**数学中考模拟卷（三）**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**40**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. $2021$的相反数是(    )

A. $2021$ B. $-2021$ C. $\frac{1}{2021}$ D. $-\frac{1}{2021}$

2. 如图是由$4$个大小相同的正方体搭成的几何体，这个几何体的主视图是(    )

A.  B.  C.  D. 

3. 估计$\sqrt[ ]{23}$的值在(    )

A. $3$和$4$之间 B. $4$和$5$之间 C. $5$和$6$之间 D. $6$和$7$之间

4. 如图，盖房子时，在窗框未安装之前，木工师傅常常先在窗框上斜钉一根木条，使其不变形，这种做法的根据是(    )

A. 两点之间，线段最短 B. 三角形的稳定性

C. 长方形的四个角都是直角 D. 四边形的稳定性

5. 下列计算正确的是(    )

A. $a^{3}⋅a^{2}=a^{6}$ B. $y^{2}+y^{2}=2y^{4}$ C. $(ab^{2})^{2}=ab^{4}$ D. $x^{8 }÷x^{2}=x^{6}$

6. 如图，一束水平光线照在有一定倾斜角度的平面镜上，若入射光线与出射光线的夹角为$60°$，则平面镜的垂线与水平地面的夹角$α$的度数是(    )

A. $15°$

B. $30°$

C. $45°$

D. $60°$

7. 若方程$x^{2}-2x+m=0$没有实数根，则$m$的值可以是(    )

A. $-1$ B. $0$ C. $1$ D. $\sqrt[ ]{3}$

8. 爷爷在离家$900$米的公园锻炼后回家，离开公园$20$分钟后，爷爷停下来与朋友聊天$10$分钟，接着又走了$15$分钟回到家中．图中表示爷爷离公园的距离$y($米$)$与爷爷离开公园的时间$x($分$)$之间的函数关系的是 (    )

A. B. 

C. D. 

9. 如图，关于$△ABC$，给出下列三组条件：

$①△ABC$中，$AD$平分$∠BAC$，$AD$平分边$BC$；

$②△ABC$中，$AD⊥BC$，$AD$平分$∠BAC$；

$③△ABC$中，$AD⊥BC$，$AD$平分边$BC$．

其中，能判定$△ABC$是等腰三角形的条件共有(    )

A. $1$组 B. $2$组 C. $3$组 D. $0$组

10.如图，抛物线*y*＝*ax*2＋*bx*＋1的顶点在直线*y*＝*kx*＋1上，对称轴为直线*x*＝1，有以下四个结论：①*ab*＜0，②*b*＜，③*a*＝－*k*，④当0＜*x*＜1时，*ax*＋*b*＞*k*，其中正确的结论是(　　)

A．①②③ B．①③④ C．①②④ D．②③④

二、填空题（本大题共**6**小题，共**30**分）

11. 因式分解：$x^{2}-9=$\_\_\_\_\_\_．

12. 小明爸爸在北京冬奥会期间购买了$3$个“冰墩墩”和$2$个“雪容融”，包装成外观一样的礼物，让小明从中随机抽一份，小明抽到“冰墩墩”的概率是          ．

13. 若圆锥的底面半径为$3$，母线长为$4$，则这个圆锥的侧面积是\_\_\_\_\_\_．

14. 如图$1$，筒车是我国古代发明的一种水利灌溉工具，筒车盛水筒的运行轨迹是以$O$为圆心的一个圆，可简化为图$2.$若$⊙O$被水面所截的弦长$AB=8$米，$⊙O$的半径为$5$米，则筒车最低点距水面\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米．

15. 已知抛物线$y=x^{2}+bx+c$的部分图象如图所示，当$y>0$时，$x$的取值范围是          ．

16.已知函数*y*＝在自变量*x*≤*m*的范围内，相应的函数最小值为0，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

四、解答题（本大题共**7**小题，共**66.0**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17. $($本小题$8.0$分$)$

计算：$(π-4)^{0}+|-\sqrt[ ]{12}|-(\frac{1}{4})^{-1}$．

18. $($本小题$8.0$分$)$ 解方程组：$\left\{\begin{matrix}3x+\frac{1}{2}y=8,\\2x-\frac{1}{2}y=2．\end{matrix}\right.$

19. $($本小题$8.0$分$)$

如图，为了测量某纪念碑的高度$AB$，在与纪念碑底部$B$相距$27m$的$C$处，用高$1.5m$的测角仪$DC$测得纪念碑顶端$A$的仰角为$47^{∘}.$求纪念碑的高度$.($结果精确到$0.1m$，参考数据：$sin47^{∘}≈0.731$，$cos47^{∘}≈0.682$，$tan47^{∘}≈1.072)$

