

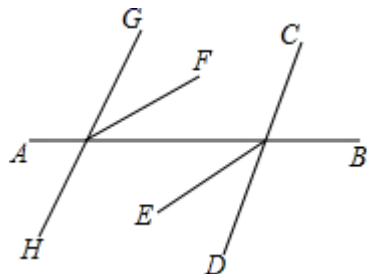
(完整版)初中苏教七年级下册期末数学重点中学真题

一、选择题

1. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^6 \div a^3 = a^2$ B. $a^4 \cdot a^2 = a^8$ C. $(2a^2)^3 = 8a^6$ D. $a^2 + a^2 = a^4$

2. 如图，图中的内错角的对数是 ()



- A. 3 对 B. 4 对 C. 5 对 D. 6 对

3. 关于 x 的不等式 $x - a \geq 1$. 若 $x = 1$ 是不等式的解, $x = -1$ 不是不等式的解, 则 a 的范围为 ()

- A. $-2 \leq a \leq 0$ B. $-2 < a < 0$ C. $-2 \leq a < 0$ D. $-2 < a \leq 0$

4. 若 $a > b$, 则下列结论错误的是 ()

- A. $-5a > -5b$ B. $a + 1 > b + 1$ C. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$ D. $a - 8 > b - 8$

5. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - \frac{3x-5}{2} < 2 \\ 2x - a \leq -1 \end{cases}$, 有以下说法: ①若它的解集是 $1 < x \leq 2$, 则 $a =$

5; ②当 $a = 0$ 时, 它无解; ③若它的整数解仅有 3 个, 则整数 $a = 10$; ④若它有解, 则 $a \geq 3$. 其中正确的说法有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 以下说法中: (1) 多边形的外角和是 360° ; (2) 两条直线被第三条直线所截, 内错角相等; (3) 三角形的 3 个内角中, 至少有 2 个角是锐角. 其中真命题的个数为 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

7. 观察下列两行数:

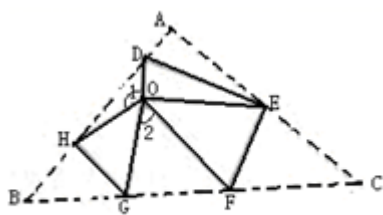
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, ...

1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, ...

探究发现: 第 1 个相同的数是 1, 第 2 个相同的数是 7, ..., 若第 n 个相同的数是 103, 则 n 等于 ()

- A. 17 B. 18 C. 19 D. 20

8. 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿 DE 、 HG 、 EF 翻折, 三个顶点均落在点 O 处, 若 $\angle 1 = 129^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



A. 49°

B. 50°

C. 51°

D. 52°

二、填空题

9. 计算 $(a^2)^3(ab)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 已知三条不同的直线 a 、 b 、 c 在同一平面内，下列四条命题：

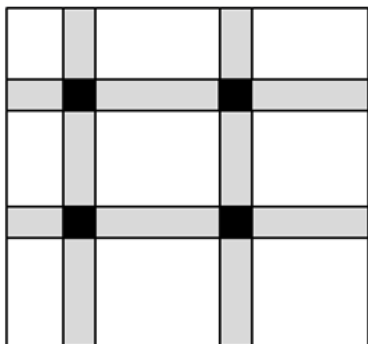
①如果 $a \parallel b$ ， $a \perp c$ ，那么 $b \perp c$ ；②如果 $b \parallel a$ ， $c \parallel a$ ，那么 $b \parallel c$ ；③如果 $b \perp a$ ， $c \perp a$ ，那么 $b \perp c$ ；④如果 $b \perp a$ ， $c \perp a$ ，那么 $b \parallel c$. 其中假命题的是____. (填写序号)

11. 一个多边形的内角和是它的外角和的 4 倍，则这个多边形的边数是_____.

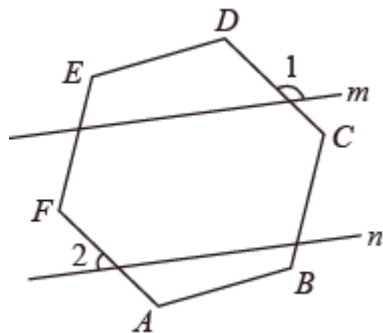
12. 一个正整数，加上 57 可得到一个完全平方数，再加上 57 可得到另一个完全平方数，则这个正整数为_____. (一个数如果是另一个数的完全平方，那么就称这个数为完全平方数，如 0, 1, 4, 9, 16 等)

13. 关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x-y=1+3m \\ x+3y=1+7m \end{cases}$ 的解 x 与 y 满足条件 $x+y \leq 5$ ，则 $3m-4$ 的最大值是_____.

