

2012 年毕节市初中毕业生学业（升学）统一考试试卷

数 学

注意事项：

- 1、答题前，务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡规定的位置。
- 2、答题时，卷 I 必须使用 2B 铅笔，卷 II 必须使用 0.5mm 黑色签字笔将答案书写在答题卡规定的位置，字体工整，笔迹清楚。
- 3、所有题目必须在答题卡上作答，在试卷上的答题无效。
- 4、本试卷共 6 页，满分 150 分，考试用时 120 分钟。
- 5、考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

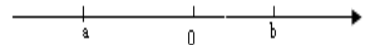
卷 I

一、选一选（本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题的四个选项中，只有一个选项正确，请把你认为正确的选项填涂在相应的答题卡上）

1. 下列四个数中，无理数是（ ）

- A. $\sqrt{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 0 D. π

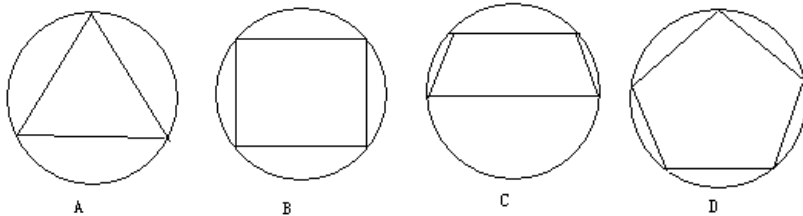
2. 实数 a、b 在数轴上的位置如图所示，下列式子错误的是（



)

- A. $a < b$ B. $|a| > |b|$ C. $-a < -b$ D. $b - a > 0$

3. 下列图形是中心对称图形的是（ ）

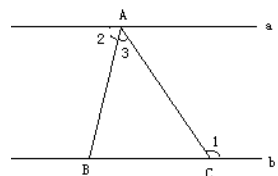


4. 下列计算正确的是（ ）

- A. $3a - 2a = 1$ B. $a^4 \cdot a^6 = a^{24}$ C. $a^2 \div a = a$ D. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

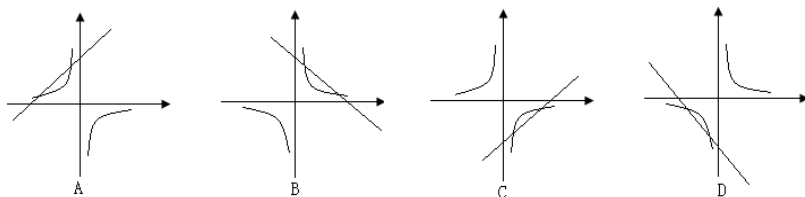
5. 如图， $\triangle ABC$ 的三个顶点分别在直线 a、b 上，且 $a \parallel b$ ，若 $\angle 1 = 120^\circ$ ， $\angle 2 = 80^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数是（ ）

- A. 40° B. 60° C. 80° D. 120°



6. 一次函数 $y = x + m (m \neq 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图像在同一平面直

角坐标系中是（ ）

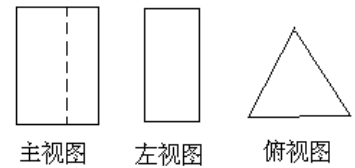


7. 小颖将一枚质地均匀的硬币连续掷了三次，你认为三次都是正面朝上的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

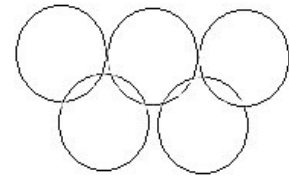
8. 王老师有一个装文具用的盒子，它的三视图如图所示，这个盒子类似于 ()

- A. 圆锥 B. 圆柱 C. 长方体 D. 三棱柱



9. 第三十奥运会将于 2012 年 7 月 27 日在英国伦敦开幕，奥运会旗图案有五个圆环组成，右图也是一幅五环图案，在这个五个圆中，不存在的位置关系是 ()

- A 外离 B 内切 C 外切 D 相交

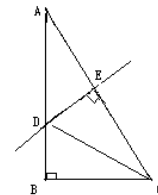


10. 分式方程 $\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$ 的解是 ()

- A. $x=0$ B. $x=-1$ C. $x=\pm 1$ D. 无解

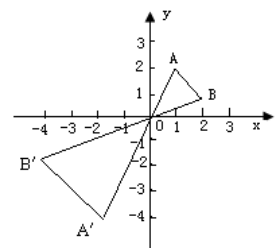
11. 如图. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$, DE 垂直平分斜边 AC , 交 AB 于 D , E 为垂足, 连接 CD , 若 $BD=1$, 则 AC 的长是 ()

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



12. 如图, 在平面直角坐标系中, 以原点 O 为位中心, 将 $\triangle ABO$ 扩大到原来的 2 倍, 得到 $\triangle A'B'O$. 若点 A 的坐标是 $(1, 2)$, 则点 A' 的坐标是 ()

- A. $(2, 4)$ B. $(-1, -2)$ C. $(-2, -4)$ D. $(-2, -1)$



13. 下列命题是假命题的是 ()

