

大庆油田教育中心 2008-2009 学年度第二学期期末检测

初二年级数学试题

考生注意：

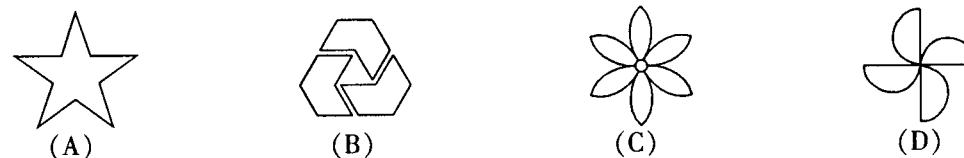
1. 考试时间为 120 分钟，答题前，考生必须将自己的姓名、班级填写清楚。
2. 全卷共三道大题，总共 120 分。请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。

题号	一	二	三	总分	核分人
得分					

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分。下列各题所附的四个选项中，有且只有一个是正确的，请你把答案填在答题卡上）

1. 4 的平方根是 () .
(A) 4 (B) 2 (C) -2 (D) 2 或 -2
2. 下列说法正确的是 () .
(A) 估计 68 的立方根的大小在 3 与 4 之间
(B) 将点 $(-2, -3)$ 向右平移 5 个单位长度到点 $(-2, 2)$
(C) $\frac{\pi}{2}$ 和 $\sqrt[3]{8}$ 是无理数
(D) 点 $(-2, 3)$ 关于 x 轴的对称点是 $(-2, 3)$
3. 在平面直角坐标系中，直线 $y = x + 1$ 经过 () .
(A) 第一、二、三象限 (B) 第一、二、四象限
(C) 第一、三、四象限 (D) 第二、三、四象限

4. 在下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是 () .



5. 某商店出售下列四种形状的地砖：①正三角形；②正方形；③正五边形；④正六边形。若只选购其中一种地砖镶嵌地面，可供选择的地板共有 () .

- (A) 4 种 (B) 3 种 (C) 2 种 (D) 1 种

6. 下列说法中正确的个数有

- ① 对角线互相平分且相等的四边形是菱形；
- ② 有一组对边平行的四边形是梯形；
- ③ 如果四边形的两条对角线互相垂直，那么它的面积等于两条对角线长的积的一半；
- ④ 如果一个四边形绕对角线的交点旋转 90° 后，所得图形与原来的图形重合，那么这个四边形是正方形。

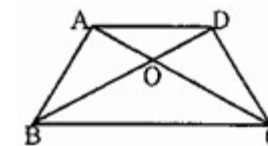
其中正确的个数有 () .

- (A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个

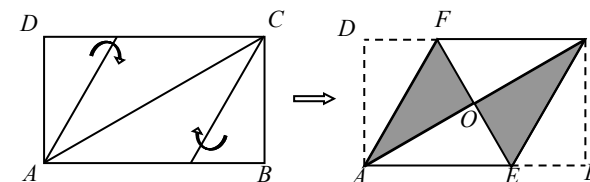
7. 如图，已知梯形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = CD = AD$ ，AC，BD 相交于 O 点，

$\angle BCD = 60^\circ$ ，则下列说法错误的是 () .

- (A) 梯形 ABCD 是轴对称图形；
(B) $BC = 2AD$ ；
(C) AC 平分 $\angle DCB$ ；
(D) 梯形的面积是 $\triangle BOC$ 的面积 2 倍。



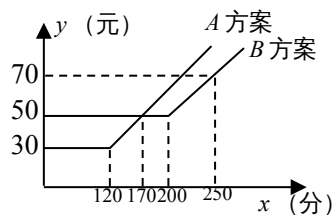
8. 将矩形纸片 ABCD 按如图所示的方式折叠，得到菱形 AECF。若 $AB = 3$ ，则 BC 的长为 () .



