

七年级数学试题

说明:

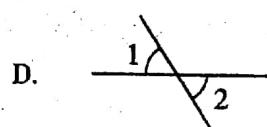
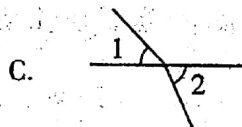
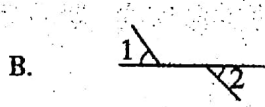
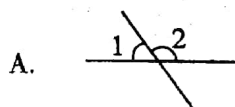
1. 试题由选择题与非选择题两部分组成, 共 4 页. 选择题 36 分, 非选择题 84 分, 共 120 分. 考试时间 120 分钟.
2. 将姓名、考试号填写在试题和答题卡指定的位置.
3. 试题答案全部写在答题卡上, 按照答题卡中的“注意事项”答题.
4. 不允许使用计算器.

第 I 卷(选择题 共 36 分)

一、单选题(共 36 分)

1. 如图所示, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角的是

()



2. 下列方程中, 是二元一次方程的是

()

A. $3x - 2y = 4z$

B. $6xy + 9 = 0$

C. $\frac{1}{x} + 4y = 8$

D. $5x + y = 2$

3. 将一直角三角板与两边平行的纸条如图放置. 若 $\angle 1 = 55^\circ$, 则 $\angle 2$ 的

度数为

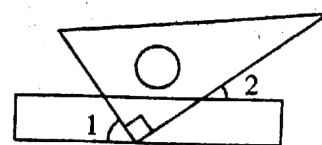
()

A. 55°

B. 45°

C. 35°

D. 30°



第 3 题图

4. 下列运算正确的是

()

A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

B. $(a^2)^3 = a^5$

C. $-a^2 \cdot ab = -a^3b$

D. $a^5 \div a^3 = 2$



5. 2020 年, 一场新冠病毒席卷全世界。据研究材料表明, 新冠病毒的平均直径约为 100 纳米到

160 纳米之间, 已知 $1 \text{ 纳米} = 10^{-9} \text{ 米}$, 将 160 纳米用科学记数法可以表示为() 米。

- A. 1.6×10^{-9} B. 1.6×10^{-7} C. 16×10^{-8} D. 1.6×10^{-8}

6. 若一个三角形的两边长分别为 3 cm 和 8 cm, 则第三边长可能是 ()

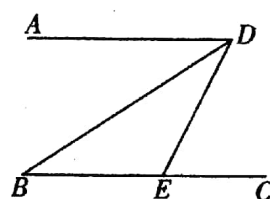
- A. 3 cm B. 9 cm C. 2 cm D. 11 cm

7. 下列各式从左到右因式分解正确的是 ()

- A. $2x - 6y + 2 = 2(x - 3y)$ B. $x^2 - 2x + 1 = x(x - 2) + 1$
C. $x^2 - 4 = (x - 2)^2$ D. $x^3 - x = x(x + 1)(x - 1)$

8. 如图, $AD \parallel BC$, $\angle B = 35^\circ$, DB 平分 $\angle ADE$, 则 $\angle DEC$ 的度数为

- A. 35° B. 65°
C. 70° D. 75°



第 8 题图

9. 在平面直角坐标系中, 点 $M(2, -1)$ 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

10. 加上下列单项式后, 仍不能使 $4x^2 + 1$ 成为一个整式的完全平方式的是 ()

- A. $4x^4$ B. $2x$ C. $4x$ D. $-4x$

11. 某运输队接到给武汉运输物资的任务, 该队有 A 型卡车和 B 型卡车, A 型卡车每次可运输 6t 物资, 每天可来回 5 次, B 型卡车每次可运输 8t 物资, 每天可来回 4 次, 若每天派出 20 辆卡车, 刚好运输 620t 物资, 设该运输队每天派出 A 型卡车 x 辆, B 型卡车 y 辆, 则所列方程组正确的是 ()

