

2014—2015 学年度八年级第一学期期中考试

数学试卷

考试时间 90 分钟；试卷总分 100 分

※ 考生注意：请在答题卡各题目规定答题区域内作答，答在本试卷上无效

一、选择题（每题 2 分，共 14 分）

1. 在实数 $-3.14, \sqrt{2}, \pi, \sqrt[3]{64}, \frac{\sqrt{2}}{3}, 0, \sqrt{9}, 0.1010010001\dots$ （每两个 1 之间的 0 的个数依次多 1）

中，无理数的个数是（ ■ ）

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

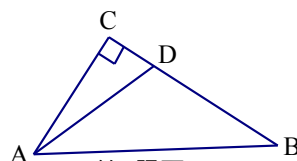
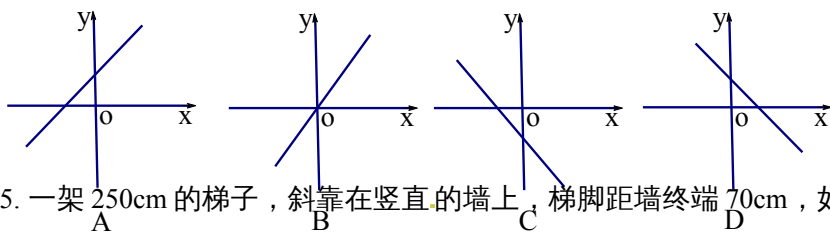
2. 估算 $\sqrt{45} - 2$ 的值在（ ■ ）

- A. 在 5 和 6 之间 B. 在 4 和 5 之间 C. 在 3 和 4 之间 D. 在 2 和 3 之间

3. 函数 $y = 2x - 5$ 的图象一定过（ ■ ）

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

4. 下列图象可能是关于 x 的一次函数 $y = k(x - 1)$ 的图象的是（ ■ ）



5. 一架 250cm 的梯子，斜靠在竖直的墙上，梯脚距墙终端 70cm，如果梯子顶端沿着墙下滑 40cm，那么梯脚将向外侧滑动（ ■ ）

- A. 40cm B. 80cm C. 90cm D. 150cm

6. 如图，直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ，D 为 AC 上一点， $DA = DB = 5$ ， $\triangle ABD$ 的面积为 10，则 CD 长是（ ■ ）

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. $\triangle ABC$ 中， $AB = 15, AC = 13$ ，高 $AD = 12$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长是（ ■ ）

- A. 42 B. 37 C. 42 或 32 D. 37 或 33

二、填空（每题 2 分，共 14 分）

8. $\sqrt{9}$ 的算术方根 $\underline{\quad}$

9. $1 - \sqrt{2}$ 的绝对值 $\underline{\quad}$

10. 一个直角三角形的两边分别是 3 和 4，则第三边长 $\underline{\quad}$

11. 点 $(-4, y_1), (2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ ，则 $y_1 \underline{\quad} y_2$ （填“>”或“<”）

12. 点 P 在第四象限，且点 P 到 x 轴 y 轴的距离分别为 3、4，则点 P 的坐标 $\underline{\quad}$

13. 一个正数的平方根为 $2x - 4$ 和 $3x - 1$ ，则 $x = \underline{\quad}$

14. 关于 x 的一次函数 $y = kx - 3$ 的图象过点 $M(-2, 1)$ ，则该图象与 x 轴交点坐标 **■**，与 y 轴交点坐标 **■**

三、计算 (每小题 5 分, 共 20 分)

15. $\sqrt{32} - \sqrt{75} - \sqrt{0.5} - 2\sqrt{\frac{1}{3}}$

16. $(1 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5})$

17. $\sqrt{1\frac{3}{5}} \div 2\sqrt{\frac{1}{5}} \times \sqrt{63}$

18. $(4\sqrt{6} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + 3\sqrt{8}) \div 2\sqrt{2}$

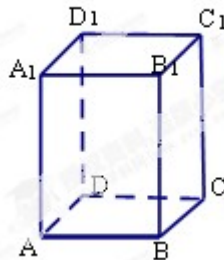
四、作图题 (6 分)