- (A) 1 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) 2

9. 如图, 某电信公司提供了 A, B 两种方案的移动通讯费用 y (元) 与通话时间 x (元) 之间的关系, 则以下说法错误的是 ()

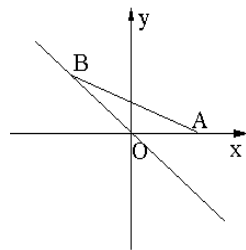
- A. 若通话时间少于 120 分, 则 A 方案比 B 方案便宜 20 元
 B. 若通话时间超过 200 分, 则 B 方案比 A 方案便宜 12 元
 C. 若通讯费用为 60 元, 则 B 方案比 A 方案的通话时间多
 D. 若两种方案通讯费用相差 10 元, 则通话时间是 145 分或 185 分



10. 如图, 点 A 的坐标为 (1, 0), 点 B 在直线 $y = -x$ 上运动,

当线段 AB 最短时, 点 B 的坐标为

- (A) (0, 0) (B) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
 (C) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ (D) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$



(选择题答题卡)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

11. 在 $\square ABCD$ 中, $AB=5\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$, 则 $\square ABCD$ 的周长为 _____ cm。

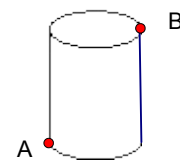
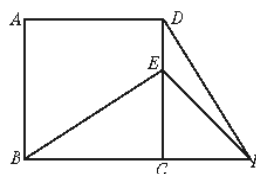
12. 对于函数 $y=(m-4)x+(m^2-16)$, 当 $m =$ _____ 时, 它是正比例函数。

13. 如果二元一次方程组 $\begin{cases} 2008x - 2009y = 2007 \\ 2009x - 2008y = 2010 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$, 那么二元一次方程组

$$\begin{cases} 2008(x+y) - 2009(x-y) = 2007 \\ 2009(x+y) - 2008(x-y) = 2010 \end{cases} \text{ 解是 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

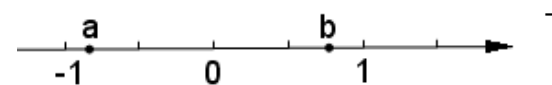
14. 菱形 ABCD 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O, 点 E 为 AB 的中点, 若 $AD=8\text{cm}$, 则 OE 的长为 _____ cm。

15. 已知如图, 在正方形 ABCD 中, E 是 CD 边上的一点, 连接 BE, 将 $\triangle BCE$ 绕点 C 顺时针方向旋转 90° , 得到 $\triangle DCF$, 连接 EF, 若 $\angle BEC=60^\circ$, 则 $\angle EFD$ 的度数是 _____ $^\circ$ 。



16. 如图, 有一圆柱, 其高为 12cm , 它的底面半径为 3cm , 在圆柱下底面 A 处有一只蚂蚁, 它想得到上面 B 处的食物, 则蚂蚁经过的最短距离为 _____ cm。 (π 取 3)

17. 化简 $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} - \sqrt{(a-b)^2} =$ _____



_____。

18. 小丽只带了 2 元和 5 元两种人民币, 买了一件物品只付了 27 元, 则付款的方法有 _____ 种。

19. 函数 $y=kx+4$ 与坐标轴所围成的三角形面积为 8, 则函数解析式为 _____。

20. 已知直角三角形两边 x、y 的长满足 $|x^2 - 4| + \sqrt{y-2} \cdot \sqrt{y-3} = 0$, 则第三边的长是 _____。

三、解答题 (本大题 9 小题, 共 60 分)

21. (6 分) 计算:

① $\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} - \left(\frac{1}{2}\right)^0$ ② $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) - (\sqrt{2} - 1)^2$

