

保密★启用前

六年级下册数学期末考试综合素养测评 B 卷 (优尖升教育微信 DEM2008)

考试分数：100 分；考试时间：90 分钟

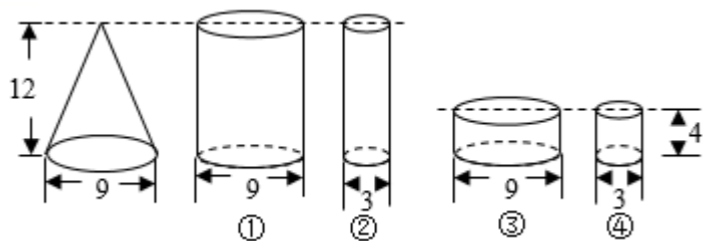
题号	一	二	三	四	五	六	总分	总分人	复核人	登分人
得分										

注意事项：

1. 答题前，填写好自己的姓名、班级、考号等信息，请将答案写在规定的位置上。
2. 选择题、判断题必须使用 2B 铅笔填涂答案，非选择、判断题必须使用黑色墨迹签字笔或钢笔答题，请将答案填写在规定的位置上。
3. 考试结束后将试卷交回。

一、选择题 (每题 2 分，共 16 分)

1. 下面比 -15°C 高的温度是 ()。
A. -5°C B. -17°C C. -20°C D. -25°C
2. 下列说法中正确的是 ()。
A. 0 是正数 B. 0 是负数
C. 0 不是自然数 D. 0 不是正数也不是负数
3. 一种商品，先提价 25%，几天后又打八折出售，打折后的价格 () 提价前的价格。
A. 等于 B. 高于 C. 低于 D. 无法确定
4. 下面的圆柱与左边圆锥体积相等的是 ()。



- A. ① B. ② C. ③ D. ④
5. 一个表面涂色的大正方体的每条棱平均分成 5 份，3 面涂色的小正方体有 () 个。
A. 4 个 B. 8 个 C. 12 个 D. 无数个
 6. 下列几种量中，不是成比例关系的是 ()。
A. 路程一定，速度和时间 B. 减数一定，被减数和差
C. 面积一定，平行四边形的底和高 D. 圆的周长与直径
 7. 10 只鸽子飞进 4 个鸽笼中，则至少有一个鸽笼中的鸽子不少于 () 只。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 下表是人民币存款利率表。

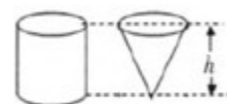
存期	活期存款	定期存款 (整存整取)				
		三个月	六个月	一年	二年	三年
年利率/%	0.35	1.10	1.30	1.50	2.10	2.75

陈阿姨将 20000 元存入银行，定期半年，计算到期后可以取出多少元利息，列式正确的是 ()。

- A. $20000 \times 1.30 \times 6$ B. $20000 \times 1.30\% \times 6$
C. $20000 \times 1.30\% \times \frac{1}{2}$ D. $20000 \times 1.30\%$

二、填空题 (每题 2 分，共 16 分)

9. 某次数学测验全班的平均分是 94 分，小华得 96 分，记作 +2 分，小明得 89 分，记作 () 分，小红得 98 分，记作 () 分。
10. 如果下降 5 米记作 -5 米，那么上升 4 米记作 ()。
11. 新华商场按营业额的 5% 缴纳营业税，新华商场上个月的营业额是 60 万元，应缴纳营业税 ()。
12. 如图，圆柱和圆锥的底面积相等，童童把 2.4L 的水倒入两个容器后正好都倒满而没有剩余，圆柱的容积是 () L。



13. 把一个石头放进一个盛有 200 毫升水的圆柱形量杯里，水面上升到 250 毫升刻度处，此时，水面上升了 5 厘米。这个量杯内部的底面积是 () 平方厘米。
 14. 在比例 $18:9=6:3$ 中，如果 18 减少 6，那么 9 应减少 ()，比例仍然成立。
 15. 一间教室长 9 米，宽 6 米，画在比例尺是 1:200 的平面图上，长应画 ()，宽应画 ()。
 16. 口袋里装有黑袜子 10 只、白袜子 11 只、红袜子 9 只、黄袜子 8 只，随机从中最少 () 只袜子就能保证有两只袜子是同种颜色的。
- #### 三、判断题 (每题 2 分，共 8 分)
17. 如图的比例尺表示图上 1 厘米的距离相当于实际距离 1000 米。()

