

2019 年春部分学校期末调研考试七年级

数学试卷

亲爱的同学，在答题前，请认真阅读下面的注意事项：

1. 本试卷由第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分组成，三大题，24 小题，全卷共 6 页，考试时间 120 分钟，满分 120 分。
2. 试卷选择题及非选择题答案均写在答题卡上，写在试卷上无效。
预祝你取得优异成绩！

第 I 卷（选择题 共 30 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

本题共 10 小题，每小题均给出 A, B, C, D 四个选项，有且只有一个答案是正确的，请将正确答案的代号填在答题卡上，填在试题卷上无效。

1. 化简 $\sqrt{4}$ 的结果是

- (A) 2 (B) -2 (C) ± 2 (D) $\sqrt{2}$

2. 下列各点在第二象限的是

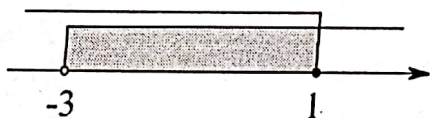
- (A) (1, 2) (B) (-1, 2) (C) (-1, -2) (D) (1, -2)

3. 下列调查中，适合抽样调查的是

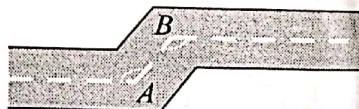
- (A) 了解某班学生的视力情况 (B) 调查一批进口蔬菜的农药残留
(C) 调查校篮球队队员的身高 (D) 调查某航班乘客是否携带违禁物品

4. 如图是一个关于 x 的不等式组的解集，则该不等式组是

- (A) $-3 < x < 1$ (B) $-3 \leq x < 1$
(C) $-3 < x \leq 1$ (D) $-3 \leq x \leq 1$



(第 4 题)



(第 6 题)

5. 下列各组不是二元一次方程 $3x+y=5$ 的解的是

- (A) $\begin{cases} x=0 \\ y=5 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$

6. 如图，一条公路两次转弯后，和原来的方向相同，如果第一次的拐角 $\angle A$ 是 130° ，则第二次的拐角 $\angle B$ 是

- (A) 50° (B) 120° (C) 130° (D) 135°

7. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x+a>b \\ x-b<a \end{cases}$ 的解集是 $-2 < x < 4$, 则 a, b 的值为

(A) $a=3, b=1$

(B) $a=1, b=3$

(C) $a=3, b=-1$

(D) $a=-1, b=3$

8. 《九章算术》中有个方程问题: “五只雀、六只燕, 共重 1 斤 (等于 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?” 设每只雀重 x 两, 每只燕重 y 两, 依题意列方程组

(A) $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 4x+y=5y+x \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 4x-y=5y-x \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 5x+6y=16 \\ 5x-y=6y-x \end{cases}$

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

9. 有甲、乙、丙三人, 它们所在的位置不同, 他们三人都以相同的单位长度建立不同的坐标系, 甲说: “如果以我为坐标原点, 乙的位置是 $(4, 3)$ ”; 丙说: “以我为坐标原点, 乙的位置是 $(-3, -4)$ ”; 如果以乙为坐标原点, 甲和丙的位置分别是

(A) $(3, 4), (-3, -4)$

(B) $(4, -3), (3, -4)$

(C) $(-3, -4), (4, 3)$

(D) $(-4, -3), (3, 4)$

10. 某水果商贩用 530 元从批发市场购进桔子、苹果、香蕉、荔枝各 100 千克, 并将这批水果全部售出, 下图分别是桔子、苹果、荔枝售出后的总利润和四种水果售出的利润率, 根据所给信息, 下列结论:

①香蕉的进价为每千克 1.50 元; ②桔子的进价与苹果的进价一样; ③四种水果的销售额共有 695 元; ④若下一次进货时的进价与进货数量不变, 且桔子、香蕉和荔枝的售价不变, 要想四种水果的总利润为 175 元, 则苹果的售价每千克应提高 0.10 元 (利润=售价-进价, 利润率= $\frac{\text{利润}}{\text{进价}} \times 100\%$). 其中正确的结论

