

2013 年湖南省娄底市中考数学试卷

一、精心选一选，旗开得胜（本大题共 10 道小题，每小题 3 分，满分 30 分）

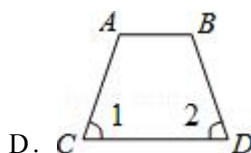
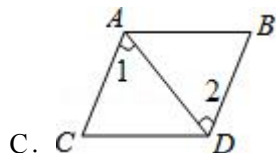
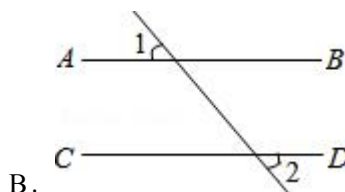
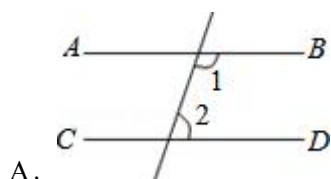
1. (3 分) $|-2013|$ 的值是 ()

- A. $\frac{1}{2013}$ B. $-\frac{1}{2013}$ C. 2013 D. -2013

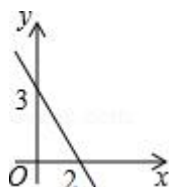
2. (3 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $(a^4)^3 = a^7$ B. $a^6 \div a^3 = a^2$
C. $(2ab)^3 = 6a^3b^3$ D. $-a^5 \cdot a^5 = -a^{10}$

3. (3 分) 下列图形中，由 $AB \parallel CD$ ，能使 $\angle 1 = \angle 2$ 成立的是 ()



4. (3 分) 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象如图所示，当 $y > 0$ 时， x 的取值范围是 ()



- A. $x < 0$ B. $x > 0$ C. $x < 2$ D. $x > 2$

5. (3 分) 有一组数据：2，5，7，2，3，3，6，下列结论错误的是 ()

- A. 平均数为 4 B. 中位数为 3 C. 众数为 2 D. 极差是 5

6. (3 分) 下列命题中，正确的是 ()

- A. 平行四边形的对角线相等
B. 矩形的对角线互相垂直
C. 菱形的对角线互相垂直且平分
D. 梯形的对角线相等

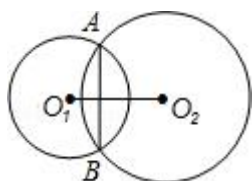
7. (3 分) 式子 $\frac{\sqrt{2x+1}}{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -\frac{1}{2}$ 且 $x \neq 1$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq -\frac{1}{2}$ D. $x > -\frac{1}{2}$ 且 $x \neq 1$

8. (3分) 课间休息, 小亮与小明一起玩“剪刀、石头、布”的游戏, 小明出“剪刀”的概率是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

9. (3分) 如图, $\odot O_1$, $\odot O_2$ 相交于 A 、 B 两点, 两圆半径分别为 6cm 和 8cm , 两圆的圆心距 O_1O_2 的长为 10cm , 则弦 AB 的长为 ()

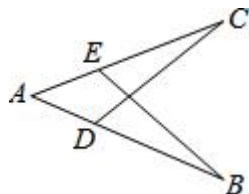


- A. 4.8cm B. 9.6cm C. 5.6cm D. 9.4cm

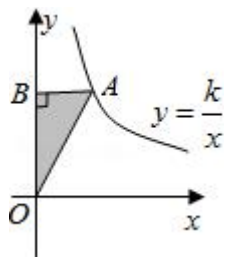
二、细心填一填, 一锤定音 (本大题共 8 道小题, 每小题 4 分, 满分 32 分)

10. (4分) 计算: $(\frac{1}{3})^{-1} - (2-\sqrt{3})^0 - 4\sin 60^\circ + \sqrt{12} = \underline{\hspace{2cm}}$.

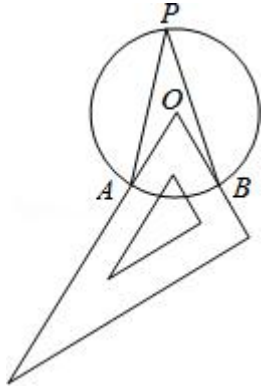
11. (4分) 如图, $AB = AC$, 要使 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, 应添加的条件是 (添加一个条件即可).



12. (4分) 如图, 已知 A 点是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象上一点, $AB \perp y$ 轴于 B , 且 $\triangle ABO$ 的面积为 3, 则 k 的值为 .



13. (4分) 如图, 将直角三角板 60° 角的顶点放在圆心 O 上, 斜边和一直角边分别与 $\odot O$ 相交于 A 、 B 两点, P 是优弧 AB 上任意一点 (与 A 、 B 不重合), 则 $\angle APB = \underline{\hspace{2cm}}$.

