

海南省洋浦中学

2009--2010 学年第一学期期末考试初二年级数学试题

时间：100 分钟 满分：110 分

考试说明：所有题目的答案一律写在答题卡上

一、选择题 (每小题 3 分，共 30 分)

在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的，请把你认为正确的答案的字母代号填写在答题卡相应题号的方格内.

1. 4 的算术平方根是()

- A. -2 B. 2 C. ± 2 D. 16

2. 下列四个数在实数范围内没有平方根的是()

- A. $-(-1)$ B. 0 C. -3^2 D. $\sqrt{9}$

3. 下列计算正确的是()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $a^6 - a^3 = a^3$ C. $a^3 \div a^3 = a$ D. $(a^2)^3 = a^6$

4. 下列各式中，与 $(a-1)^2$ 相等的是()

- A. $a^2 - 2a - 1$ B. $a^2 - 2a + 1$ C. $a^2 - 1$ D. $a^2 + 1$

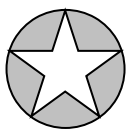
5. 若直角三角形有两条边的长分别为 3 和 4，则另一条边的长为()

- A. 5 B. $\sqrt{7}$ C. 5 或 $\sqrt{7}$ D. 不能确定

6. 以下列线段 a 、 b 、 c 的长为边，不能构成是直角三角形的是()

- A. $a=8, b=10, c=12$ B. $a=1, b=2, c=\sqrt{3}$
C. $a=25, b=20, c=15$ D. $a:b:c=5:12:13$

7. 在下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



A.



B.



C.



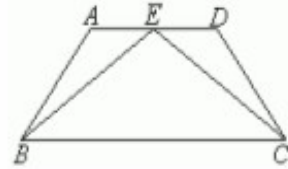
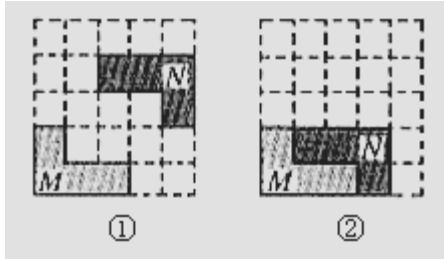
D.

8. 下列说法正确的是()

- A. 等边三角形既是轴对称图形，又是中心对称图形
B. 等边三角形既是旋转对称图形，又是中心对称图形
C. 等边三角形既是旋转对称图形，又是轴对称图形

D. 等边三角形是轴对称图形，但不是旋转对称图形

9. 在 5×5 方格纸中将图①中的图形 N 平移后的位置如图②所示，那么下面平移中正确的是 ()



第 10 题

- A. 先向下移动 1 格，再向左移动 1 格 B. 先向下移动 1 格，再向左移动 2 格
 C. 先向下移动 2 格，再向左移动 1 格 D. 先向下移动 2 格，再向左移动 2 格

10. 如图所示，梯形 ABCD 中， $AD \parallel BC$, $AB = CD$, E 是 AD 的中点，利用等腰梯形两腰对称性，

BE 与 CE 的大小关系是 ()

- A. $BE = CE$ B. $BE < CE$ C. $BE > CE$ D. 无法确定

二、填空题 (每小题 3 分，共 24 分)

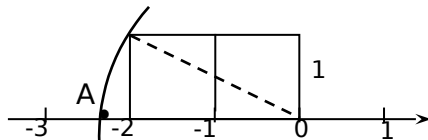
11. 任意写出 3 个无理数，其中 1 个带根号，另外 2 个不带根号：_____，
 _____，_____.

12. 计算： $x^2 y \cdot (-3xy^3)^2 =$ _____.

13. 分解因式： $a - ab^2 =$ _____.

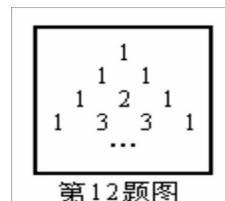
14. 若 $a^m = 2, a^n = 5$ ，则 a^{m+n} 等于_____.

15. 如图 4，以数轴的单位长线段为边作两个正方形，以数轴的原点为圆心，矩形对角线为半径画弧，交数轴负半轴于点 A，则在数轴上 A 表示的数是_____.



