

## 雅礼教育集团 2016 年下学期期末考试试卷 七年级 数学

命题人: 谢正军      审题人: 朱武红

考生注意: 本试卷共 26 题, 时量 120 分钟, 满分 120 分.

### 一. 选择题 (本题共 12 个小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

1. 若一个数的相反数是 -4, 则这个数是 A

- A. 4      B. -4      C.  $\frac{1}{4}$       D.  $-\frac{1}{4}$

2. 下列计算正确的是 ( C )

- A.  $3 - 5 = 2$       B.  $3a + 2b = 5ab$       C.  $4 - |-3| = 1$       D.  $3x^2y - 2xy^2 = xy$

3. 若单项式  $2x^{2m-5}y^2$  与  $xy^{3n-2}$  的和为单项式, 则  $m, n$  的值分别为 B

- A. 2, 3      B. 3, 2      C. -3, 2      D. 3, -2

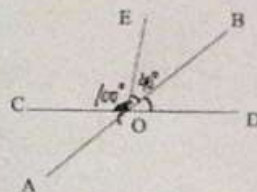
4. 下列方程的变形中正确的是 D

- A. 由  $x+5=6x-7$  得  $x-6x=7-5$       B. 由  $-2(x-1)=3$  得  $-2x-2=3$   
C. 由  $\frac{x-3}{0.7}=1$  得  $\frac{10x-30}{7}=10$       D. 由  $\frac{1}{2}x+9=-\frac{3}{2}x-3$  得  $2x=-12$

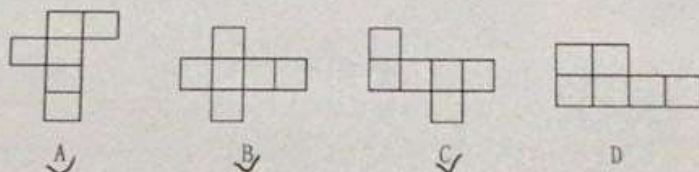
5. 如图, 直线  $AB, CD$  相交于  $O$ ,  $OB$  是  $\angle DOE$  的平分线,

若  $\angle COE = 100^\circ$ , 则  $\angle AOC$  的度数是 B

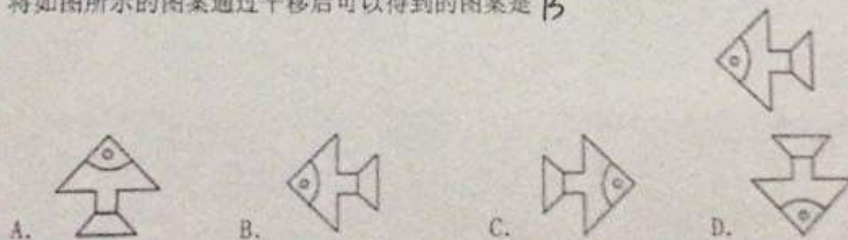
- A.  $30^\circ$       B.  $40^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $60^\circ$



6. 如下图, 不是正方体展开图的是 D

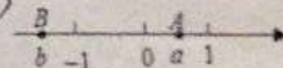


7. 将如图所示的图案通过平移后可以得到的图案是 B



8. 如图, 数轴上 A, B 两点分别对应有理数  $a, b$ , 下列结论正确的是 D

- ~~A.  $ab > 0$~~       ~~B.  $a+b > 0$~~       ~~C.  $|a|-|b| > 0$~~       D.  $a-b > 0$



9. 元旦节日期间, 百货商场为了促销, 对某种商品按标价的 8 折出售, 仍获利 160 元. 若商品的标价为 2200 元, 那么它的成本为 A

- A. 1600 元 B. 1800 元 C. 2000 元 D. 2100 元

10. 下列命题, 是真命题的是

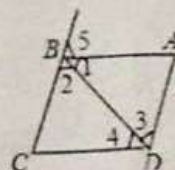
- ☒ 两点之间的连线中, 直线最短 ☒ 若  $AP=BP$ , 则点 P 是线段 AB 的中点  
☒ 点 P 是线段 AB 的中点, 则  $AP=BP$  ☒ 两点之间的线段叫做这两点之间的距离

