

秋季初中八年级数学试题

(考试时间:120 分钟 满分:120 分)

命题人:魏克军

审题人:张 枫

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己姓名、准考证号填写在答题卡和试卷上,并将准考证条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题每小题选了答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号,答在试卷上无效。
3. 非选择题用 0.5 毫米的黑色签字笔直接答在答题卡上,答在试卷上无效。
4. 考试结束后,监考人员将试卷与答题卡一并收回。

一、选择题(本题共 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分,每小题给出的四个选项中,只有一个是正确的)

1. 点 $P(2, -4)$ 到 x 轴的距离是()

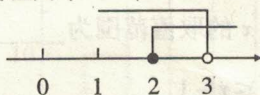
A. 2

B. -4

C. -2

D. 4

2. 如图,解集在数轴上表示的不等式组为()



A. $\begin{cases} x-2 \geq 0 \\ 3-x > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ x-3 > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x-2 \geq 0 \\ 3+x > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2-x \geq 0 \\ 3-x > 0 \end{cases}$

3. 下列调查中,适宜采用全面调查方式的是()

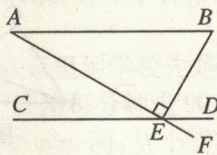
A. 调查春节联欢晚会在武汉市的收视率

B. 了解全班同学参加社会实践活动的情况

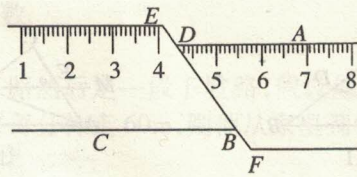
C. 调查某品牌食品的色素含量是否达标

D. 了解一批手机电池的使用寿命

4. 如图,已知 $AB \parallel CD$, AF 与 CD 交于点 E , $BE \perp AF$, $\angle B = 50^\circ$, 则 $\angle DEF$ 的度数是()

A. 10° B. 20° C. 30° D. 40° 

第 4 题图



第 5 题图

5. 如图,一把矩形直尺沿直线断开并错位,点 E, D, B, F 在同一条直线上, $\angle ADE = 125^\circ$, 则 $\angle DBC$ 的度数为()

A. 55° B. 65° C. 75° D. 125°

6. 若 $3x^{a+1}y^{2b}$ 与 $-4x^2y^{8-a}$ 是同类项, 则()

A. $a=1, b=\frac{7}{2}$

B. $a=1, b=-\frac{7}{2}$

C. $a=1, b=-3$

D. $a=1, b=3$

7. 《九章算术》中的方程问题:五只雀、六只燕,共重1斤(古代1斤=16两),雀重燕轻,互换其中一只,恰好一样重,问:每只雀、燕的重量各为多少? 设每只雀、燕的重量分别为 x 两, y 两,下列方程组正确的为()

A. $\begin{cases} x+y=16 \\ 4x+y=x+5y \end{cases}$

B. $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 5x+y=x+6y \end{cases}$

C. $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 4x+y=x+5y \end{cases}$

D. $\begin{cases} 6x+5y=16 \\ 5x+y=x+6y \end{cases}$

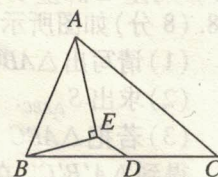
8. 如图,已知 AE 平分 $\angle BAC$, $BE \perp AE$ 于 E , $ED \parallel AC$, $\angle BAE = 36^\circ$,那么 $\angle BED$ 的度数为()

A. 108°

B. 120°

C. 126°

D. 144°



9. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{2x+5}{3} > x-5 \\ \frac{x+3}{2} < x+a \end{cases}$ 只有5个整数解,则 a 的取值范围是()

A. $-6 < a \leq -\frac{11}{2}$

B. $-6 < a < -\frac{11}{2}$

C. $-6 \leq a < -\frac{11}{2}$

D. $-6 \leq a \leq -\frac{11}{2}$

10. 在平面直角坐标系中,线段 AB 两端点的坐标分别为 $A(1,0)$, $B(3,2)$. 将线段 AB 平移后, A,B 的对应点的坐标可以是()

A. $(1,-1), (-1,-3)$

B. $(1,1), (3,3)$

C. $(-1,3), (3,1)$

D. $(3,2), (1,4)$

二、填空题(本大题共6小题,每小题3分,共18分)

11. 4的平方根是_____.

