

太和县 2021 - 2022 学年度(下)期末质量检测卷

七 年 级 数 学

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,满分 40 分)

1. 在实数 $-1, -\sqrt{2}, 0, \frac{1}{4}$ 中,最小的实数是()

- A. -1 B. $\frac{1}{4}$ C. 0 D. $-\sqrt{2}$

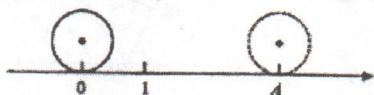
2. 下列各选项的结果表示的数中,不是无理数的是()

A. 如图,直径为单位 1 的圆从数轴上的原点沿着数轴无滑动地顺时针滚动一周到达点 A,点 A 表示的数

B. 5 的算术平方根

C. 9 的立方根

D. $\sqrt{144}$



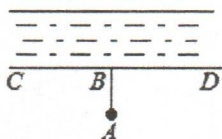
3. 如图,要把河中的水引到水池 A 中,应在河岸 B 处($AB \perp CD$)开始挖渠才能使水渠的长度最短,这样做依据的几何学原理是()

A. 两点之间线段最短

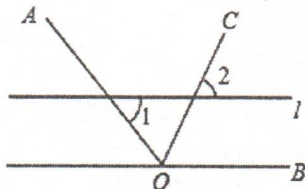
B. 点到直线的距离

C. 两点确定一条直线

D. 垂线段最短



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图,OC 是 $\angle AOB$ 的角平分线, $l \parallel OB$,若 $\angle 1 = 52^\circ$,则 $\angle 2$ 的度数为()

- A. 52° B. 54° C. 64° D. 69°

5. 下列调查中,适宜采用全面调查(普查)方式的是()

- A. 调查市场上老酸奶的质量情况
B. 调查某品牌圆珠笔芯的使用寿命
C. 调查乘坐飞机的旅客是否携带了危禁物品
D. 调查我县学生对北京冬奥运会吉祥物的知晓率

6. 把一根长 17m 的钢管截成 2m 和 3m 长两种不同规格的钢管,且不造成浪费,你有()种不同的截法.

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

7. 下列命题中,假命题是()

- A. 对顶角相等.
- B. 在同一平面内,若 $a \parallel b, b \parallel c$, 则 $a \parallel c$.
- C. 两条直线被第三条直线所截,如果内错角相等,那么这两条直线平行.
- D. 如果一个角的两边分别平行于另一个角的两边,那么这两个角相等.

8. 以方程组 $\begin{cases} x+y=-2 \\ x-y=-1 \end{cases}$ 的解为坐标的点 (x,y) 在平面直角坐标系中位于第()象限.

- A. 一
- B. 二
- C. 三
- D. 四

9. 《孙子算经》中有一道题:“今有木,不知长短.引绳度之,余绳四尺五,屈绳量之,不足一尺.问木长几何?”译文大致是:“用一根绳子去量一根木条,绳子剩余 4.5 尺;将绳子对折再量木条,木条剩余 1 尺,问木条长多少尺.”如果设木条长为 x 尺,绳子长为 y 尺,根据题意列方程组正确的是().

- A. $\begin{cases} x+4.5=y \\ \frac{y}{2}+1=x \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x=y+4.5 \\ \frac{y}{2}+1=x \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x=y+4.5 \\ y=\frac{x}{2}+1 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x+4.5=y \\ x=\frac{y}{2}-1 \end{cases}$

10. 若关于 x 的不等式 $3x+a \leq 2$ 只有 2 个正整数解,则 a 的取值范围为()

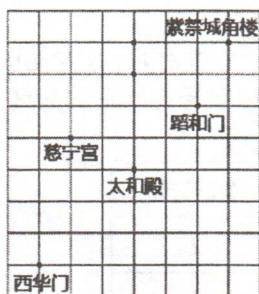
- A. $-7 < a < -4$
- B. $-7 \leq a \leq -4$
- C. $-7 \leq a < -4$
- D. $-7 < a \leq -4$

二、填空题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,满分 20 分)

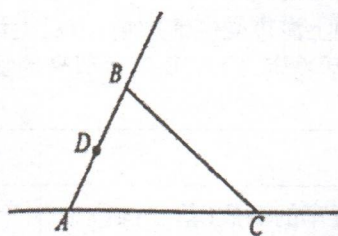
11. 64 的平方根是_____.