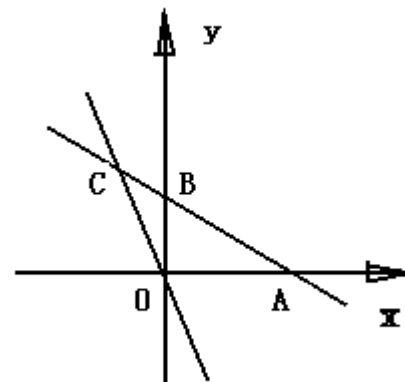
22. (9分) 解方程组：

① $\begin{cases} x = y + 3 \\ 3x + 2y = 14 \end{cases}$ ② $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$ ③ $\begin{cases} a : b : c = 3 : 4 : 5 \\ a + b + c = 36 \end{cases}$

23. (6分) 下表是某班 20 名学生外语测试成绩统计表：

- (1) 若这 20 名学生成绩的平均数为 73 分，求 x 和 y 的值； (4分)
 (2) 设此班 20 名学生成绩的众数为 a，中位数为 b，求 a、b 的值。(2分)

24. (7分) 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 的图像分别交 x、y 轴于点 A、B，与一次函数 $y = -2x$ 的图像交于第二象限



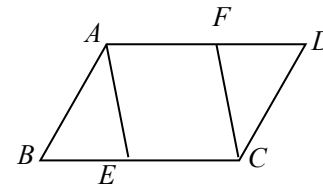
的点 C $(-\frac{4}{3}, \frac{8}{3})$ 。

- ① 方程组 $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$ 的解为_____； (1分)
 ② 点 A 的坐标为_____，点 B 的坐标为_____； (2分)
 ③ 观察一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 的图象：当 x _____ 时， $y > 0$ ；(1分)
 ④ 求 $\triangle OBC$ 的其中一边 CO 上的高。 (3分)

成绩 (分)	50	60	70	80	90
人数 (人)	1	4	x	y	2

25.(6分) 如图，在平行四边形 ABCD 中，E、F 分别是边 BC 和 AD 上的点且 $BE = DF$ 。

- ① 线段 AE 与线段 CF 有怎样的数量关系和位置关系？并证明你的结论。(4分)
 ② 若 $AE \perp BC$ ，则四边形 AECF 是下列选项中的 ()。(2分)
 A. 梯形 B. 菱形 C. 正方形 D. 矩形



函
内

26 (6分) 如图所示，有两种形状不同的直角三角形纸片各两块，其中一种纸片的两条直角边长分别为 1 和 2，另一种纸片的两条直角边长都为 2。图 a、图 b、图 c 是三张形状、大小完全相同的方格纸，方格纸中的每个小正方形的边长均为 1。请用三种方法将图中所给四块直角三角形纸片拼成平行四边形（非矩形），每种方法要把图中所给的四块直角三角形纸片全部用上，互不重叠且不留空隙，三种方法所拼得的平行四边形（非矩形）的周长互不相等，

并把你所拼得的图形按实际大小画在图 a、图 b、图 c 的方格纸上。

年级	捐款数额(元)	捐助贫困中学生人数(名)	捐助贫困小学生人数(名)
七年级	4000	2	4
八年级	4200	3	3
九年级	7400		

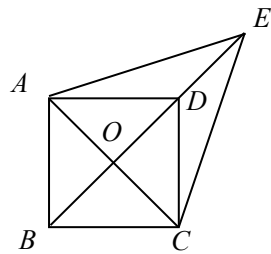
要求：(1) 所画图形各顶点必须与方格纸中的小正方形顶点重合。

(2) 画图时，要保留四块直角三角形纸片的拼接痕迹

迹

27. (6分) 如图，已知平行四边形 ABCD 中，对角线 AC、BD 交于点 O, E 是 BD 延长线上的点，且 $\triangle AEC$ 等边三角形。

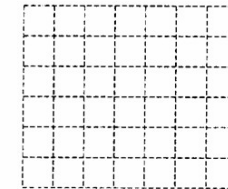
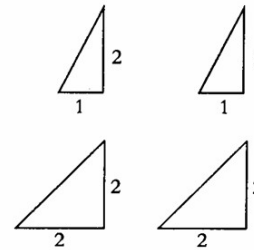
- ① 四边形 ABCD 是菱形吗？并说明你的理由；
- ② 若 $\angle AED = 2\angle EAD$ ，求证：四边形 ABCD 是正方形。



