

# 株洲市 2006 年初中毕业学业考试试卷

## 数 学

题号	一	二	三							总分	合分人	复分人
			19	20	21	22	23	24	25			
得分												

考生注意：1. 本卷总分为 100 分，考试时量为 120 分钟；2. 全卷共有 25 道题，共 8 页。

得分	评卷人	复评人

**一、填空题（本题共有 8 个小题，每小题 3 分，共计 24 分）**

1.  $1 - \frac{1}{3} - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

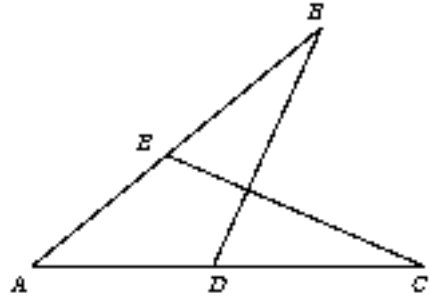
2. 某班 48 名学生的年龄统计结果如下表所示：

年龄	13	14	15	16
人数	2	22	23	1

这个班学生年龄的众数是                     。

3. 我国南方一些地区的农民戴的斗笠是圆锥形的母线长为 30cm，底面圆的半径为 24cm，则圆锥的侧面积为                       $\text{cm}^2$ 。（结果用  $\pi$  表示）

4. 如图， $AE=AD$ ，要使  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ ，请你增加一个条件是                     。（只需要填一个你认为合适的条件）



5. 若双曲线  $y = \frac{k}{x}$  过点  $P(3, 2)$ ，则  $k$  的值是                     。

6. 因季节变换，某商场决定将一服装按标价的 8 折销售，此时售价为 24 元，则该服装的标价为                      元。

7. 按下列规律排列的一列数为：(2, 1)、(5, 4)、(8, 7) …，则第 5 个数对中的两个数之和是                     。

8. 已知  $a$ 、 $b$  是关于  $x$  的方程  $x^2 - (2k+1)x + k(k+1) = 0$  的两个实数根，则  $a^2 + b^2$  的最小值是                     。

得分	评卷人	复评人

**二、选择题（每小题只有一个正确答案，请将正确答案的选项代号填入下面表格中，每小题 3 分，共计 30 分）**

题号	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案										

9. 下列计算正确的是：

- A.  $-1+1=0$                       B.  $-1-1=0$                       C.  $3 \div \frac{1}{3} = 1$                       D.  $3^2=6$

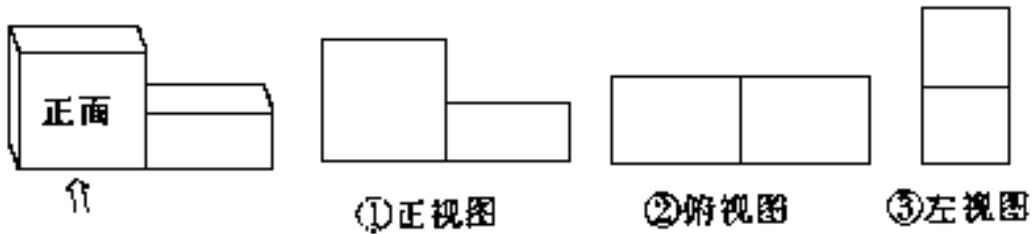
10.  $(3a-y)(3a+y)$  是下列哪一个多项式因式分解的结果：

- A.  $9a^2+y^2$       B.  $-9a^2+y^2$       C.  $9a^2-y^2$       D.  $-9a^2-y^2$

11. 已知菱形的边长和一条对解线的长均为 2cm，则菱形的面积为：

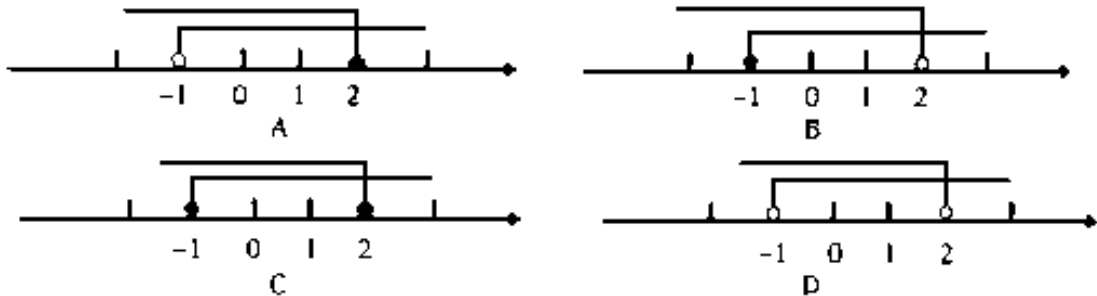
- A.  $4\text{cm}^2$       B.  $\sqrt{3}\text{cm}^2$       C.  $2\sqrt{3}\text{cm}^2$       D.  $3\text{cm}^2$

