

2008 年宁夏中考数学试卷

一、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

1. (3 分) $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 ()

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

2. (3 分) 根据国务院抗震救灾总指挥部权威发布：截止 2008 年 6 月 13 日 12 时，全国共接受国内外社会各界捐赠款物总计 455.02 亿元. 455.02 亿元用科学记数法表示为 ()

- A. 4.5502×10^8 元 B. 4.5502×10^9 元
C. 4.5502×10^{10} 元 D. 4.5502×10^{11} 元

3. (3 分) 下列各式运算正确的是 ()

- A. $2^{-1} = -2$ B. $2^3 = 6$ C. $2^2 \cdot 2^3 = 2^6$ D. $(2^3)^2 = 2^6$

4. (3 分) 下列分解因式正确的是 ()

- A. $2x^2 - xy - x = 2x(x - y - 1)$
B. $-xy^2 + 2xy - 3y = -y(xy - 2x - 3)$
C. $x(x - y) - y(x - y) = (x - y)^2$
D. $x^2 - x - 3 = x(x - 1) - 3$

5. (3 分) 甲、乙两名学生 10 次立定跳远成绩的平均数相同，若甲 10 次立定跳远成绩的方差 $S_{\text{甲}}^2 = 0.006$ ，乙 10 次立定跳远成绩的方差 $S_{\text{乙}}^2 = 0.035$ ，则 ()

- A. 甲的成绩比乙的成绩稳定
B. 乙的成绩比甲的成绩稳定
C. 甲、乙两人的成绩一样稳定
D. 甲、乙两人成绩的稳定性不能比较

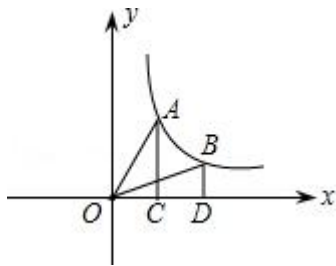
6. (3 分) 平行四边形 $ABCD$ 中， AC 、 BD 是两条对角线，如果添加一个条件，即可推出平行四边形 $ABCD$ 是矩形，那么这个条件是 ()

- A. $AB = BC$ B. $AC = BD$ C. $AC \perp BD$ D. $AB \perp BD$

7. (3 分) 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的部分图象如图所示， A ， B 是图象上两点， $AC \perp x$

轴于点 C ， $BD \perp x$ 轴于点 D ，若 $\triangle AOC$ 的面积为 S_1 ， $\triangle BOD$ 的面积为 S_2 ，则 S_1 和 S_2 的

大小关系为 ()



- A. $S_1 > S_2$ B. $S_1 = S_2$ C. $S_1 < S_2$ D. 无法确定

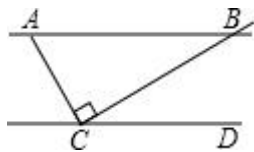
8. (3分) 已知 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 相切，两圆的圆心距为 $9cm$ ， $\odot O_1$ 的半径为 $4cm$ ，则 $\odot O_2$ 的半径为 ()

- A. $5cm$ B. $13cm$ C. $9cm$ 或 $13cm$ D. $5cm$ 或 $13cm$

二、填空题 (共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分)

9. (3分) 计算： $5\sqrt{2} - \sqrt{8} =$ _____.

10. (3分) 如图， $AB \parallel CD$ ， $AC \perp BC$ ， $\angle BAC = 65^\circ$ ，则 $\angle BCD =$ _____度.



11. (3分) 某市对一段全长 1500 米的道路进行改造. 原计划每天修 x 米，为了尽量减少施工对城市交通所造成的影响，实际施工时，每天修路比原计划的 2 倍还多 35 米，那么修这条路实际用了_____天.

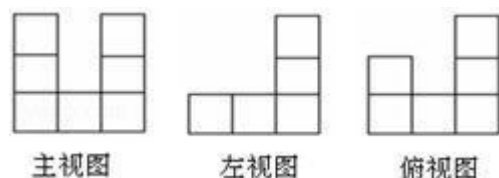
12. (3分) 学校为七年级学生订做校服，校服型号有小号、中号、大号、特大号四种. 随机抽取了 100 名学生调查他们的身高，得到身高频数分布表如下，已知该校七年级学生有 800 名，那么中号校服应订制_____套.

