

七年级数学下册期末试卷（带答案解析）

一、单项选择题（每小题 3 分，共 24 分.每小题给出的 4 个选项中，只有一个选项是正确的）

1. 一个角的度数为 $51^{\circ} 14' 36''$ ，则这个角的余角为（ ）

- A. $38^{\circ} 45' 24''$ B. $39^{\circ} 45' 24''$ C. $38^{\circ} 46' 24''$ D. $39^{\circ} 46' 24''$

2. 下列运算正确的是（ ）

- A. $a^3 + a^2 = a^5$ B. $2a(1 - a) = 2a - 2a^2$
C. $(-ab^2)^3 = a^3b^6$ D. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

3. 用下列一种正多边形可以拼地板的是（ ）

- A. 正五边形 B. 正六边形 C. 正八边形 D. 正十二边形

4. 点A（0，-3），以A为圆心，5为半径画圆交y轴负半轴的坐标是（ ）

- A.（8，0） B.（0，-8） C.（0，8） D.（-8，0）

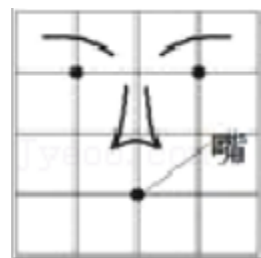
5. 某校运动员分组训练，若每组7人，余3人；若每组8人，则缺5人；设运动员人数为x人，组数为y组，则列方程组为（ ）

- A. $\begin{cases} 7y = x + 3 \\ 8y + 5 = x \end{cases}$ B. $\begin{cases} 7y = x + 3 \\ 8y - 5 = x \end{cases}$
C. $\begin{cases} 7y = x - 3 \\ 8y = x + 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 7y = x + 3 \\ 8y = x + 5 \end{cases}$

6. 已知 $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 10 = 0$ ，则 $x + y =$ （ ）

- A. 2 B. -2 C. 4 D. -4

7. 如图是小刚的一张脸，他对妹妹说“如果我用（0，2）表示左眼，用（2，2）表示右眼，那么嘴的位置可以表示成（ ）



- A.（1，0） B.（-1，0） C.（-1，1） D.（1，-1）

8. 计算 $(2+1)(2^2+1)(2^4+1) \cdots (2^{32}+1)$ 的结果为（ ）

- A. $2^{35} + 2$ B. $2^{64} + 1$ C. $2^{64} - 1$ D. $2^{32} - 1$

二、多项选择题（每小题3分，共 12 分.每小题给出的 4 个选项中，有多选项是符合题目要求，全对的的3分，部分选对的的 2 分，有选错的的 0 分）

9. 下面计算正确的是 .

- A. $(-0.2)^0 = 1$ $\frac{1}{1000}$

- B. $(-0.1)^{-3} = -$

C. $30 \div 3 - 1 = 3$

D. $a^4 \div a^4 = a$ ($a \neq 0$)

10. 在自习课上，小红为了检测同学们的学习效果，提出如下四种说法，其中错误的说法是 _____.

A. 三角形有且只有一条中线；

B. 三角形的高一定在三角形内部；

C. 三角形的两边之差大于第三边；

D. 三角形按边分类可分为等腰三角形和不等边三角形.

11. 下列从左到右的变形，是因式分解的是 _____.

A. $x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$

B. $(y+1)(y-3) = (3-y)(y+1)$

C. $4yz - 2y^2z + z = 2y(2z - zy) + z$

D. $-8x^2 + 8x - 2 = -2(2x - 1)^2$

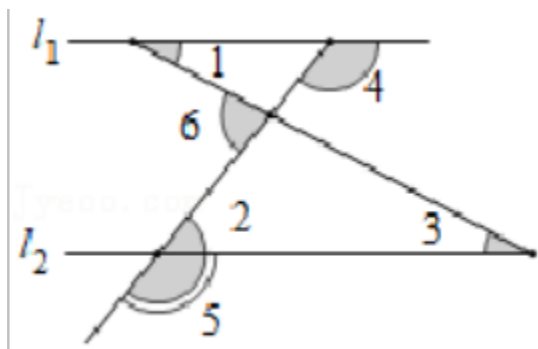
12. 如图，其中能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的条件有 _____.