12. 左图是一几何体，某同学画出它的三视图如下（不考虑尺寸），你认为正确的是：

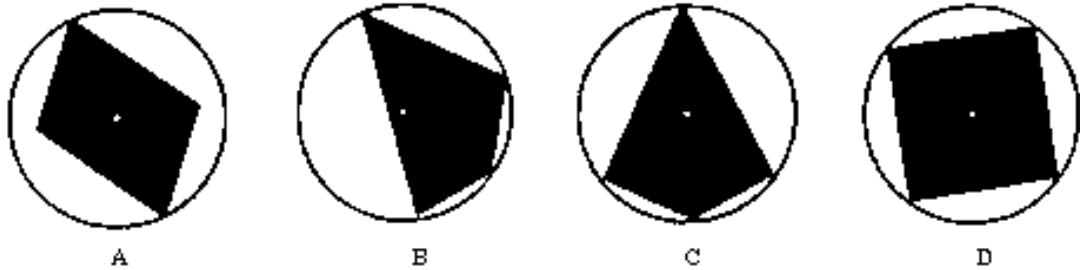


13. 不等式组  $2x-4 < 0$

$x-1 \geq 0$  的解集在数轴上表示正确的是：



14. 下列图形中，即是轴对称图形又是中心对称图形的是：

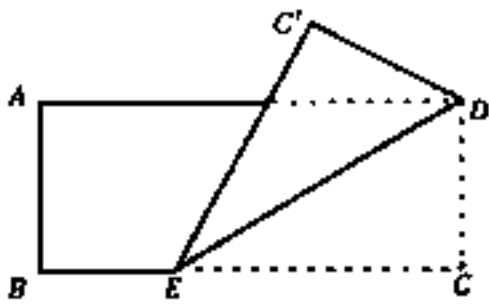


15. 某单位购买甲、乙两种纯净水共用 250 元，其中甲种水每桶 8 元，乙种水每桶 6 元；乙种水的桶数是甲种水桶数的 75%，设买甲种水  $x$  桶，买乙种水  $y$  桶，则所列方程组中正确的是：

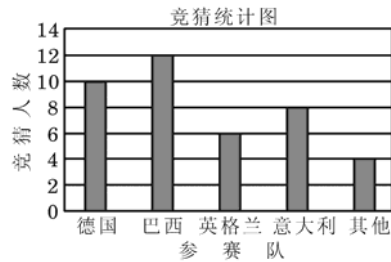
- A.  $8x+6y=250$      $Y=75\%x$   
 B.  $8x+6y=250$      $x=75\%y$   
 C.  $6x+8y=250$      $Y=75\%x$   
 D.  $6x+8y=250$      $x=75\%Y$

16. 将一张矩形纸片 ABCD 如图所示折叠，使顶点 C 落在  $C'$  点，已知  $AB=2$ ， $\angle DEC' = 30^\circ$ ，则折痕 DE 的长为：

