

(完整版) 初中苏教七年级下册期末数学测试试卷强力推荐

一、选择题

1. 下列运算正确的是 ()

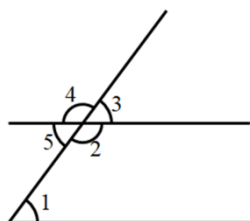
A. $3a - 2a = 1$

B. $(3ab)^3 = 27a^3b^3$

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

D. $(-a^2)^3 = a^6$

2. 如图所示，下列四个选项中不正确的是 ()



A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角

B. $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 是内错角

C. $\angle 3$ 与 $\angle 5$ 是对顶角

D. $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是邻补角

3. 已知方程组 $\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + y = m \end{cases}$ 中的 x, y 互为相反数，则 m 的值为 ()

A. 2

B. -2

C. 0

D. 4

4. 若 $a > b$ ，则下列结论正确的是 ()

A. $a + 2 < b + 2$

B. $5 - a < 5 - b$

C. $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$

D. $-3a > -3b$

5. 若数 a 使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x-1}{2} < \frac{1+x}{3} \\ 5x-2 \geq x+a \end{cases}$ 有且只有四个整数解，则 a 的取值范围是

()

A. $a = -2$ 或 $a \geq 2$

B. $-2 < a < 2$

C. $-2 \leq a \leq 2$

D. $-2 < a \leq 2$

6. 下列四个命题：①两直线平行，内错角相等；②若 $a > 0$ ，则 $a+3 > 0$ ；③两个角相等，它们一定是对顶角；④二元一次方程 $2x - y = 3$ 的解为 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ 其中为真命题的个数是

()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

7. 把一根起点为 0 的数轴弯折成如图所示的样子，虚线最下面第 1 个数字是 0，往上第 2 个数字是 6，第 3 个数字是 21，...，则第 5 个数字是 ()



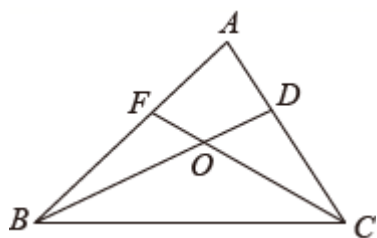
- A. 80° B. 90° C. 100° D. 110°

9. 计算: $(x^2y)^3 \bullet y = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 若一个多边形的每个外角均为 45° , 则这个多边形的边数为_____.

13. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x+2y+3k=3 \\ 2x+3y+k=5 \end{cases}$ 的解满足 $x+y=8$, 则 k 的值为

16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的角平分线相交于 O , $\angle BOC = 116^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数等于_____。



17. 计算:

$$(1) (-1)^{2021} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} - (\pi - 2020)^0$$

$$(2) (0.4x^3y^m)^2 \div (2x^2y^m)^2$$

18. 因式分解:

$$(1) a^5 - a; \quad (2) -3ax^2 - 6axy - 3ay^2.$$

19. 解方程组:

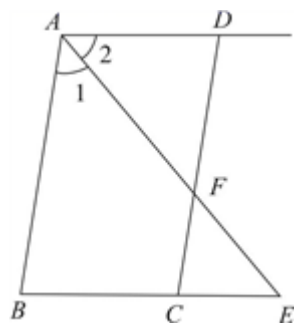
$$(1) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}.$$

$$(2) \begin{cases} 2a - b = 8 \\ 3a + 2b = 5 \end{cases}.$$

20. 解不等式组
$$\begin{cases} x - \frac{3}{2}(x - 2) \leq 5, \\ \frac{1 + 3x}{2} > 2x - 1. \end{cases}$$

三、解答题

21. 如图, 已知 $AB \parallel DC$, AE 平分 $\angle BAD$, CD 与 AE 相交于点 F , $\angle CFE = \angle E$. 试说明 $AD \parallel BC$. 完成推理过程:



$\because AB \parallel DC$ (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle CFE$ (_____)

$\because AE$ 平分 $\angle BAD$ (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (角平分线的定义)

$\because \angle CFE = \angle E$ (已知)

$\therefore \angle 2 = \angle E$ (等量代换)

$\therefore AD \parallel BC$ (_____)

22.

