

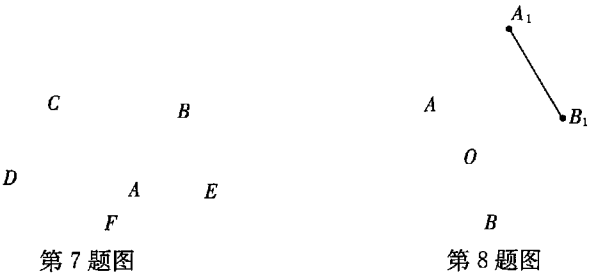
庆阳市 2020~2021 学年度第二学期七年级期末考试
数 学

考生注意:

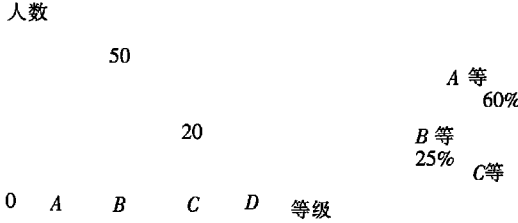
1. 本试卷共 120 分。考试时间 120 分钟。
2. 请将各题答案填在答题卡上。

一、选择题:本大题共 10 小题;每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个正确选项。

1. $-\sqrt{3}$ 的绝对值是
A. 3 B. $\sqrt{3}$ C. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\pm\sqrt{3}$
2. 在平面直角坐标系中,点 $M(-4,3)$ 在
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 以方程组 $\begin{cases} y=2x-4 \\ 3x+y=1 \end{cases}$ 的解为坐标的点 (x,y) 是
A. $(1,2)$ B. $(-1,2)$ C. $(-1,-2)$ D. $(1,-2)$
4. 已知点 $P(-a,a-1)$ 在平面直角坐标系的第二象限,则 a 的取值范围为
A. $a>1$ B. $0\leq a\leq 1$ C. $0<a<1$ D. $a<0$
5. 妈妈将某服饰店的促销活动内容告诉爸爸后,爸爸假设某一商品的定价为 x 元,并列出了关系式为 $0.8(2x-100)<1500$,则下列哪一项可能是妈妈告诉爸爸的内容
A. 买两件等值的商品可减 100 元,再打 2 折,最后不到 1500 元
B. 买两件等值的商品可打 2 折,再减 100 元,最后不到 1500 元
C. 买两件等值的商品可减 100 元,再打 8 折,最后不到 1500 元
D. 买两件等值的商品可打 8 折,再减 100 元,最后不到 1500 元
6. 下列调查中,方式合理的是
A. 调查马莲河的水质情况,采用抽样调查
B. 为了了解某一批灯泡的寿命,选择全面调查
C. 为了了解庆阳市中学生的月零花钱情况,在网上进行问卷调查
D. 为了了解某中学的学生的视力情况,从七年级随机抽取 200 名学生进行调查
7. 如图,点 A 在射线 DE 上, $AB\parallel DC$, 量得 $\angle D=\angle B=70^\circ$, 下列结论不正确的是
A. $AD\parallel BC$ B. $\angle DAF=70^\circ$
C. $\angle C=110^\circ$ D. $\angle EAF=2\angle B$



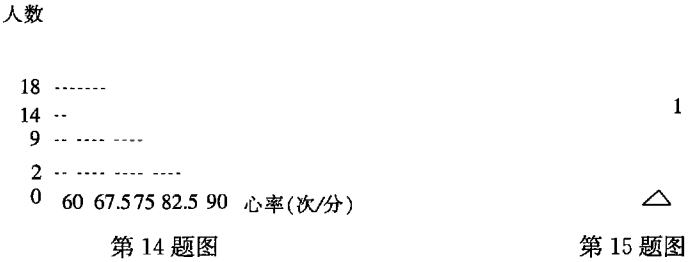
8. 如图, A, B 的坐标分别为 $(-2,1), (0,-2)$. 若将线段 AB 平移至 A_1B_1 , A_1, B_1 的坐标分别为 $(a,4), (3,b)$, 则 $a+b$ 的值为
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
9. 为积极响应庆阳市创建“国家卫生城市”的号召,某校 1500 名学生参加了卫生知识竞赛,成绩记为 A, B, C, D 四等. 从中随机抽取了部分学生成绩进行统计,绘制成如下两幅不完整的统计图,根据图中信息,以下说法不正确的是