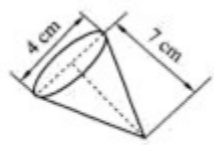
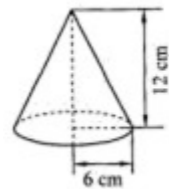
The scale bar shows a line with tick marks at 0, 10, 20, and 30 meters.
 18. 一个圆柱体和一个圆锥体的体积和底面积分别相等，那么圆柱体的高是圆锥体的高的 $\frac{1}{3}$ 。()

19. 打七折的意思就是按原价的 30% 出售, 也就是降价 70% 出售。()

20. 把 6 本书放进 5 个抽屉中, 至少有一个抽屉里放入了 3 本书。()

四、计算题(共 12 分)

21. (6 分) 计算下面各圆锥的体积。

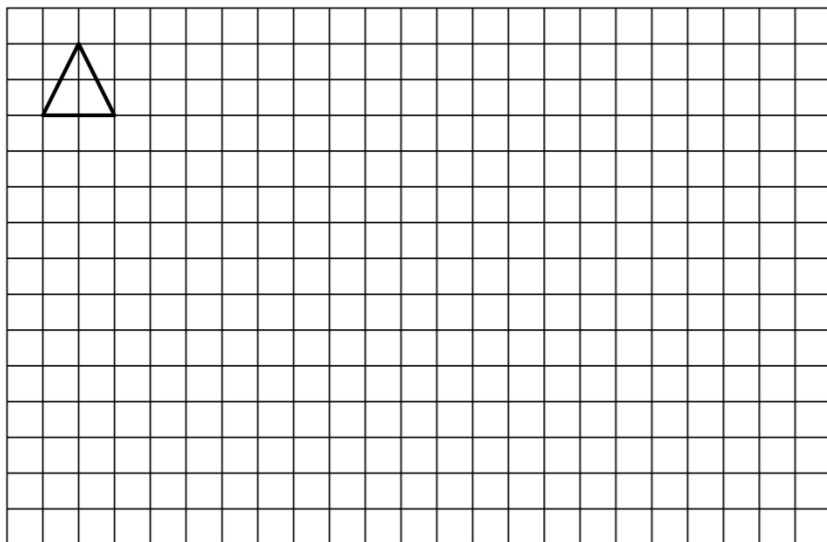


22. (6 分) 解方程。

$$2.5x - 7.5 = 10 \quad 55 - 30\%x = 16 \quad x : 28\% = \frac{7}{4} : 0.7$$

五、作图题(共 6 分)

23. (6 分) 先画出下面三角形按 6:1 放大后的图形, 再画出放大后的图形按 1:3 缩小后的图形。



六、解答题(共 42 分)

24. (6 分) 一个圆锥形麦堆, 量得底面直径 6 米, 高 3.3 米, 如果每立方米小麦重 0.8 吨, 这堆小麦有多少吨?

25. (6 分) 有红、黄、蓝、白 4 色的小球各 10 个, 混合放在一个布袋里。一次摸出小球 9 个, 其中至少有

几个小球的颜色是相同的?

26. (6 分) 一个圆锥形沙堆, 底面积是 12.56 平方米, 高是 6 米, 用这堆沙在 10 米宽的公路上铺 0.2 米厚的路面, 能铺多少米长?

27. (6 分) 李奶奶存款 3000 元, 定期 2 年, 如果年利率是 4.68%, 到期后她可以取出本金和利息共多少元?

28. (6 分) 体育课上, 小明根据体育老师的指令进行前进或者后退的练习 (前进用“+”表示, 后退用“-”表示)。行动过程如下: +6 步, -5 步, -3 步, +1 步, +2 步。小明最终是前进了还是后退了? 前进或后退了多少步?

29. (6 分) 工程队要修一条路, 原计划每天修 180 米, 30 天可以修完, 实际比计划提前 10 天修完这条路, 实际每天修了多少米? (用比例解)

30. (6 分) 在比例尺是 1:5000000 的地图上, 量得甲、乙两地的距离为 5.4 厘米, 如果汽车以每小时 90 千米的速度在上午 8 时从甲地出发, 中途不休息, 那么什么时候可以到达乙地?