快递公司为提高快递分拣的速度，决定购买机器人来代替人工分拣．已知购买甲型机器人 1 台，乙型机器人 2 台，共需 14 万元；购买甲型机器人 2 台，乙型机器人 3 台，共需 24 万元；两种机器人的单价与每小时分拣快递的数量如下表：

	甲型机器人	乙型机器人
购买单价（万元/台）	m	n
每小时拣快递数量（件）	1200	1000

（1）求购买甲、乙两种型号的机器人所需的单价 m 和 n 分别为多少万元/台？

（2）若该公司计划购买这两种型号的机器人共 8 台，购买甲型机器人不超过 4 台，并且使这 8 台机器人每小时分拣快递件数总和不小于 8400 件，则该公司有几种购买方案？哪种方案费用最低，最低费用是多少万元？

23. 为了净化空气，美化校园环境，某学校计划种植 A，B 两种树木．已知购买 20 棵 A 种树木和 15 棵 B 种树木共花费 2680 元；购买 10 棵 A 种树木和 20 棵 B 种树木共花费 2240 元．

（1）求 A，B 两种树木的单价分别为多少元

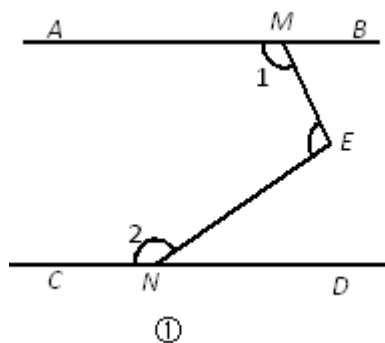
（2）如果购买 A 种树木有优惠，优惠方案是：购买 A 种树木超过 20 棵时，超出部分可以享受八折优惠．若该学校购买 m （ $m > 0$ ，且 m 为整数）棵 A 种树木花费 w 元，求 w 与 m 之间的函数关系式．

（3）在（2）的条件下，该学校决定在 A，B 两种树木中购买其中一种，且数量超过 20 棵，请你帮助该学校判断选择购买哪种树木更省钱．

24. 模型与应用．

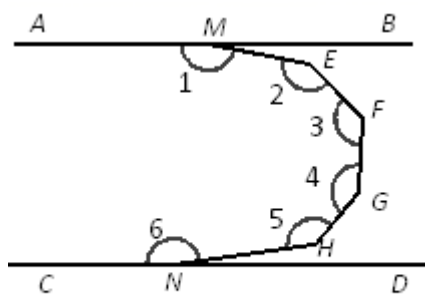
（模型）

（1）如图①，已知 $AB \parallel CD$ ，求证 $\angle 1 + \angle MEN + \angle 2 = 360^\circ$ ．



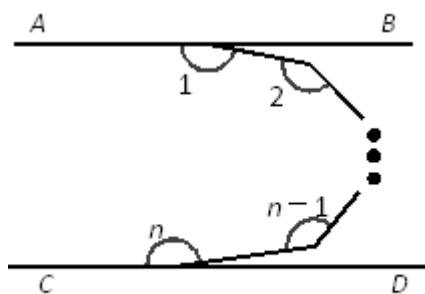
（应用）

（2）如图②，已知 $AB \parallel CD$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6$ 的度数为__．



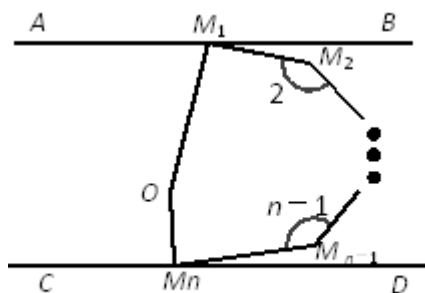
②

如图③，已知 $AB \parallel CD$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \dots + \angle n$ 的度数为__.