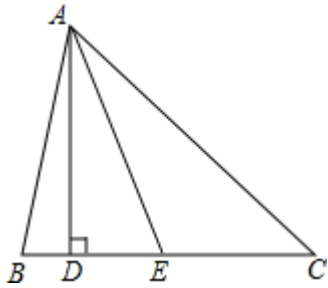
14. 一块白色正方形布，边长是 1.8 米，上面横竖各有两道黑条，如图所示，黑条的宽是 0.2 米，利用平移知识得白色部分的面积是_____平方米



15. 如图，六边形 $ABCDEF$ 的各角都相等，若 $m \parallel n$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 80^\circ$ ， $\angle C = 42^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ， AE 平分 $\angle BAC$ ，则 $\angle DAE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



17. 计算:

$$(1) \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} + 4 \times (-1)^{2021} - |-2^3| + (\pi - 5)^0;$$

$$(2) 2020^2 - 2019 \times 2021.$$

18. 因式分解:

$$(1) xy^2 - x$$

$$(2) \frac{1}{4}x^2 + 2xy + 4y^2$$

19. 解方程组:

$$(1) \begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

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

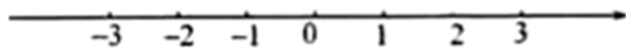
$$20. \text{解不等式组} \begin{cases} 2x - 3 \leq 2, ① \\ \frac{1 + 2x}{3} \leq x + 1. ② \end{cases}$$

请结合题意填空, 完成本题的解答.

(I) 解不等式①, 得_____;

(II) 解不等式②, 得_____;

(III) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



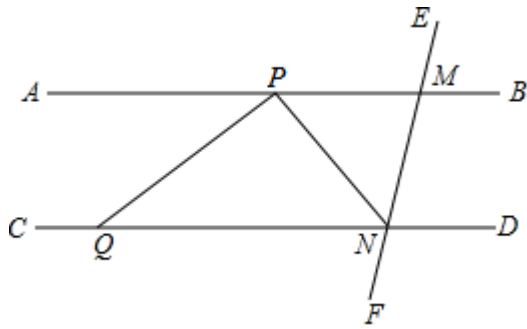
(IV) 原不等式组的解集为_____.

三、解答题

21. 如图, $AB \parallel CD$, 直线 EF 交直线 AB 、 CD 于点 M 、 N , NP 平分 $\angle ENC$ 交直线 AB 于点 P , $\angle EMB = 76^\circ$.

(1) 求 $\angle PNC$ 的度数;

(2) 若 PQ 将 $\angle APN$ 分成两部分, 且 $\angle APQ : \angle QPN = 1 : 3$, 求 $\angle PQD$ 的度数.



22. 市煤气公司准备给某新建小区的用户安装管道煤气，现有 400 用户提出了安装申请，此外每天还有新的用户提出申请，假设煤气公司每个安装小组安装的数量相同，且每天申请安装的用户数也相同，若煤气公司安排 2 个安装小组同时做，则 40 天就可以装完所有新、旧用户的申请；若煤气公司安排 4 个安装小组同时做，则 10 天可以装完所有新旧用户的申请。

- (1) 求每天新申请安装的用户数及每个安装小组每天安装的数量；
- (2) 如果要求在 10 天内安装完所有新、旧用户的申请，但前 6 天煤气公司只能派出 2 个安装小组安装，那么最后几天至少需要增加多少个安装小组同时安装，才能完成任务？

23. 某校初一年级两个班的学生要到航天科普教育基地进行社会大课堂活动，其中初一

(1) 班有 40 多人，初一 (2) 班有 50 多人，教育基地门票价格如下：

购票张数	1~50 张	51~100 张	100 张以上
每张票的价格	12 元	10 元	8 元

原计划两班都以班为单位分别购票，则一共应付 1106 元。请回答下列问题：

- (1) 初一 (2) 班有多少人？
- (2) 你作为组织者如何购票最省钱？比原计划省多少钱？

24. 已知 $AB \parallel CD$ ，点 E 是平面内一点， $\angle CDE$ 的角平分线与 $\angle ABE$ 的角平分线交于点 F 。

(1) 若点 E 的位置如图 1 所示。

- ① 若 $\angle ABE=60^\circ$ ， $\angle CDE=80^\circ$ ，则 $\angle F=$ $^\circ$ ；
- ② 探究 $\angle F$ 与 $\angle BED$ 的数量关系并证明你的结论；