19. 尺规作图：在下面数轴上作出表示 $\sqrt{5}$ 的点

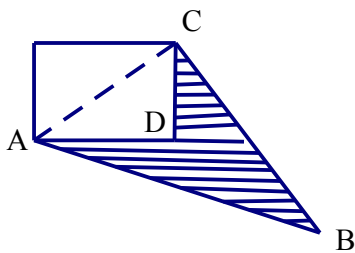


五、解答题 (20、21 题各 11 分, 22、23 题各 12 分, 共 46 分)

20. 如图，有一个长、宽、高分别为 2cm、2cm、3cm 的长方体，有一只蚂蚁想沿着外侧壁从 A 点爬到 C_1 处，请你帮助小蚂蚁计算出最短路线。



21. 如图，我校实验大楼边上有一块空地需要绿化（用阴影部分表示），通过测量可以知道 $CD=6m$ ， $AD=8m$ ， $BC=24m$ ， $AB=26m$ ， $AD \perp CD$ ，试求出这块空地的面积（即阴影部分面积）



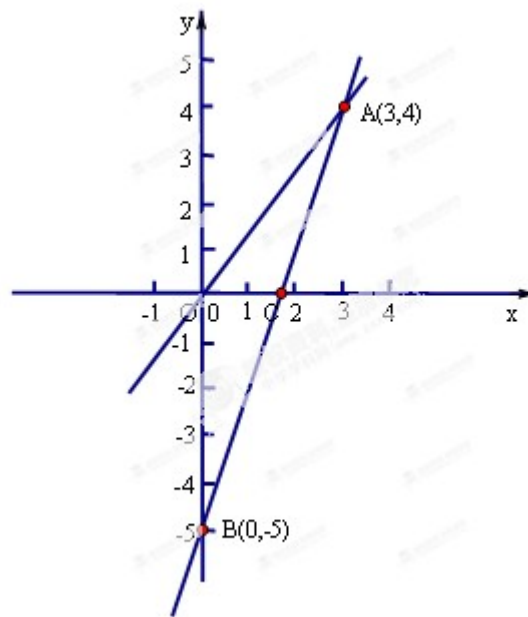
22.某移动通讯公司开设两种业务.“全球通”：先缴 50 元月租费，然后每通话 1 分钟，再付 0.4 元.

“神州行”：不缴月租费，每通话 1 分钟，付费 0.6 元（通话均指市话）。若设一个月内通话 x 分钟，两种方式的费用分别是 y_1 和 y_2 元。（通话不足 1 分钟的按 1 分钟计算）

- (1) 写出 y_1 和 y_2 与 x 之间的函数关系式。
- (2) 一个月内通话多少分钟，两种费用相同。
- (3) 某人估计一个月内通话 300 分钟，应选择哪种合算？说明理由。

23.如图，正比例函数与一次函数交于点 A (3, 4) ，且一次函数与 x 轴交于点 C ，与 y 轴交于点 B ，

- (1) 求两个函数解析式
- (2) 求 $\triangle AOC$ 的面积.



2014----2015 学年度八年级第一学期期中考试

数学试卷 答题卡

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
| 得分 | | | | | | |

- 注 1. 请按题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定
意 答题区域书写的答案无效！在草纸、试卷上答题无效。
事 2. 保持卡面清洁，不要弄破。
项 3. 注意题号顺序。

一、选择（每题 2 分，共 14 分）

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 题 | 2 题 | 3 题 | 4 题 | 5 题 | 6 题 | 7 题 |
| C | B | B. | D | B. | A | C. |

二、填空（每题 2 分，共 14 分）

8. $\sqrt{3}$ 9. $\sqrt{2}-1$ 10. $5\sqrt{3}$
11. $>$ 12. $(4, -3)$ 13. 1
14. $(-\frac{3}{2}, 0)$ 、 $(0, -3)$

三、计算 (每小题 5 分, 共 20 分)

$$\begin{aligned}
 15. \quad & \sqrt{32} - \sqrt{75} - \sqrt{0.5} - 2\sqrt{\frac{1}{3}} \\
 & = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{3} - \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{2\sqrt{3}}{3} \\
 & = \frac{7}{2}\sqrt{2} - \frac{17}{3}\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