A. $\angle 4 = \angle 5$

B. $\angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$

C. $\angle 1 = \angle 3$

D. $\angle 6 = \angle 1 + \angle 2$



三、填空题（本题共 8 小题，共 24 分，只要求填写最后结果，每小题填对得 3 分）

13. 若一个多边形的内角和为 1080° ，则这个多边形 _____ 边形.

14. $(x+2)(2x-3) = 2x^2 + mx - 6$ ，则 $m =$ _____.

15. 学校位于小亮家北偏东 35° 方向，距离为 300m，学校位于大刚家南偏东 85° 方向，距离也为 300m，则大刚家相对与小亮家的位置是_____.

16. 计算 $\frac{2020}{2020^2 - 2019 \times 2021} =$ _____.

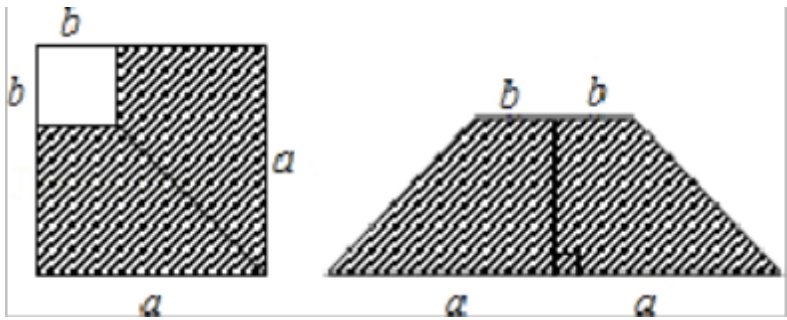
17. 如果 $P(m+3, 2m+4)$ 在 y 轴上，那么点 P 的坐标是_____.

18. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x-y=4k \\ x+y=2k \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $x-3y=6$ 的解，则 $k =$ _____.

19. 若多项式 $x^2 - (k+1)x + 9$ 是完全平方式，则 $k =$ _____.

20. 如图，在边长为 a 的正方形中剪去一个边长为 b 的小正方形 ($a > b$)，把剩下的部分拼成一个梯形，分

别计算这两个图形阴影部分的面积，验证了公式_____.



四、解答题（本大题共 7 小题，共计 60 分）

21. (12 分) 计算：

- (1) $(2a)^3 - 3a^5 \div a^2$;
- (2) $(\frac{1}{2}x^2y - 2xy + y^2) \cdot (-4xy)$.

