**2020年6月福建省普通高中学业水平合格性考试**

**数学试题**

**(考试时间:90分钟;满分:100分)**

参考公式：

样本数据x1，x2，…，x。的标准差

$s=\sqrt{\frac{1}{n}[\left(x\_{1}-\overbar{x}\right)^{2}+\left(x\_{2}-\overbar{x}\right)^{2}+…+\left(x\_{n}-\overbar{x}\right)^{2}]}$ ,其中$\overbar{x}$为样本平均数

锥体体积公式V=$\frac{1}{3}$Sh，其中S为底面面积，h为高

球的表面积公式S=4πR2,球的体积公式V=$\frac{4}{3}πR^{3}$,其中R为球的半径

柱体体积公式V=Sh，其中S为底面面积，h为高

台体体积公式$V=\frac{1}{3}\left(S^{'}+\sqrt{S^{'}S}+S\right)h$，其中S＇，S分别为上、下底面面积，h为高

**第Ⅰ卷 (选择题45)**

**一、选择题(本大题有15小题，每小题3分，共45分.每小题只有一个选项符合题意)**

1.已知集合A=｛3｝，B=｛1，2，3｝，则A∩B=

A.{1,2,3} B.{1,3} C.{3} D. φ

2.右图是某圆锥的三视图，则该圆锥底面圆的半径长是

A.1 B.2 C.3 D.$ \sqrt{10}$

3.若三个数1，3，a成等比数列，则实数a=

A.1 B.3 C.5 D.9

4.一组数据3，4，4，4，5，6的众数为

A.3 B.4 C.5 D.6

5.如图，在正方形上随机撒一粒黄豆，则它落到阴影部分的概率为

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

6.函数y=cosx的最小正周期为

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

7.函数y=$ \frac{1}{X-2}$的定义域为

A.(-∞，2) B.(2，+∞) C.(-∞，2)U(2，+∞) D. R

8.不等式2x+y-4≤0表示的平面区域是



9.已知直线l1:y=x-2，l2:y=kx，若l1∥l2，则实数k=

A.-2 B.-1 C.0 D.1

10.化简$\vec{MN}$+$\vec{MP}$+$\vec{QP}$=

A. $\vec{MP}$ B.$ \vec{NQ}$ C.$ \vec{MQ}$ D.$ \vec{PM}$

10.不等式(x+2)(x-3)＜0的解集是

A.｛x | x＜-2，或x＞3｝

B. {x|-2<x<3｝

C.$｛-\frac{1}{2} $< x <$ \frac{1}{3}$｝

D. ｛x|x <$-\frac{1}{2}$，或x＞$\frac{1}{3}$

12.化简tan($π$+α)=

A. sinα B.cosα C. –sinα D.tanα

13.下列函数中，在(0，+∞)上单调递减的是

A. y=x-3 B.y= $\frac{2}{x}$ C.y=x2 D.y=2x

14.已知a=40.5，b=42，c=log40.5，则a，b，c的大小关系是

Aa < b<c B .c<b<a Cc<a < b D a<c< b

15.函数y=$\left\{\begin{array}{c}1, \left|x\right|＜2，\\log\_{2}\left|x\right|, \left|x\right|\geq 2\end{array}\right.$ 的图象大致为



**第Ⅱ卷 (非选择题55分)**

二、填空题(本大题有5小题，每小题3分，共15分)

16.已知向量a=(0，2)，则2a= 。

17.阅读右边的程序框图，运行相应的程序，若输入的x

的值为-4，则输出相应的y的值是 。

18.函数f(x)=x2 + x的零点个数为 。

19.在△ABC中，若AB=1，BC=2，B=60°，

则AC= 。

20.函数f(x)=x + $\frac{1}{x}$ (x＞0)的最小值为 。

**三、解答题(本大题有5小题，共40分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤)**

21.(本小题满分6分)

已知角α的顶点与坐标原点O重合，始边与x轴的非负半轴重合，在α的终边上任取点P(x，y)，它与原点的距离$r=\sqrt{x^{2}+y^{2}}$＞0，定义:sinα =$\frac{y}{r}$ ，cosα =$\frac{x}{r}$， tanα =$\frac{y}{x}$ (x≠0).如图，P($\sqrt{2}$，$\sqrt{2}$)为角a终边上g 点。

(1)求sinα，cosα的值;

(2)求sinα =$a+\frac{π}{4}$的值.

22.(本小题满分8分)

如图，四棱锥P-ABCD中，底面ABCD是矩形，PD⊥平面ABCD，且AD=3，PD=CD=2.

(1)求四棱锥P-ABCD的体积;

(2)若E，F分别是棱PC，AB的中点，则EF与平面PAD的位

置关系是 ,在下面三个选项中选取一个正确

的序号填写在横线上，并说明理由.

①EF平面PAD

②EF∥平面PAD

③EF与平面PAD相交.

23.如图，某报告厅的座位是这样排列的:第一排有9个座位，从第二排起每一排都比前一排多2个座位，共有10排座位。

(1)求第六排的座位数;

(2)某会议根据疫情防控的需要，要求:同

排的两个人至少要间隔一个座位就坐，且前后排要错位就坐.那么该报告厅里最多可安排多少人同时参加会议?

(提示:每一排从左到右都按第一、三、五、……的座位就坐，其余的座位不能就坐，就可保证安排的参会人数最多)

24.(本小题满分8分)

已知圆C的方程为(x-2)2+(y-1)2=5.

(1)写出圆心C的坐标与半径长;

(2)若直线l过点P(0，1)，试判断与圆C的位置关系，并说明理由。

25.(本小题满分10分)

某车间为了规定工时定额，需要确定加工零件所花费的时间，为此进行了5次试验，得

到零件数xi(单位:件)与加工时间yi(单位:小时)的部分数据，整理如下表



根据表中的数据：

(1)求x3和y4的值；

(2)画出散点图;

(3)求回归方程$\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$；并预测，加工100件零件所需要的时间是多少?

附:①符号“∑”表示“求和”

②对于一组数据(x1，Y1)，(x2，y2)，……，(xn，yn)，其回归方程$\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$的斜率和截距的最小二乘估计分别为$\hat{b}=\frac{\sum\_{i=1}^{n}x\_{i}-n\overbar{x}·\overbar{y}}{\sum\_{i=1}^{n}x\_{i}^{2}-n\overbar{\overbar{x}^{2}}}，\hat{a}=\overbar{y}-\hat{b}\overbar{x } 。$

 (参考数据$\sum\_{i=1}^{5}x\_{i}^{2}5500$:，$\sum\_{i=1}^{5}x\_{i}y\_{i}=11920$