③

(3) 如图④, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle AM_1M_2$ 的角平分线 M_1O 与 $\angle CM_nM_{n-1}$ 的角平分线 M_nO 交于点 O , 若 $\angle M_1OM_n = m^\circ$.



④

在(2)的基础上, 求 $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \dots + \angle n - 1$ 的度数. (用含 m, n 的代数式表示)

25. 已知, 如图 1, 射线 PE 分别与直线 AB, CD 相交于 E, F 两点, $\angle PFD$ 的平分线与直线 AB 相交于点 M , 射线 PM 交 CD 于点 N , 设 $\angle PFM = \alpha$, $\angle EMF = \beta$, 且

$$(\alpha - 35) + |\beta - \alpha| = 0.$$

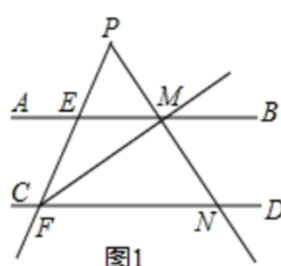


图1

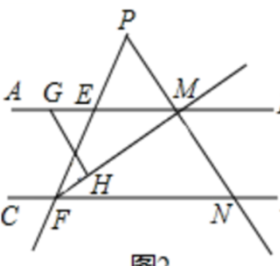


图2

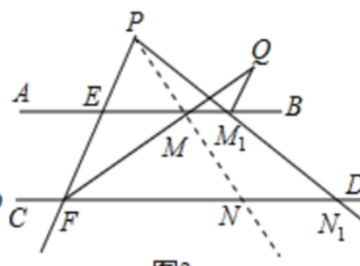


图3

(1) $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$, $\beta = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$; 直线 AB 与 CD 的位置关系是 $\underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 如图 2, 若点 G 是射线 MA 上任意一点, 且 $\angle MGH = \angle PNF$, 试找出 $\angle FMN$ 与 $\angle GHF$ 之间存在的数量关系, 并证明你的结论:

(3) 若将图中的射线 PM 绕着端点 P 逆时针方向旋转 (如图 3), 分别与 AB, CD 相交于点 M 和点 N , 时, 作 $\angle PMB$ 的角平分线 MQ 与射线 FM 相交于点 Q , 问在旋转的过程中

$\frac{\angle FPN_1}{\angle Q}$ 的值变不变? 若不变, 请求出其值; 若变化, 请说明理由.

【参考答案】

一、选择题

1. B

解析: B

【分析】

根据合并同类项、积的乘方、幂的乘方、同底数幂的乘法的运算法则解答即可.

【详解】

A. $3a - 2a = a$, 原计算错误, 故此选项不符合题意.

B. $(3ab)^3 = 27a^3b^3$, 原计算正确, 故此选项符合题意.

C. $a^2 \cdot a^3 = a^5$, 原计算错误, 故此选项不符合题意.

D. $(-a^2)^3 = -a^6$, 原计算错误, 故此选项不符合题意.

故选: B.

【点睛】

本题考查合并同类项、积的乘方、幂的乘方、同底数幂的乘法. 解题的关键是掌握合并同类项、积的乘方、幂的乘方、同底数幂的乘法的运算法则.

2. B

解析: B

【分析】

根据同旁内角, 内错角, 对顶角, 邻补角的定义逐项分析.

【详解】

A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角, 故该选项正确, 不符合题意;

B. $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 不是内错角, 故该选项不正确, 符合题意;

C. $\angle 3$ 与 $\angle 5$ 是对顶角, 故该选项正确, 不符合题意;

D. $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是邻补角, 故该选项正确, 不符合题意;

故选 B.

【点睛】

本题考查了同旁内角, 内错角, 对顶角, 邻补角的定义, 理解定义是解题的关键. 两条直线被第三条直线所截, 如果两个角分别在两条直线的同侧, 且在第三条直线的同旁, 那么这两个角叫做同位角. 两条直线被第三条直线所截, 如果两个角分别在两条直线之间, 且在第三条直线的两侧, 那么这两个角叫做内错角. 两条直线被第三条直线所截, 如果两个角分别在两条直线之间, 且在第三条直线的同旁, 那么这两个角叫做同旁内角. 两个角有一条公共边, 它们的另一边互为反向延长线, 具有这种关系的两个角, 互为邻补角.

