

初一年级 数学学科 (考试时长: 100 分钟)

班级: _____ 姓名: _____



一、选择题 (本题共 20 分, 每小题 2 分)

1. 的算术平方根是 ()
 A. ± 4 B. -4 C. 4 D. ± 8
2. 将不等式的解集 $x > 6$ 表示在数轴上, 下列图形中正确的是 ()
-
3. 在实数 $\sqrt{2}$, $\sqrt{4}$, 3.1415 , $\frac{23}{7}$ 中, 无理数是 ()
 A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{4}$ C. 3.1415 D. $\frac{23}{7}$
4. 若 $\frac{a}{5} > b$, 则下列结论正确的是 ()
 A. $a+2 > b+2$ B. $a-3 < b-3$ C. $-4a > -4b$ D. $\frac{a}{5} < \frac{b}{5}$
5. 如图, 直线 a , b 与直线 c , d 相交, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 100^\circ$, 则 $\angle 4$ 的度数是 ()
 A. 70° B. 80°
 C. 110° D. 100°
-
6. 如图, 数轴上有 A, B, C, D 四点, 则这四个点所表示的数与 $5 - \sqrt{11}$ 最接近的是 ()
-
7. 下列说法: ①相等的角是对顶角; ②同位角相等; ③过一点有且只有一条直线与已知直线平行; ④直线外一点到这条直线的垂线段的长度, 叫做点到直线的距离. 其中真命题有 () 个
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 如果 $\begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$ 是方程 $2ax+by=13$ 的解, a, b 是正整数, 则 $a+b$ 的最小值是

()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

9. 已知 $\min\{a, b, c\}$ 表示取三个数中最小的那个数. 例如: 当 $x = -2$ 时,

$\min\{-2, (-2)^2, (-2)^3\} = -8$, 当 $\min\{\sqrt{x}, x^2, x\} = \frac{1}{16}$ 时, 则 x 的值为 ()

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

10. 点 P 为直线 m 外一点, 点 A, B, C 为直线 m 上三点, $PA=4\text{cm}$, $PB=5\text{cm}$, $PC=2\text{cm}$, 则点 P 到直线 m 的距离为 ()

A. 4cm

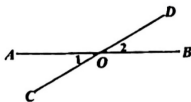
B. 2cm

C. 小于 2cm

D. 不大于 2cm

二、填空题(本题共 16 分, 每小题 2 分)

11. 如图所示, 直线 AB, CD 交于 O , $\angle 1 = 20^\circ$,



则 $\angle 2 =$ _____, 理由是_____.

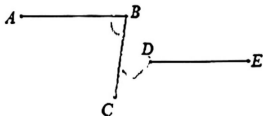
12. 已知 $\begin{cases} x=4 \\ y=-2 \end{cases}$ 是方程 $y=kx+4$ 的解, 则 k 的值是_____.

13. 若关于 x 的不等式 $x \geq a$ 的负整数解是 $-1, -2, -3$, 则实数 a 满足的条件是_____.

14. 若 $5x+19$ 的立方根是 4, 则 $2x+7$ 的平方根是_____.

15. 直线 AB, CD 交于 O , $\angle AOC : \angle BOC = 2:1$, $OA \perp OE$, 则 $\angle EOD =$ _____.

16. 如图, 已知 $AB \parallel DE$, $\angle ABC = 80^\circ$, $\angle CDE = 140^\circ$, 则 $\angle BCD =$ _____.



17. 我国古典数学文献《增删算法统宗·六均输》中有一个“隔沟计算”的问题: “甲乙隔沟牧放, 二人暗里参详. 甲云得乙九只羊, 多乙一倍之上, 乙说得甲九只, 两家之数相当, 二人闲坐恼心肠, 画地算了半晌” 其大意为: 甲, 乙两人一起放牧, 两人心里暗中数羊. 如果乙给甲 9 只羊, 那么甲的羊数为乙的 2 倍; 如果甲给乙 9 只羊, 那么两人的羊数相同. 请问甲, 乙各有多少只羊? 设甲有羊 x 只, 乙有羊 y 只, 根据题意列方程组_____.



18. 我们可以从解方程的角度理解从有理数扩充到实数的必要性. 若 $a(a \geq 0)$ 不是某个有理数的平方, 则方程 $x^2 = a$ 在有理数范围内无解; 若 b 不是某个有理数的立方, 则方程 $x^3 = b$ 在有理数范围无解. 而在实数范围内以上方程均有解, 这是扩充数的范围的一个好处. 根据你对实数的理解, 选出正确命题的序号_____. ① $x^9 = 3$ 在实数范围内有解; ② $x^{200} - 5 = 0$ 在实数范围内的解不止一个; ③ $x^2 + x^4 = 5$ 在实数范围内有解, 解介于1和2之间; ④对于任意的 $a(a \geq 0)$, 恒有 $\sqrt{a} \geq \sqrt[3]{a}$.

