2018年河北区初中毕业生学业考试模拟试卷(一)

数学

本试卷分为第I卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,第I卷第1页至第3页,第Ⅱ卷第4页至第8页,试卷满分120分.考试时间100分钟,考试结束后,将试卷、答题纸和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第Ⅰ卷(选择题共36分)

注意事项

1.答第I卷前,考生务必先将自己的姓名、准考证号,用蓝、照色墨水的钢笔(签字笔)或圆珠笔填在“答题卡”上；用2B铅笔将考试科目对应的信息点涂黑；在指定位置粘贴考试用条形码.

2.答案答在试卷上无效.每小题选出答案后,用2B铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号的信息点。

一、选择题(本大题共12小题,每小题3分,共36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)

1.计算(-6)+2的结果等于( )

A.-8 B.-4 C.4 D.8

2.计算sin60°的值等于( )

A. B. C. D.1

3.下列图形中,是轴对称图形的是( )



 A B C D

4.据统计,至2017年末,天津市常住人口总量为15568700人,将15568700用科学记数法表示为( )

A. B. C. D.

5.用5个完全相同的小正方体组合成如图所示的立体图形,它的俯视图为( )



 A B C D

6.估计的值在( )

A.2和3之间 B.3和4之间 C.4和5之间 D.5和6之间

(7)计算

7.计算的结果为（ ）

A. B. C.1 D.-1

8.方程组的解是（ ）

A. B. C. D.

9.如果两个变量x、y之间的函数关系如图所示,3≤x≤3,则函数值y的取值范围是（ ）



 第9题 第11题 第12题

A.-3≤y≤3 B.0≤y≤2 C.l≤y≤3 D.0≤y≤3

10.已知反比例函数,当-3≤x≤-1时,y的最小值是（ ）

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

11.如图,两个三角形的面积分别是7和3,对应阴影部分的面积分别是m、n,则m-n等于（ ）

A.4 B.3 C.2 D.不能确定

12.如图,二次函数y=ax+bx+c(a＞0)图象的顶点为D，其图象与x轴的交点A、B的横坐标分别为-1和3,则下列结论正确的是（ ）

A.2a-b=0 B.a-b+c＞0 C.3a+2c=0 D.当a=,△ABD是等腰直角三角形

第Ⅱ卷(非选择题共84分)

注意事项:

第Ⅱ卷共5页,用蓝、黑色墨水的钢笔(签字笔)或圆珠笔答在试卷后面的答题纸上,答案答在试卷上无效。

二、、填空题(本大题共6小题,每小题3分,共18分,请将答案答在试卷后面的答题纸的相应位置)

13.计算的结果等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.分解因式：\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.在不透明口袋内有形状、大小、质地完全一样的5个小球,其中黑色球3个,白色球2个,随机抽取一个小球是白色球的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.一个多边形的内角和是外角和的2倍,则这个多边形的边数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

17.关于x的一元二次方程有两个实数根且互为相反数,则a的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

18.如图,在由小正方形组成的网格中,点A、B均在格点上。

(I)在图1中画出一个直角△ABC,使得点C在格点上且tan∠BAC=；

(Ⅱ)在图2中画出一个△ABD,使得点D在格点上且tan∠B=，请在图2所示的网格中,用无刻度的直尺,画出△ABD,并简要说明理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



三、解答题(本大题共7小题,共66分,解答应写出文字说明,演算步骤或证明过程,请将答案答在试卷后面的答题纸的相应位置)

(19)本小题8分

解不等式组

请结合题意填空,完成本题的解答:

(I)解不等式(1),得\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(Ⅱl)解不等式(2)，得\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(Ⅲ)把不等式(1)和(2)解集在数轴上表示出来:



(Ⅳ)原不等式组的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

20.(本小题8分)

某同学进行社会调查,随机抽查了某个地区的20个家庭的收入情况,并绘制了统计图,请你根据统计图给出的信息回答:



(I)在这20个家庭中,收入为1.1万元的有\_\_\_\_\_\_个；

(Ⅱ)求样本中的平均数、众数和中位数。

21.(本小题10分)

已知AB是⊙O的直径,点P是AB延长线上的一点.

(I)如图1,过P作⊙O的切线PC,切点为C.作AD⊥PC于点D,求证:∠PAC=∠DAC；

(II)如图2,过P作⊙O的割线,交点为M、N,作AD⊥PN于点D，求证:∠PAM=∠DAN.



 图1 图2

22.(本小题10分)

如图,某数学兴趣小组测量位于某山顶的一座雕像AB高度,已知山坡面与水平面的夹角为30°,山高BC为285米,组员从山脚D处沿山坡向着雕像方向前进540米后到达E点,在点E处测得雕像顶端A的仰角为60°,求雕像AB的高度。



23.(本小题10分)

某公司计划组装A、B两种型号的健身器材共40套,用于公司职工的锻炼。组装一套A型健身器材甲种部件7个和乙种部件4个,组装一套B型健身器材甲种部件3个和乙种部件6个.公司现有甲种部件228个,乙种部件194个,设组装A型器材的套数为x(x为正整数)。

(Ⅰ)根据题意,填写下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 组装A型器材的套数为x | 组装B型器材的套数为(40-x) |
| 需用甲种部件 | 7x |  |
| 需用乙种部件 |  |  |

(Ⅱ)公司在组装A、B两种型号的健身器材时,共有多少种组装方案?

(Ⅲ)组装一套A型健身器材需费用50元,组装一套B型健身器材需费用68元，求总组装费用最少的组装方案,最少总组装费用是多少?

24.(本小题10分)

在平面直角坐标系中,已知点A(2,0),点B(0,2),点O(0,0).△AOB绕着O顺时针旋转,得△A′OB′,点A、B旋转后的对应点为A′、B′,记旋转角为.

(I)如图1,若=30°,求点B的坐标；

(Ⅱ)如图2,若0°＜＜90°,设直线AA′和直线BB′交于点P,求证:AA′⊥BB′；

(Ⅲ)若0°＜＜360°,求(Ⅱ)中的点P纵坐标的最小值(直接写出结果即可).



图1 图2

25.(本小题10分)

如图,抛物线与x轴交于A、B两点(点A在点B左边),与y轴交于C点,B(1,0).第二象限内有一点P在抛物线上运动,OP交线段AC于点E.

(Ⅰ)求抛物线的解析式及点A、C的坐标；

(Ⅱ)设△PAC的面积为S.当S最大时,求点P的坐标及S的最大值；

(Ⅲ)是否存在点P,使点E是OP的中点.若存在,求出点P的坐标；若不存在,说明理由。



 备用图