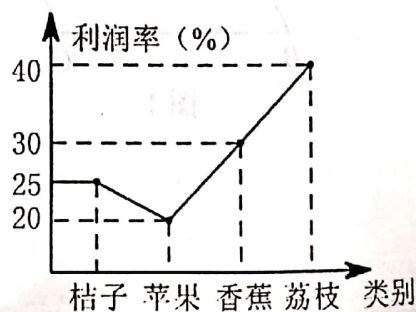
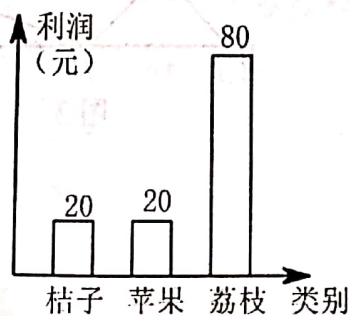
有

(A) ①②③

(B) ①③④

(C) ①④

(D) ②④



第 II 卷（非选择题 共 90 分）

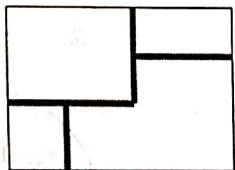
二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

下列各题不需要写出解答过程，请将结果直接填写在答题卡指定的位置.

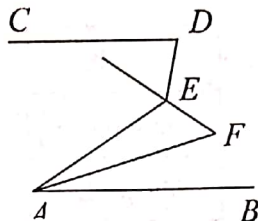
11. 用“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”填空： $\sqrt{5}$ _____ 2.

12. 把方程 $3x + y - 1 = 0$ 改写成用含 x 的式子表示 y 的形式为 _____.

13. 若点 $A(x+2, 3x-3)$ 在第四象限，则 x 的取值范围是 _____.



(第 14 题)



(第 15 题)

14. 为了便于游客领略“人从桥上过，如在景中游”的美好意境，某景区拟在如图所示的长方形水池上架设景观桥. 若长方形水池的周长为 300 m，景观桥宽忽略不计，则小桥总长为 _____ m.

15. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ，点 E 在两平行线之间，连接 AE ， DE ， $\angle BAE$ 与 $\angle DEA$ 的平分线交于点 F ，若 $\angle F = 50^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为 _____ $^\circ$.

16. 我们用 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数，如： $[-3.2] = -4$ ， $[-3] = -3$ ， $[0.8] = 0$ ， $[2.4] = 2$ ，则关于 x 的方程 $2x - 3[x] + \frac{40}{7} = 0$ 的解为 _____.

三、解答题（共 8 小题，共 72 分）

下列各题需要在答题卡指定的位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17. (本题 8 分) 解方程组
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

18. (本题 8 分) 解不等式组
$$\begin{cases} 5x + 1 \geq 2(x - 1) \\ \frac{1}{2}x - 1 \leq 7 - \frac{3}{2}x \end{cases}$$
，并在数轴上表示它的解集.

19. 学校为了了解七年级学生一分钟跳绳情况, 随机对七年级男生、女生进行抽样调查. 已知抽取的样本中男生、女生人数相同, 对测试结果统计后绘制了如下不完整统计图表, 请根据图表中的信息解答下列问题.

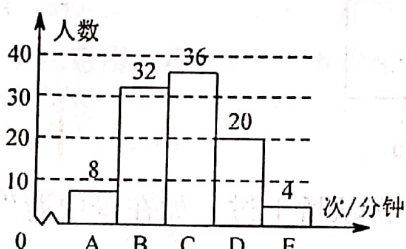
(1) 样本中男生共有____人, 女生一分钟跳绳次数在 E 组的人数有____人;

(2) 扇形统计图中 C 组圆心角的度数为____°;

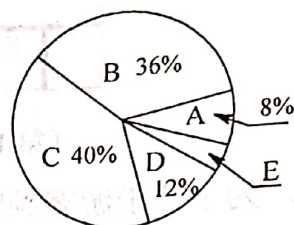
(3) 若该校七年级有男生 280 人, 女生 300 人, 请你估计该校七年级学生跳绳次数在 $140 \leq x < 160$ 的学生约有多少人?