3. A

解析: A

【详解】

$\because x$ 与 y 互为相反数,

$\therefore x + y = 0$, $y = -x$,

又 $\because \begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + y = m \end{cases}$,

$\therefore x = m$, $x - (-x) = 4$,

$\therefore m = x = 2$.

故选 A.

4. B

解析: B

【分析】

根据不等式的基本性质直接进行排除选项即可.

【详解】

解: A、 $\because a > b$,

$\therefore a+2 > b+2$, 原变形错误, 故本选项不符合题意;

B、 $\because a > b$,

$\therefore -a < -b$,

$\therefore -5-a < -5-b$, 原变形正确, 故本选项符合题意;

C、 $\because a > b$,

$\therefore \frac{a}{3} > \frac{b}{3}$, 原变形错误, 故本选项不符合题意;

D、 $\because a > b$,

$\therefore 3a < -3b$, 原变形错误, 故本选项不符合题意;

故选: B.

【点睛】

本题主要考查不等式的基本性质, 熟练掌握不等式的性质是解题的关键.

5. D

解析: D

【分析】

先解出每个不等式的解集, 再根据不等式组的解集得出 a 的取值范围即可.

【详解】

$$\text{解: 不等式组 } \begin{cases} \frac{x-1}{2} < \frac{1+x}{3} \text{ ①} \\ 5x-2 \geq x+a \text{ ②} \end{cases},$$

解①得: $x < 5$,

解②得: $x \geq \frac{a+2}{4}$,

$\therefore$ 该不等式组有且只有四个整数解,

$$\therefore 0 < \frac{a+2}{4} \leq 1,$$

解得: $-2 < a \leq 2$,

故选: D.

【点睛】

本题考查解一元一次不等式组, 熟练掌握一元一次不等式的解法, 正确得出关于 a 的一元一次不等式组是解答的关键.

6. B

解析: B

【分析】

根据平行线的性质，不等式的性质，对顶角的定义及方程解得定义分别判断即可得解.

【详解】

解：两直线平行，内错角相等，故①正确；

若 $a > 0$ ，则 $a+3 > 0$ ，故②正确；

两个角相等，它们不一定是对顶角，故③不正确；

$\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是二元一次方程 $2x-y=3$ 的一个解，二元一次方程 $2x-y=3$ 的解由无数种，不唯一，故④不正确.

因此真命题有①②，共 2 个，

故选：B

【点睛】

本题主要考查了平行线的性质，不等式的性质，对顶角的定义及方程解得定义及命题真假的. 正确的掌握有关的性质和定义是解题的关键.

7. A

解析：A

【分析】

观察根据排列的规律得到第 1 个数字为 0，第 2 个数字为 0 加 6 个数即为 6，第 3 个数字为从 6 开始加 15 个数得到 21，第 4 个数字为从 21 开始加 24 个数即 45，...，由此得到后面加的数比前一个加的数多 9，由此得到第 5 个数字为 $0+6+(6+9 \times 1)+(6+9 \times 2)+(6+9 \times 3)$.

【详解】

解：∵第一个数字为 0，

第二个数字为 $0+6=6$ ，

第三个数字为 $0+6+15=21$ ，

第四个数字为 $0+6+15+24=45$ ，

第五个数字为 $0+6+15+24+33=78$ ，

故选：A.

【点睛】

此题主要考查了数字变化规律，发现数在变化过程中各边上点的数字的排列规律是解题关键.

8. C

解析：C

【分析】

先根据平角的定义和翻折变换的性质求出 $\angle DEC$ ，再根据三角形内角和定理求出 $\angle CDE$ ，即可得出答案.

