2018 年烟台高三一模文科试卷

一、选择题

1.已知集合 $A=\{x\mid y=\sqrt{2-x}\}$。$B=\{x\mid 2^x>1\}$，则集合 $A\cap B=$（ ）

A. $\{x\mid 0<x\le 2\}$　　B. $\{x\mid 1<x\le 2\}$　　C. $\{x\mid x>0\}$　　D. $\{x\mid x\le 2\}$

2.已知某单位有职工 120 人，男职工 90 人。现采用分层抽样（按性别分层）抽取一个样本，若已知样本中有 18 名男员工，则样本容量为（ ）

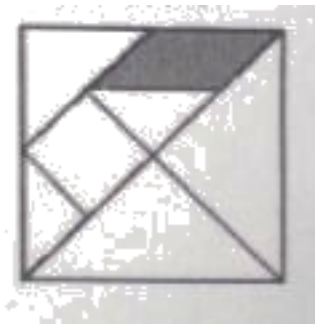
A.20　　B.24　　C.30　　D.40

3.已知复数 $z=\dfrac{3}{1+2i}$（i 是虚数单位），则 z 的共轭复数 $\bar{z}$ 为（ ）

A. $\dfrac{1}{5}-\dfrac{2}{5}i$　　B. $\dfrac{1}{5}+\dfrac{2}{5}i$　　C. $\dfrac{3}{5}-\dfrac{6}{5}i$　　D. $\dfrac{3}{5}+\dfrac{6}{5}i$

4.七巧板是我国古代劳动人民的发明之一，它是由 5 块等腰直角三角形、一块正方形、一块平行四边形共七块板组成的。如图是一个用七巧板拼成的正方形，若在此正方形中任取一点，则此点取自黑色部分的概率是（ ）

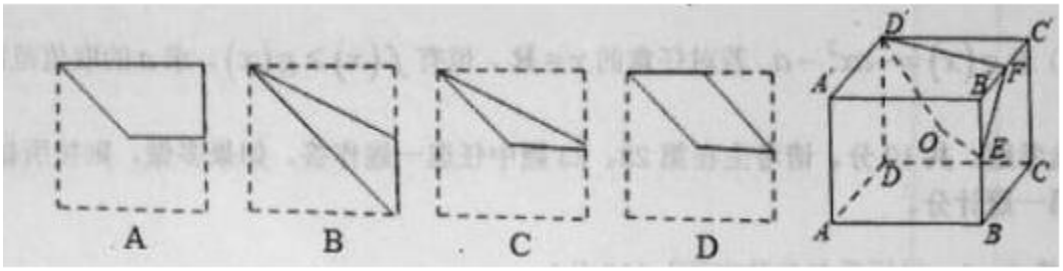
A. $\dfrac{1}{4}$　　B. $\dfrac{1}{8}$　　C. $\dfrac{3}{8}$　　D. $\dfrac{3}{16}$



5.若双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 与直线 $y=\sqrt{3}x$ 有交点，则其离心率的取值范围是（ ）

A. $(1,2)$　B. $(1,2]$　C. $(2,+\infty)$　　D. $[2,+\infty)$

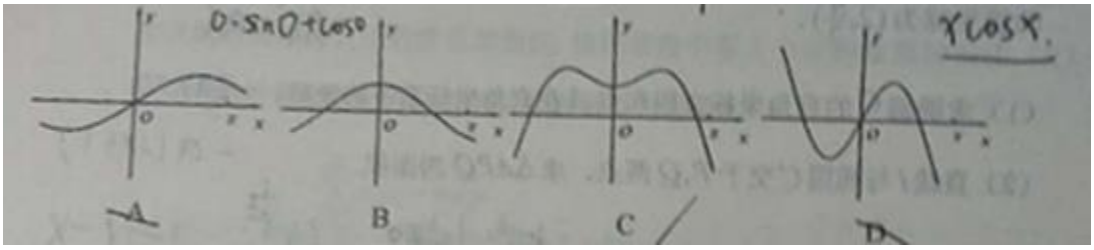
6.如图，点 O 为正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 的中心，点 E 为棱 $B'B$ 的中点，点 F 为棱 $B'C'$ 的中点，则空间四边形 $OEFD'$ 在该正方体的面上的正投影不可能是



7.已知变量 x, y 满足 $\begin{cases} x+y \geq 2 \\ y \leq x \\ 3x-y \leq 6 \end{cases}$，则 $z=x^2+y^2$ 的最小值是（ ）

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

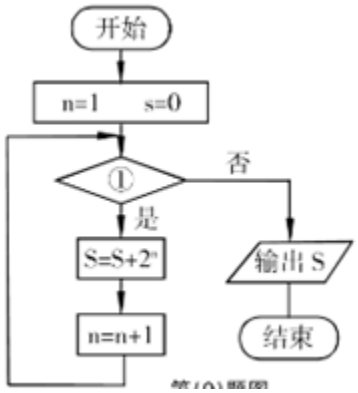
8.函数 $y=x\sin x+\cos x$ 的图象大致是（ ）



9.定义在 R 上的奇函数 $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上是增函数，则使得 $f(x)>f(x^2-2x+2)$ 成立的 x 的取值范围是（ ）

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

10.运行如图所示的程序框图，若输出的 S 是 126，则①应为（ ）



A.$n \leq 5$? B.$n \leq 6$? C.$n \leq 7$? D.$n \leq 8$?