A.
$$\begin{cases} 5x + 4y = 20 \\ 6x + 8y = 620 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 6x + 8y = 620 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 5 \times 6x + 4 \times 8y = 620 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} 5x + 4y = 20 \\ 5 \times 6x + 4 \times 8y = 620 \end{cases}$$

12. 如果 $a = 2^{55}$, $b = 3^{44}$, $c = 4^{33}$, 那么 ()

- A. $b > c > a$ B. $c > a > b$ C. $a > b > c$ D. $c > b > a$

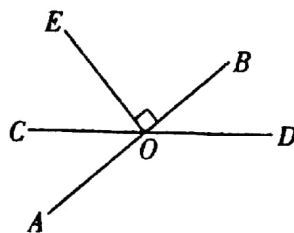


第 II 卷(非选择题 共 84 分)

二、填空题(每小题 4 分,共 20 分)

13. 计算: $(-x^3)^2 \cdot x^2 =$ _____.

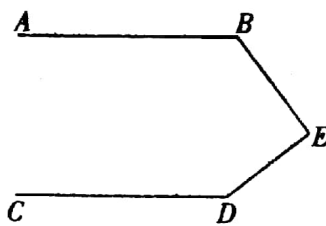
14. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , $OE \perp AB$ 于点 O , 且 $\angle COE = 48^\circ$, 则 $\angle AOD$ 为 _____.



第 14 题图

15. 若一个角的补角是 108° , 则这个角的余角是 _____ 度.

16. 如图, $AB \parallel CD$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle D = 150^\circ$, 则 $\angle BED$ 等于 _____ $^\circ$.



第 16 题图

17. 若关于 x 、 y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x-y=9k \\ x+y=5k \end{cases}$ 的解满足方程 $2x+y=36$, 则 $x+y$ 的值为 _____.

三、解答题(共 64 分)

18. (本题 8 分) 分解因式

(1) $9x^3 - x$

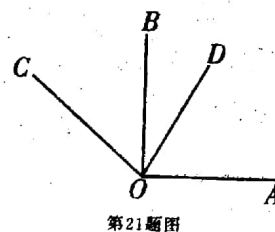
(2) $2m^2 - 4m + 2$

19. (本题 8 分) 解下列方程组: $\begin{cases} 2x+3y=-4 \\ 3x-2y=7 \end{cases}$

20. (本题 8 分) 先化简, 再求值: $(3x+2)(3x-2) - 5x(x-1) - (2x+1)^2$, 其中 $x = -2$.



21.(本题 8 分)如图, $\angle AOB = 90^\circ$, $\angle BOC = 2\angle BOD$, OD 平分 $\angle AOC$, 求 $\angle BOD$ 的度数.

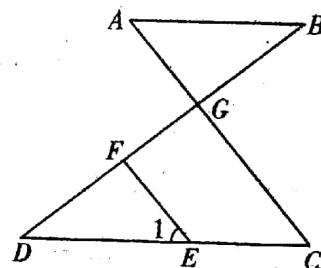


第21题图

22.(本题 8 分)一个多边形的内角和比它的外角和的 2 倍还多 180 度, 求这个多边形的边数.

23.(本题 12 分)已知: 如图, 线段 AC 和 BD 相交于点 G , 连接 AB, CD , E 是 CD 上一点, F 是 DG 上一点, $FE \parallel CG$, 且 $\angle 1 = \angle A$.

(1) 求证: $AB \parallel DC$; (2) 若 $\angle B = 30^\circ$, $\angle 1 = 63^\circ$, 求 $\angle EFG$ 的度数.



第23题图

24.(本题 12 分)为了抗击新冠病毒, 保护学生和教师的生命安全, 新希望中学 34200 元购进甲、乙两种医用口罩共计 1000 盒, 甲、乙两种口罩的售价分别是 30 元/盒, 36 元/盒; 甲、乙两种口罩的数量分别是 20 个/盒, 30 个/盒.