12. 点 $P(-\sqrt{3}, 5)$ 到 y 轴距离为_____.

13. 如图是故宫部分建筑的分布示意图,分别以正东、正北方向为 x 轴, y 轴的正方向建立平面直角坐标系.若慈宁宫的坐标为 $(-2, -2)$,紫禁城角楼的坐标为 $(3, 1)$,那么太和殿的坐标为_____.



第 13 题图



第 14 题图

14. 已知:如图,点 D 是射线 AB 上一动点,连接 CD ,过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交直线 AC 于点 E ,若 $\angle ABC = 84^\circ$, $\angle CDE = 20^\circ$,则 $\angle ADC$ 的度数为_____.

三、(本大题共 2 小题,每小题 8 分,满分 16 分)

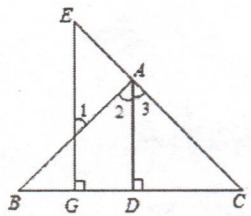
15. 计算: $\sqrt[3]{8} + 13 - \sqrt{2} - \sqrt{25} + \sqrt{2}$

16. 求不等式 $4(x+2) > 5(x-1)$, 并把解集在数轴上表示出来.

四、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

17. 如图, $AD \perp BC$ 于点 D , $EG \perp BC$ 于点 G , 若 $\angle E = \angle 1$, 试说明: $\angle 2 = \angle 3$. 下面是推理过程, 请将推理过程补充完整.

$\because AD \perp BC$ 于点 D , $EG \perp BC$ 于点 G (已知),
 $\therefore \angle ADC = \angle EGC = 90^\circ$ (垂直的定义)
 $\therefore AD \parallel EG$ (①)
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$ (②)
 $\because \angle E = \angle 1$ (已知),
 $\therefore \angle E = \angle 2$ (③)
 又 $\because AD \parallel EG$ (已证),
 $\therefore \angle E = \angle 3$ (④)
 $\therefore \angle 2 = \angle 3$ (等量代换).



18. 在平面直角坐标系中, 已知点 P 的坐标为 $(2a+6, a-3)$
 (1) 若点 P 在 y 轴上, 求点 P 的坐标;
 (2) 若点 P 在第四象限, 求 a 的取值范围.

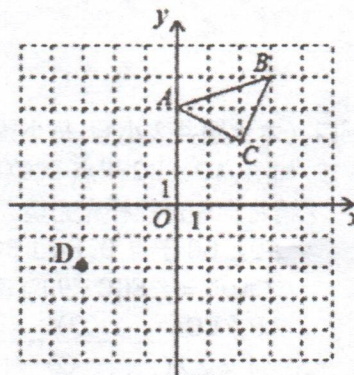
五、(本大题共 2 小题,每小题 10 分,满分 20 分)

19. 已知: $\triangle ABC$ 在直角坐标平面内,三个顶点的坐标分别为 $A(0,3)$, $B(3,4)$, $C(2,2)$ (正方形网格中每个小正方形的边长是一个单位长度)

(1) 现将 $\triangle ABC$ 平移,使点 A 变换为点 $D(-3,-2)$,点 E 、 F 分别是 B 、 C 的对应点,请画出平移后的 $\triangle DEF$;

(2) 写出点 E 、 F 的坐标;

(3) 若连接 AD 、 CF ,则这两条线段之间的数量关系与位置关系是 _____、_____.



20. 先阅读,然后解方程组.