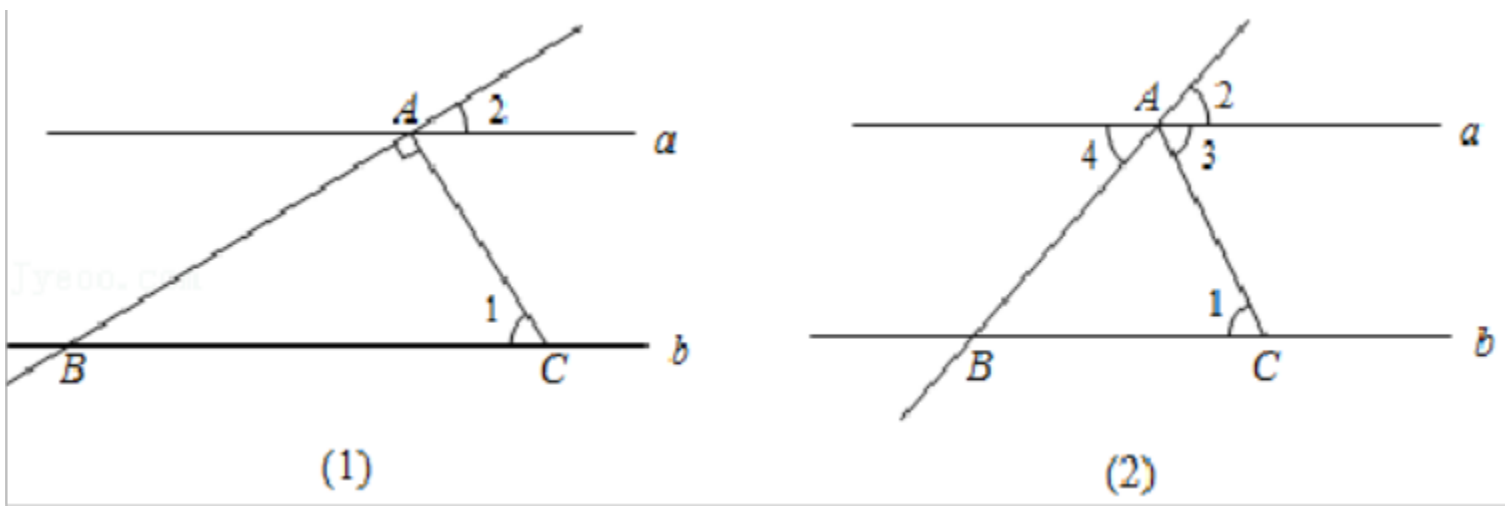
因式分解：

- (3) $x^3 - 6x^2 + 9x$;
- (4) $a^2(x - y) - 9(x - y)$.

22. (8 分) 解下列方程组：

- (1) $\begin{cases} 4a + 3b = -4 \\ 3a - 4b = -3 \end{cases}$;
- (2) $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{2}{3} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{4} = -\frac{5}{2} \end{cases}$;

23. (6 分) 如图，直线 $a \parallel b$ ，直线 AB 与直线 a, b 分别相交于点 A, B ， AC 交直线 b 于点 C .



- (1) 若 $AC \perp AB$ ， $\angle 1 = 54^\circ 49'$. 求 $\angle 2$ 的度数；
- (2) 请说明 $\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180^\circ$.

24. (6 分) 观察下面的 4 个等式：

$2^2 - 1^2 = 3, 3^2 - 2^2 = 5, 4^2 - 3^2 = 7, 5^2 - 4^2 = 9.$

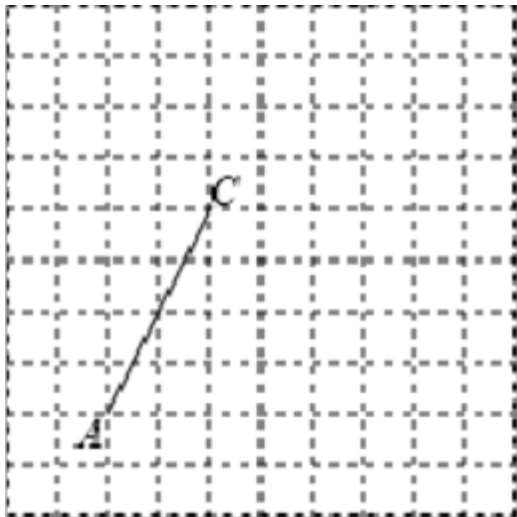
- (1) 请你写出第 5 个等式_____；
- (2) 用含字母 n 的等式表示你发现的规律，并用学过的知识说明规律的正确性.

25. (8 分) 2020 年疫情期间, 山东省按“一省包一市”的方式, 全力支援湖北省黄冈市, 截止到2020 年 2 月 7 日 24 时, 共有确诊病例 2044 例, 每六名轻症患者需要一名医护人员. 一名重症患者需要一名医

护工作者，山东省共派去 574 名医护人员．请问轻症病人和重症病人各有多少名？

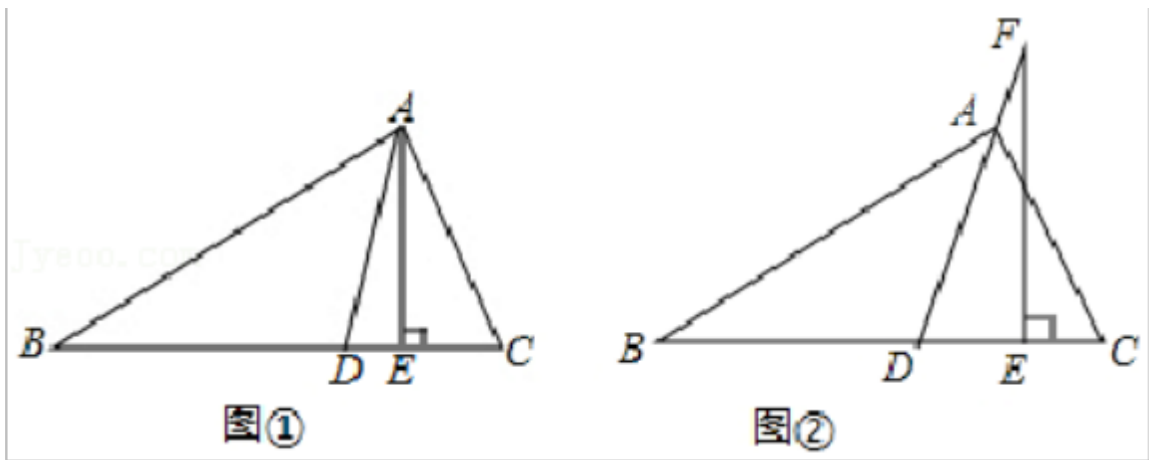
26. (9 分) $\triangle ABC$ 的边 AC 在正方形网格中的位置如图所示，已知每个小正方形的边长为 1，顶点 A 坐标为 $(-2, -2)$ ．