参考答案

1. A

【分析】根据负数大小比较就是看负号后面的数，数越大的反而越小，跟正数恰好相反即可解答。

【详解】A. $-5^{\circ}\text{C} > -15^{\circ}\text{C}$

B. $-17^{\circ}\text{C} < -15^{\circ}\text{C}$

C. $-20^{\circ}\text{C} < -15^{\circ}\text{C}$

D. $-25^{\circ}\text{C} < -15^{\circ}\text{C}$

所以上面比 -15°C 高的温度是 -5°C 。

故答案为：A

【点睛】此题主要考查负数大小比较的方法，要熟练掌握。

2. D

3. A

【分析】假设这种商品原价 100 元，提价 25% 的价格是 $100 \times (1 + 25\%)$ ，几天后又打八折出售，就是按 $100 \times (1 + 25\%)$ 的 80% 出售，即 $100 \times (1 + 25\%) \times 80\%$ ，计算结果即可选出正确答案。

【详解】假设这种商品原价 100 元。

$100 \times (1 + 25\%) \times 80\%$

$= 125 \times 80\%$

$= 100$ (元)

打折后的价格等于提价前的价格。

故答案为：A

【点睛】打几折就是原来价格的百分之几十；已知单位“1”的量，求单位“1”的百分之几用乘法。

4. C

【分析】依据公式 $V_{\text{柱}} = \pi r^2 h$ ， $V_{\text{锥}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ，代入数据计算出得数即可解答。

【详解】左边圆锥体积： $\frac{1}{3} \times \pi \times (9 \div 2)^2 \times 12$

$= \pi \times 4.5^2 \times 4$

$= 81\pi$

① 等底等高时，圆锥体积是圆柱的体积的 $\frac{1}{3}$ ，体积不相等。

② $\pi \times (3 \div 2)^2 \times 12 = 27\pi$ ，体积不相等。

③ $\pi \times (9 \div 2)^2 \times 4 = 81\pi$ ，体积相等。

④ $\pi \times (3 \div 2)^2 \times 4 = 9\pi$ ，体积不相等。

故选：C。

【点睛】熟练运用圆柱圆锥的体积公式是关键。

此题也可以这样来想，如果圆柱和圆锥的底面积相等，圆柱的高是圆锥的 $\frac{1}{3}$ ，那么它们体积相等。

如果圆柱和圆锥的高相等，圆柱的底面积是圆锥的 $\frac{1}{3}$ ，那么它们的体积相等。

5. B

6. B

【解析】根据 $xy = k$ (一定)， x 和 y 成反比例关系， $x \div y = k$ (一定)， x 和 y 成正比例关系进行选择。

【详解】A. 速度 \times 时间 = 路程，路程一定，速度和时间 成反比例；

B. 被减数 - 差 = 减数，减数一定，被减数和差不成比例；

C. 底 \times 高 = 平行四边形的面积，面积一定，平行四边形的底和高成反比例；

D. 圆的周长 \div 直径 = π (一定)，圆的周长与直径成正比例。

故答案为：B

【点睛】本题考查了辨识成正比例和反比例的量，积一定是反比例，商一定是正比例。

7. C

【解析】抽屉原则二：如果把 n 个物体放在 m 个抽屉里，其中 $n > m$ ，那么必有一个抽屉至少有：当 n 不

能被 m 整除时， $k = [\frac{n}{m}] + 1$ 个物体。

【详解】 $10 \div 4 = 2 \dots 2$

$2 + 1 = 3$ (只)

故答案为：C

【点睛】本题考查了抽屉问题， $[\frac{n}{m}]$ 表示 $n \div m$ 的整数商。

8. C

【分析】本金是 20000 元，定期半年的年利率为 1.30%，利息 = 本金 \times 利率 \times 存期，把题中数据代入公式计算，据此解答。

【详解】 $20000 \times 1.30\% \times \frac{1}{2}$

$= 260 \times \frac{1}{2}$

$= 130$ (元)