(1) 求新希望中学甲、乙两种口罩各购进了多少盒?

(2) 按照教育局要求, 学校必须储备两周的用量, 新希望中学师生共计 800 人, 每人每天 2 个口罩, 问购买的口罩数量是否能满足教育局的要求?



七年级数学试题参考答案

一、选择题(每小题 3 分,共 36 分)

1.D 2.D 3.C 4.C 5.B 6.B 7.D 8.C 9.D 10.B 11.C 12.A

二、填空题(每小题 4 分,共 20 分)

13. x^8 14. 138° 15.18 16.90 17.15

三、解答题(共 7 小题,共 64 分)

18.(8 分)(1) $x(3x+1)(3x-1)$ (2) $2(m-1)^2$

19.(8 分)解:
$$\begin{cases} 2x+3y=-4 \text{ ①} \\ 3x-2y=7 \text{ ②} \end{cases},$$

将① $\times 3$ 得: $6x+9y=-12$ ③,

② $\times 2$ 得: $6x-4y=14$ ④, 2 分

将③ $-$ ④得: $13y=-26$,

$\therefore y=-2$, 4 分

将 $y=-2$ 代入①中,得

$$2x+3\times(-2)=-4,$$

解得: $x=1$ 7 分

\therefore 这个方程组的解是
$$\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$$
 8 分

20.解: $(3x+2)(3x-2)-5x(x-1)-(2x+1)^2$

$$=9x^2-4-5x^2+5x-4x^2-4x-1$$

$$=x-5, \text{ 5 分}$$

$$\text{当 } x=-2 \text{ 时,原式}=-2-5=-7 \text{ 8 分}$$

21.(8 分)解:设 $\angle BOD=x$,

$$\because \angle BOC=2\angle BOD$$

$$\therefore \angle BOC=2x \text{ 1 分}$$

$$\because OD \text{ 平分 } \angle AOC,$$



$\therefore \angle AOD = \angle DOC = \angle BOC + \angle BOD = 3x$, 3 分

$\because \angle AOB = 90^\circ$

$\therefore \angle AOD + \angle BOD = 4x = 90^\circ$, 5 分

解得: $x = 22.5^\circ$, 7 分

所以 $\angle BOD$ 的度数为 22.5° 8 分

22. (8 分) 解: 设这个多边形的边数是 n , 则 1 分

$(n-2) \cdot 180^\circ - 360^\circ \times 2 = 180^\circ$, 4 分

解得 $n = 7$ 7 分

答: 这个多边形的边数是 7. 8 分

23. (12 分) 解: (1) $\because FE \parallel CG$,

$\therefore \angle 1 = \angle C$, 2 分

又 $\because \angle 1 = \angle A$,

$\therefore \angle C = \angle A$, 4 分

$\therefore AB \parallel DC$; 6 分

(2) $\because AB \parallel DC$,

$\therefore \angle D = \angle B = 30^\circ$, 9 分

$\because \angle 1 = 63^\circ$,

$\therefore \angle EFG = \angle D + \angle 1 = 30^\circ + 63^\circ = 93^\circ$ 12 分

24. (12 分) 解: (1) 设新希望中学甲种口罩购进了 x 盒, 乙种口罩购进了 y 盒. 1 分

由题意, 得 $\begin{cases} x + y = 1000 \\ 30x + 36y = 34200 \end{cases}$ 4 分

解得 $\begin{cases} x = 300 \\ y = 700 \end{cases}$ 7 分

答: 新希望中学甲口罩购进了 300 盒, 乙口罩购进了 700 盒 8 分

(2) 甲, 乙口罩共 $300 \times 20 + 700 \times 30 = 27000$ (个)

全校师生两周共需 $800 \times 2 \times 14 = 22400$ (个) 10 分

$27000 > 22400$ 11 分

答: 购买的口罩数量能满足教育局的要求. 12 分