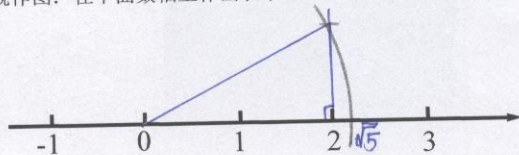
$$\begin{aligned}
 16. \quad & (1 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5}) \\
 & = 2 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 5 \\
 & = -3 + \sqrt{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17. \quad & \sqrt{1\frac{3}{5}} \div 2\sqrt{\frac{1}{5}} \times \sqrt{63} \\
 & = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{8}{5} \times 5 \times 63} \\
 & = \frac{1}{2} \sqrt{8 \times 63} \\
 & = 3\sqrt{14}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18. \quad & (4\sqrt{6} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + 3\sqrt{8}) \div 2\sqrt{2} \\
 & = 4\sqrt{6} \div 2\sqrt{2} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} \div 2\sqrt{2} + 3\sqrt{8} \div 2\sqrt{2} \\
 & = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{\frac{1}{4}} + \frac{3}{2}\sqrt{4} \\
 & = 2\sqrt{3} - 1 + 3 \\
 & = 2\sqrt{3} + 2
 \end{aligned}$$

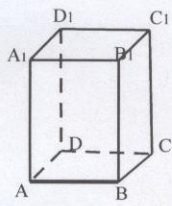
四、作图题 (6 分)

19. 尺规作图: 在下面数轴上作出表示 $\sqrt{5}$ 的点

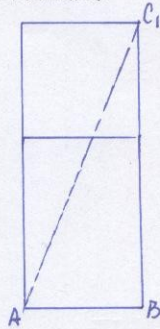


五、解答题 (20、21 题各 11 分, 22、23 题各 12 分, 共 46 分)

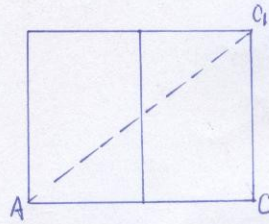
20. 如图, 有一个长、宽、高分别为 2cm、2cm、3cm 的长方体, 有一只蚂蚁想沿着外墙壁从 A 点爬到 C_1 处, 请你帮助小蚂蚁计算出最短路线.



解:



①



②

如图①, 依题意

$$\angle B = 90^\circ, AB = 2\text{cm}, CB = 5\text{cm}$$

$$\therefore CA^2 = AB^2 + CB^2 = 2^2 + 5^2 = 29$$

$$\therefore CA = \sqrt{29} (\text{cm})$$

如图②, 依题意

$$\angle C = 90^\circ, AC = 4\text{cm}, CC_1 = 3\text{cm}$$

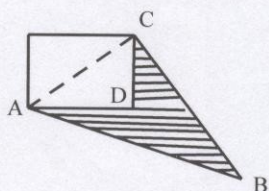
$$\therefore C_1A^2 = AC^2 + CC_1^2 = 4^2 + 3^2 = 25$$

$$\therefore C_1A = 5\text{cm}$$

$$\because 5 < \sqrt{29}$$

\therefore 小蚂蚁爬行最短路线为 5cm.

21. 如图, 我校实验大楼边上有一块空地需要绿化 (用阴影部分表示), 通过测量可以知道 $CD=6$ m, $AD=8$ m, $BC=24$ m, $AB=26$ m, $AD \perp CD$, 试求出这块空地的面积 (即阴影部分面积)



解: $\because AD \perp CD$
 $\therefore \angle ADC = 90^\circ$
 $\therefore AC^2 = AD^2 + CD^2 = 8^2 + 6^2 = 10^2$
 $\therefore AC = 10$
 $\because BC = 24, AB = 26$
 $\therefore AC^2 + BC^2 = 10^2 + 24^2 = 26^2 = AB^2$
 $\therefore \triangle ABC$ 为直角三角形且 $\angle ACB = 90^\circ$
 $\therefore S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} \times CD \times AD = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$
 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AC \times BC = \frac{1}{2} \times 10 \times 24 = 120$
 $\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ACD} = 120 - 24 = 96 (\text{m}^2)$

答: 空地面积为 96m^2 .

