

## 2012 年全新中考数学模拟试题六

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 4 分；共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 计算： $2 - \sqrt{9} = ( )$

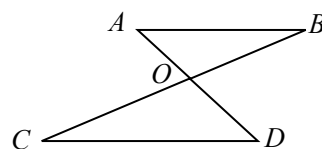
- A. -1      B. -3      C. 3      D. 5

2. 我市深入实施环境污染整治，某经济开发区的 40 家化工企业中已关停、整改 32 家，每年排放的污水减少了 167000 吨。将 167000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $167 \times 10^3$       B.  $16.7 \times 10^4$       C.  $1.67 \times 10^5$       D.  $0.167 \times 10^6$

3. 已知，如图，AD 与 BC 相交于点 O，AB∥CD，如果  $\angle B = 20^\circ$ ， $\angle D = 40^\circ$ ，那么  $\angle BOD$  为 ( )

- A.  $40^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $70^\circ$



4. 已知  $-4x^a y + x^2 y^b = -3x^2 y$ ，则  $a+b$  的值为 ( ) .

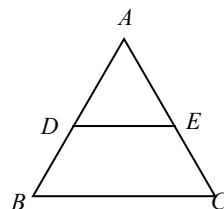
- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

5. 因式分解  $(x-1)^2 - 9$  的结果是 ( )

- A.  $(x+2)(x-4)$       B.  $(x+8)(x+1)$   
C.  $(x-2)(x+4)$       D.  $(x-10)(x+8)$

6. 如图，DE 是  $\triangle ABC$  的中位线，则  $\triangle ADE$  与  $\triangle ABC$  的面积之比是 ( )

- A. 1:1      B. 1:2      C. 1:3      D. 1:4

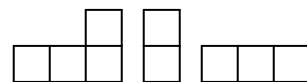


7. 在下列命题中，正确的是 ( )

- A. 一组对边平行的四边形是平行四边形  
B. 有一个角是直角的四边形是矩形  
C. 有一组邻边相等的平行四边形是菱形  
D. 对角线互相垂直平分的四边形是正方形

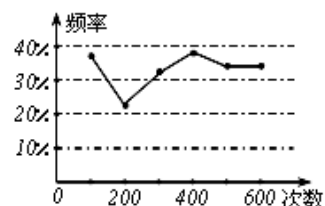
8. 如图，是由一些相同的小正方体搭成的几何体的三视图，搭成这个几何体的小正方体的个数有 ( )

- A. 2 个      B. 3 个      C. 4 个      D. 6 个



9. 甲、乙两名同学在一次用频率去估计概率的实验中，统计了某一结果出现的频率绘出的统计图如图所示，则符合这一结果的实验可能是 ( )

- A. 掷一枚正六面体的骰子，出现 1 点的概率



B. 从一个装有 2 个白球和 1 个红球的袋子中任取一球，取到红球的概率

C. 抛一枚硬币，出现正面的概率

D. 任意写一个整数，它能被 2 整除的概率

10. 若二次函数  $y = ax^2 + bx + a^2 - 2$  ( $a, b$  为常数) 的图象如下，则  $a$  的值

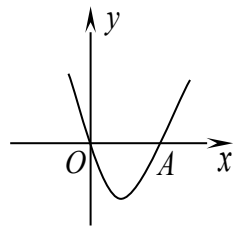
为 ( )

A. -2

B.  $-\sqrt{2}$

C. 1

D.  $\sqrt{2}$



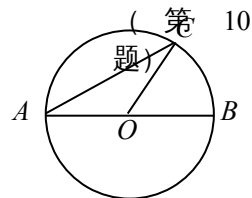
11. 如图， $AB$  是  $\odot O$  的直径， $AB=4$ ， $AC$  是弦， $AC=2\sqrt{3}$ ， $\angle AOC$  为 ( )

A.  $120^\circ$

B.  $130^\circ$

C.  $140^\circ$

D.  $150^\circ$



12. 甲、乙、丙、丁四人一起到冰店买红豆与桂圆两种棒冰。四人购买的数量及总价分别如表所示。若其中一人的总价算错了，则此人是

( ) [12999.com](http://12999.com)