11. 下列各组数中, 相等的是 C

- A.  $3^2, 2^3$  B.  $-3^2, (-3)^2$  C.  $(-2)^3, -2^3$  D.  $(-3 \times 2)^3, -3 \times 2^3$

12. 如图所示, 下列结论成立的是 D

- ☒ 若  $\angle 1 = \angle 4$ , 则  $BC \parallel AD$  ☒ 若  $\angle 5 = \angle C$ , 则  $BC \parallel AD$   
☒ 若  $AB \parallel CD$ , 则  $\angle C + \angle ADC = 180^\circ$  D. 若  $\angle 2 = \angle 3$ , 则  $BC \parallel AD$



二、填空题 (本题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

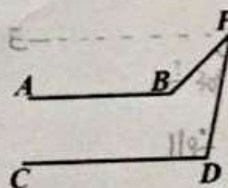
13. 12300 用科学计数法可表示为  $1.23 \times 10^4$

14. 已知长方形的长为  $2m-n$ , 宽比长少  $n$ , 则长方形的周长可表示为  $8m-6n$

15. 若代数式  $4x^2 - 2x + 5$  的值为 8, 则代数式  $2x^2 - x - 2$  的值为  $-2$

16. 已知线段  $AB=8\text{cm}$ , 其中点为 P, 在线段 AB 所在直线上有线段  $AC=3\text{cm}$ , AC 中点为 Q, 则线段 PQ 的长为  $2.5$  或  $5.5$  cm.

17. 如右图,  $AB \parallel CD$ ,  $\angle P=30^\circ$ ,  $\angle D=110^\circ$ , 则  $\angle ABP$  的度数是  $140^\circ$ .



18. 规定一种运算:  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ , 例如:  $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 2 \times 5 - 3 \times 4 = -2$ . 按照这种运算的

规定, 当  $x = \underline{\frac{7}{4}}$  时,  $\begin{vmatrix} x & \frac{1}{2}-x \\ 4 & -2 \end{vmatrix} = \frac{3}{2}$

三、解答题: (共 66 分)

19. (本题 6 分) 计算:  $-2^3 \div (-\frac{1}{2})^2 - |-8| \times \frac{1}{4}$   $-34$

解: 原式  $= -8 \div \frac{1}{4} - 8 \times \frac{1}{4}$   
 $= -32 - 2$   
 $= -34$

20. (本题 6 分) 一个角的补角是它余角的 3 倍, 则这个角是多少度?

$45^\circ$



21. (本题 8 分) 先化简, 再求值:  $2(a^2b + 3ab^2) - 3(a^2b - 1) - 4$ , 其中  $a = -1$ ,  $b = 2$

$$\begin{aligned} \text{解: 原式} &= 2a^2b + 6ab^2 - 3a^2b + 3 - 4 \\ &= 2a^2b - 3a^2b + 6ab^2 + 3 - 4 \\ &= -a^2b + 6ab^2 - 1 \end{aligned} \quad -27$$

22. (本题 8 分) 如图所示,  $DE \perp AC$  于点  $E$ ,  $BC \perp AC$  于点  $C$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ , 试证明  $CD \parallel FG$ .

请根据下列证明过程, 完成填空.