所以，到期后可以取出 130 元利息。

故答案为：C

【点睛】本题主要考查利率问题，掌握利息的计算方法是解答题目的关键。

9. -5 + 4

【分析】用正负数来表示具有意义相反的两种量：以平均分为标准记为0，超过部分为正，不足的部分为负，由此进行解答即可。

【详解】 $96 - 94 = 2$ （分）

小华得96分，比平均分高2分，记作+2分；

$94 - 89 = 5$ （分）

小明得89分，比平均分低5分，记作-5分；

$98 - 94 = 4$ （分）

小红得98分，比平均分高4分，记作+4分。

【点睛】此题主要考查正负数的意义，正数与负数表示意义相反的两种量，看清规定哪一个为正，则和它意义相反的就为负。

10. +4米

【分析】此题主要用正负数来表示具有意义相反的两种量：下降记为负，则上升就记为正，直接得出结论即可。

【详解】如果下降5米记作-5米，那么上升4米记作+4米。

【点睛】此题主要考查正负数的意义，正数与负数表示意义相反的两种量，看清规定哪一个为正，则和它意义相反的就为负。

11. 3万元

12. 1.8

【分析】因为等底等高的圆柱的体积是圆锥体积的3倍，所以等底等高的圆柱与圆锥的体积和相当于圆锥体积的(3+1)倍，关键已知一个数的几倍是多少，求这个数，用除法求出圆锥的体积，再用乘法求出圆柱的体积。

【详解】 $2.4 \div (3 + 1) \times 3$

$= 2.4 \div 4 \times 3$

$= 0.6 \times 3$

$= 1.8$ （L）

【点睛】此题考查的目的是理解掌握等底等高的圆柱与圆锥体积之间的关系及应用。

13. 10

【分析】由题意可知，石头的体积等于上升部分水的体积，量杯的底面积 = 上升部分水的体积 ÷ 上升部分水的高度，据此解答。

【详解】 $250 - 200 = 50$ （毫升）

50毫升 = 50立方厘米

$50 \div 5 = 10$ （平方厘米）

所以，这个量杯内部的底面积是10平方厘米。

【点睛】灵活运用圆柱的体积计算公式是解答题目的关键。

14. 3

【分析】比例的两内项积 = 两外项积， $(18 - 6) \times 3$ ，求出18减少6后两个外项积，外项积 ÷ 不变的内项，求出另一个内项应该是几，与原来这个内项就差即可。

【详解】 $(18 - 6) \times 3 \div 6$

$= 12 \times 3 \div 6$

$= 6$

$9 - 6 = 3$

9应减少3，比例仍然成立。

【点睛】关键是掌握并灵活运用比例的基本性质。

15. 4.5厘米/4.5cm 3厘米/3cm

【分析】由“比例尺 = 图上距离 : 实际距离”可知，图上距离 = 实际距离 × 比例尺，把题中数据代入公式计算，据此解答。

【详解】9米 = 900厘米

6米 = 600厘米

长： $900 \times \frac{1}{200} = 4.5$ （厘米）

宽： $600 \times \frac{1}{200} = 3$ （厘米）

所以，长应画4.5厘米，宽应画3厘米。

【点睛】本题主要考查比例尺问题，掌握图上距离和实际距离换算的方法是解答题目的关键。

16. 5

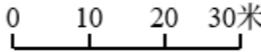
【分析】要想摸出的袜子有2只同色的，根据最不利原则，当摸出黑色、白色、红色、黄色袜子各1只后，此时再任意摸出一只袜子，摸出的袜子一定有2个同色的，所以至少要摸(4+1)只袜子。

【详解】 $4 + 1 = 5$ （只）

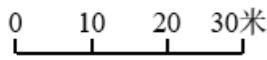
随机从中最少5只袜子就能保证有两只袜子是同种颜色的。

【点睛】本题考查鸽巢问题，采用最不利原则进行分析是解题的关键。

17. ×

【分析】 是线段比例尺，通过观察可知：长1厘米的线段代表10米，长2厘米的

线段代表 20 米，长 3 厘米的线段代表 30 米。

【详解】  表示图上 1 厘米的距离相当于实际距离 10 米。所以原题说法错误。

故答案为：×

【点睛】比例尺按表现形式分为数值比例尺和线段比例尺。

18. √

【分析】我们可以列一个表格，把题目描述的量依次填入表格。最后求出圆柱与圆锥的体积比，如果相等，则题目正确，如果不相等，则不正确。

【详解】圆柱和圆锥体积和底面积相等，为了简便，就分别记作 1 和 1，圆柱体的高是圆锥体的高的 $\frac{1}{3}$ ，就把圆柱的高看作 1，圆锥的高看作 3。