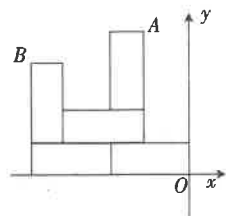
- A. 样本容量是 200 B. D 等所在扇形的圆心角为 15°
C. 样本中 C 等所占百分比是 10% D. 估计全校学生成绩为 A 等的有 900 人
10. 五一黄金周期间,几位同学一起去郊外游玩. 男同学都背着红色的旅行包,女同学都背着黄色的旅行包. 其中一位男同学说:“我看到的红色旅行包个数是黄色旅行包个数的 1.5 倍.”另一位女同学却说:“我看到的红色旅行包个数是黄色旅行包个数的 2 倍.”如果这两位同学说的都对,那么女同学的人数是
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

二、填空题:本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分。

11. $\sqrt{2}-2$ 的相反数是_____.
12. 如果方程组 $\begin{cases} x+y=* \\ 2x-y=16 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=6 \\ y=\square \end{cases}$, 那么“ $*$ ”表示的数是_____.
13. 已知点 $P(3a-6,1-a)$ 在 x 轴上,则点 P 的坐标为_____.
14. 如图所示的是某班学生在体检中测得每分钟心率的频数分布直方图,据此可知道该班学生心率在_____范围的最多.



15. 将一副常规直角三角板和一张对边平行的纸条按如图所示的方式摆放,两个三角板的一直角边重合,其中一个三角板的斜边与纸条一边重合. 则 $\angle 1$ 的度数是_____.
16. 若 x 是不等式组 $\begin{cases} 5x+2>3(x-1) \\ 7-\frac{3}{2}x\geq\frac{1}{2}x-1 \end{cases}$ 的整数解,则所有符合条件的 x 值的和为_____.
17. 用大小形状完全相同的长方形纸片在直角坐标系中摆成如图所示的图案,已知 $A(-2,6)$, 则点 B 的坐标为_____.



第 17 题图



第 18 题图

18. 如图所示的是由若干个粗细均匀的铁环最大限度地拉伸组成的链条. 已知铁环粗 1 厘米, 每个铁环长 5 厘米. 设铁环间处于最大限度的拉伸状态, 若要组成 2 米长的链条, 则需要 _____ 个铁环.

三、解答题(一): 本大题共 5 小题, 共 26 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (本小题满分 4 分) 计算: $\sqrt{(-1)^2} - \sqrt[3]{-8} - |\sqrt{3} - 2|$.

20. (本小题满分 4 分) 解方程组: $\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ x + 4y = 13 \end{cases}$.

21. (本小题满分 6 分) 已知 a 是 $(-3)^3$ 的立方根, b 是 4 的算术平方根, 求 $a + b$ 的值.

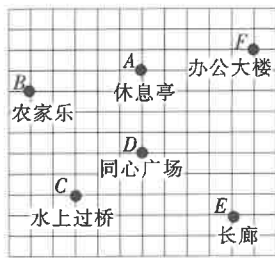
22. (本小题满分 6 分) 某中学七年级共 10 个班, 为了了解本年级学生一周中收看电视节目所用的时间, 小亮利用放学时间在校门口调查了他认识的 60 名七年级同学.

(1) 小亮的调查是抽样调查吗?

(2) 如果是抽样调查, 指出调查的样本容量.

(3) 根据他调查的结果, 能反映该学校七年级学生平均一周收看电视的时间吗?

23. (本小题满分 6 分) 小明和他的爸爸、妈妈到运河湿地公园游玩, 回到家后, 他利用平面直角坐标系画出了公园的景区地图, 如图所示. 可是他忘记了在图中标出原点、 x 轴及 y 轴, 只知道长廊 E 的坐标为 $(4, -3)$ 和农家乐 B 的坐标为 $(-5, 3)$, 请你帮他画出平面直角坐标系, 并写出其他各点的坐标.