(2) 若点 E 的位置如图 2 所示， $\angle F$ 与 $\angle BED$ 满足的数量关系式是 $_____$ 。

(3) 若点 E 的位置如图 3 所示， $\angle CDE$ 为锐角，且 $_____$ ，设 $\angle F=\alpha$ ，则 α 的取值范围为 $_____$ 。

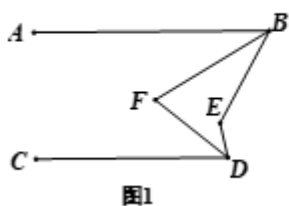


图1

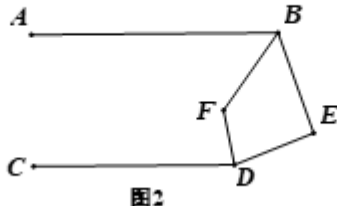


图2

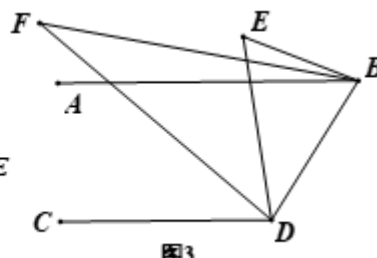


图3

25. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = \angle ACB$ ，点 D 在直线 BC 上（不与 B 、 C 重合），点 E 在直线 AC 上（不与 A 、 C 重合），且 $\angle ADE = \angle AED$ 。

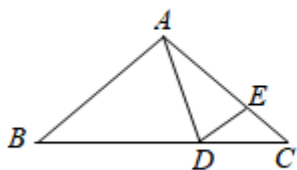


图1

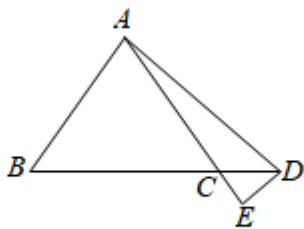


图2

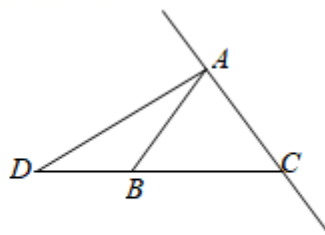


图3

- (1) 如图1，若 $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle AED = 80^\circ$ ，则 $\angle CDE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ，此时， $\frac{\angle BAD}{\angle CDE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 若点 D 在 BC 边上（点 B 、 C 除外）运动（如图1），试探究 $\angle BAD$ 与 $\angle CDE$ 的数量关系，并说明理由；
- (3) 若点 D 在线段 BC 的延长线上，点 E 在线段 AC 的延长线上（如图2），其余条件不变，请直接写出 $\angle BAD$ 与 $\angle CDE$ 的数量关系：_____。
- (4) 若点 D 在线段 CB 的延长线上（如图3），点 E 在直线 AC 上， $\angle BAD = 26^\circ$ ，其余条件不变，则 $\angle CDE = \underline{\hspace{2cm}}$ （友情提醒：可利用图3画图分析）。

【参考答案】

一、选择题

1. C

解析：C

【分析】

根据同底数幂乘法，幂的乘方，积的乘方，合并同类项法则分别计算即可。

【详解】

解：A、 $a^6 \div a^3 = a^3$ ，故此选项错误，不符合题意；

B、 $a^4 \cdot a^2 = a^6$ ，故此选项错误，不符合题意；

C、 $(2a^2)^3 = 8a^6$ ，故此选项正确，符合题意；

D、 $a^2 + a^2 = 2a^2$ ，故此选项错误，不符合题意；

故选：D。

【点睛】

本题主要考查同底数幂乘法，幂的乘方，积的乘方，合并同类项等知识点，能准确求出每个式子的值是解题的关键。

2. C

解析：C

【分析】

利用内错角的定义分析得出答案。

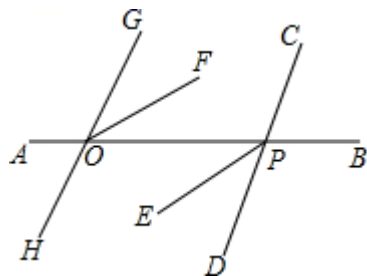
【详解】

解：如图所示：内错角有： $\angle FOP$ 与 $\angle OPE$ ， $\angle GOP$ 与 $\angle OPD$ ，

$\angle CPA$ 与 $\angle HOP$ ， $\angle FOP$ 与 $\angle OPD$ ， $\angle EPO$ 与 $\angle GOP$ 都是内错角，

故内错角一共有 5 对.