- (1) 请在网格图中建立并画出平面直角坐标系；
- (2) 直接写出点 C 的坐标为_____；
- (3) 若点 B 的坐标为 $(3, -2)$ ，请在图中标出点 B 并画出 $\triangle ABC$ ；
- (4) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



27. (11 分) 如图①, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $AE \perp BC$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 70^\circ$.

- (1) 求 $\angle DAE$ 的度数;
- (2) 如图②, 若把 “ $AE \perp BC$ ” 变成 “点 F 在 DA 的延长线上, $FE \perp BC$ ”, 其它条件不变, 求 $\angle DFE$ 的度数.



参考答案与试题解析

一、单项选择题（每小题 3 分，共 24 分.每小题给出的 4 个选项中，只有一个选项是正确的）

1. A

【分析】依据余角的定义求解即可.

【解答】解：这个角的余角 $=90^{\circ}-51^{\circ}14'36''=89^{\circ}60'-51^{\circ}14'36''=38^{\circ}45'24''$.

故选：A.

2. B

【分析】直接利用合并同类项法则、积的乘方运算法则以及单项式乘多项式运算法则、完全平方公式分别计算得出答案.

【解答】解：A. a^3+a^2 无法计算，故此选项不合题意；

B. $2a(1-a)=2a-2a^2$ ，故此选项符合题意；

C. $(-ab^2)^3=-a^3b^6$ ，故此选项不合题意；

D. $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ，故此选项不合题意；

故选：B.

3. B

【分析】先计算各正多边形每一个内角的度数，判断是否为 360° 的约数.

【解答】解：A、正五边形的每一个内角度数为 $180^{\circ}-360^{\circ}\div5=108^{\circ}$ ， 108° 不是 360° 的约数，故一种正五边形不能拼地板；

B、正六边形的每一个内角度数为 $180^{\circ}-360^{\circ}\div6=120^{\circ}$ ， 120° 是 360° 的约数，故一种六边形能拼地板；

C、正八边形的每一个内角度数为 $180^{\circ}-360^{\circ}\div8=135^{\circ}$ ， 135° 不是 360° 的约数，故一种正八边形不能拼地板；

D、正十二边形的每一个内角度数为 $180^{\circ}-360^{\circ}\div12=150^{\circ}$ ， 150° 不是 360° 的约数，故一种正十二边形不能拼地板；

故选：B.

4. B

【分析】首先根据点A（0，-3），以A为圆心，5为半径画圆，可得出圆与y轴负半轴的交点，即可得出答案.

【解答】解： \because 点A（0，-3），以A为圆心，5为半径画圆交y轴负半轴，

\therefore A为圆心，5为半径画圆交y轴负半轴的长度是： $3+5=8$ ，

故坐标为： $(0, -8)$ ，

故选： B.

5. C

【分析】根据题意中的两种分法，分别找到等量关系：

①组数 \times 每组 7 人=总人数 - 3 人； ②组数 \times 每组 8 人=总人数+5 人.

【解答】解：根据组数 \times 每组 7 人=总人数 - 3 人，得方程 $7y=x-3$ ；根据组数 \times 每组 8 人=总人数+5 人，得方程 $8y=x+5$.

列方程组为
$$\begin{cases} 7y=x-3 \\ 8y=x+5 \end{cases}$$
.

故选： C.

6. A

【分析】将原式的左边利用分组分解法分解后分别求得x 和y 的值后代入即可求解.