20. $($本小题$8.0$分$)$

某校科技小组进行野外考察，途中遇到一片湿地，为了人员和设备能够安全迅速地通过这片湿地，他们沿着前进路线铺了若干块大小不同的木板，构筑成一条临时通道．根据学习函数的经验，该小组对木板对地面的压强与木板的面积之间的关系进行探究．已知当压力不变时，木板对地面的压强$p(Pa)$与木板面积$S(m^{2})$的对应值如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 木板面积$S(m^{2})$ | $$1$$ | $$1.5$$ | $$2$$ | $$2.5$$ | $$3$$ | $$4$$ |
| 木板对地面的压强$p(Pa)$ | $$600$$ | $$400$$ | $$300$$ | $$240$$ | $$200$$ | $$150$$ |

$(1)$求$p$与$S$之间满足的函数关系式；

$(2)$如果要求压强不超过$4000Pa$，木板的面积至少要多大？

21. $($本小题$10.0$分$)$

如图，在$△ABC$中，$AB=AC$，以$AB$为直径的$⊙O$与$BC$交于点$D$，连接$AD$．

$(1)$求证：$BD=CD$．

$(2)$若$⊙O$与$AC$相切，求$∠B$的度数．

$(3)$用无刻度的直尺和圆规作出劣弧$\overparen{AD}$的中点$E.($不写作法，保留作图痕迹$)$



22. $($本小题$12.0$分$)$

当下气候变化剧烈，自然灾害频发，为提高学生面对自然灾害时的自我保护意识，某校七、八年级举行了防灾自救知识问答活动，现从七、八年级各随机抽取$15$名学生，对他们在活动中的成绩$($百分制$)$进行整理、描述和分析$($成绩用$x$表示，共分成$4$组：$A.60\leq x<70$；$B.70\leq x<80$；$C.80\leq x<90$；$D.90\leq x\leq 100)$，下面给出部分信息：七年级学生的成绩在$C$组中的数据为：$85$，$84$，$82$，$89$，$87$，八年级学生的成绩为：$72$，$73$，$76$，$99$，$98$，$99$，$82$，$86$，$95$，$90$，$99$，$86$，$84$，$93$，$89.$七，八年级学生成绩对比统计表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 统计量 | 平均数 | 中位数 | 众数 |
| 七年级 | $$88$$ | $$a$$ | $$98$$ |
| 八年级 | $$88$$ | $$89$$ | $$b$$ |

根据以上信息，解答下列问题：

$(1)$请填空：$a=$ \_\_\_\_\_\_ ，$b=$ \_\_\_\_\_\_ ，扇形$A$的圆心角度数为\_\_\_\_\_\_ ；

$(2)$该校七年级有$1000$名学生，八年级有$900$名学生，若成绩不低于$90$分记为优秀，试估计七、八年级成绩为优秀的学生人数之和；

$(3)$根据以上数据，你认为哪个年级的学生对防灾自救知识掌握更好？请说明理由$($写出一条理由即可$)$．

23. $($本小题$12.0$分$)$

在园林维护过程中，有大面积的绿化带$EF$需要浇水，如图，$AB$是一段管道，且距离地面$CD$的高$BC=3$米，点$A$是喷水头，喷水头喷出的水的路径为抛物线的一部分，在离喷水头水平距离$1$米时达到距地面的最大高度$m$米，以点$C$为原点，$CD$所在直线为横轴，$CB$所在直线为纵轴建立平面直角坐标系．



1. 当$m=4$时，

①求抛物线的解析式；

②水流可以浇到的最远地方距离点O几米；

$(2)$已知$CE=5$米，$CF=\frac{11}{2}$米，若水喷在绿化带$EF$内$($含点$E$，$F)$才能准确地给绿化带灌水，求$m$的取值范围．

**数学中考模拟卷（三）**数学 答题卷

学校 班级 姓名

19．（本题满分8分）

 

21．（本题满分10分）

 

20．（本题满分8分）

18．（本题满分8分）

 解方程组：$\left\{\begin{matrix}3x+\frac{1}{2}y=8,\\2x-\frac{1}{2}y=2．\end{matrix}\right.$

17．（本题满分8分）

计算：$(π-4)^{0}+|-\sqrt[ ]{12}|-(\frac{1}{4})^{-1}$．

三、解答题（本题有8小题，第17～20题每题8分，第21题10分，第22，23题每题12分，共66分）

11． ． 12． ． 13． ．

14． ． 15． ． 16． ．

 .

二、填空题（本题有6小题，每小题5分，共30分）

一、选择题（本题有10小题，每小题4分，共40分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

** **