组别	次数
A	$x < 100$
B	$100 \leq x < 120$
C	$120 \leq x < 140$
D	$140 \leq x < 160$
E	$x \geq 160$

男生1分钟跳绳直方图



女生1分钟跳绳扇形统计图



20. (本题 8 分) 在等式 $y = ax^2 + bx + c$ 中, 当 $x = -2$ 和 $x = 4$ 时, y 的值相等.

(1) 直接写出 a 与 b 的数量关系;

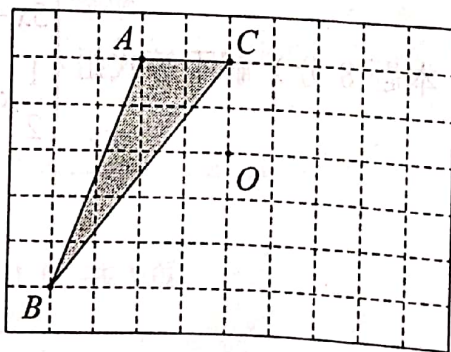
(2) 当 $x = 1$ 时, $y = -4$; 当 $x = -1$ 时, $y = 0$, 求 a, b, c 的值.

21. (本题 8 分) 如图, 在 7×10 的网格中, 横、纵坐标均为整数的点叫做格点. 点 A, B, C, O 均在格点上, 其中 O 为坐标原点, $A(-2, 2)$;

(1) 画出平面直角坐标系, 直接写出 B (____, ____), C (____, ____);

(2) 三角形 ABC 的面积为_____;

(3) 将线段 AC 向右平移得线段 A_1C_1 , 若点 O 能被 $\triangle A_1BC_1$ 覆盖 (含在 $\triangle A_1BC_1$ 边上), 则点 C_1 的横坐标 m 的取值范围是_____.



22. (本题 10 分) 为了丰富学生的课外活动, 学校决定购进 5 副羽毛球拍和 m 只羽毛球, 已知一副羽毛球拍的价格是一只羽毛球的价格的 15 倍, 用 50 元可以买一副羽毛球拍和 10 只羽毛球;

(1) 一副羽毛球拍和一只羽毛球的价格各是多少元?

(2) 甲乙两商店举行促销活动, 甲商店给出的优惠是: 所有商品打八折; 乙商店的优惠是: 买一副羽毛球拍送 n 只羽毛球. 通过调查发现, 如果只到一个商店购买 5 副羽毛球拍和 26 只羽毛球时, 到甲商店更划算; 若只购买一副羽毛球拍和 n 只羽毛球, 则乙商店更划算. 求 n 的值;

(3) 在(2)的条件下, 当 $m=30$ 时, 学校购买这批羽毛球拍和羽毛球最少需要____元(直接写出结果).

23. (本题 10 分) 如图, $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$.

(1) 如图 1, 求证: $\angle A = \angle C$;

(2) 如图 2, 点 E, F, G, H 分别是 AB, BC, CD, AD 上的点, 且 $EH \parallel FG$, $EF \parallel HG$.

① 求证: $\angle AEH = \angle CGF$;

② 若 $\angle B = \angle HEF$, $\angle BEF$ 的角平分线与 $\angle EHG$ 的角平分线交于点 P , 请补全图形并直接写出 $\angle P$ 与 $\angle BFE$ 之间的关系为_____.

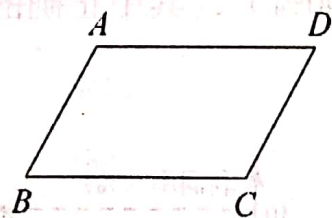


图 1

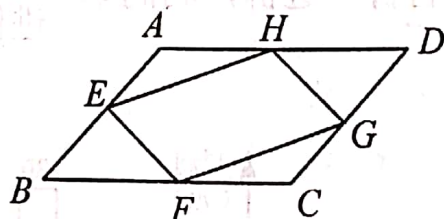
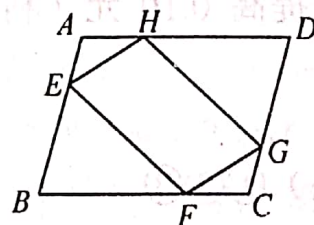


图 2



备用图

24. (本题 12 分) 如图, 平面直角坐标系中, 点 A 在第一象限, $AB \perp x$ 轴于 B , $AC \perp y$ 轴于 C , $A(4a, 3a)$, 且四边形 $ABOC$ 的面积为 48.