型号	身高 (x/cm)	人数 (频数)
小号	$145 \leq x < 155$	22
中号	$155 \leq x < 165$	45
大号	$165 \leq x < 175$	28
特大号	$175 \leq x < 185$	5

13. (3分) 从 -1 ， 1 ， 2 三个数中任取一个，作为一次函数 $y = kx + 3$ 的 k 值，则所得一次函数中 y 随 x 的增大而增大的概率是_____.

14. (3分) 制作一个圆锥模型, 已知圆锥底面圆的半径为 3.5cm , 侧面母线长为 6cm , 则此圆锥侧面展开图的扇形圆心角为_____度.

15. (3分) 展览厅内要用相同的正方体木块搭成一个三视图如图的展台, 则此展台共需这样的正方体_____块.

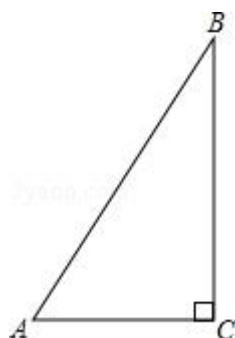


16. (3分) 已知 a 、 b 、 c 为三个正整数, 如果 $a+b+c=12$, 那么以 a 、 b 、 c 为边能组成的三角形是: ①等腰三角形; ②等边三角形; ③直角三角形; ④钝角三角形. 以上符合条件的正确结论是_____. (只填序号)

三、解答题 (共 10 小题, 满分 72 分)

17. (6分) 先化简, 再求值: $(\frac{2}{a-1} - \frac{1}{a+1}) \times (a^2 - 1)$, 其中 $a = \sqrt{3} - 3$.

18. (6分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\sin A = \frac{4}{5}$, $AB = 15$, 求 $\triangle ABC$ 的周长和 $\tan A$ 的值.



19.（6分）汶川地震牵动着全国亿万人民的心，某校为地震灾区开展了“献出我们的爱”赈灾捐款活动．八年级（1）班 50 名同学积极参加了这次赈灾捐款活动，下表是小明对全班捐款情况的统计表：

捐款（元）	10	15	30		50	60
人数	3	6	11		13	6

因不慎两处被墨水污染，已无法看清，但已知全班平均每人捐款 38 元．

- （1）根据以上信息请帮助小明计算出被污染处的数据，并写出解答过程．
- （2）该班捐款金额的众数，中位数分别是多少？

20.（6分）张红和王伟为了争取到一张观看奥运知识竞赛的入场券，他们各自设计了一个方案：

张红的方案是：转动如图所示的转盘，如果指针停在阴影区域，则张红得到入场券；如果指针停在白色区域，则王伟得到入场券（转盘被等分成 6 个扇形．若指针停在边界处，则重新转动转盘）．

王伟的方案是：从一副扑克牌中取出方块 1、2、3，将它们背面朝上重新洗牌后，从中摸出一张，记录下牌面数字后放回，洗匀后再摸出一张．若摸出两张牌面数字之和为奇数，

则张红得到入场券；若摸出两张牌面数字之和为偶数，则王伟得到入场券.

- (1) 计算张红获得入场券的概率，并说明张红的方案是否公平；
- (2) 用树状图 (或列表法) 列举王伟设计方案的所有情况，计算王伟获得入场券的概率，并说明王伟的方案是否公平？



21. (6 分) 商场为了促销，推出两种促销方式：

方式①：所有商品打 7.5 折销售；

方式②：一次购物满 200 元送 60 元现金.

(1) 杨老师要购买标价为 628 元和 788 元的商品各一件，现有四种购买方案：

方案一：628 元和 788 元的商品均按促销方式①购买；

方案二：628 元的商品按促销方式①购买，788 元的商品按促销方式②购买；

方案三：628 元的商品按促销方式②购买，788 元的商品按促销方式①购买；

方案四：628 元和 788 元的商品均按促销方式②购买.