	V	S	h
圆柱	1	1	1
圆锥	1	1	3

$$V_{\text{圆柱}} = Sh = 1 \times 1 = 1$$

$$V_{\text{圆锥}} = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times 1 \times 3 = 1$$

故答案为：√

【点睛】同底等高的圆锥体体积是圆柱体体积的 $\frac{1}{3}$ ，如果按这个思路去思考，底面积相等且圆柱的高是圆锥的高的 $\frac{1}{3}$ ，那么它们的体积就相等。

19. ×

【分析】根据折扣的含义，折扣是现价是原价的百分之几，据此判断即可。

【详解】打七折的意思就是按原价的 70% 出售，也就是降价 30% 出售。题干说法错误。

故答案为：×

【点睛】考查对折扣含义的理解，基础题，较简单。

20. ×

【详解】先拿 5 本书放进 5 个抽屉里，每个抽屉里放一本，最后余下的一本无论放在哪个抽屉里都会至少有一个抽屉里放 2 本书。所以错误。

21. 452.16 立方厘米； $\frac{2198}{75}$ 立方厘米

【分析】(1) 根据圆锥的体积公式： $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ ，把数据代入公式解答。

(2) 根据圆锥的体积公式： $V = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 h$ ，把数据代入公式解答。

【详解】(1) 圆锥体积：

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times 3.14 \times 6^2 \times 12 \\ &= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 36 \times 12 \end{aligned}$$

$$= 452.16 \text{ (立方厘米)}$$

(2) 圆锥体积：

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 7 \\ &= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 4 \times 7 \end{aligned}$$

$$= \frac{2198}{75} \text{ (立方厘米)}$$

故答案为：452.16 立方厘米； $\frac{2198}{75}$ 立方厘米。

【点睛】本题考查圆锥体积公式，关键是熟记公式，灵活运用。

22. $x = 7$ ； $x = 130$ ； $x = 0.7$

【分析】方程两边同时加上 7.5，再同时除以 2.5，得到方程的解；

先把 30% 化为小数 0.3，根据减法中各部分的关系，原方程化简为 $0.3x = 55 - 16$ ，然后方程两边再同时除以 0.3，得到方程的解；

先把 28% 化为小数 0.28，再根据比例的基本性质，把比例式转化为乘积式，方程两边再同时除以 0.7，得到方程的解。

【详解】 $2.5x - 7.5 = 10$

$$\text{解：} 2.5x = 10 + 7.5$$

$$2.5x = 17.5$$

$$x = 17.5 \div 2.5$$

$$x = 7$$

$$55 - 30\%x = 16$$

$$\text{解：} 55 - 0.3x = 16$$

$$0.3x = 55 - 16$$

$$0.3x = 39$$

$$x = 39 \div 0.3$$

$$x = 130$$

$$x : 28\% = \frac{7}{4} : 0.7$$

$$\text{解：} x : 0.28 = \frac{7}{4} : 0.7$$

$$0.7x = 0.28 \times \frac{7}{4}$$

$$0.7x = 0.49$$

$$x = 0.49 \div 0.7$$

$$x = 0.7$$

23. 见详解

【分析】(1) 按 6:1 的比例画出放大后的图形，就是把原三角形的底和高分别扩大到原来的 6 倍，据此画图即可；

(2) 按 1:3 的比例画出放大后的三角形缩小后的图形，就是把放大后三角形的底和高都缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ ，据此画图即可。

【详解】根据要求，作图如下：



【点睛】本题考查图形的放大与缩小，图形放大或缩小后与原图形相比，形状相同，大小不同。

24. 这堆小麦约重 24.8688 吨

【详解】试题分析：要求这堆小麦的重量，先求得小麦的体积，小麦堆的形状是圆锥形的，利用圆锥的体积计算公式 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ 求得体积，进一步再求小麦堆的重量问题得解。

解答：解：小麦堆的体积：

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 3.3$$

$$= 3.14 \times 3 \times 3.3$$

$$= 31.086 \text{ (立方米)}$$

小麦堆的重量：

$$31.086 \times 0.8 = 24.8688 \text{ (吨)}$$

答：这堆小麦约重 24.8688 吨。

点评：此题主要考查圆锥的体积计算公式： $V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ ，运用公式计算时不要漏乘 $\frac{1}{3}$ ，这是经常犯的错误。