故选: C.



【点睛】

此题主要考查了内错角的定义, 正确把握内错角的定义是解题关键.

3. D

解析: D

【分析】

根据 $x=1$ 是不等式 $x-a \geq 1$ 的解, 且 $x=-1$ 不是这个不等式的解, 列出不等式, 求出解集, 即可解答.

【详解】

解: $\because x=1$ 是不等式 $x-a \geq 1$ 的解,

$$\therefore 1-a \geq 1,$$

解得: $a \leq 0$,

$\because x=-1$ 不是这个不等式的解,

$$\therefore -1-a < 1,$$

解得: $a > -2$,

$$\therefore -2 < a \leq 0,$$

故选: D.

【点睛】

本题考查了解一元一次不等式, 不等式的解集, 解决本题的关键是求不等式的解集.

4. A

解析: A

【分析】

根据不等式性质可知: 不等式两边都乘以-5, 不等号要改变, 其他不等号不用改变.

故选: A

【详解】

根据不等式性质可知: 不等式两边都乘以-5, 不等号要改变, 故选项 A 错误;

不等式两边都加 1, 不等号不变, 故选项 B 正确;

不等式两边都除以 3, 不等号不变, 故选项 C 正确;

不等式两边都减 8, 不等号不变, 故选项 D 正确;

故选: A

【点睛】

主要考查了不等式的基本性质. 不等式的基本性质:

- (1) 不等式两边加（或减）同一个数（或式子），不等号的方向不变.
 (2) 不等式两边乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变.
 (3) 不等式两边乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变.

5. B

解析：B

【分析】

先求出各不等式的解集，再根据各小题的结论解答即可.

【详解】

解：解不等式 $x - \frac{3x-5}{2} < 2$ 得， $x > 1$ ；

解不等式 $2x - a \leq -1$ 得， $x \leq \frac{a-1}{2}$ ，

①∵它的解集是 $1 < x \leq 2$ ，

∴ $\frac{a-1}{2} = 2$ ，解得 $a = 5$ ，故本小题正确；

②∵ $a = 0$ ，解不等式 $2x - a \leq -1$ 得 $a \leq -\frac{1}{2}$ ，

∴不等式组无解，故本小题正确；

③∵它的整数解仅有 3 个，则整数解为 2，3，4，

∴ $4 \leq \frac{a-1}{2} < 5$ ，

∴ $9 \leq a < 11$ ，

∴整数 a 为 9 或 10，故本小题错误；

④∵不等式组有解，

∴ $\frac{a-1}{2} < 1$ ，

∴ $a < 3$ ，故本小题错误，

故选：B.

【点睛】

本题考查的是解一元一次不等式组，熟知解一元一次不等式的基本步骤是解答此题的关键.

6. C

解析：C

【解析】

【分析】

利用多边形的外角和定理、平行线的性质及三角形的内角和定理分别判断后即可确定正确的选项.

【详解】

解：（1）多边形的外角和是 360° ，正确，是真命题；

（2）两条平行线被第三条直线所截，内错角相等，故错误，是假命题；

（3）三角形的 3 个内角中，至少有 2 个角是锐角，正确，是真命题，

真命题有 2 个，

故选：C.

【点睛】

考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解多边形的外角和定理、平行线的性质及三角形的内角和定理，难度不大.

7. B

解析：B

【分析】

先分别表示：第1个相同的数是： $0 \times 6 + 1 = 1$ ，第2个相同的数是： $1 \times 6 + 1 = 7$ ，第3个相同的数是： $2 \times 6 + 1 = 13$ ，第4个相同的数是： $3 \times 6 + 1 = 19$ ，...，再总结出规律，利用规律列方程即可得到答案.

【详解】

解：探究规律：

第1个相同的数是： $0 \times 6 + 1 = 1$ ，

第2个相同的数是： $1 \times 6 + 1 = 7$ ，

第3个相同的数是： $2 \times 6 + 1 = 13$ ，

第4个相同的数是： $3 \times 6 + 1 = 19$ ，

...

总结并归纳：

第 n 个相同的数是： $6(n-1)+1=6n-5$ ，

运用规律：

$$6n-5=103,$$

$$\therefore 6n=108,$$

$$\therefore n=18.$$

故选：B.