16. 我国宋朝数学家杨辉在他的著作《详解九章算法》中提出右下表，此表揭示了

$(a + b)^n$ (n 为非负整数) 展开式的各项系数的规律，例如：



第 12 题图

$(a+b)^0 = 1$ ，它只有一项，系数为1；

$(a+b)^1 = a+b$ ，它有两项，系数分别为1，1；

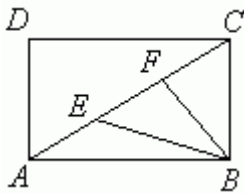
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，它有三项，系数分别为1，2，1；

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ，它有四项，系数分别为1，3，3，1；

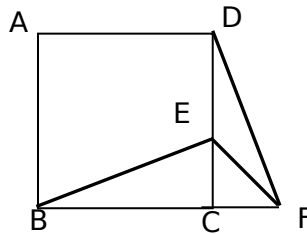
.....

根据以上规律， $(a+b)^4$ 展开式共有五项，系数分别为_____

17. 如图所示，矩形 $ABCD$ 的长为 10，宽为 6，点 E 、 F 将 AC 三等分，则 $\triangle BEF$ 的面积是__



第 17 题



第 18 题

18. 如图所示，正方形 $ABCD$ 中， E 为 DC 边上的点，连结 BE ，将 $\triangle BCE$ 绕点 C 顺时针旋

转 90° 得到 $\triangle DCF$ ，若 $\angle BEC = 60^\circ$ ，则 $\angle EFD$ 的度数为_____

三、解答题 (共 56 分)

19. 计算(每小题 5 分，共 10 分)

(1) $4a^2(2ab-3b)$; (2) $(x-2y)^2 - (x+2y)^2$.

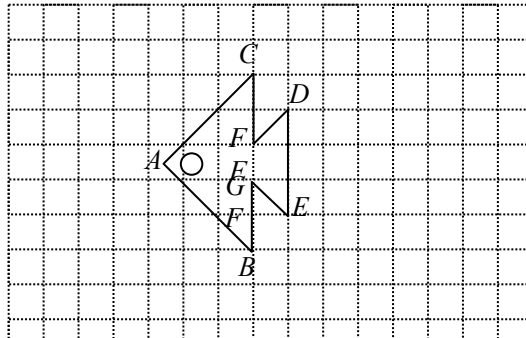
20. (8 分) 先化简，再求值:

$(a^2b - 2ab^2 - b^3) \div b - (a-b)(a+b)$ ，其中 $a = -2$ ， $b = \frac{1}{2}$.

21. (6 分) 请你把下列两个代数式求和 (或求差)，并将得到的式子进行因式分解.

$a^2-3ab, -3ab+9b^2.$

- 22、下面方格中是美丽可爱的小金鱼，在方格中分别画出原图形向右平移五个格和把原图形以点 A 为旋转中心顺时针方向旋转 90° 得到的小金鱼（只要求画出平移、旋转后的图形，不要求写出作图步骤和过程）。（6分）



- 23 . (13分)如图9，已知 $\square ABCD$ 的周长为 60cm ，对角线 AC 与 BD 相交于点 O ， $OE \perp AC$ 交 AB 于 E ， $\triangle AOD$ 的周长比 $\triangle DOC$ 的周长小 10cm 。

- (1) 求 $\square ABCD$ 各边的长.
- (2) 求 $\triangle CEB$ 的周长.

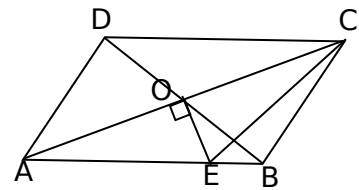


图9

25. (13分)如图10，在 $\square ABCD$ 中， AE 、 BF 分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle ABC$ ，交 CD 于点 E 、 F ， AE 、 BF 相交于点 M 。

- (1) 试说明： $AE \perp BF$ ；
- (2) 判断线段 DF 与 CE 的大小关系，并说明理由。

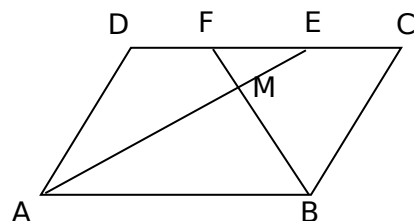


图 10

海南省洋浦中学

2009--2010 学年第一学期期末考试初二年级数学试题答案

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

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

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

11. _____, _____, _____. 12、9x⁴y⁷. 13、a(1+b)(1-b).
 14、10. 15、-√5. 16、1, 4, 6, 4, 1. 17、10. 18、15°.

三、解答题 (共 56 分)

19. 计算(每小题 5 分, 共 10 分)

- (1) $4a^2(2ab-3b)$; (2) $(x-2y)^2-(x+2y)^2$.
 (1) 原式= $8a^3b-12a^2b$ (5 分)
 (2) 原式= $-8xy$ (5 分)

20. (8 分) 先化简, 再求值:

$(a^2b-2ab^2-b^3) \div b - (a-b)(a+b)$, 其中 $a=-2$, $b=\frac{1}{2}$.