证明:

$\because DE \perp AC, BC \perp AC$  (已知)

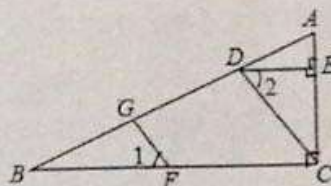
$\therefore \underline{DE \parallel BC}$  (垂直于同一直线的两直线平行)

$\therefore \angle DCB = \underline{\angle 2}$  (两直线平行, 内错角相等)

$\because \angle 1 = \angle 2$  (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle FCD$  (等量代换)

$\therefore CD \parallel FG$  (同位角相等, 两直线平行)



23. (本题 9 分) 已知多项式  $A = 2x^2 + xy + 3y - 1$ ,  $B = x^2 + \frac{1}{2}xy$

(1) 若  $A - 2B = \frac{1}{2}y$ , 求  $y$  的值:  $\frac{2}{3}$

(2) 若  $A - 3B$  的值与  $y$  的取值无关, 求  $x$  的值:  $-6$

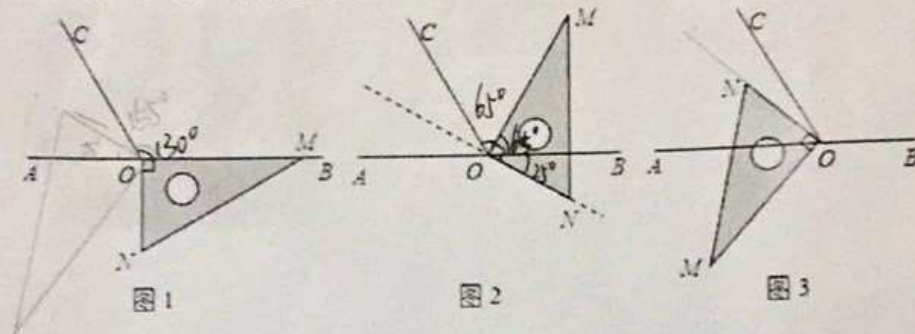
24. (本题 9 分) 在劳技课上, 老师组织七年级某班学生用硬纸制作圆柱形茶叶筒, 该班共有学生 55 人, 其中男生人数比女生人数少 3 人, 并且每名学生每小时剪筒身 50 个或剪筒底 120 个

(1)、该班有男生、女生各多少人?

(2)、要求一个筒身配两个筒底, 为了使每小时剪出的筒身与筒底刚好配套, 应该分配多少名学生剪筒身, 多少名学生剪筒底?

26, 29  
30, 25

25. (本题10分) 如图1, 点O为直线AB上一点, 过点O作射线OC, 使 $\angle BOC = 130^\circ$ , 将一直角三角板的直角顶点放在点O处, 一边OM在射线OB上, 另一边ON在直线AB的下方.
- (1) 将图1中的三角板绕点O逆时针旋转至图2, 使一边OM在 $\angle BOC$ 的内部, 且恰好平分 $\angle BOC$ , 问: 此时直线ON是否平分 $\angle AOC$ ? 请说明理由.
- (2) 将图1中的三角板绕点O以每秒 $5^\circ$ 的速度沿逆时针方向旋转一周, 在旋转过程中, 第t秒时, 直线ON恰好平分锐角 $\angle AOC$ , 请直接写出t的值  $13$  或  $31$ .
- (3) 将图1中的三角板绕点O顺时针旋转至图3, 使ON在 $\angle AOC$ 的内部, 在此过程中,  $\angle AOM - \angle NOC$ 的度数是否为定值, 若是, 求出其度数; 若不是, 说明理由.



26. (本题10分) 已知: 数轴上A、B两点表示的有理数为a、b, 且 $(a-2)^2 + |b+3| = 0$ .
- (1) 求有理数a、b的值.
- (2) 点C在数轴上表示的数是c, 且与A、B两点的距离和为11,

求多项式 $a(bc-3) - \left| c^2 - 3\left(a - \frac{1}{9}c^2\right) \right|$ 的值.  $-63\frac{1}{3}$   
 $-12$

- ③ 小虫甲以每秒1个单位长度的速度从点B出发向其左边6个单位长度处的食物爬去, 3秒后位于点A的小虫乙收到它的信号, 以每秒2个单位长度的速度也迅速爬向食物, 小虫甲到达后背着食物立即返回点B, 与小虫乙在数轴上D点相遇, 则点D表示的有理数是什么? 从出发到此时, 小虫甲共用去多少时间?