

2013 年中考数学试题（四川巴中卷）

（本试卷满分 150 分，考试时间 120 分钟）

一、选择题（本大题共 10 题，每小题 3 分，满分 30 分）

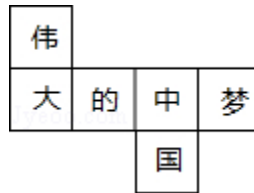
1. 下列计算正确的是【 】

A. $a^2+a^3=a^5$ B. $a^6\div a^2=a^3$ C. $a^2\cdot a^3=a^6$ D. $(a^4)^3=a^{12}$

2. 钓鱼岛是中国的固有领土，位于中国东海，面积约 4400000 平方米，数据 4400000 用科学记数法表示为【 】

A. 44×10^5 B. 0.44×10^5 C. 4.4×10^6 D. 4.4×10^5

3. 如图，是一个正方体的表面展开图，则原正方体中“梦”字所在的面相对的面上标的字是【 】

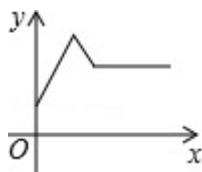
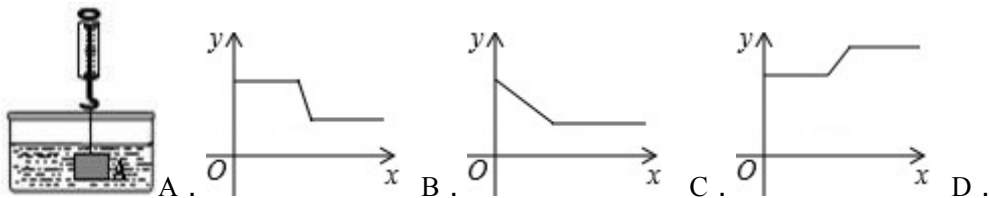


A. 大 B. 伟 C. 国 D. 的

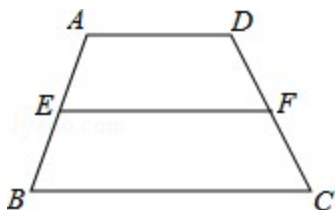
4. 体育课上，某班两名同学分别进行了 5 次短跑训练，要判断哪一名同学的成绩比较稳定，通常需要比较两名同学成绩的【 】

A. 平均数 B. 方差 C. 频数分布 D. 中位数

5. 在物理实验课上，小明用弹簧秤将铁块 A 悬于盛有水的水槽中，然后匀速向上提起（不考虑水的阻力），直至铁块完全露出水面一定高度，则下图能反映弹簧秤的读数 y （单位 N）与铁块被提起的高度 x （单位 cm）之间的函数关系的大致图象是【 】



6. 如图，在梯形 ABCD 中，AD∥BC，点 E、F 分别是 AB、CD 的中点且 EF=6，则 AD+BC 的值是【 】

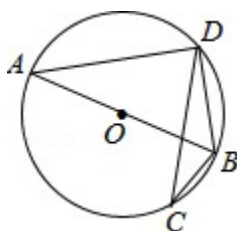


- A . 9 B . 10.5 C . 12 D . 15

7. 下列命题是真命题的是【 】

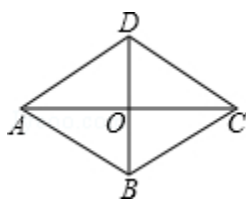
- A . 无限小数是无理数
- B . 相反数等于它本身的数是 0 和 1
- C . 对角线互相平分且相等的四边形是矩形
- D . 等边三角形既是中心对称图形，又是轴对称图形

8. 如图，已知⊙O 是△ABD 的外接圆，AB 是⊙O 的直径，CD 是⊙O 的弦，∠ABD=58°，则∠BCD 等于【 】



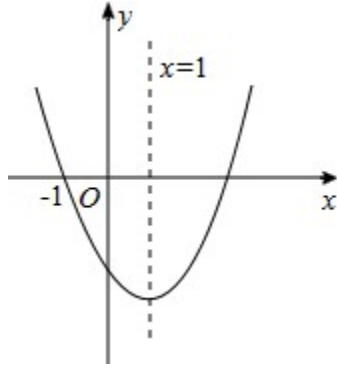
- A . 116° B . 32° C . 58° D . 64°

9. 如图，菱形 ABCD 的两条对角线相交于 O，若 AC=6，BD=4，则菱形 ABCD 的周长是【 】



- A . 24 B . 16 C . $4\sqrt{13}$ D . $2\sqrt{3}$

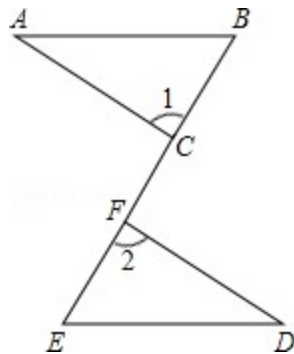
10. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，则下列结论中正确的是【 】