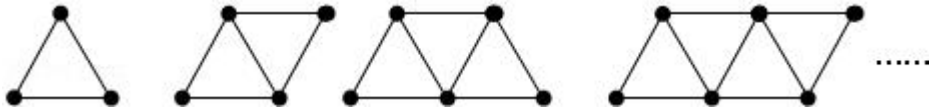


14. (4分) 娄底市商务局对外贸易部 2012 年进出口总额达 12.8 亿元，则 12.8 亿用科学记数法表示为_____.

15. (4分) 一个多边形的内角和是外角和的 2 倍，则这个多边形的边数为_____.

16. (4分) 一圆锥的底面半径为 1cm ，母线长 2cm ，则该圆锥的侧面积为_____ cm^2 .

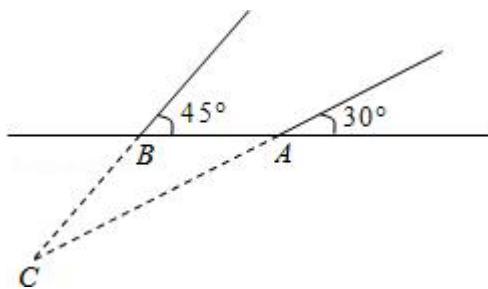
17. (4分) 如图，是用火柴棒拼成的图形，则第 n 个图形需_____根火柴棒.



三、用心做一做，慧眼识金 (本大题共 3 道小题，每小题 7 分，满分 21 分)

18. (7分) 先化简，再求值: $(x+y)(x-y) - (4x^3y - 8xy^3) \div 2xy$ ，其中 $x = -1$ ， $y = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

19. (7分) 2013 年 3 月，某煤矿发生瓦斯爆炸，该地救援队立即赶赴现场进行救援，救援队利用生命探测仪在地面 A 、 B 两个探测点探测到 C 处有生命迹象. 已知 A 、 B 两点相距 4 米，探测线与地面的夹角分别是 30° 和 45° ，试确定生命所在点 C 的深度. (精确到 0.1 米，参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$)



20. (7分) 2013 年娄底市教育局对九年级学生的信息技术、物理实验操作、化学实验操作成绩进行抽样调查，成绩评定 A 、 B 、 C 、 D 四个等级. 现抽取 1000 名学生成绩进行统计分析 (其中 A 、 B 、 C 、 D 分别表示优秀、良好、合格、不合格四个等级)，其相关数据统计如下:

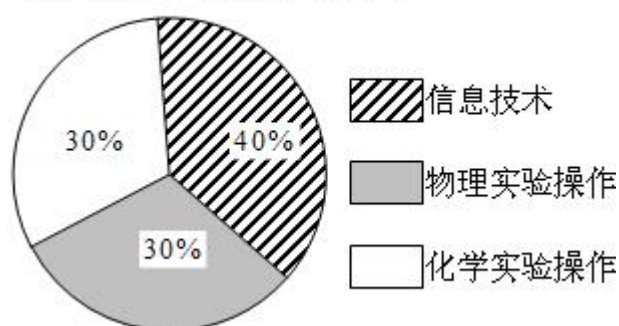
人数 科目 \ 等级	A	B	C	D
信息技术		120	120	40
物理实验操作	100		80	30
化学实验操作	120	90		20

(1) 请将上表空缺补充完整；

(2) 全市共有 40000 名学生参加测试, 试估计该市九年级学生信息技术成绩合格以上(含合格) 的人数；

(3) 在这 40000 名学生中, 化学实验操作达到优秀的大约有多少人？

各学科学生人数扇形统计图



四、综合用一用，马到成功（本大题共 1 道小题，满分 8 分）

21. (8 分) 为了创建全国卫生城市, 某社区要清理一个卫生死角内的垃圾, 租用甲、乙两车运送, 两车各运 12 趟可完成, 需支付运费 4800 元. 已知甲、乙两车单独运完此堆垃圾, 乙车所运趟数是甲车的 2 倍, 且乙车每趟运费比甲车少 200 元.

(1) 求甲、乙两车单独运完此堆垃圾各需运多少趟？

(2) 若单独租用一台车, 租用哪台车合算？

五、耐心想一想，再接再厉（本大题共 1 道小题，满分 9 分）

22. (9 分) 某校九年级学习小组在探究学习过程中, 用两块完全相同的且含 60° 角的直角三角板 ABC 与 AFE 按如图 (1) 所示位置放置, 现将 $Rt\triangle AEF$ 绕 A 点按逆时针方向旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 如图 (2), AE 与 BC 交于点 M , AC 与 EF 交于点 N , BC 与 EF 交于点 P .

(1) 求证: $AM = AN$;

(2) 当旋转角 $\alpha = 30^\circ$ 时, 四边形 $ABPF$ 是什么样的特殊四边形? 并说明理由.