- A. 2      B.  $2\sqrt{3}$       C. 4      D. 1



第 16 题图

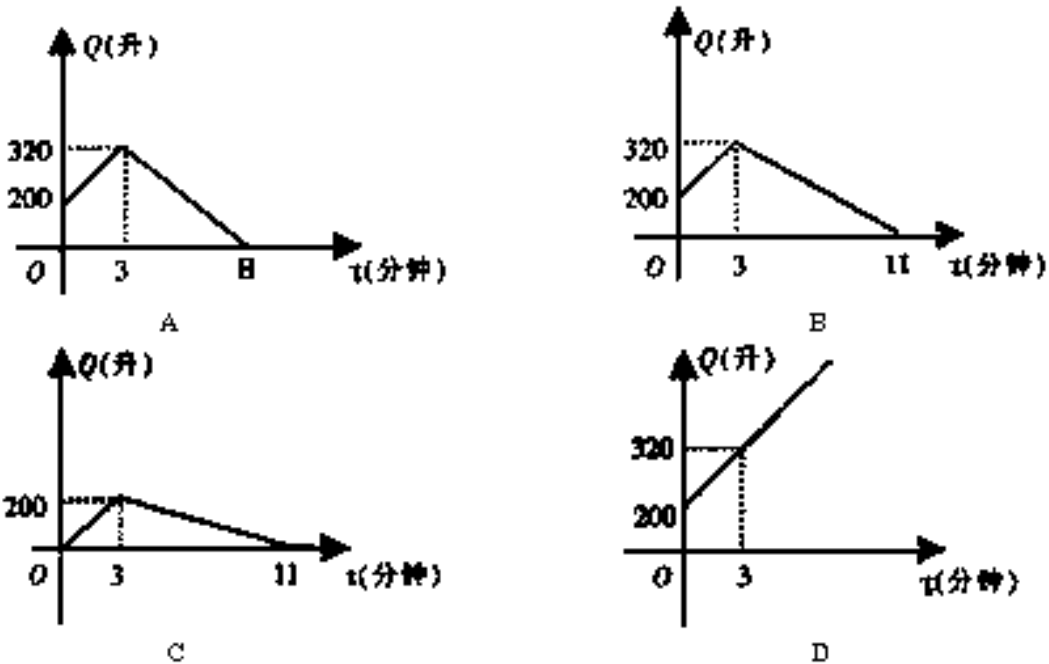


第 17 题图

17. 2006 年 6 月, 世界杯足球赛在德国拉开战幕, 6 月 5 日, 某班 40 名学生就哪支队伍将夺冠进行竞猜, 统计结果如图, 若把认为巴西队将夺冠的这组学生人数作为一组的频数, 则这一组的频率为:

- A. 0.1                      B. 0.15                      C. 0.25                      D. 1

18. 一个装有进出水管的水池, 单位时间内进、出水量都是一定的. 已知水池的容积为 800 升, 又知单开进水管 20 分钟可把空水池注满; 若同时打开进、出水管, 20 分钟可把满水池的水放完. 现已知水池内有水 200 升, 先打开进水管 3 分钟, 再打开出水管, 两管同时开放, 直至把水池中的水放完, 则能正确反映这一过程中水池的水量  $Q$  (升) 随时间  $t$  (分钟) 变化的函数图象是:



三、解答题 (本大题共 7 个小题, 要求写出详细的演算过程或推理过程, 否则不予给分, 共计 46 分)

得分	评卷人	复评人

19. (本题满分 6 分, 每小题 3 分)

(1) 计算:  $\sqrt{12} - 4\sin 60^\circ + (\sqrt{5} + 1)^0$

(2) 解方程:  $\frac{5}{x-1} = \frac{3}{x+1}$

得分	评卷人	复评人

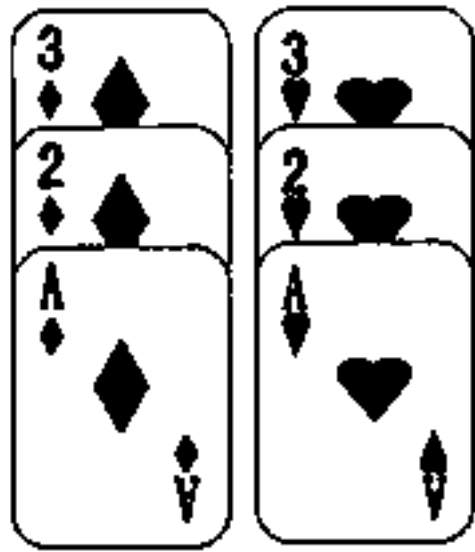
20. (本题满分 6 分) 先化简, 再求值:

$$\frac{6}{m^2-9} \div \frac{2}{m-3} - \frac{m}{m+3} \quad \text{其中 } m=2$$

得分	评卷人	复评人

21. (本题满分 6 分) 如图, 是从一副扑克牌中取出的两组牌, 分别是红桃 1, 2, 3 和方块 1, 2, 3. 将它们的背面朝上分别重新洗牌后, 再从两组牌中各摸出一张.

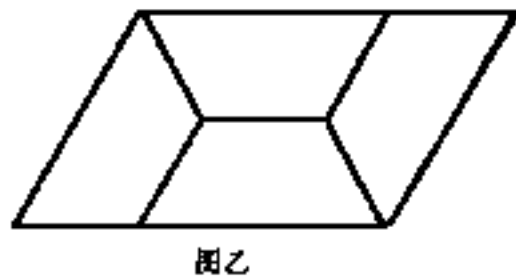
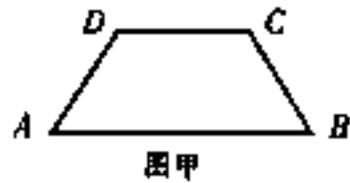
- (1) 用列举法列举所有可能出现的结果;
- (2) 求摸出的两张牌的牌面数字之和不小于 5 的概率.



得分	评卷人	复评人

22. (本题满分 6 分) 如图甲, 四边形 ABCD 是等腰梯形,  $AB \parallel DC$ . 由 4 个这样的等腰梯形可以拼出图乙所示的平行四边形.

- (1) 求梯形 ABCD 四个内角的度数;
- (2) 试探究梯形 ABCD 四条边之间存在的数量关系, 并说明理由.