(1) 如图 1, 直接写出点 A 的坐标;

(2) 如图 2, 点 D 从 O 出发以每秒 1 个单位的速度沿 y 轴正半轴运动, 同时点 E 从 A 出发, 以每秒 2 个单位的速度沿射线 BA 运动, DE 交线段 AC 于 F , 设运动的时间为 t , 当 $S_{\triangle AEF} < S_{\triangle CDF}$ 时, 求 t 的取值范围;

(3) 如图 3, 将线段 BC 平移, 使点 B 的对应点 M 恰好落在 y 轴负半轴上, 点 C 的对应点为 N , 连 BN 交 y 轴于 P , 当 $OM = 3OP$ 时, 求点 M 的坐标.

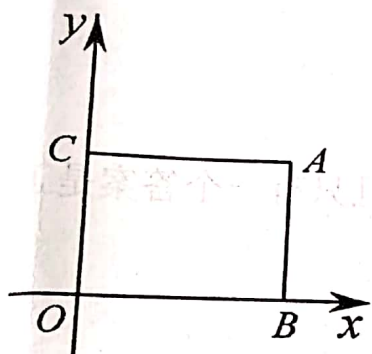


图 1

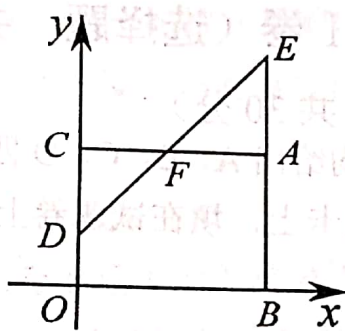


图 2

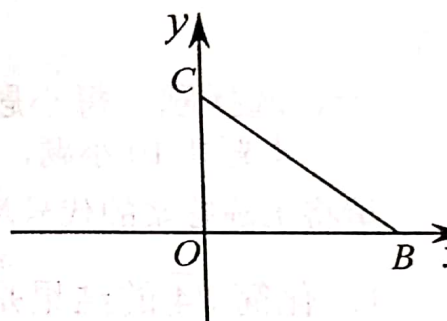


图 3

2019 年春期末调研考试七年级数学

参考答案及评分说明

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	B	C	D	C	A	A	D	B

二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

题号	11	12	13	14	15	16
答案	>	$y=1-3x$	$-2 < x < 1$	150	80	$6\frac{1}{7}$ 或 $7\frac{9}{14}$

第 16 题（提示）：

$2x-3[x]=\frac{40}{7}$ ，若 $x \leq 0$ ，则 $2x-3[x] \geq 0$ ，不成立，所以 $x > 0$ ，且 x 不为整数；

解法一：设 $x=m+n$ ，其中 m 为正整数， $0 < n < 1$ ， $[x]=m$ ， $\therefore 2m+2n-3m=-\frac{40}{7}$ ，

得 $n=\frac{1}{2}m-\frac{20}{7}$ ， $\therefore 0 < \frac{1}{2}m-\frac{20}{7} < 1$ ， $\frac{40}{7} < m < \frac{54}{7}$ ， $\therefore m$ 为正整数， $\therefore m=6$ 或 7 ，

当 $m=6$ 时， $n=\frac{1}{7}$ ，当 $m=7$ 时， $n=\frac{9}{14}$ ， $\therefore x=6\frac{1}{7}$ 或 $7\frac{9}{14}$ ；

解法二：设 $[x]=t$ （ t 为正整数）， $x=\frac{3}{2}t-\frac{20}{7}$ ，由 $x-1 < [x] < x$ 得， $\frac{3}{2}t-\frac{27}{7} < t < \frac{3}{2}t-\frac{20}{7}$ ，

解得 $\frac{40}{7} < t < \frac{54}{7}$ ， $\therefore t=6$ 或 7 ， $x=6\frac{1}{7}$ 或 $7\frac{9}{14}$ 。