【点睛】

本题考查的是数字的规律探究，一元一次方程的解法，掌握列代数式表示规律，利用方程思想解决问题是解题的关键.

8. C

解析：C

【详解】

根据翻折的性质可知， $\angle DOE = \angle A$ ， $\angle HOG = \angle B$ ， $\angle EOF = \angle C$ ，

$$\text{又} \because \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle DOE + \angle HOG + \angle EOF = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ,$$

$$\text{又} \because \angle 1 = 129^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 51^\circ.$$

故选 C

二、填空题

9. a^8b^2

【分析】

直接利用幂的乘方和积的乘方运算法则以及单项式乘法运算法则计算得出答案.

【详解】

解: $(a^2)^3(ab)^2$

$$= a^6 \cdot a^2b^2$$

$$= a^8b^2$$

故答案为: a^8b^2 .

【点睛】

此题主要考查了幂的乘方和积的乘方, 单项式乘法, 正确掌握相关运算法则是解题关键.

10. ③

【分析】

根据两直线的位置关系一一判断即可.

【详解】

解: ①如果 $a \parallel b$, $a \perp c$, 那么 $b \perp c$, 正确, 是真命题;

②如果 $b \parallel a$, $c \parallel a$, 那么 $b \parallel c$, 正确, 是真命题;

③如果 $b \perp a$, $c \perp a$, 那么 $b \perp c$, 错误, 应该是 $b \parallel c$, 故原命题是假命题;

④如果 $b \perp a$, $c \perp a$, 那么 $b \parallel c$, 正确, 是真命题.

假命题有③,

故答案为: ③.

【点睛】

本题考查两直线的位置关系, 解题的关键是掌握垂直于同一直线的两条直线平行, 平行于同一直线的两条直线平行.

11. 十

【分析】

设这个多边形有 n 条边, 则其内角和为 $(n-2) \times 80^\circ$, 外角和为 360° , 再根据题意列方程可得答案.

【详解】

解: 设这个多边形有 n 条边, 则其内角和为 $(n-2) \times 80^\circ$, 外角和为 360° ,

$$\therefore (n-2) \times 80^\circ = 4 \times 360^\circ$$

$$\therefore n-2=8,$$

$$\therefore n=10,$$

故答案为: 十.

【点睛】

本题考查的是多边形的内角和与外角和, 掌握利用多边形的内角和与外角和定理列一元一次方程解决问题是解题的关键.

12. 727 或 7

【分析】

设这个数为 m ，得到 $\begin{cases} m+57=x^2 \\ m+57+57=y^2 \end{cases}$ ，化简得到 $y^2-x^2=57$ ，再利用分解因式求不定方程的整数解，再求 m 的值，进而得出答案.

【详解】

解：设这个数为 m ，

$$\text{则} \begin{cases} m+57=x^2 \\ m+57+57=y^2 \end{cases},$$

两式相减得 $y^2-x^2=57$ ，

即 $(y+x)(y-x)=57$ ，

当 $y+x=57$ ， $y-x=1$ 时，成立，

解得： $x=28$ ， $y=29$ ，

$$\therefore m=x^2-57=28^2-57=727,$$

当 $y+x=19$ ， $y-x=3$ 时，成立，

解得： $x=8$ ， $y=11$ ，

$$\therefore m=x^2-57=8^2-57=7,$$

故答案为：727 或 7.

【点睛】

此题主要考查了运用公式法因式分解以及二元一次方程组的解法，得出 $y+x=57$ ， $y-x=1$ 和 $y+x=19$ ， $y-x=3$ 是解题关键.

13. $-\frac{8}{5}$.

【分析】

由 $x+y \leq 5$ 得出关于 m 的不等式，解之可得 m 的取值，得出 m 的最大值，即可求得结论.

【详解】

$$\text{解：解方程组} \begin{cases} x-y=1+3m \text{①} \\ x+3y=1+7m \text{②} \end{cases},$$

$$\text{①}+\text{②} \text{得}, 2x+2y=2+10m,$$

$$\therefore x+y \leq 5,$$

$$\therefore 1+5m \leq 5,$$

$$\text{解得: } m \leq \frac{4}{5},$$

$$\therefore 3m-4 \text{ 的最大值为 } 3 \times \frac{4}{5} - 4 = -\frac{8}{5},$$

$$\text{故答案为 } -\frac{8}{5}.$$

【点睛】

本题主要考查解二元一次方程组 and 一元一次不等式的能力，熟练掌握加减消元法是解题的关键.

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/258102072134006130>