25. 3 个

【分析】红、黄、蓝、白 4 种颜色看作是 4 个抽屉，利用抽屉原理来解答即可。

【详解】把红、黄、蓝、白 4 种颜色看作是 4 个抽屉，9 个球往抽屉里面放，考虑最差的情况，每个抽屉摸出 2 个球， $2 \times 4 = 8$ 个，则余下 1 个球，无论从哪个抽屉里摸出，都会出现至少有 3 个球的颜色相同：

$$9 \div 4 = 2 \dots 1$$

$$2 + 1 = 3 \text{ (个)}$$

故答案为：3 个。

【点睛】本题考查抽屉问题，关键在于理解“平均分”的思路，总结规律：至少数 = 被分物体个数 \div 抽屉个数 + 1。

26. 12.56 米

【分析】圆锥的体积 = 底面积 \times 高 $\times \frac{1}{3}$ 。先求出圆锥形沙堆的体积，再用沙堆的体积除以路的侧面积，即可得到路的长度；据此解答。

$$\text{【详解】} 12.56 \times 6 \times \frac{1}{3}$$

$$= 12.56 \times 2$$

$$= 25.12 \text{ (立方米)}$$

$$25.12 \div (10 \times 0.2)$$

$$= 25.12 \div 2$$

$$= 12.56 \text{ (米)}$$

答：能铺 12.56 米长。

【点睛】本题考查了圆锥的体积的应用，关键是要理解铺的路所用沙子的体积等于圆锥形沙堆的体积。

27. 3280.8 元

【分析】根据利息 = 本金 \times 利率 \times 时间，求出利息，再加上本金，就是到期后取出的本金和利息一共多少元。

【详解】 $3000 \times 4.68\% \times 2 + 3000$

$$= 140.4 \times 2 + 3000$$

$$= 280.8 + 3000$$

$$= 3280.8 \text{ (元)}$$

答：她可以取出本金和利息共 3280.8 元。

【点睛】本题考查利息的计算，关键是熟记利息公式。

28. 前进了；1 步

【分析】前进和后退是两种相反意义的量，前进用“+”表示，后退用“-”表示，+6 步表示前进 6 步，-5 步表示后退 5 步，-3 步表示后退 3 步，+1 步表示前进 1 步，+2 步表示前进 2 步，分别计算出前进的总步数和后退的总步数，前进步数大于后退步数时前进了，后退步数大于前进步数时后退了，最后求出差即可。

【详解】前进步数： $6 + 1 + 2 = 9$ (步)

后退步数： $5 + 3 = 8$ (步)

$$9 - 8 = 1 \text{ (步)}$$

因为 9 步 > 8 步，所以最终前进了 1 步。

答：小明最终前进了，前进了 1 步。

【点睛】本题考查正负数的应用，掌握正负数的意义和表示方法是解答题目的关键。

29. 270 米

【分析】根据题意知道，工作总量一定，工作效率和工作时间成反比例，由此列式解答即可。

【详解】解：设实际每天修了 x 米，根据题意列式如下：

$$(30 - 10) x = 180 \times 30$$

$$20x = 5400$$

$$x = 270$$

答：实际每天修了 270 米。

【点睛】解答此题的关键是，弄清题意，根据工作效率、工作时间和工作量三者的关系解答。

30. 上午 11 时

【分析】先根据“实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺”求出甲、乙两地的实际距离，再利用“时间 = 路程 ÷ 速度”求出这辆汽车从甲地到达乙地需要的时间，到达时间 = 开始时间 + 行驶时间，据此解答。

【详解】 $5.4 \div \frac{1}{5000000}$

$$= 5.4 \times 5000000$$

$$= 27000000 \text{ (厘米)}$$

$$27000000 \text{ 厘米} = 270 \text{ 千米}$$

$$270 \div 90 = 3 \text{ (小时)}$$

$$8 \text{ 时} + 3 \text{ 小时} = 11 \text{ 时}$$

答：上午 11 时可以到达乙地。

【点睛】掌握路程、时间、速度之间的关系以及图上距离和实际距离换算的方法是解答题目的关键。

名师教学 - 务实课程 - 注重教辅

淘宝搜索店铺：优尖升教育

客服微信：DEM2008

手机淘宝扫一扫：



扫描二维码逛本店

ONLINE EDUCATION

为您的课程，我们一直在努力