【详解】

解： $\angle A=65^\circ$ ， $\angle B=75^\circ$ ， $\therefore \angle C=\angle C'=180^\circ-\angle A-\angle B=40^\circ$ ，

由翻折变换的性质可得： $\angle DEC=\angle DE C'$ ，

$$\angle DEC + \angle DEB = \angle DEC + \angle DE C' - \angle 1 = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle DEC = 100^\circ,$$

$$\therefore \angle CDE = \angle ED C' = 180^\circ - \angle C - \angle DEC = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle CDE - \angle ED C' = 100^\circ.$$

故选 C.

【点睛】

本题主要考查了翻折变换的性质与三角形内角和定理，难度适中.

二、填空题

9. x^6y^4 .

【分析】

根据幂的乘方与积的乘方的法则先去掉括号，再根据单项式乘单项式的运算法则进行计算即可得出答案.

【详解】

$$\text{解: } (x^2y)^3 \cdot y = x^6y^3 \cdot y = x^6y^4.$$

故答案为: x^6y^4 .

【点睛】

本题考查了幂的乘方与积的乘方以及单项式乘单项式，熟练掌握单项式乘单项式的运算法则和幂的乘方与积的乘方的定义是解题的关键.

10. 假

【分析】

根据真假命题的判定直接解答即可.

【详解】

$$\text{解: 因为 } 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ < 90^\circ,$$

所以命题“两个锐角的和是钝角”是假命题.

故答案为: 假.

【点睛】

本题主要考查真假命题，熟练掌握知识点是解题的关键.

11. 8

【分析】

一个多边形的外角和为 360° ，而每个外角为 45° ，进而求出外角的个数，即为多边形的边数.

【详解】

$$\text{解: } 360^\circ \div 45^\circ = 8,$$

故答案为: 8.

【点睛】

本题考查多边形的外角和，掌握多边形的外角和是 360° 是解决问题的关键.

12. $\frac{3}{2} \quad \frac{1}{2}$

【分析】

根据因式分解的意义，把一个多项式转化成几个整式积的形式，可得答案.

【详解】

$$\text{解：} \because x^2 - ax - 1 = (x - 2)(x + b) = x^2 + (b - 2)x - 2b,$$

$$\therefore -2b = -1, \quad b - 2 = -a,$$

$$b = \frac{1}{2}, \quad a = \frac{3}{2},$$

$$\text{故答案为：} \frac{3}{2}, \frac{1}{2}.$$

【点睛】

本题主要考查因式分解，熟练掌握因式分解的方法是解题的关键.

13. -8

【分析】

直接利用已知方程组得出 $5(x+y) = 8-4k$ ，进而得出 k 的值.

【详解】

$$\text{解：} \because \text{关于 } x, y \text{ 的二元一次方程组 } \begin{cases} 3x + 2y + 3k = 3 \\ 2x + 3y + k = 5 \end{cases} \text{ 的解满足 } x+y=8,$$

$$\therefore 5(x+y) = 8-4k,$$

$$\text{则 } 40 = 8-4k,$$

$$\text{解得：} k = -8.$$

$$\text{故答案为：} -8.$$

【点睛】

此题主要考查了二元一次方程组的解，正确利用已知分析是解题关键.

14. C

$$\text{解析：} \frac{60}{13}$$

【分析】

当 $CP \perp AB$ 时， CP 的值最小，利用面积法求解即可.

【详解】

$$\text{解：在 } Rt\triangle ABC \text{ 中，} \angle ACB = 90^\circ, AC = 5, BC = 12, AB = 13,$$

当 $CP \perp AB$ 时， CP 的值最小，

$$\text{此时：} \triangle ABC \text{ 的面积} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CP = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BC,$$

$$\therefore 13CP = 5 \times 12,$$

$$\therefore PC = \frac{60}{13},$$

$$\text{故答案为：} \frac{60}{13}.$$

【点睛】

本题主要考查了垂线段最短和三角形的面积公式，解题的关键是学会利用面积法求高.

15. 【分析】

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/818074037124007004>