22. 某移动通讯公司开设两种业务。“全球通”：先缴 50 元月租费，然后每通话 1 分钟，再付 0.4 元。“神州行”：不缴月租费，每通话 1 分钟，付费 0.6 元（通话均指市话）。若设一个月内通话 x 分钟，两种方式的费用分别是 y_1 和 y_2 元。（通话不足 1 分钟的按 1 分钟计算）

- (1) 写出 y_1 和 y_2 与 x 之间的函数关系式。
- (2) 一个月内通话多少分钟，两种费用相同。
- (3) 某人估计一个月内通话 300 分钟，应选择哪种合算？说明理由。

解 (1) $y_1 = 50 + 0.4x$
 $y_2 = 0.6x$

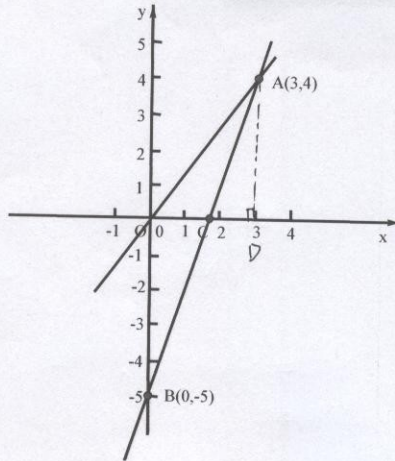
(2) 令 $50 + 0.4x = 0.6x$
 $\therefore x = 250$

\therefore 一个月内通话 250 分钟时，两种费用相同。

(3) 当 $x = 300$ 时， $y_1 = 50 + 0.4 \times 300 = 170$ (元)
 $y_2 = 0.6 \times 300 = 180$ (元)
 $y_1 < y_2$

\therefore 通话 300 分钟时，应选择全球通。

23.如图,正比例函数与一次函数交于点A(3,4),且一次函数与x轴交于点C,与y轴交于点B,(1)求两个函数解析式(2)求 $\triangle AOC$ 的面积.



解: (1) 设正比例函数表达式为 $y=kx$
 将点 A(3,4) 代入, 有
 $3k=4 \quad \therefore k=\frac{4}{3}$

\therefore 正比例函数表达式为 $y=\frac{4}{3}x$

设一次函数表达式为 $y=kx+b$

将点 A(3,4) B(0,-5) 代入, 有

$$\begin{cases} 3k+b=4 \\ 0+b=-5 \end{cases} \quad \therefore \begin{cases} k=3 \\ b=-5 \end{cases}$$

\therefore 一次函数表达式为 $y=3x-5$

(2) $\because y=3x-5$ 交 x 轴于点 C

$$\therefore \text{令 } 3x-5=0 \quad \therefore x=\frac{5}{3}$$

$$\therefore C\left(\frac{5}{3}, 0\right)$$

$$\therefore OC=\frac{5}{3}$$

过 A 作 $AD \perp x$ 轴于 D

$$\because A(3,4) \quad \therefore AD=4$$

$$\begin{aligned} \therefore S_{\triangle AOC} &= \frac{1}{2} \times OC \times AD \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} \times 4 \\ &= \frac{10}{3} \end{aligned}$$

数学试卷 答题卡

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
| 得分 | | | | | | |

- 注 意
1. 请按题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定答题区域书写的答案无效！在草纸、试卷上答题无效。
 2. 保持卡面清洁，不要弄破。
 3. 注意题号顺序。

一、选择 (每题 2 分，共 14 分)

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 题 项 | 2 题 | 3 题 | 4 题 | 5 题 | 6 题 | 7 题 |
| | | | | | | |

二、填空 (每题 2 分，共 14 分)

8. _____ 9. _____ 10. _____
 11. _____ 12. _____ 13. _____
 14. _____、 _____

三、计算 (每小题 5 分，共 20 分)

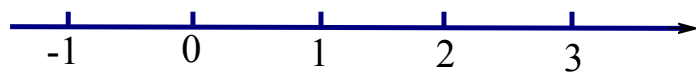
15. $\sqrt{32} - \sqrt{75} - \sqrt{0.5} - 2\sqrt{\frac{1}{3}}$ 16. $(1 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5})$

17. $\sqrt{1\frac{3}{5}} \div 2\sqrt{\frac{1}{5}} \times \sqrt{63}$ 18. $(4\sqrt{6} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + 3\sqrt{8}) \div 2\sqrt{2}$



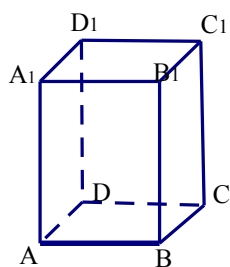
四、作图题 (6分)