- A. 同弧或等弧所对的圆周角相等 B. 平分弦的直径垂直于弦
C. 两条平行线间的距离处处相等 D. 正方形的两条对角线互相垂直平分

14. 毕节市某地盛产天麻, 为了解今年这个地方天麻的收成情况, 特调查了 20 户农户, 数据如下: (单位: 千克) 则这组数据的 ()

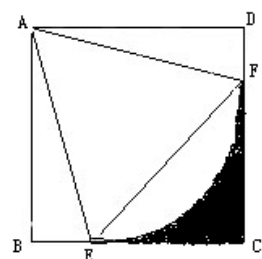
300 200 150 100 500 100 350 500 300 400
150 400 200 350 300 200 150 100 450 500

- A. 平均数是 290 B. 众数是 300
C. 中位数是 325 D. 极差是 500

15. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 以 A 为顶点作等边 $\triangle AEF$, 交 BC 边于 E , 交 DC 边于 F ; 又以 A 为圆心, AE 的长为半径作 \widehat{EF} . 若 $\triangle AEF$ 的边长为 2, 则阴影部分的面积约为 ()

(参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$, π 取 3.14)

- A. 0.64 B. 1.64 C. 1.68 D. 0.36



卷 II

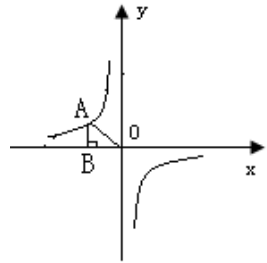
二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

16. 据探测, 我市煤炭储量大, 煤质好, 分布广, 探测储量达 364.7 亿吨, 占贵州省探明储量的 45%, 号称“江南煤海”。将数据“364.7 亿”用科学记数法表示为_____。

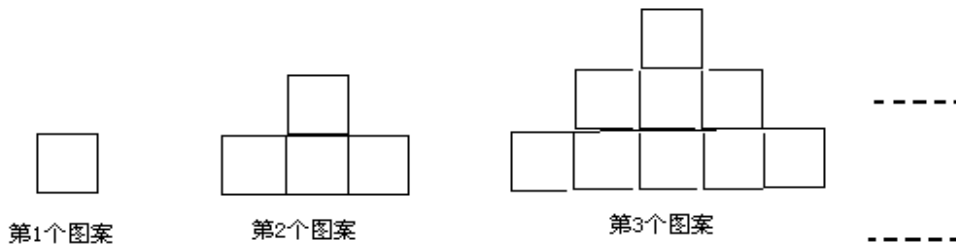
17. 我们把顺次连接四边形四条边的中点所得的四边形叫中点四边形。现有一个对角线分别为 6cm 和 8cm 的菱形，它的中点四边形的对角线长是_____。

18. 不等式组 $\begin{cases} \frac{x+1}{2} \leq 1 \\ 1-2x < 4 \end{cases}$ 的整数解是_____。

19. 如图，双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 上有一点 A，过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B， $\triangle AOB$ 的面积为 2，则该双曲线的表达式为_____。



20. 在下图中，每个图案均由边长为 1 的小正方形按一定的规律堆叠而成，照此规律，第 10 个图案中共有_____个小正方形。



三、解答及证明 (本大题共 7 小题，各题分值见题号后，共 80 分)

21. (本题 8 分) 计算： $\sqrt{27} + (-\frac{1}{2})^{-1} - 2 \tan 60^\circ - (-1)^{2012}$

22. (本题 8 分) 先化简，再求值：

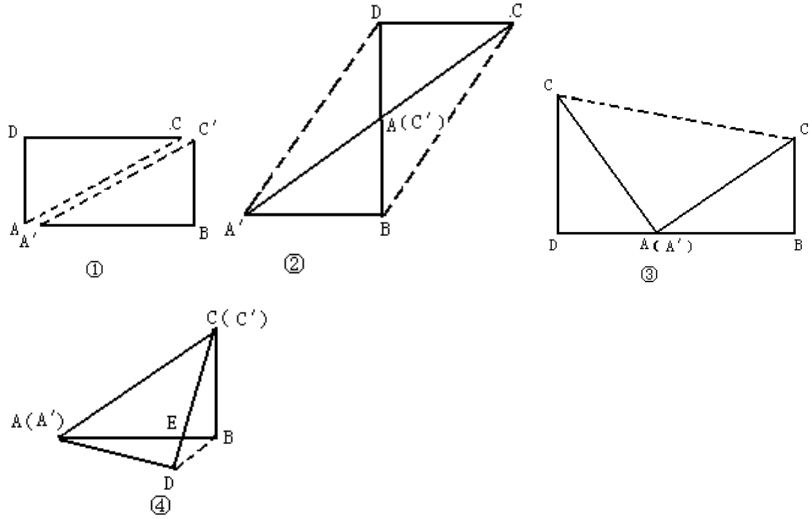
$$\frac{1}{x+1} - \frac{3-x}{x^2-6x+9} \div \frac{x^2+x}{x-3}, \text{ 其中 } x = \sqrt{2}$$