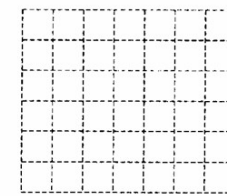
28. (7分) 在纪念 5.12 地震献爱心活动中，灾区某校有 23 名中、小学生因贫困需要捐助。已知资助一名中学生的学习费用需要 a 元，资助一名小学生的学习费用需要 b 元。大庆市某中学

学生积极捐款，其中三个年级学生的捐款数额如下表：

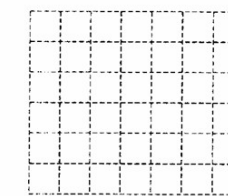
(1) 求 a 、 b 的值；(4分)



(图 a)



(图 b)



(图 c)

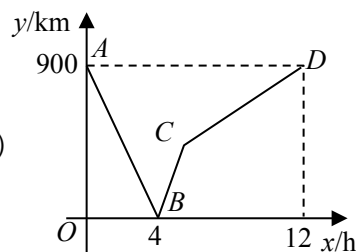
(2) 九年级学生的捐款解决了其余贫困中小学生的学习费用，请求九年级学生可捐助的贫困中、小学生人数。(3分)

29. (7分) 一列快车从甲地驶往乙地，一列慢车从乙地驶往甲地，两车同时出发，设慢车行驶

的时间为 $x(h)$ ，两车之间的距离为 $y(km)$ ，图中的折线表示 y 与 x 之间的函数关系。

根据图象回答以下问题：

- ① 甲、乙两地之间的距离为_____km；(1分)
- ② 图中点 B 的实际意义_____；(1分)
- ③ 求慢车和快车的速度； (2分)



- ④ 求线段 BC 所表示的 y 与 x 之间的函数关系式，并写出自变量 x 的取值范围；(3分)

大庆油田教育中心 2008-2009 学年度第二学期期末检测

初二年级数学试题答案

一. DDACBBDBDB

二. 18; -4; $\begin{cases} x=1.5 \\ y=0.5 \end{cases}$; 4cm; 15; 15; -2b; 3; $y = \pm x + 4$; $\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{13}$

三. 21 ① -1; ② $2\sqrt{2} - 2$

22 ① $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$ ③ $\begin{cases} a=9 \\ b=12 \\ c=15 \end{cases}$

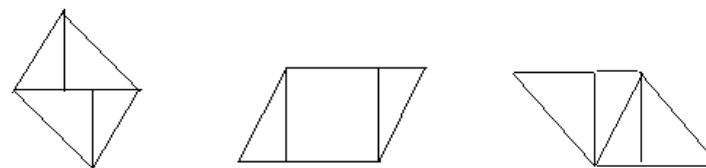
23 ① $x=5, y=8$ ② $a=80, b=75$

24 ① $\left(-\frac{4}{3}, \frac{8}{3}\right)$ ② $(4, 0), (0, 2)$

③ $x < 4$ ④ CD 上的高为 $\frac{2}{5}\sqrt{5}$

25 ① AE 与 CF 平行且相等 ② D

26



27 ① 是菱形证明略 ② 略

28 ① 根据题意 $\begin{cases} 2a+4b=4000 \\ 3a+3b=4200 \end{cases}$
解得 $\begin{cases} a=800 \\ b=600 \end{cases}$

所以 $a=800$ 元, $b=600$ 元

② 4名中学生, 7名小学生.

29 ① 900km ② 当快车或慢车出发 4 小时两车相遇

③ 慢车速度为 $\frac{900}{12} = 75(km/h)$, 快车速度为 $\frac{900}{4} - \frac{900}{12} = 150(km/h)$

④ $y = 225x - 900 (4 \leq x \leq 6)$