A. 甲

B. 乙

C. 丙

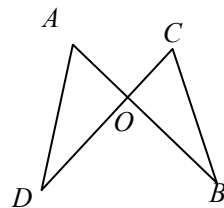
D. 丁

	甲	乙	丙	丁
红豆棒冰(枝)	18	15	24	27
桂圆棒冰(枝)	30	25	40	45
总价(元)	396	330	528	585

二、填空题：本大题共 5 个小题，每小题 3 分；共 15 分。把答案填在题中横线上。

13. 计算  $\frac{4}{m+3} + \frac{m-1}{m+3} =$  \_\_\_\_\_.

14. 如图， $AB, CD$  相交于点  $O$ ， $AB=CD$ ，试添加一个条件使得  $\triangle AOD \cong \triangle COB$ ，你添加的条件是 \_\_\_\_\_ (只需写一个)。

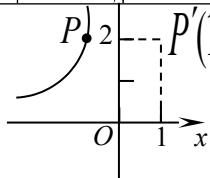


15. 某家电商场近来一个月卖出不同功率的空调总数见下表：

功率(匹)	1	1.5	2	3
销量(台)	80	78	90	25

那么这一个月卖出空调的众数是 \_\_\_\_\_.

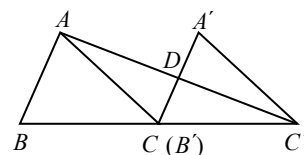
16. 如图，点  $P$  在双曲线  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 上，点  $P'(1, 2)$  与点  $P$  关于  $y$  轴对称，



则此双曲线的解

析式为 \_\_\_\_\_.

17. 已知  $\triangle ABC$  的面积为 36，将  $\triangle ABC$  沿  $BC$  平移到  $\triangle A'B'C'$ ，使  $B'$  和  $C$  重合，连结  $AC'$  交  $AC$  于  $D$ ，则  $\triangle C'DC$  的面积为 \_\_\_\_\_.



三、解答题：本大题共 7 个小题，共 57 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

18. (本小题满分 7 分)

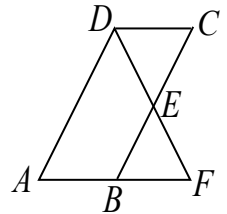
(1) 解不等式： $x > \frac{1}{2}x + 1$ ；

(2) 解方程组  $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$

19. (本小题满分 7 分)

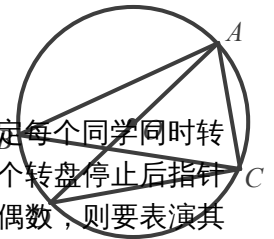
(1) 如图，已知平行四边形  $ABCD$  中，点  $E$  为  $BC$  边的中点，延长  $DE$ ， $AB$  相交于点  $F$ 。

求证： $CD = BF$ 。

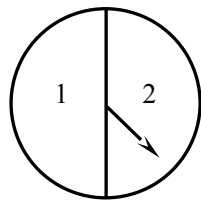


(2) 如图， $\odot O$  是  $\triangle ABC$  的外接圆， $AD$  是  $\odot O$  的直径，连接  $CD$ ，若  $\odot O$  的半径

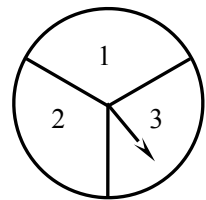
$r = \frac{3}{2}$ ， $AC = 2$ ，请你求出  $\cos B$  的值。



20. (本小题满分 8 分) 初三年 (1) 班要举行一场毕业联欢会，规定每个同学同时转动下图中①、②两个转盘 (每个转盘分别被二等分和三等分)，若两个转盘停止后指针所指的数字之和为奇数，则这个同学要表演唱歌节目；若数字之和为偶数，则要表演其他节目。试求出这个同学表演唱歌节目的概率 (要求用树状图或列表方法求解)。