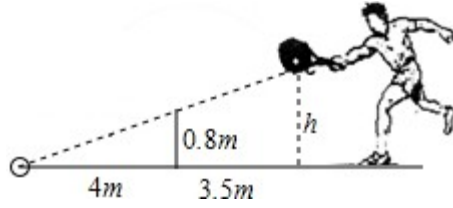
- A . $ac > 0$ B . 当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而减小
 C . $b - 2a = 0$ D . $x = 3$ 是关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的一个根

二、填空题 (本大题共 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

- 11 . 分解因式: $2a^2 - 8 =$.
 12 . 若一个多边形外角和与内角和相等, 则这个多边形是 .
 13 . 函数 $y = \frac{\sqrt{x-3}}{2x+4}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 .
 14 . 如图, 已知点 B、C、F、E 在同一直线上, $\angle 1 = \angle 2$, $BC = EF$, 要使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 还需添加一个条件, 这个条件可以是 . (只需写出一个)



- 15 . 在 -1 、 3 、 -2 这三个数中, 任选两个数的积作为 k 的值, 使反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第一、三象限的概率是 .
 16 . 底面半径为 1 , 母线长为 2 的圆锥的侧面积等于 .
 17 . 方程 $x^2 - 9x + 18 = 0$ 的两个根是等腰三角形的底和腰, 则这个等腰三角形的周长为 .
 18 . 如图, 小明在打网球时, 使球恰好能打过网, 而且落在离网 4 米的位置上, 则球拍击球的高度 h 为 .



19. 若直角三角形的两直角边长为 a 、 b ，且满足 $\sqrt{a^2 - 6a + 9} + |b - 4| = 0$ ，则该直角三角形的斜边长为 ▲ 。

20. 观察下面的单项式： a ， $-2a^2$ ， $4a^3$ ， $-8a^4$ ， \dots 根据你发现的规律，第 8 个式子是 ▲ 。

三、计算 (本题共 3 个小题，每小题各 5 分，共 15 分)

21. 计算： $\sqrt{(-2)^2} - |-1| + (2013 - \pi)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ 。

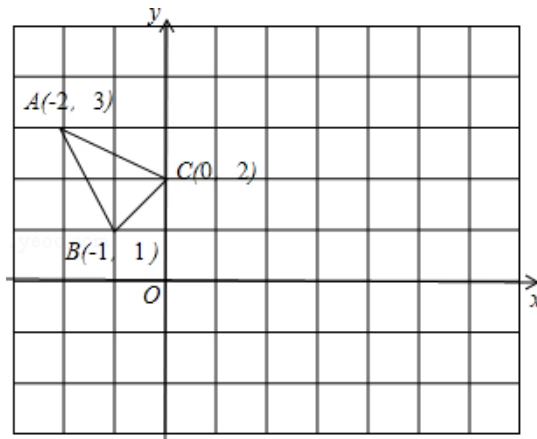
22. 解不等式： $\frac{2x - 1}{3} - \frac{9x + 2}{6} \leq 1$ ，并把解集表示在数轴上。

23. 先化简 $\frac{2a + 2}{a - 1} \div (a + 1) + \frac{a^2 - 1}{a^2 - 2a + 1}$ ，然后 a 在 -1 、 1 、 2 三个数中任选一个合适的数代入求值。

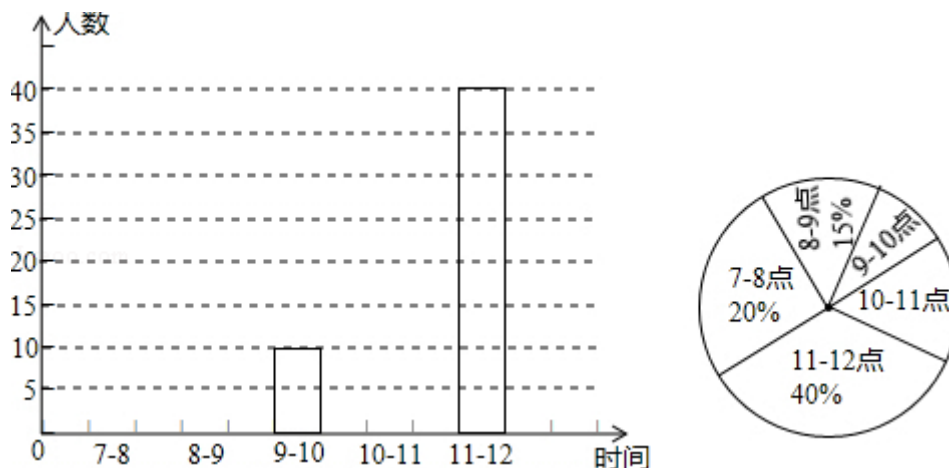
四、操作 (24 题 10 分，25 题 10 分，共 20 分)