原式= $a^2-2ab-b^2-a^2+b^2$ (4 分)

= $-2ab$ (5 分)

当 $a=-2$, $b=\frac{1}{2}$ 时, 原式= $-2 \times (-2) \times (\frac{1}{2})=2$ (8 分)

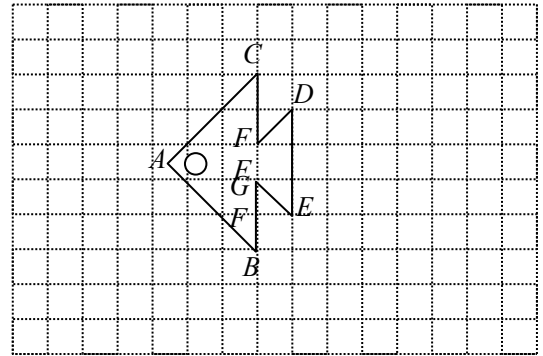
21. (6 分) 请你把下列两个代数式求和 (或求差), 并将得到的式子进行因式分解.

$a^2-3ab, -3ab+9b^2.$

$a^2-6ab+9b^2=(a-3b)^2$ 或 $a^2-9b^2=(a+3b)(a-3b)$ 或 $9b^2-a^2=(3b+a)(3b-a)$

注：写出一个即得满分(6分).

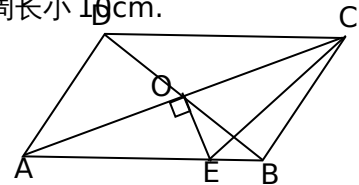
22、右面方格中是美丽可爱的小金鱼，在方格中分别画出原图形向右平移五个格和把原图形以点 A 为旋转中心顺时针方向旋转 90° 得到的小金鱼（只要求画出平移、旋转后的图形，不要求写出作图步骤和过程）。（6分）



23 . (13分)如图，已知 $\square ABCD$ 的周长为 60cm，对角线 AC 与 BD 相交于点 O， $OE \perp AC$ 交 AB 于 E， $\triangle AOD$ 的周长比 $\triangle DOC$ 的周长小 10cm.

(1) 求 $\square ABCD$ 各边的长.

(2) 求 $\triangle CEB$ 的周长.



(1) \because 四边形 ABCD 是平行四边形，
 $\therefore AB=CD, BC=AD, AO=CO.$ (3分)

$\because AB+BC+CD+AD=60\text{cm},$
 $\therefore DC+AD=30\text{cm}.$ (4分)

又 $\because \triangle AOD$ 的周长比 $\triangle DOC$ 的周长小 10cm
 $\therefore DC-AD=10\text{cm}.$ (5分)

$\therefore AB=DC=20\text{cm}, BC=AD=10\text{cm}.$ (7分)

分)

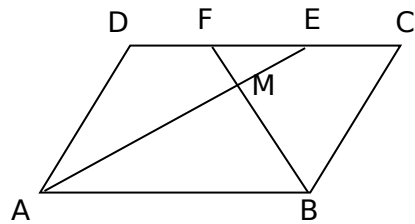
(2) $\because OE \perp AC$ ，且 $AO=CO$ ，
 $\therefore EA=EC.$ (10分)

$\therefore EC+BC+BE=AE+BE+BC=AB+BC=30.$

即 $\triangle CEB$ 的周长等于 30cm. (13分)

24. (13分)如图,在 $\square ABCD$ 中,AE、BF分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle ABC$,交CD于点E、F,AE、BF相交于点M.

- (1) 试说明: $AE \perp BF$;
 (2) 判断线段DF与CE的大小关系,并说明理由.



(1) 在 $\square ABCD$ 中, $\angle DAB + \angle ABC = 180^\circ$, 2分

\because AE, BF 分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle ABC$,
 $\therefore \angle EAB + \angle FBA = 90^\circ$, 4分
 $\therefore AE \perp BF$ 5分

(2) $DF = CF$ 6分
 在 $\square ABCD$ 中, $DA = CB$, $DC \parallel AB$, 7分

$\therefore \angle EAB = \angle DEA$, 8分
 $\therefore \angle DAE = \angle EAB$,
 $\therefore \angle DAE = \angle DEA$, 9分
 $\therefore DA = DE$ 10分
 同理, 得 $CF = CB$ 11分
 $\therefore DE = CF$, 12分
 $\therefore DE - FE = CF - FE$,
 即 $DF = CF$ 13分