

黄渡完小八年级

(上) 数学期末试题

(满分：150分 时间：150分钟)

班级_____ 姓名_____

总分_____

一、选择题(每小题3分，共30分)

1. 下列各式由左边到右边的变形中，是分解因式的为 ()。

A、 $a(x+y) = ax + ay$

B、 $x^2 - 4x + 4 = x(x-4) + 4$

C、 $10x^2 - 5x = 5x(2x - 1)$

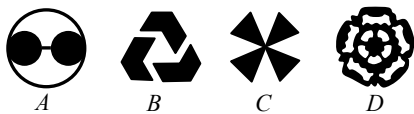
D、 $x^2 - 16 + 3x = (x-4)(x+4) + 3x$

2. 下列运算中，正确的是 ()。

A、 $x^3 \cdot x^3 = x^6$ B、 $3x^2 \div 2x = x$ C、

$(x^2)^3 = x^5$ D、 $(x+y)^2 = x^2 + y^4$

3. 下列图形中，不是轴对称图形的是 ()。



4. 已知 $\triangle ABC$ 的周长是24，且 $AB=AC$ ，又 $AD \perp BC$ ，D为垂足，若 $\triangle ABD$ 的周长是20，则AD的长为 ()。

A、6 B、8 C、10 D、12

5. 8. 已知 $x^m = 6$ ， $x^n = 3$ ，则 x^{2m-n} 的值为 ()。

A、9 B、 $\frac{3}{4}$ C、12 D、 $\frac{4}{3}$

6. 一次函数 $y = -3x + 5$ 的图象经过 ()

A、第一、三、四象限 B、第二、三、四象限

C、第一、二、三象限 D、第一、二、四象限

7. 已知等腰三角形一边长为4，一边的长为6，则等腰三角形的周长为 ()。

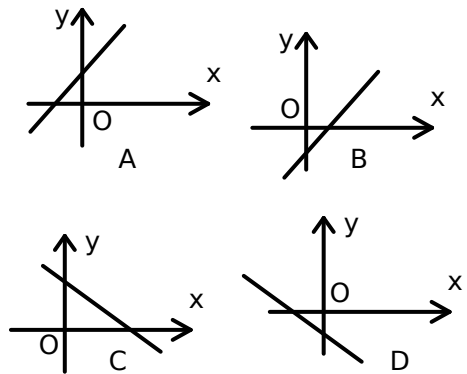
A、14 B、16 C、10 D、14或16

8. 已知 $x^m = 6$ ， $x^n = 3$ ，则 x^{2m-n} 的值为 ()。

A、9 B、 $\frac{3}{4}$ C、12 D、 $\frac{4}{3}$

9. 已知正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$)的函数值y

随x的增大而减小，则一次函数 $y = x + k$ 的图象大致是 ()。



10. 直线与 $y = x - 1$ 两坐标轴分别交于A、B

两点，点C在坐标轴上，若 $\triangle ABC$ 为等腰三角形，则满足条件的点C最多有 ()。

A、4个 B、5个 C、7个

D、8个

二、填空题(每小题3分，共30分)

11. 当 $m =$ _____时，函数 $y = (m-3)x^2 + 4x - 3$ 是一次函数。

WJ103E

12. 一个汽车牌在水中的倒影为_____，则该车牌照号码_____。

13. 设a是9的平方根， $b = (\sqrt{3})^2$ ，则a与b的关系是_____。

14. 已知点A(1, -2)，若A、B两点关于x轴对称，则B点的坐标为_____。

15. 分解因式 $x^3y^3 - 2x^2y^2 + xy =$ _____。

16. 若函数 $y = 4x + 3 - k$ 的图象经过原点，那么 $k =$ _____。

17. 若等腰三角形腰上的高是腰长的一半，则

这个等腰三角形的底角是_____。

18. 多项式 $4a^2 + 1$ 加上一个单项式后, 使它成为一个整式的完全平方, 那么加上的单项式可以是_____。(填上一个你认为正确的即可)

19. 已知 $x + y = 1$, 则 $\frac{1}{2}x^2 + xy + \frac{1}{2}y^2 =$ _____。

20. 如图 EB 交 AC 于 M, 交 FC 于 D, AB 交 FC 于 N, $\angle E = \angle F = 90^\circ$,

$\angle B = \angle C$, $AE = AF$ 。给出下列结论: ①

$\angle 1 = \angle 2$; ② $BE = CF$;

③ $\triangle ACN \cong \triangle ABM$; ④ $CD = DN$ 。其中正

确的结论有____(填序号)

三、简答题: (共 6 题, 共 90 分)

21. 化简 (每题 6 分, 共 12 分)

(1) $(5a^2 + 2a) - 4(2 + 2a^2)$;

(2) $5x^2(x + 1)(x - 1)$

22. 分解因式(每题 6 分, 共 12 分)

(1) $a^4 - 16$ (2)

