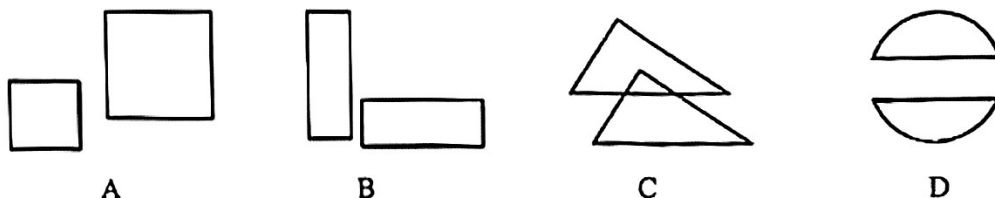


2020 学年第二学期期末质量检测试题

七年级数学

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

1. 下列各组图形中，能将其中一个图形经过平移变换得到另一图形的是（ ※ ）



2. 下列各数中是无理数的是（ ※ ）

- A. -1 B. $\sqrt{16}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\sqrt{3}$

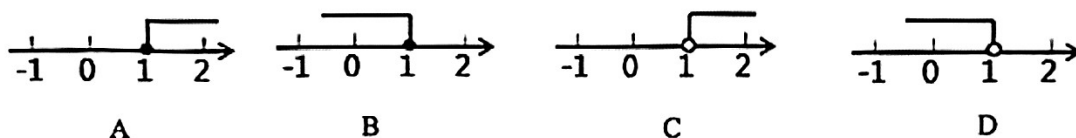
3. 下列等式成立的是（ ※ ）

- A. $\sqrt{9} = \pm 3$ B. $\sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ C. $\sqrt{(-4)^2} = -4$ D. $|3 - \pi| = 3 - \pi$

4. 下列调查中，适宜采用全面调查（普查）方式的是（ ※ ）

- A. 对一批圆珠笔使用寿命的调查 B. 对增江水质现状的调查
C. 对某市七年级学生身高的调查 D. 对一枚用于发射卫星的运载火箭各零部件的检查

5. 不等式 $x + 5 \leq 6$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ※ ）



6. 如图1，点 P 到直线 l 的距离是（ ※ ）

- A. 线段 PA 的长度 B. 线段 PC 的长度 C. 线段 PB 的长度 D. 线段 PD 的长度

7. 如图2， $\angle 1 = 65^\circ$ ， $\angle B = 65^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ※ ）

- A. 65° B. 80° C. 115° D. 100°

8. 如图3，点 E 在 AD 的延长线上，下列条件中能判断 $AB \parallel CD$ 的是（ ※ ）

- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$ C. $\angle C = \angle CDE$ D. $\angle C + \angle ADC = 180^\circ$

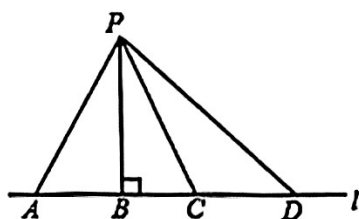


图 1

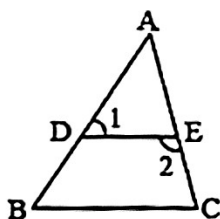


图 2

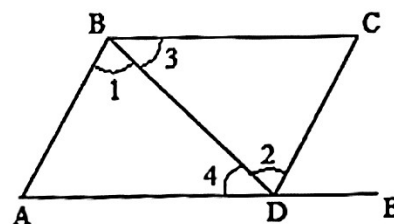


图 3

9. 如图4，一个长方形图案是由8个大小相同的小长方形拼成，宽为60cm，设每个小长方形的长为 x cm，宽为 y cm，根据题意可列方程组为（※）

A. $\begin{cases} x=3y \\ x+y=60 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=2y \\ x+y=60 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=4y \\ x+y=60 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3y \\ x+2y=60 \end{cases}$

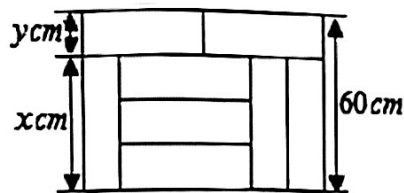


图4

10. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x+y=a+7 \\ x-y=3a+1 \end{cases}$ 的解恰好是第二象限内一个点的坐标 (x, y) ，则 a 的取值范围是（※）

A. $a < 3$ B. $a < -2$ C. $-2 < a < 3$ D. $-3 \leq a \leq 2$

二、填空题（共6小题，每小题3分，满分18分）

11. 在平面直角坐标系中，点 $A(2, -3)$ 在第※象限.

12. 计算： $\sqrt{4} + \sqrt[3]{8} =$ ※.