解法三：设 $[x]=m+n$ ，其中 m 为正整数， $0 < n < 1$ ， $[x]=m$ ， $\therefore 2m+2n-3m=-\frac{40}{7}$ ，

$\therefore m-2n=\frac{40}{7}$ ， $\therefore 0 < 2n < 2$ ， m 为正整数， $m-2n=\frac{40}{7}=6-\frac{2}{7}=7-\frac{9}{7}$ ，

$\therefore m=6$ ， $n=\frac{1}{7}$ 或 $m=7$ ， $n=\frac{9}{14}$ ，所以 $x=m+n=6\frac{1}{7}$ 或 $7\frac{9}{14}$ 。

三、解答题（共 9 小题，共 72 分）

17. ②+①得， $3x=12$ ， $x=4$ 5 分

把 $x=-4$ ，代入①得

$y=-1$ ，7 分

\therefore 原方程组的解为 $\begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$ ；8 分

18. 由①得： $x \geq -1$ ，2 分

由②得： $x \leq 4$ ，4 分

- \therefore 不等式组的解集为 $-1 \leq x \leq 4$ 6 分
 正确表示不等式组的解集8 分
19. (1) 100, 4;4 分
 (2) 144,6 分
 (3) $280 \times 20\% + 300 \times 0.12\% = 92$ (人). (结果正确即可)8 分
20. (1) $b = -2a$ (或 $b + 2a = 0$ 等均可);3 分
 (2) 依题意 $\begin{cases} a + b + c = -4 \\ a - b + c = 0 \end{cases}$,6 分
 解得 $a = 1, b = -2, c = -3$8 分
21. (1) $B(-4, -3), C(0, 2)$;3 分
 (2) 5;6 分
 (3) $\frac{8}{3} \leq m \leq \frac{14}{3}$ 8 分
22. (1) 设一副羽毛球拍和一只羽毛球的价格分别为 x 元、 y 元,1 分
 则 $\begin{cases} x = 15y \\ x + 10y = 50 \end{cases}$,3 分
 解方程组得: $\begin{cases} x = 30 \\ y = 2 \end{cases}$; (列一元一次方程参照给分)4 分
 (2) 依题意有:

$$\begin{cases} 0.8(30 \times 5 + 2 \times 26) < 30 \times 5 + (26 - 5n) \\ 0.8(30 + 2n) > 30 \end{cases}$$
6 分
 解不等式组得: $3.75 < n < 4.04$,
 n 取整数, $\therefore n = 4$ 8 分
 (3) 166.10 分
23. (1) (略);3 分
 (2) 延长 EH 交 CD 的延长线于 M ;
 易证 $\angle AEH = \angle M = \angle CGF$,
 即 $\angle AEH = \angle CGF$;7 分
-
- (3) $\angle BFE = 2\angle P$. (准确画图 1 分)10 分
24. (1) $A(8, 6)$;3 分

(2) 过点 D 作 $DH \perp AB$ 于 H ,

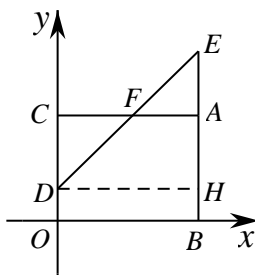
则 $S_{\triangle AEF} + S_{\text{梯形} AFDH} < S_{\triangle CDF} + S_{\text{梯形} AFDH}$,

即 $S_{\text{长方形} ACDH} < S_{\triangle EDH}$,

$$\frac{1}{2} \times 8 \times (6+t) < 8 \times (6-t),$$

解得 $t < 2$, 所以 $0 < t < 2$.

.....7 分



(3) 设 $M(0, n)$, 由平移可得 $N(-8, n+6)$,

过点 N 作 $NE \perp x$ 轴,

由 $S_{\triangle BNE} = S_{\text{梯形} NEOP} + S_{\triangle POB}$,

$$\text{求得 } P\left(0, \frac{1}{2}n + 3\right),$$

.....8 分

$\because OM = 3OP$,

$$\text{即 } 3\left|\frac{1}{2}n + 3\right| = -n,$$

解得: $n = -\frac{18}{5}$, 或 $n = -18$.

.....12 分