【解答】解： $\because x^2+y^2+2x-6y+10=0$,

$$\therefore x^2+2x+1+y^2-6y+9=0$$

$$\text{即： } (x+1)^2+(y-3)^2=0$$

$$\text{解得： } x=-1, y=3$$

$$\therefore x+y=-1+3=2,$$

故选： A.

7. A

【分析】 由“左眼”位置点的坐标为（0，2），“右眼”点的坐标为（2，2）可以确定平面直角坐标系中x 轴与y 轴的位置，从而可以确定“嘴”的坐标.

【解答】解：根据题意，坐标原点是嘴所在的行和左眼所在的列的位置，所以嘴的坐标是（1，0），故选 A.

8. C

【分析】把前面的 1 变为（2 - 1），再依次运用平方差公式进行计算即可.

【解答】解：原式=（2 - 1）（2+1）（2²+1）（2⁴+1）（2⁸+1）（2¹⁶+1）（2³²+1），

$$= (2^2 - 1) (2^2+1) (2^4+1) (2^8+1) (2^{16}+1) (2^{32}+1),$$

$$= (2^4 - 1) (2^4+1) (2^8+1) (2^{16}+1) (2^{32}+1),$$

$$= (2^8 - 1) (2^8+1) (2^{16}+1) (2^{32}+1),$$

$$= (2^{16} - 1) (2^{16}+1) (2^{32}+1),$$

$$= (2^{32} - 1) (2^{32}+1),$$

$$=2^{64} - 1$$

故选： C.

二、多项选择题（每小题3分，共 12 分.每小题给出的 4 个选项中，有多选项是符合题目要求，全对的的3分，部分选对的的 2 分，有选错的的 0 分）

9. 下面计算正确的是 AC .

A. $(-0.2)^0=1$

B. $(-0.1)^{-3} = -\frac{1}{1000}$

C. $30 \div 3^{-1} = 3$

D. $a^4 \div a^4 = a (a \neq 0)$

【分析】根据零指数幂对A选项进行判断；根据负整数指数幂的意义对B选项进行判断；利用零指数幂与负整数指数幂的意义对C进行判断；根据同底数幂的除法法则对D进行判断.

【解答】解： A. $(-0.2)^0 = 1$ ，所以A选项符合题意；

B. $(-0.1)^{-3} = \frac{1}{(-0.1)^3} = -1000$ ，所以B选项不符合题意；

C. $30 \div 3^{-1} = 1 \div \frac{1}{3} = 1 \times 3 = 3$ ，所以C选项符合题意；

A. $a^4 \div a^4 = a^0 = 1 (a \neq 0)$ ，所以D选项不符合题意.

故答案为AC.

10. 在自习课上，小红为了检测同学们的学习效果，提出如下四种说法，其中错误的说法是 ABC .

A. 三角形有且只有一条中线；

B. 三角形的高一定在三角形内部；

C. 三角形的两边之差大于第三边；

D. 三角形按边分类可分为等腰三角形和不等边三角形.

【分析】根据三角形的分类、三角形的三边关系进行判断.

【解答】解： A. 三角形有3条中线，原来的说法是错误的；

B. 三角形的高不一定在三角形内部，原来的说法是错误的；

C. 三角形的两边之差小于第三边，原来的说法是错误的；

D. 三角形按边分类可分为等腰三角形和不等边三角形是正确的.

故答案为： ABC.

11. 下列从左到右的变形，是因式分解的是 AD .

A. $x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$

B. $(y+1)(y-3) = (3-y)(y+1)$

C. $4yz - 2y^2z + z = 2y(2z - zy) + z$

D. $-8x^2 + 8x - 2 = -2(2x - 1)^2$

【分析】根据因式分解的定义，以及提公因式法和公式法进行判断求解. 把一个多项式化为几个整式的积的形式，这种变形叫做把这个多项式因式分解，也叫做分解因式.

【解答】解： A. $x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$ ，把一个多项式化为几个整式的积的形式，是因式分解；

B. $(y+1)(y-3) \neq (3-y)(y+1)$ ；

C. $4yz - 2y^2z + z = 2y(2z - zy) + z$ ，等式的右边不是几个整式的积的形式，不是因式分解；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/128071030050007004>