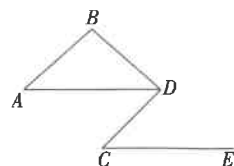


四、解答题(二): 本大题共 5 小题, 共 40 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

24. (本小题满分 7 分) 如图, 已知 $AB \parallel CD$, DA 平分 $\angle BDC$, $\angle A = \angle C$.

(1) 试说明: $CE \parallel AD$.

(2) 若 $\angle C = 30^\circ$, 求 $\angle B$ 的度数.



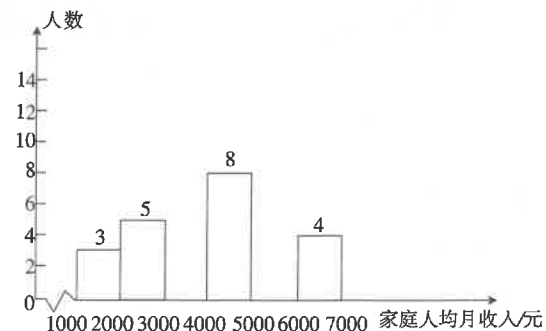
25. (本小题满分 7 分) 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + 2y = 4m \\ x - y = 3m - 4 \end{cases}$, 且 $x > 0, y > 0$.

(1) 试用含 m 的式子表示方程组的解;

(2) 求实数 m 的取值范围.

26. (本小题满分 8 分) 新课程改革十分关注学生的社会实践活动, 小明在一次社会实践活动中负责了解他所居住的小区 500 户居民的家庭人均月收入情况, 他从中随机调查了 40 户居民的家庭人均月收入情况(收入取整数, 单位: 元), 并绘制了频数分布表和频数分布直方图(如图).

分组	频数	占比
$1000 \leq x < 2000$	3	7.5%
$2000 \leq x < 3000$	5	12.5%
$3000 \leq x < 4000$	a	30%
$4000 \leq x < 5000$	8	20%
$5000 \leq x < 6000$	b	c
$6000 \leq x < 7000$	4	10%
合计	40	100%



- (1) 频数分布表中, $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $b = \underline{\hspace{1cm}}$, $c = \underline{\hspace{1cm}}$, 请根据题中已有信息补全频数分布直方图.

- (2) 观察已绘制的频数分布直方图, 可以看出组距是 _____, 这个组距选择得 _____ (填“好”或“不好”), 并请说明理由.

- (3) 若家庭人均月收入大于等于 3000 元, 不足 6000 元的为中等收入家庭, 则用样本估计总体中的中等收入家庭有多少户?

27. (本小题满分 8 分) 学校准备从文教商店购买 A、B 两种不同型号的笔记本奖励学生, 已知购买 2 本 A 型和 3 本 B 型笔记本共需 23 元, 购买 3 本 A 型和 4 本 B 型笔记本共需 32 元.

(1) 分别求出 A、B 型笔记本的单价.

(2) 学校准备购买 A、B 两种笔记本共 100 本, 经过协商文教商店老板给出一定的优惠, A 型笔记本打九折, B 型笔记本打八折, 已知 A 型笔记本进价为 2.6 元, B 型笔记本进价为 2.8 元, 若文教商店老板想在这次交易中赚到不少于 110 元钱, 则卖出 A 型笔记本不超过多少本?

28. (本小题满分 10 分) 如图①, 在平面直角坐标系中, 点 A、B 的坐标分别为 $(-1, 0)$ 、 $(3, 0)$, 现同时将点 A、B 向上平移 2 个单位长度, 再向右平移 1 个单位长度, 得到 A、B 的对应点 C、D, 连接 AC、BD、CD.

(1) 直接写出点 C、D 的坐标.

(2) 如图②, 点 P 是线段 BD 上的一个动点, 连接 PC、PO, 当点 P 在线段 BD 上运动时, 试探究 $\angle OPC$ 、 $\angle PCD$ 、 $\angle POB$ 的数量关系, 并证明你的结论.