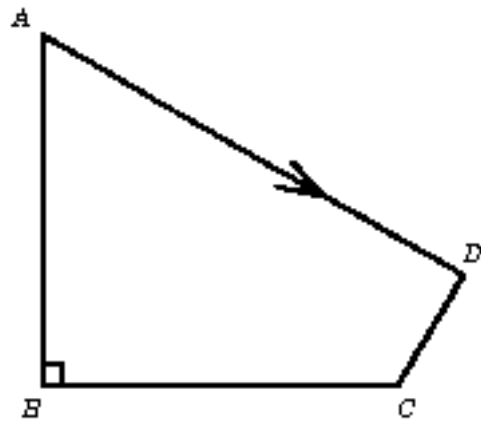
得分	评卷人	复评人

23. (本题满分 6 分) 如图, 小鹏准备测量学校旗杆的高度. 他发现当斜坡正对着太阳时, 旗杆 AB 的影子恰好落在水平地面 BC 和斜坡坡面 CD 上, 测得旗杆在水平地面上的影长  $BC=20$  米, 在斜坡坡面上的影长  $CD=8$  米, 太阳光线 AD 与水平地面成  $30^\circ$  角, 且太阳光线 AD 与斜坡坡面 CD 互相垂直, 请你帮小鹏求出旗杆 AB 的高度 (精确到 1 米).

(可供选用数据: 取  $\sqrt{2} = 1.4$ ,  $\sqrt{3} = 1.7$ )

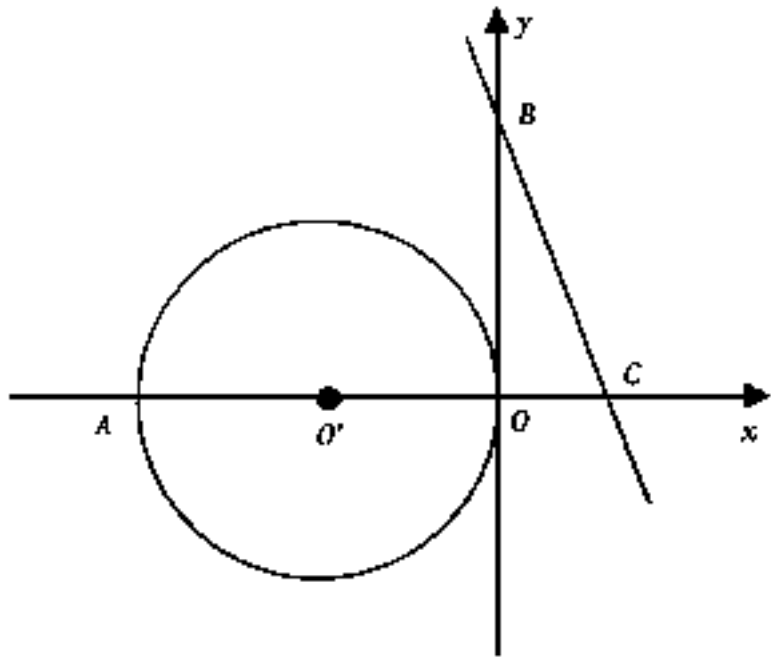
得分	评卷人	复评人

24. (本题满分 7 分) 如图, 在直角坐标系中, 点  $O'$  的坐标为  $(-2, 0)$ ,  $\odot O'$  与  $x$  轴相交于原点  $O$  和点  $A$ , 又  $B$ 、 $C$  两点的坐标分别为  $(0, b)$ 、 $(1, 0)$ .



(1) 当  $b=3$  时, 求经过  $B$ 、 $C$  两点的直线的解析式;

(2) 当  $B$  点在  $y$  轴上运动时, 直线  $BC$  与  $\odot O'$  有哪几种位置关系? 并求每种位置关系时  $b$  的取值范围.



得分	评卷人	复评人

25. (本题满分 9 分) 如图: 已知抛物线  $y = \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x - 4$  与  $x$  轴交于  $A$ 、 $B$  两点, 与  $y$  轴交于点  $C$ ,  $O$  为坐标原点.

(1) 求  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点的坐标;

(2) 已知矩形  $DEFG$  的一条边  $DE$  在  $AB$  上, 顶点  $F$ 、 $G$  分别在  $BC$ 、 $AC$  上, 设  $OD=m$ , 矩形  $DEFG$  面积为  $S$ , 求  $S$  与  $m$  的函数关系式, 并指出  $m$  的取值范围;

(3) 当矩形  $DEFG$  的面积  $S$  取最大值时, 连结对角线  $DF$  并延长至点  $M$ , 使  $FM = \frac{2}{5}DF$ . 试探

---

究此时点  $M$  是否在抛物线上，请说明理由.