13. 如图5，若 $AB \parallel CD$ ， $EF \perp CD$ ， $\angle 1 = 54^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ ※°.

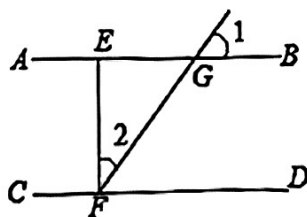


图5

14. 已知 x 、 y 满足方程组 $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x+2y=5 \end{cases}$ ，则 $x+y=$ ※.

15. 某中学七年级(1)班全体40名同学的综合素质评价“运动与健康”方面的等级统计如图6所示，其中评价为“A”等级的百分比是“D”等级的2倍，则评价为“A”等级有※人.

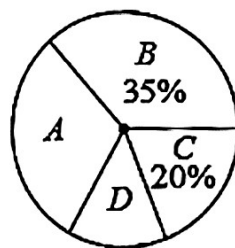


图6

16. 如图7-1是长方形纸带， $\angle DEF = 26^\circ$ ，将纸带沿 EF 折叠成图7-2，再沿 BF 折叠成图7-3，则在图7-3中的 $\angle CFE =$ ※°.

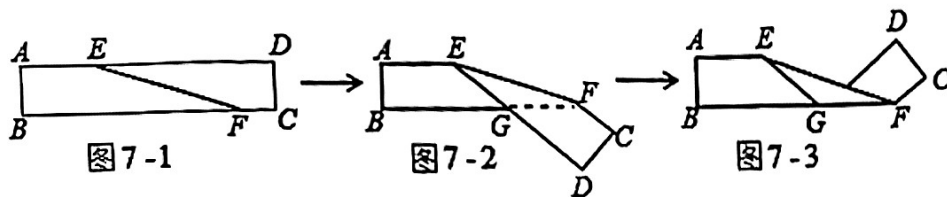


图7-1

图7-2

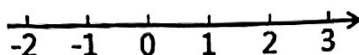
图7-3

三、解答题（本题有9个小题，共72分，解答要求写出文字说明、证明过程或计算步骤.）

17. (本题满分4分) 计算： $\sqrt{2}(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}) + \sqrt{(-3)^2}$

18. (本题满分4分) 解方程组： $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=3 \end{cases}$

19. (本题满分6分) 解不等式组： $\begin{cases} 2x-3 < 1 \\ 3(x+2) \geq 2x+5 \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来.



20. (本题满分6分) 如图8, $AC \parallel EF$, $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$.

(1) 求证: $AF \parallel CD$;

(2) 若 $AC \perp EB$ 于点 C , $\angle 2 = 40^\circ$, 求 $\angle BCD$ 的度数.

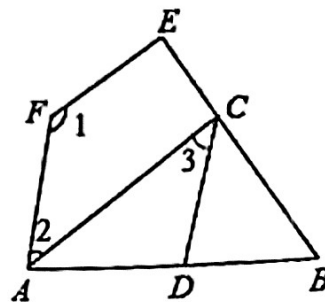


图 8

21. (本题满分8分) 学习统计知识后, 小兵就本校七年级学生的上学方式进行了抽样调查, 通过收集数据后绘制了图9-1和图9-2的两幅统计图. 请根据图中提供的信息解答下列问题:

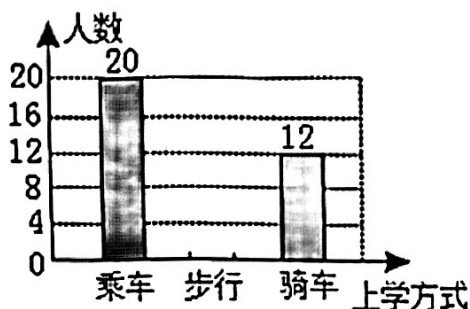


图 9-1



图 9-2

(1) 将表示“步行”部分的条形统计图补充完整;

(2) 在扇形统计图中, 求“骑车”部分扇形所对的圆心角度数;

(3) 若七年级共有1000名学生, 估计七年级骑车上学的学生有多少人?

22. (本题满分10分) 如图10, $\triangle ABC$ 的顶点 $A(-1, 4)$, $B(-4, -1)$, $C(1, 1)$. 若 $\triangle ABC$ 向右平移4个单位长度, 再向下平移3个单位长度得到 $\triangle A'B'C'$, 且点 C 的对应点坐标是 C' .