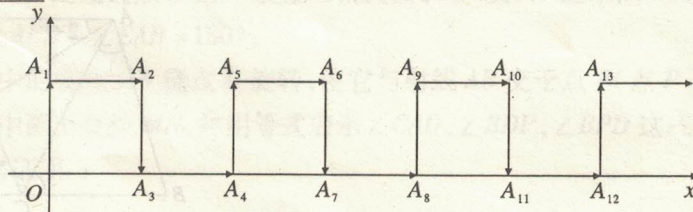
12. 为了了解某校七年级500名学生的身高情况,从中抽取了100名学生进行测量,这个样本的容量(即样本中个体的数量)是_____.

13. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} mx-y=3 \\ x-ny=6 \end{cases}$ 的解,则 $m =$ _____, $n =$ _____.

14. 三角形 $A'B'C'$ 是由三角形 ABC 平移得到的,点 $A(-1,4)$ 的对应点为 $A'(1,-1)$,若点 C' 的坐标为 $(0,0)$,则点 C 的坐标为_____.

15. 方程组 $\begin{cases} x+y=2k \\ x-y=4 \end{cases}$ 的解满足 $x > 1, y < 1$, k 的取值范围是_____.

16. 如图,在平面直角坐标系中,一动点从原点 O 出发,按向上,向右,向下,向右的方向不断地移动,每移动一个单位,得到点 $A_1(0,1), A_2(1,1), A_3(1,0), A_4(2,0), \dots$ 那么点 A_{2020} 的坐标为_____.



三、计算题(本大题共8小题,共72分)

17. (9分)(1)解方程组: $\begin{cases} 2x+y=1 \\ 2x-3y=-19 \end{cases}$;

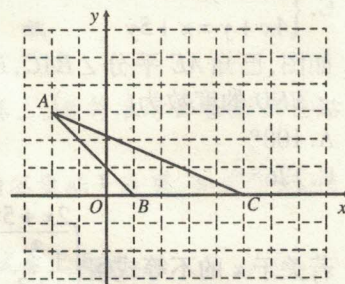
(2)解不等式组: $\begin{cases} x-3<0 \\ 2(x+1)\geq x+3 \end{cases}$,并把解集在数轴上表示出来.

18. (8分)如图所示,小方格边长为1个单位,

(1)请写出 $\triangle ABC$ 各点的坐标.

(2)求出 $S_{\triangle ABC}$.

(3)若把 $\triangle ABC$ 向上平移2个单位,再向右平移2个单位得到 $\triangle A'B'C'$,在图中画出 $\triangle A'B'C'$.



19. (8分)某校举行“汉字听写”比赛,每位学生听写汉字39个,比赛结束后,随机抽查部分学生听写结果,以下是根据抽查结果绘制的统计图的一部分.

组别	正确字数 x	人数
A	$0 \leq x < 8$	10
B	$8 \leq x < 16$	15
C	$16 \leq x < 24$	25
D	$24 \leq x < 32$	m
E	$32 \leq x < 40$	20

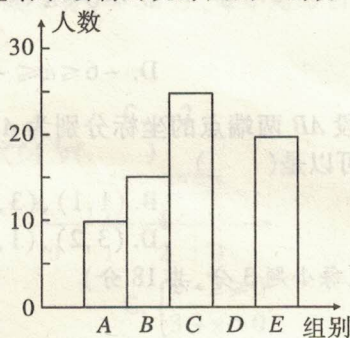


图1

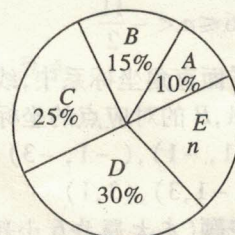


图2

根据以上信息解决下列问题:

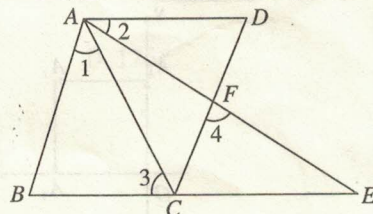
(1)在统计表中, $m = \underline{\hspace{1cm}}$, $n = \underline{\hspace{1cm}}$,并补全直方图;

(2)扇形统计图中“C组”所对应的圆心角的度数是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 度;

(3)若该校共有964名学生,如果听写正确的个数少于24个定为不合格,请你估算这所学校本次比赛听写不合格的学生人数.

20. (8分)小明从家里到学校先是走一段平路然后走一段下坡路,假设他始终保持平路每分钟走80m,下坡路每分钟走90m,上坡路每分钟走60m,则他从家里到学校需20min,从学校到家里需25min.问:从小明家到学校有多远?

21. (8分)如图, B, C, E 和 A, F, E 分别是三点共线, $AB \parallel CD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$,求证: $AD \parallel BE$.



22. (9分) 某中学计划购买A型和B型课桌凳共200套,经招标,购买一套A型课桌凳比购买一套B型课桌凳少用40元,且购买4套A型和5套B型课桌凳共需1820元.

(1) 求购买一套A型课桌凳和一套B型课桌凳各需多少元?

(2) 学校根据实际情况,要求购买这两种课桌凳的总费用不能超过40880元,并且购买A型课桌凳的数量不能超过B型课桌凳数量的 $\frac{2}{3}$,求该校本次购买A型和B型课桌凳共有几种购买方案? 怎样的方案使总费用最低? 并求出最低消费.

23. (10分) 新定义: 对非负实数 x “四舍五入”到个位的值记为 $\langle x \rangle$,

即: 当 n 为非负整数时, 如果 $n - \frac{1}{2} \leq x < n + \frac{1}{2}$, 则 $\langle x \rangle = n$;

反之, 当 n 为非负整数时, 如果 $\langle x \rangle = n$, 则 $n - \frac{1}{2} \leq x < n + \frac{1}{2}$

例如: $\langle 0 \rangle = \langle 0.48 \rangle = 0$, $\langle 0.64 \rangle = \langle 1.49 \rangle = 1$, $\langle 2 \rangle = 2$, $\langle 3.5 \rangle = \langle 4.12 \rangle = 4$, ...

试解决下列问题:

(1) 填空:

① $\langle \pi \rangle =$ _____ (π 为圆周率);

② 如果 $\langle x - 1 \rangle = 3$, 则实数 x 的取值范围为 _____.

(2) 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{2x-4}{3} \leq x-1 \\ \langle a \rangle - x > 0 \end{cases}$ 的整数解恰有3个, 求 a 的取值范围.

(3) 求满足 $\langle x \rangle = \frac{4}{3}x$ 的所有非负实数 x 的值.

24. (12分) 如图1, 在三角形ABC中, D是BC上一点, 且 $\angle CDA = \angle CAB$. (注: 三角形内角和等于 180°)

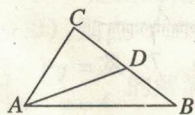


图1

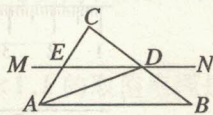


图2

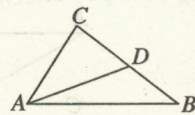


图3

(1) 求证: $\angle CDA = \angle DAB + \angle DBA$;

(2) 如图2, MN是经过点D的一条直线, 若直线MN交AC边于点E, 且 $\angle CDE = \angle CAD$. 求证: $\angle AED + \angle EAB = 180^\circ$;

(3) 将图2中的直线MN绕点D旋转, 使它与射线AB交于点P(点P不与点A, B重合). 在图3中画出直线MN, 并用等式表示 $\angle CAD$, $\angle BDP$, $\angle BPD$ 这三个角之间的数量关系, 不需证明.