23. (本题 12 分) 如图①，有一张矩形纸片，将它沿对角线 AC 剪开，得到 $\triangle ACD$ 和 $\triangle A'BC'$ 。

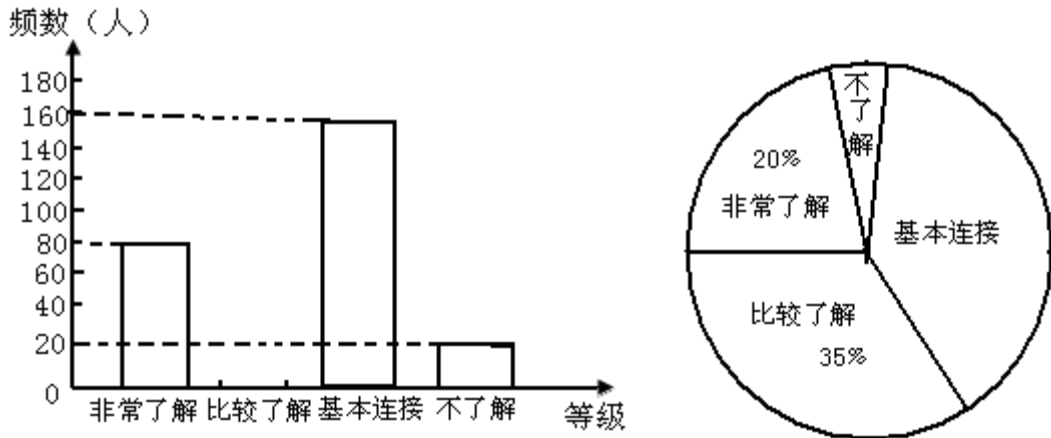
(1) 如图②，将 $\triangle ACD$ 沿 $A'C'$ 边向上平移，使点 A 与点 C' 重合，连接 $A'D$ 和 BC，四边形 $A'BCD$ 是_____形；

(2) 如图③，将 $\triangle ACD$ 的顶点 A 与 A' 点重合，然后绕点 A 沿逆时针方向旋转，使点 D、A、B 在同一直线上，则旋转角为_____度；连接 CC' ，四边形 $CDBC'$ 是_____形；

(3) 如图④，将 AC 边与 $A'C'$ 边重合，并使顶点 B 和 D 在 AC 边的同一侧，设 AB、CD 相交于 E，连接 BD，四边形 ADBC 是什么特殊四边形？请说明你的理由。



24. (本题 10 分) 近年来, 地震、泥石流等自然灾害频繁发生, 造成极大的生命和财产损失。为了更好地做好“防震减灾”工作, 我市相关部门对某中学学生“防震减灾”的知晓率采取随机抽样的方法进行问卷调查, 调查结果分为“非常了解”、“比较了解”、“基本连接”和“不了解”四个等级。小明根据调查结果绘制了如下统计图, 请根据提供的信息回答问题:



(1) 本次参与问卷调查的学生有_____人; 扇形统计图中“基本连接”部分所对应的扇形圆心角是_____度; 在该校 2000 名学生中随机提问一名学生, 对“防震减灾”不了解的概率为_____。

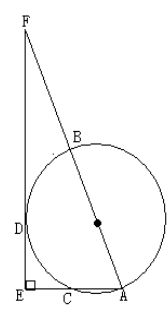
(2) 请补全频数分布直方图。

25. (本题 12 分) 某商品的进价为每件 20 元, 售价为每件 30, 每个月可买

出 180 件；如果每件商品的售价每上涨 1 元，则每个月就会少卖出 10 件，但每件售价不能高于 35 元，设每件商品的售价上涨 x 元 (x 为整数)，每个月的销售利润为 x 的取值范围为 y 元。

- (1) 求 y 与 x 的函数关系式，并直接写出自变量 x 的取值范围；
- (2) 每件商品的售价为多少元时，每个月可获得最大利润？最大利润是多少？
- (3) 每件商品的售价定为多少元时，每个月的利润恰好是 1920 元？

26. (本题 14 分) 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， AC 为 \widehat{BC} 的中点，过点 D 作 $EF \perp AC$ 的延长线于 E ，交 AB 的延长线于 F 。



- (1) 求证：EF 是 $\odot O$ 的切线
- (2) 若 $\sin \angle F = \frac{1}{3}$, $AE = 4$, 求 $\odot O$ 的半径和 AC 的长。

27. (本题 16 分) 如图，直线 l_1 经过点 $A(-1, 0)$ ，直线 l_2 经过点 $B(3, 0)$ ， l_1 、 l_2 均为与 y 轴交于点 $C(0, -\sqrt{3})$ ，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 经过

- A、B、C 三点。
- (1) 求抛物线的函数表达式；
 - (2) 抛物线的对称轴依次与 x 轴交于点 D 、与 l_2 交于点 E 、与抛物线交于点 F 、与 l_1 交于点 G 。求证： $DE = EF = FG$ ；
 - (3) 若 $l_1 \perp l_2$ 于 y 轴上的 C 点处，点 P 为抛物线上一动点，要使 $\triangle PCG$ 为等腰三角形，请写出符合条件的点 P 的坐标，并简述理由。