(1) 画出 $\triangle A'B'C'$, 并直接写出点 C' 的坐标;

(2) 若 $\triangle ABC$ 内有一点 $P(a, b)$ 经过以上平移后的对应点为 P' , 直接写出点 P' 的坐标;

(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

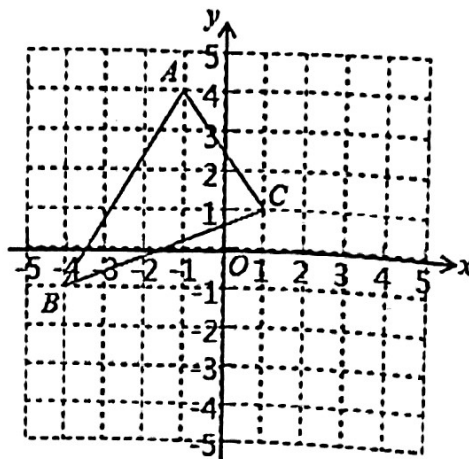


图 10

23. (本题满分 10 分) 学校要购买 A , B 两种型号的足球, 若买 2 个 A 型足球和 3 个 B 型足球, 则要花费 600 元, 若买 1 个 A 型足球和 4 个 B 型足球, 则要花费 550 元.

(1) 求 A , B 两种型号足球的销售单价各是多少元?

(2) 学校拟购买 A , B 两种型号的足球共 20 个, 某体育用品商店有两种优惠活动: 活动一, 一律打九折; 活动二, 购物不超过 1500 元不优惠, 超过 1500 元的超出部分打七折. 通过计算说明 A 型号足球最多购买几个时, 选择活动一更划算.

24. (本题满分 12 分) 如图 11, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(a, 0)$ 点 $B(b, b)$, 点 $C(0, b)$,

且满足 $(a+8)^2 + \sqrt{b+4} = 0$, 点 P 从点 A 出发沿 x 轴正方向以每秒 2 个单位长度的速度匀速运动,

点 Q 从点 O 出发沿 y 轴负方向以每秒 1 个单位长度的速度匀速运动, 且点 P 、 Q 同时出发, 设运动时间为 t 秒.

(1) 直接写出点 A 和点 B 的坐标;

(2) 点 P 、 Q 在运动过程中, 当 $0 < t < 4$ 时, 试探究 $\angle OPQ$ 、 $\angle PQB$ 与 $\angle QBC$ 三者的数量关系, 并证明你的结论;

(3) 在点 P 、 Q 的运动过程中, 连接 PB 、 QB , 若 $S_{\triangle PAB} = 4S_{\triangle QBC}$, 求此时点 P 的坐标.

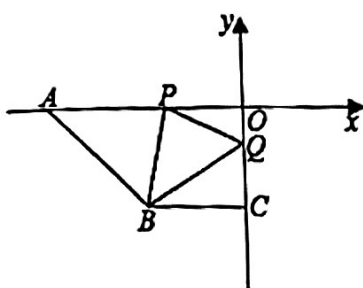
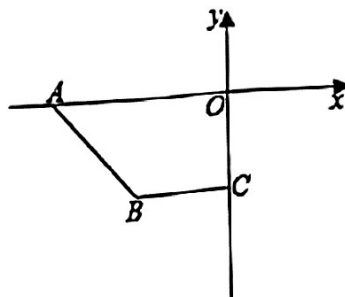


图 11



备用图

25. (本题满分 12 分) 已知 $AM \parallel CN$, 点 B 为平面内一点, $AB \perp BC$ 于 B .

(1) 如图 12-1, 求证: $\angle A + \angle C = 90^\circ$;

(2) 如图 12-2, 过点 B 作 $BD \perp MA$ 的延长线于点 D , 求证: $\angle ABD = \angle C$;

(3) 如图 12-3, 在 (2) 问的条件下, 点 E 、 F 在 DM 上, 连接 BE 、 BF 、 CF , 且 BF 平分 $\angle DBC$, BE 平分 $\angle ABD$, 若 $\angle AFC = \angle BCF$, $\angle BFC = 3\angle DBE$, 求 $\angle EBC$ 的度数.

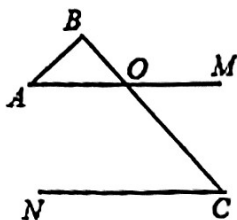


图 12-1

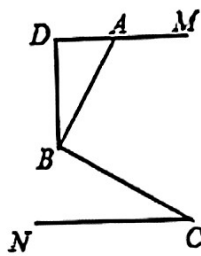


图 12-2

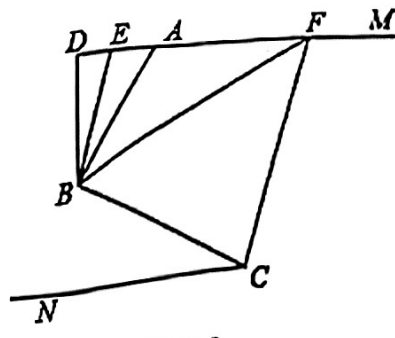


图 12-3