$x^2 - 2xy + y^2 - 9$

23. (6 分) 作图题 (不写作图步骤, 保留作图痕迹)。

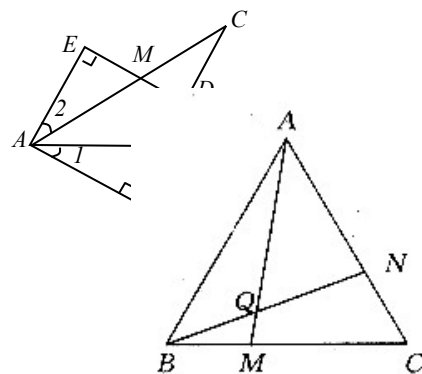
已知: 如图, 求作点 P, 使点 P 到 A、B

两点的距

离相等, 且 P 到 $\angle MON$ 两边的距离也相等。

24. (10 分)

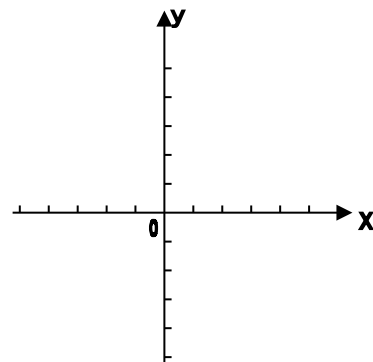
$\triangle ABC$ 为正三角形, 点 M 是射线 BC 上任意一点,



点 N 是射线 CA 上任意一点, 且 $BM = CN$, BN 与 AM 相交于 Q 点, $\angle AQN$ 等于多少度。

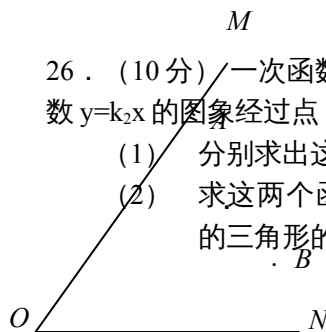
25. (10 分) 已知函数 $y = (m+1)x + m - 1$

若这个函数的图象经过原点, 求 m 的值; 并画出函数的图像。



26. (10 分) 一次函数 $y = k_1x - 4$ 与正比例函数 $y = k_2x$ 的图象经过点 $(2, -1)$,

- (1) 分别求出这两个函数的表达式;
- (2) 求这两个函数的图象与 x 轴围成的三角形的面积。



29. (10分) 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边且满足关系式 $a^2 + c^2 = 2ab + 2bc - 2b^2$, 试说明 $\triangle ABC$ 是等边三角形.

27. (10分) 先化简, 再求值:

$$8m^2 - 5m(-m + 3n) + 4m(-4m - \frac{5}{2}n),$$

其中 $m=2, n=-1$.

28. (10分) 如图, 直线 $y=kx+6$ 分别与 x 轴、 y 轴相交于点 E 和点 F , 点 E 的坐标为 $(-8, 0)$, 点 A 的坐标为 $(0, 6)$ 。

- (1) 求 k 的值;
- (2) 若点 $P(x, y)$ 是第二象限内的直线上一个动点, 当点 P 运动过程中, 试写出 $\triangle OPA$ 的面积 S 与 x 的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围;
- (3) 探究: 当 P 运动到什么位置时,

$\triangle OPA$ 的面积为 $\frac{27}{8}$, 并说明理由。

参考答案

一、选择:

1、C 2、A 3、B 4、B 5、C 6、D 7、D 8、C 9、A 10、B

二、填空:

11、 $y=x+8$,

($2 < x < 8$). 12、M17936. 13、3, 等边三角

形 14、(1, 2)

15、 $xy(xy-1)^2$ 16、 $K=3$. 17、 15° 或 75° .

18、答案不唯一。19、 $\frac{1}{2}$ 20、①②③

三、简答题:

21、解: (1) (2)

$$\begin{aligned} & (5a^2 + 2a) - 4(2 + 2a^2) \\ &= 5a^2 + 2a - 8 - 8a^2 \\ &= -3a^2 + 2a - 8 \end{aligned}$$

$5x^2(x+1)(x-1)$

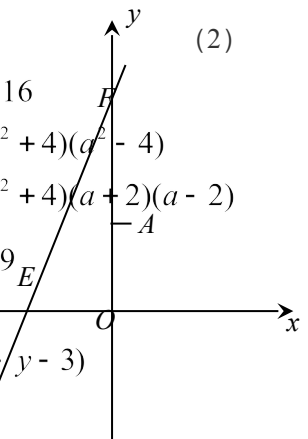
$$= 5x^2(x^2 - 1)$$

$$= 5x^4 - 5x^2$$

22、解: (1) (2)

$$\begin{aligned} & a^4 - 16 \\ &= (a^2 + 4)(a^2 - 4) \\ &= (a^2 + 4)(a + 2)(a - 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 - 2xy + y^2 - 9 \\ &= (x - y)^2 - 3^2 \\ &= (x - y + 3)(x - y - 3) \end{aligned}$$



24、解： $\angle AQN=60^\circ$ ，

如图，在 $\triangle ABM$ 和 $\triangle BCN$ 中，易证

$\angle BCN=\angle ABM=60^\circ$ ， $CN=BM$ ，又

$\because AB=AC$ ，

$\therefore \triangle ABM \cong \triangle BCN$ ， $\therefore \angle BAM=\angle C$

$\angle BN$ ，

又： \because

$\angle AQN=\angle BAQ+\angle ABQ=\angle NBC+\angle ABQ=\angle A$

$\angle C=60^\circ$ 。

$\therefore \angle AQN=\angle ABC=60^\circ$ 。