19. 尺规作图：在下面数轴上作出表示 $\sqrt{5}$ 的点

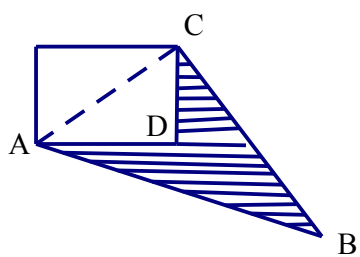


五、解答题 (20、21 题各 11 分, 22、23 题各 12 分, 共 46 分)

20. 如图, 有一个长、宽、高分别为 2cm、2cm、3cm 的长方体, 有一只蚂蚁想沿着外侧壁从 A 点爬到 C₁ 处, 请你帮助小蚂蚁计算出最短路线.



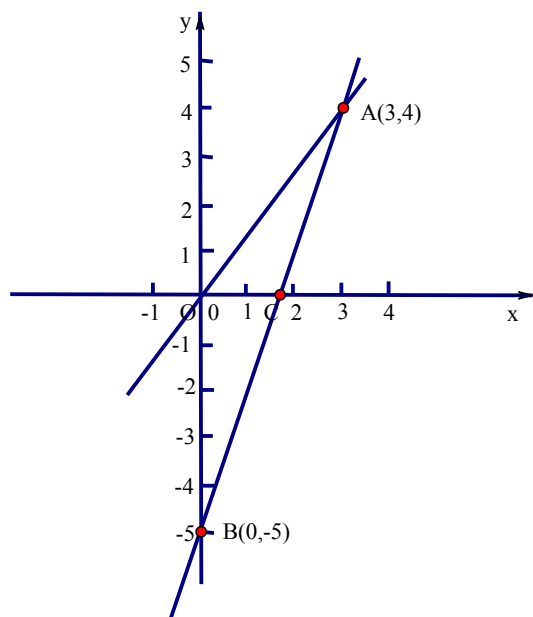
21.如图，我校实验大楼边上有一块空地需要绿化（用阴影部分表示），通过测量可以知道 $CD=6\text{cm}$ ， $AD=8\text{cm}$ ， $BC=24\text{cm}$ ， $AB=26\text{cm}$ ， $AD\perp CD$ ，试求出这块空地的面积（即阴影部分面积）



22.某移动通讯公司开设两种业务.“全球通”：先缴 50 元月租费，然后每通话 1 分钟，再付 0.4 元.“神州行”：不缴月租费，每通话 1 分钟，付费 0.6 元（通话均指市话）。若设一个月内通话 x 分钟，两种方式的费用分别是 y_1 和 y_2 元。（通话不足 1 分钟的按 1 分钟计算）。

- (4) 写出 y_1 和 y_2 与 x 之间的函数关系式。
- (5) 一个月内通话多少分钟，两种费用相同。
- (6) 某人估计一个月内通话 300 分钟，应选择哪种合算？说明理由。

23.如图，正比例函数与一次函数交于点 A (3, 4)，且一次函数与 x 轴交于点 C，与 y 轴交于点 B，(1) 求两个函数解析式 (2) 求 $\triangle AOC$ 的面积.



反盗版维权声明

北京凤凰学易科技有限公司（学科网：www.zxxk.com）郑重发表如下声明：

一、本网站原创内容，由本网站依照运营规划，安排专项经费，组织名校名师创作完成，本公司拥有著作权。

二、本网站刊登的试卷、教案、课件、学案等内容，经著作权人授权，本公司享有独家信息网络传播权。

三、任何个人、企事业单位（含教育网站）或者其他组织，未经本公司许可，不得以复制、发行、表演、广播、信息网络传播、改编、汇编、翻译等任何方式使用本网站任何作品及作品的组成部分。

四、一旦发现侵犯本网站作品著作权的行为，欢迎予以举报。

举报电话：010-58425260。

举报内容对查实侵权行为确有帮助的，一经确认，将给予所获得奖励。

五、我们将联合全国各地文化执法机关和相关司法机构，并结合广大用户和网友的举报，严肃清理侵权盗版行为，依法追究侵权者的民事、行政和刑事责任！

特此声明！

北京凤凰学易科技有限公司

附件2：独家资源交换签约学校名录（放大查看）

— 学校名录参见：<http://w.ww.zx.xk.com/wxt/list.aspx?.ClassID=3060>