = my + \sqrt{3} \\ \dfrac{x^2}{4} + y^2 = 1 \end{cases}$，

得 $(m^2+4)y^2 + 2\sqrt{3}my - 1 = 0$， …………………7 分

$\Delta > 0$ 显然成立，

$y_1 + y_2 = \dfrac{-2\sqrt{3}m}{m^2+4}$， $y_1 y_2 = \dfrac{-1}{m^2+4}$， …………………8 分

则 $S_{\triangle F_1MN} = \dfrac{1}{2}|F_1F_2| \cdot |y_1 - y_2| = \sqrt{3} \cdot \sqrt{(y_1+y_2)^2 - 4y_1y_2} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\dfrac{-2\sqrt{3}m}{m^2+4}\right)^2 + \dfrac{4}{m^2+4}}$

$= \dfrac{4\sqrt{3}\sqrt{m^2+1}}{m^2+4}$， …………………9 分

令 $t = \sqrt{m^2+1}\,(t \geq 1)$，则 $m^2 = t^2 - 1$，

$S_{\triangle F_1MN} = \dfrac{4\sqrt{3}t}{t^2+3} = \dfrac{4\sqrt{3}}{t + \dfrac{3}{t}} \leq \dfrac{4\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = 2$， …………………10 分

当且仅当 $t = \dfrac{3}{t}$，即 $t = \sqrt{3}\,(t \geq 1)$ 时等号成立，此时 $m = \pm\sqrt{2}$， …………………11 分

所以 $k = \dfrac{1}{m} = \pm\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. …………………12 分

22.（本小题满分 12 分）

（1）解：$f(x) = x\ln x + ax$，可得 $f'(x) = \ln x + 1 + a$，

所以 $f'(e) = \ln e + 1 + a = 2 + a$， …………………1 分

因为 $y = f(x)$ 在点 $(e, f(e))$ 处的切线与直线 $x + 3y - 2 = 0$ 相互垂直，

所以 $f'(e) \cdot \left(-\dfrac{1}{3}\right) = -1$ 得 $f'(e) = 2 + a = 3$，

所以 $a = 1$. …………………2 分

所以 $f(x) = x\ln x + x$，$x > 0$，

可得 $f'(x)=\ln x+2$,

令 $f'(x)=\ln x+2=0$,得 $x=e^{-2}$ ……………………3 分

所以当 $x>e^{-2}$ 时， $f'(x)>0$,

当 $0<x<e^{-2}$ 时， $f'(x)<0$.

所以 $f(x)$ 的单调递增区间为：$\left(e^{-2},+\infty\right)$ ， ……………………4 分

$f(x)$ 的单调递减区间为：$\left(0,e^{-2}\right)$. ……………………5 分

（2）当 $x>2$ 时，即有：$k<\dfrac{x\ln x+x}{x-2}$ ……………………6 分

设 $g(x)=\dfrac{x\ln x+x}{x-2}$， $x>2$，等价于 $k<g(x)_{min}$

$$g'(x)=\frac{(\ln x+2)(x-2)-(x\ln x+x)}{(x-2)^2}=\frac{-2\ln x+x-4}{(x-2)^2}=-2\times\frac{\ln x-\frac{1}{2}x+2}{(x-2)^2},$$

……………………7 分

令 $h(x)=\ln x-\dfrac{1}{2}x+2$， $h'(x)=\dfrac{2-x}{2x}$,

因为 $x>2$，所以 $h'(x)<0$， $h(x)$ 在 $(2,+\infty)$ 单调递减， ……………………8 分

令 $g'(x)=0$， $x=x_0$，即 $\ln x_0-\dfrac{1}{2}x_0+2=0$ 等价于 $\ln x_0=\dfrac{1}{2}x_0-2$，

因为 $h(8)=\ln 8-4+2=3\ln 2-2>0$，

$h(9)=\ln 9-\dfrac{9}{2}+2=2\ln 3-\dfrac{5}{2}<0$ ，

可得 $8<x_0<9$， ……………………9 分

当 $x\in(2,x_0)$ 时， $g'(x)<0$；当 $x\in(x_0,+\infty)$ 时， $g'(x)>0$.

所以 $g(x)_{min}=g(x_0)=\dfrac{x_0\ln x_0+x_0}{x_0-2}$ ， ……………………10 分

又 $\ln x_0=\dfrac{1}{2}x_0-2$，

$$g(x_0)=\frac{x_0\left(\frac{1}{2}x_0-2\right)+x_0}{x_0-2}=\frac{\frac{1}{2}x_0^{2}-2x_0+x_0}{x_0-2}=\frac{\frac{1}{2}x_0^{2}-x_0}{x_0-2}=\frac{1}{2}x_0$$ …………11 分

因为$8<x_0<9$，

所以$g(x_0)\in\left(4,\frac{9}{2}\right)$．

因为$k\in Z$且$k<g(x)_{min}$，

所以$k\le 4$． …………12 分

所以k的最大值为4．

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 " 精益求精、专业严谨 " 的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。