解方程组 $\begin{cases} x-y-1=0 & \text{①} \\ 4(x-y)-y=5 & \text{②} \end{cases}$ 时,可由①得 $x-y=1$ ③,然后再将③代入②得 $4 \times 1 - y = 5$,求得 $y = -1$,从而进一步求得 $\begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases}$. 这种方法被称为“整体代入法”,

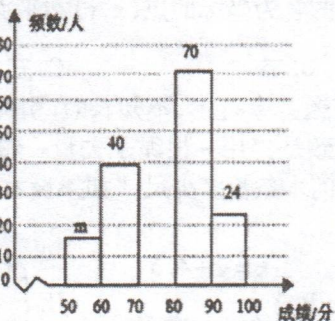
请用这样的方法解下列方程组: $\begin{cases} 2x-3y-2=0 \\ \frac{2x-3y+5}{7}+2y=9 \end{cases}$

六、(本题满分 12 分)

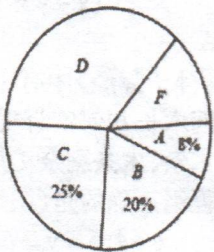
21. 2022 年 4 月 1 日太和县出现新冠疫情后,立即采取了有力的应对措施,控制住了疫情的蔓延,某学校在线上开展了疫情防控知识的培训. 培训结束后随机抽取了部分学生进行抽样调查,按成绩分成五个等级,并绘制了如下不完整的统计图. 请结合统计图,解答下列问题:

等级	成绩
A	$50 \leq x < 60$
B	$60 \leq x < 70$
C	$70 \leq x < 80$
D	$80 \leq x < 90$
E	$90 \leq x \leq 100$

学生成绩频数分布直方图



学生成绩扇形统计图



- (1) 本次调查一共随机抽取了_____名学生的成绩, 频数分布直方图中 m 的值为_____;
- (2) 补全学生成绩频数分布直方图;
- (3) 若成绩在 80 分及以上为优秀, 全校共有 2000 名学生, 估计成绩优秀的学生有多少人?

七、(本题满分 12 分)

22. 今年, 我国上海市受疫情影响, 市民生活物资紧缺. “一方有难, 八方支援”, 阜阳市筹集了大量的生活物资, 用 A, B 两种型号的货车, 分两批运往受灾严重的地区. 具体运输情况如下:

	第一批	第二批
A 型货车的辆数(单位: 辆)	1	2
B 型货车的辆数(单位: 辆)	3	5
累计运输物资的吨数(单位: 吨)	28	50
备注: 第一批、第二批每辆货车均满载		

- (1) 求 A、B 两种型号货车每辆满载分别能运多少吨生活物资?
- (2) 该市后续又筹集了 62.4 吨生活物资, 现已联系了 3 辆 A 种型号货车. 试问至少还需联系多少辆 B 种型号货车才能一次性将这批生活物资运往目的地?

八、(本题满分 14 分)

23. 在综合与实践课上,老师请同学们以“两条平行线 AB, CD 和一块含 60° 角的直角三角尺 EFG ($\angle EFG = 90^\circ, \angle EGF = 60^\circ$)”为主题开展数学活动.

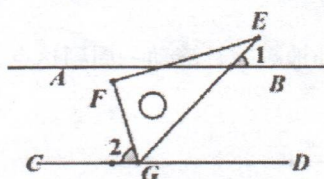


图 (1)

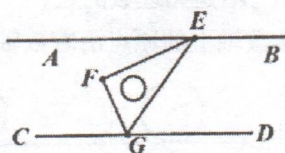


图 (2)

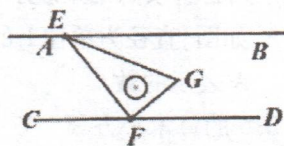


图 (3)

- (1) 如图(1),把三角尺的 60° 角的顶点 G 放在 CD 上,若 $\angle 2 = 2\angle 1$,求 $\angle 1$ 的度数;
- (2) 如图(2),小颖把三角尺的两个锐角的顶点 E, G 分别放在 AB 和 CD 上,请你探索并说明 $\angle AEF$ 与 $\angle FGC$ 之间的数量关系;
- (3) 如图(3),小亮把三角尺的直角顶点 F 放在 CD 上, 30° 角的顶点 E 落在 AB 上.若 $\angle AEG = \alpha, \angle CFG = \beta$, 请用含 α, β 的式子直接表示 $\angle AEG$ 与 $\angle CFG$ 的数量关系.