2026 年全国 1 卷高考数学真题(回忆版)

一、单选题

1．样本数据$6,8,4,5,12$的中位数为（　　）

A．5　　B．6　　C．8　　D．9

2．已知平面向量$\vec{a}$，$\vec{b}$不共线，且$2\vec{a}+y\vec{b}=x\vec{a}-3\vec{b}$，则（　　）

A．$x=2$，$y=-3$　B．$x=-2$，$y=3$　C．$x=2$，$y=3$　D．$x=-2$，$y=-3$

3．已知集合$A=\left\{\sin\frac{7\pi}{6},\cos\frac{5\pi}{3},\tan\frac{5\pi}{4}\right\}$，$B=\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2},-\frac{1}{2},1\right\}$，则$A\cap B=$（　　）

A．$\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2},-\frac{1}{2}\right\}$　B．$\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2},1\right\}$　C．$\left\{-\frac{1}{2},1\right\}$　D．$\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2},-\frac{1}{2},1\right\}$

4．曲线$y=5x+8\ln x$在点$(1,5)$处的切线方程为（　　）

A．$y=3x+2$　B．$y=5x$　C．$y=8x-3$　D．$y=13x-8$

5．已知抛物线$C_1:y^2=2p_1x$（$p_1>0$）和$C_2:x^2=2p_2y$（$p_2>0$）均经过点$(4,8)$，则C_1的焦点与C_2的焦点之间的距离为（　　）

A．12　B．$4\sqrt{5}$　C．6　D．$\frac{\sqrt{65}}{2}$

6．已知函数$f(x)=\frac{x+2}{e^x+a}$的最大值为 1，则$a=$（　　）

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

7．一百零八塔位于宁夏回族自治区青铜峡市，以其独特的建筑格局和深远的历史文化闻名遐迩．该塔群共有 108 座塔，依山势自上而下排成 12 行，将第i行中塔的座数记为$a_i(i=1,2,\cdots,12)$，其中$a_1=1$，$a_2=a_3=3$，$a_4=a_5=5$，且a_6，a_7，…，a_{12}是一个首项为 7，公差为 2 的等差数列．将a_1，a_2，…，a_{12}分为 6 组，每组 2 个数，使得每组的 2 个数之和可构成一个项数为 6 且公差为$d(d>0)$的等差数列，则$d=$（　　）

A．2　B．4　C．6　D．8

8．设$U=\{(x_1,x_2,x_3)|x_i\in\{-2,-1,1,2\},i=1,2,3\}$为空间中 64 个点构成的集合，点$P(1,1,1)$，记样本空间$\Omega=\complement_U P$，从$\Omega$中随机取一个点，定义随机变量$X$如下：对$\Omega$中的每个点$A(x_1,x_2,x_3)$，令$X(A)=x_1+x_2+x_3$，则$X$的数学期望值为（　　）

A．$-\frac{1}{21}$　B．$-\frac{1}{63}$　C．0　D．$\frac{1}{7}$

二、多选题

9．设$z=3+2\mathrm{i}$，则（　　）

A．$\bar{z}=3-2\mathrm{i}$　B．$|z|=5$　C．$z^2=5+12\mathrm{i}$　D．$\frac{z+3}{z-\mathrm{i}}\in\mathrm{R}$

10．在空间中，A、B为两个定点，动点C到直线AB的距离为 2，动点D到直线AB的距离为 1．若二面角$C-AB-D$为$60°$，则（　　）

A．$\angle CAD \geq 60°$　　B．$CD \geq \sqrt{3}$

C．当$AB \perp CD$时，$CD \perp$平面ABD　　D．当$AB \perp$平面ACD时，$AC \perp AD$

11．已知圆$C_1: (x+1)^2+y^2=1$，圆$C_2: (x-1)^2+y^2=1$，圆$C_3: x^2+(y-\sqrt{3})^2=1$，直线$l: y=kx+b$与$C_1$，$C_2$，$C_3$均有两个交点．记$l$被$C_1$，$C_2$，$C_3$截得的弦长分别为$s_1$、$s_2$、$s_3$，则（　　）