你给杨老师提出的最合理购买方案是_____.

(2) 通过计算下中标价在 600 元到 800 元之间商品的付款金额，你总结出商品的购买规律是_____.

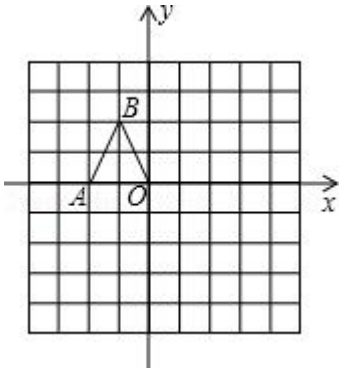
商品标价 (元)	628	638	648	768	778	788
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

付款金额（元）						
方式①						
方式②						

22.（6分）如图，在边长均为1的小正方形网格纸中， $\triangle OAB$ 的顶点 O 、 A 、 B 均在格点上，且 O 是直角坐标系的原点，点 A 在 x 轴上.

（1）以 O 为位似中心，将 $\triangle OAB$ 放大，使得放大后的 $\triangle OA_1B_1$ 与 $\triangle OAB$ 对应线段的比为2:1，画出 $\triangle OA_1B_1$.（所画 $\triangle OA_1B_1$ 与 $\triangle OAB$ 在原点两侧）;

（2）求出线段 A_1B_1 所在直线的函数关系式.

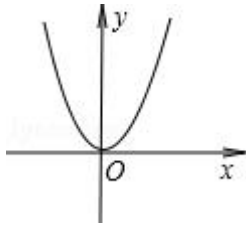


23.（8分）已知二次函数 $y = x^2 - 2x - 1$.

(1) 求此二次函数的图象与 x 轴的交点坐标；

(2) 二次函数 $y = x^2$ 的图象如图所示，将 $y = x^2$ 的图象经过怎样的平移，就可以得到二次函数 $y = x^2 - 2x - 1$ 的图象。（参考：二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的顶点坐标是

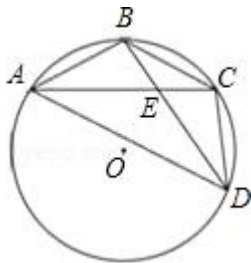
$$\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a} \right)$$



24. (8分) 如图，梯形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $BC \parallel AD$ ， AC 与 BD 相交于点 E ，在不添加任何辅助线的情况下：

(1) 图中共有几对全等三角形，请把它们一一写出来，并选择其中一对全等三角形进行证明；

(2) 若 BD 平分 $\angle ADC$ ，请找出图中与 $\triangle ABE$ 相似的所有三角形。



25. (10 分) 现有一个种植总面积为 $540m^2$ 的矩形塑料温棚, 分垄间隔套种草莓和西红柿共 24 垄, 种植的草莓或西红柿单种农作物的总垄数不低于 10 垄, 又不超过 14 垄 (垄数为正整数), 它们的占地面积, 产量、利润分别如下:

	占地面积 (m^2 /垄)	产量 (千克/垄)	利润 (元/千克)
西红柿	30	160	1.1
草莓	15	50	1.6

- (1) 若设草莓共种植了 x 垄, 通过计算说明共有几种种植方案分别是哪几种;
 (2) 在这几种种植方案中, 哪种方案获得的利润最大? 最大利润是多少?

26. (10 分) 如图, 在边长为 4 的正方形 $ABCD$ 中, 点 P 在 AB 上从 A 向 B 运动, 连接 DP 交 AC 于点 Q .

- (1) 试证明: 无论点 P 运动到 AB 上何处时, 都有 $\triangle ADQ \cong \triangle ABQ$;
 (2) 当点 P 在 AB 上运动到什么位置时, $\triangle ADQ$ 的面积是正方形 $ABCD$ 面积的 $\frac{1}{6}$;
 (3) 若点 P 从点 A 运动到点 B , 再继续在 BC 上运动到点 C , 在整个运动过程中, 当点 P 运动到什么位置时, $\triangle ADQ$ 恰为等腰三角形.