24. $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系 xOy 中的位置如图所示。

- (1) 作 $\triangle ABC$ 关于点 C 成中心对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ 。
- (2) 将 $\triangle A_1B_1C_1$ 向右平移 4 个单位，作出平移后的 $\triangle A_2B_2C_2$ 。
- (3) 在 x 轴上求作一点 P ，使 $PA_1 + PC_2$ 的值最小，并写出点 P 的坐标 (不写解答过程，直接写出结果)



25. 为了把巴城建成省级文明城市，特在每个红绿灯处设置了文明监督岗，文明劝导员老张某天在市中心的一十字路口，对闯红灯的人数进行统计．根据上午7：00～12：00中各时间段（以1小时为一个时间段），对闯红灯的人数制作了如图所示的扇形统计图和条形统计图，但均不完整．请你根据统计图解答下列问题：



- (1) 问这一天上午7：00～12：00这一时间段共有多少人闯红灯？
- (2) 请你把条形统计图补充完整，并求出扇形统计图中9～10点，10～11点所对应的圆心角的度数．
- (3) 求这一天上午7：00～12：00这一时间段中，各时间段闯红灯的人数的众数和中位数．

五、方程（组）的应用（26题6分，27题7分，共13分）

26. 若 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的圆心距为4，两圆半径分别为 r_1 、 r_2 ，且 r_1 、 r_2 是方程组 $\begin{cases} r_1 + 2r_2 = 6 \\ 3r_1 - 5r_2 = 7 \end{cases}$ 的

解，求 r_1 、 r_2 的值，并判断两圆的位置关系．

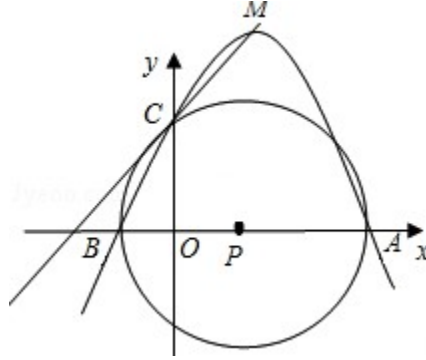
27. 某商场今年2月份的营业额为400万元，3月份的营业额比2月份增加10%，5月份的营业额达到633.6万元．求3月份到5月份营业额的月平均增长率．

六、推理论证（28题10分，29题10分，共20分）

28. 2013年4月20日，四川雅安发生里氏7.0级地震，救援队救援时，利用生命探测仪在某建筑物废墟下方探测到点C处有生命迹象，已知废墟一侧地面上两探测点A、B相距4米，探测线与地面的夹角分别为 30° 和 60° ，如图所示，试确定生命所在点C的深度（结果精确到0.1米，参考数据 $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）

31. 如图，在平面直角坐标系中，坐标原点为 O ， A 点坐标为 $(4, 0)$ ， B 点坐标为 $(-1, 0)$ ，以 AB 的中点 P 为圆心， AB 为直径作 $\odot P$ 的正半轴交于点 C 。

- (1) 求经过 A 、 B 、 C 三点的抛物线所对应的函数解析式；
- (2) 设 M 为 (1) 中抛物线的顶点，求直线 MC 对应的函数解析式；
- (3) 试说明直线 MC 与 $\odot P$ 的位置关系，并证明你的结论。



2013年巴中中考数学答案

一、选择题

1-5 : DCDBC,6-10 : CCBCD

二、填空题 11、 $2(a+2)(a-2)$ 12、四 13、 $x \geq 3$

14、 $\angle B = \angle E$ 或 $AC = DF$ 或 $\angle A = \angle D$

15、 $\frac{1}{3}$

16、 2π

17、15

18、1.5 米

19、5

20、 $-128a^8$

三、计算题

21、0

22、 $x \geq -2$

23、-1

24、图略 $(-8/3, 0)$

25、100 人， 36° ， 54° ；众数 20，中位数

26， $r_1=1, r_2=4$, 两圆相交

27、20%

28、3.5 米

29、证明略 $AE=2$ 倍根号 7

30. $y=12/x$ 面积为 9

31、 $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 2$ $Y = \frac{3}{4}x + 2$

$ON = \frac{8}{3}$ $PN = \frac{25}{6}$ $CN = \frac{10}{3}$ 故 $CN^2 + PC^2 = PN^2$ 所以 $\angle PCN = 90^\circ$

所以 $PC \perp MC$

所以直线 MC 为圆 P 的切线