11.已知△ABC 的三个内角 A,B,C 所对的边分别为 a,b,c，若 $b=1, c=\sqrt{3}$，且 $a\sin B\cos C+c\sin B\cos A=\frac{1}{2}$，则 $a=$（ ）

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

12.已知动点 P 在椭圆 $\frac{x^2}{49}-\frac{y^2}{40}=1$ 上，若点 A 的坐标为(3,9)，点 M 满足 $|AM|=1$，$\overrightarrow{PM}\cdot\overrightarrow{AM}=0$，则 $|PM|$ 的最小值是（ ）

A.4 B.$\sqrt{15}$ C.15 D.16

二、填空题

13.已知向量$\vec{a}=(1,2)$，$\vec{b}=(x,-1)$，若$\vec{a}//(\vec{a}-\vec{b})$，则$\vec{a}\cdot\vec{b}=$_____

14.已知$\alpha\in(\frac{\pi}{2},\pi)$，$\sin(\alpha-\frac{\pi}{2})=\frac{3}{5}$，则$\tan 2\alpha=$_____-

15.三棱锥 S-ABC 的底面是以 AB 为斜边的直角三角形，$AB=2,SA=SB=SC=\sqrt{3}$，则三棱锥 S-ABC 的外接球表面积是_____

16.直线$y=b$分别于直线$y=2x+1$和曲线$y=\ln x$相交于点 A，B，则$|AB|$的最小值是_____

三、解答题

17.已知数列$\{a_n\}$，满足$S_n=\frac{3^{n+1}-3}{2}$。

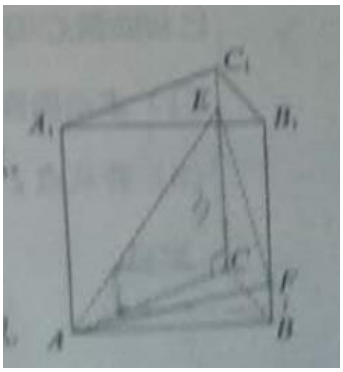
（1）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（2）若数列$\{b_n\}$满足$b_n=2\log_3 a_n-1$，求数列$\{(-1)^n a_n+b_n\}$的前 n 项和T_n.

18.已知正三棱柱$ABC-A_1B_1C_1$的底面边长为 3，E，F 分别为C_1C,B_1B上的点，且$EC=3FB=3$，点 M 是线段 AC 上的动点。

（1）试确定点 M 的位置，使 BM∥平面 AEF，并说明理由。

（2）若 M 为满足（1）中条件的点，求三棱锥 M-AEF 的体积。



19.某服装批发市场 1-5 月份的服装销售量x与利润y的统计数据如下表；

月份	1	2	3	4	5
销售量 x（万份）	3	6	4	7	8
利润 y（万元）	19	34	26	41	46

（1）从这五个月份的利润中任选 2 个，分别记为m,n，求事件“m,n均不小于 30”的概率；

（2）已知销售量 x 与利润 y 大致满足线性相关关系，请跟进前 4 个月的数据，求出 y 关于 x 的线性回归方程$\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$。

（3）若有线性回顾方程得到的利润的估计数据与真实数据的误差不超过 2 万元，则认为得到的利润的估计数据是理想的。请用表格中第 5 个月的数据检验由（2）中回归方程所得的第 5 个月的利润的估计数据是否理想？

参考公式：$\hat{b}=\dfrac{\sum_{i=1}^{n}x_iy_i-n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^{n}x_i^{\,2}-n\bar{x}^{2}}$，$\hat{a}=\bar{y}-\hat{b}\bar{x}$

20.已知动圆 C 与圆 $E:x^2+(y-1)^2=\dfrac{1}{4}$ 外切，并与直线 $y=-\dfrac{1}{2}$ 相切。

（1）求动圆圆心 C 的轨迹 Γ；

（2）若从点 $P(m,-4)$ 作曲线 Γ 的两条切线，切点分别为 A,B，求证：直线 AB 横过定点。

21.已知函数 $f(x)=(2x-1)e^x-a(x^2+x)$，$a\in R$

（1）讨论 $f(x)$ 的单调性；

（2）设 $g(x)=-ax^2-a$，若对任意 $x\in R$，恒有 $f(x)\geq g(x)$，求 a 的取值范围。

22.[选修 4-4：坐标系与参数方程]已知直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{2}}{2}t\\ y=\dfrac{1}{2}-\dfrac{\sqrt{2}}{2}t\end{cases}$ $(t\text{为参数})$，椭圆 C 的参数方程为 $\begin{cases}x=2\cos\alpha\\ y=\sin\alpha\end{cases}$ $(\alpha\text{为参数})$。在平面直角坐标系中，以坐标原点为极点，x 轴正半轴为极轴建立极坐标系，点 A 的极坐标为 $(2,\dfrac{\pi}{3})$。

（1）求椭圆 C 的直角坐标方程和点 A 在直角坐标系下的坐标；

（2）直线 l 与椭圆 C 交于 P，Q 两点，求△APQ 的面积。

23.[选修 4-5：不等式选讲]已知函数 $f(x)=|2x-1|-|x-a|,a\leq 0$

（1）当 $a=0$ 时，求不等式 $f(x)<1$ 的解集；

（2）若 $f(x)$ 的图象与 x 轴围成的三角形面积大于 $\dfrac{3}{2}$，求 a 的取值范围。