A．k可以取任意实数　　B．满足$s_1=s_2=s_3$的直线l共有3条

C．满足$s_1+s_2+s_3=3$的直线l多于3条　D．当$b=0$时，$s_1+s_2+s_3$的最大值为$\frac{2\sqrt{21}}{3}$

三、填空题

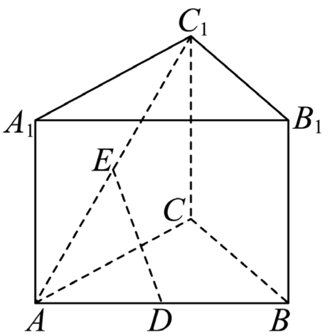
12．双曲线$5x^2-6y^2=1$的离心率为__________．

13．已知$f(x)=2\sin(ax+\theta)$（$a \in Z$，$0 \leq \theta < 2\pi$）是偶函数，$f(x)$在区间$\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$单调递增．则$\theta=$__________，$f\left(\frac{2\pi}{3}\right)=$__________．

14．设实数q满足：存在数列$\{a_n\}$，使得对于任意$n \in \mathrm{N}^*$，均有$a_1+a_2+\cdots+a_{3n}=n^2+n$，且$\{a_n\}$中有某连续 9 项$a_k$，$a_{k+1}$，…，$a_{k+8}$是公比为$q$的等比数列．则$q$的最大值为__________．

四、解答题

15．如图，在直三棱柱$ABC-A_1B_1C_1$中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，D，E分别为AB，AC_1的中点．



(1)证明：$DE//$平面BCC_1B_1；

(2)设$CC_1=2$，直线DE与平面ACC_1A_1所成的角为$45°$，求直线DE到平面BCC_1B_1的距离．

16．已知在$\triangle ABC$中，$AB=3$，$BC=2\sqrt{3}$，$\cos B=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

(1)求$\cos A$；

(2)设D，E两点满足：D在BA的延长线上，$DE//BC$，$AE\perp AC$．若$DE=\sqrt{6}$，求CE．

17．设整数$N\geq 2$．某同学用一个球进行投篮练习，至多投篮N次，当且仅当投中 1 次时或N次均未投中时，停止练习．设该同学每次投中的概率为$p(0<p<1)$，各次投中与否相互独立．记X为停止练习时该同学的投篮次数．

(1)当$N=4$，$p=\frac{1}{3}$时，求X的分布列；

(2)设k，m均为自然数．

（i）当$k\leq N-1$时，求$P(X>k)$；

（ii）当$k+m\leq N-1$时，证明：$P(X>k+m|X>k)=P(X>m)$．

18．已知椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左焦点为$F(-1,0)$，离心率为$\frac{1}{2}$.

(1)求C的方程；

(2)设O为坐标原点，过F且斜率大于0的动直线l与C交于P，Q两点，其中Q在第三象限，直线PO与C的另一个交点为R.

（i）若$\triangle PQR$的面积是$\triangle PFO$的面积的3倍，求l的方程；

（ii）求$\tan\angle PQR$的最小值.

19．已知函数$f(x)$的定义域为R，且当$x<0$时，$f(x)=2^x$．对任意$x_0\in R$，定义集合$D(x_0)=\{d\in \mathrm{R}|f(x_0+d)>f(x_0)\}$.

(1)若当$x\geq 0$时，$f(x)=1-x$，求$D(-1)$；

(2)若$f(x)$是奇函数，$f(x_1)\leq f(x_2)$，且$x_1x_2\neq 0$，证明：$D(x_2)\subseteq D(x_1)$；

(3)设$f(x)$满足：①若$f(x_1)\leq f(x_2)$，则$D(x_2)\subseteq D(x_1)$；②当$0<x<1$时，$f(x)<f(0)$.

（i）证明：$f(0)\geq 1$；

（ii）证明：$f(x)$在区间$(0,+\infty)$单调递增.