转盘①



转盘②

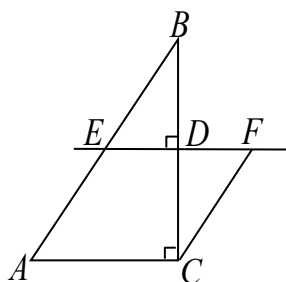
21. (本小题满分 8 分) 某书店老板去图书批发市场购买某种图书。第一次用 1200 元购书若干本，并按该书定价 7 元出售，很快售完。由于该书畅销，第二次购书时，每本书的批发价已比第一次提高了 20%，他用 1500 元所购该书数量比第一次多 10 本。当按定价售出 200 本时，出现滞销，便以定价的 4 折售完剩余的书。试问该老板这两次售书总体上是赔钱了，还是赚钱了 (不考虑其它因素)？若赔钱，赔多少？若赚钱，赚多少？

22. (本小题满分 9 分) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 3$ ， $D$

是  $BC$  边上一点，直线  $DE \perp BC$  于  $D$ ，交  $AB$  于  $E$ ， $CF \parallel AB$  交直线  $DE$  于  $F$ 。

设  $CD = x$  .

- (1) 当  $x$  取何值时, 四边形  $EACF$  是菱形? 请说明理由;
- (2) 当  $x$  取何值时, 四边形  $EACD$  的面积等于 2 ?

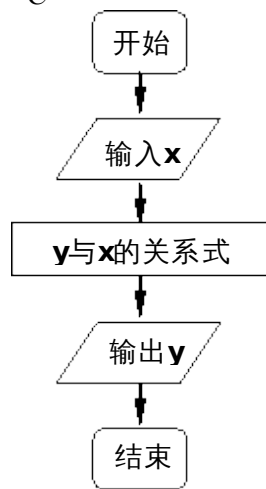


23. (本小题满分 9 分) 按右图所示的流程, 输入一个数据  $x$ , 根据  $y$  与  $x$  的关系式就输出一个数据  $y$ , 这样可以将一组数据变换成另一组新的数据, 要使任意一组都在  $20 \sim 100$  (含 20 和 100) 之间的数据, 变换成一组新数据后能满足下列两个要求:

- (a) 新数据都在  $60 \sim 100$  (含 60 和 100) 之间;
- (b) 新数据之间的大小关系与原数据之间的大小关系一致, 即原数据大的对应的新数据也较大.

(1) 若  $y$  与  $x$  的关系是  $y = x + p(100 - x)$ , 请说明: 当  $p = \frac{1}{2}$  时, 这种变换满足上述两个要求;

(2) 若按关系式  $y = a(x - h)^2 + k$  ( $a > 0$ ) 将数据进行变换, 请写出一个满足上述要求的这种关系式。(不要求对关系式符合题意作说明, 但要写出关系式得出的主要过程)



第 23 题图

24. (本小题满分 9 分) 如图, 四边形  $OABC$  为直角梯形,

$A(4, 0)$ ,  $B(3, 4)$ ,  $C(0, 4)$ . 点  $M$  从  $O$  出发以每秒 2 个单位长度的速度向  $A$  运动; 点  $N$  从  $B$  同时出发, 以每秒 1 个单位长度的速度向  $C$  运动. 其中一个动点到达终点时, 另一个动点也随之停止运动. 过点  $N$  作  $NP$  垂直  $x$  轴于点  $P$ , 连结  $AC$  交  $NP$  于  $Q$ , 连结  $MQ$ .

- (1) 点\_\_\_\_ (填  $M$  或  $N$ ) 能到达终点;
- (2) 求  $\triangle AQM$  的面积  $S$  与运动时间  $t$  的函数关系式, 并写出自变量  $t$  的取值范围, 当  $t$  为何值时,  $S$  的值最大;
- (3) 是否存在点  $M$ , 使得  $\triangle AQM$  为直角三角形? 若存在, 求出点  $M$  的坐标, 若不存在, 说明理由.