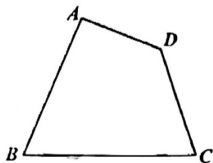
三、解答题(本题共64分, 第19题6分, 第20题8分, 第21题8分, 第22题4分, 第23题6分, 24题7分, 第25题6分, 第26题6分, 第27题6分, 第28题7分)

19. 已知: 如图, 四边形 $ABCD$.

(1) 过点 D 画直线 $DE \parallel AB$ 交 BC 于 E ;

(2) 过点 D 画线段 $DF \perp BC$ 于 F ; 比较线段 DE 与 DF 的大小: DE _____ DF (“>” “=” 或 “<” 填空), 你的依据是_____.

(3) 测量点 E 到直线 CD 的距离为_____ cm . (精确到 $0.1cm$)



20. 计算:

$$(1) \sqrt{0.04} + \sqrt[3]{-1} - \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$(2) \sqrt[3]{-27} - \sqrt{0} + |1 - \sqrt{2}|$$

21. 用适当的方法解下列方程组

$$(1) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

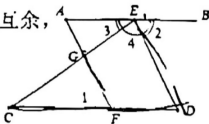
22. 解不等式 $\frac{x-2}{3} \geq 1 - \frac{x}{2}$, 并把解集表示在数轴上.

$$23. \text{解不等式组} \begin{cases} x - 4 > -3 \\ \frac{5x+1}{3} - 3 \leq x \end{cases}$$



24. 完成下面的证明：

如图， E 、 F 分别在 AB 和 CD 上， $\angle 1 = \angle D$ ， $\angle 2$ 与 $\angle C$ 互余， $AF \perp CE$ 于 G 。求证： $AB \parallel CD$ 。



证明： $\because AF \perp CE$

$$\therefore \angle CGF = 90^\circ \quad (\text{_____})$$

$$\therefore \angle 1 = \angle D \quad (\text{已知})$$

$$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}} \quad (\text{_____})$$

$$\therefore \angle 4 = \angle CGF \quad (\text{_____})$$

$$\therefore \angle 4 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ \quad (\text{平角的定义})$$

$$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ .$$

$$\therefore \angle 2 \text{ 与 } \angle C \text{ 互余 (已知),}$$

$$\therefore \angle 2 + \angle C = 90^\circ \quad (\text{互余的定义})$$

$$\therefore \angle C = \angle 3 \quad (\text{_____})$$

$$\therefore AB \parallel CD \quad (\text{_____})$$



25. 快递员把货物送到客户手中称为送件，帮客户寄出货物称为揽件。快递员的提成取决于送件数和揽件数。某快递公司快递员小李若平均每天的送件数和揽件数分别为 80 件和 20 件，则他平均每天的提成是 160 元；若平均每天的送件数和揽件数分别为 120 件和 25 件，则他平均每天的提成是 230 元。

(1) 求快递员小李平均每送一件和平均每揽一件的提成各是多少元；

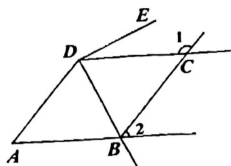
(2) 已知快递员小李一周内平均每天的送件数和揽件数共计 200 件，且揽件数不大于送件数的 $\frac{1}{4}$ 。如果他平均每天的提成不低于 318 元，求他平均每天的送件数。

26. 已知：如图， DB 平分 $\angle ADC$ ， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

(1) 求证： $AB \parallel CD$ ；

(2) 若 $ED \perp DB$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，

求 $\angle EDC$ 的大小。



27. 已知， $AB \parallel DE$ ，点 C 在 AB 上方，连接 BC 、 CD 。

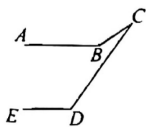


图1

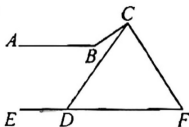


图2

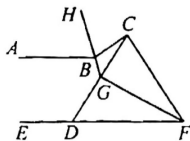


图3



(1) 如图 1，若 $\angle ABC = 145^\circ$ ， $\angle EDC = 116^\circ$ ，求 $\angle BCD$ 的度数；

(2) 如图 2，过点 C 作 $CF \perp BC$ 交 ED 的延长线于点 F ，直接写出 $\angle ABC$ 和 $\angle F$ 之间的数量关系_____

(3) 如图 3，在 (2) 的条件下， $\angle CFD$ 的平分线 FG 交 CD 于点 G ，连接 GB 并延长至 GB 点 H ，若 BH 平分 $\angle ABC$ ，求 $\angle BGD - \angle CGF$ 的值。

28. 数轴是初中数学的一个重要工具，利用数轴可以将数与形完美地合。在数轴上，若 C 到 A 的距离刚好是4，则 C 点叫做 A 的“幸福点”，若 C 到 A 、 B 的距离之和为10，则 C 叫做 A 、 B 的“幸福中心”。

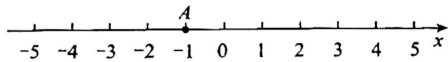


图1

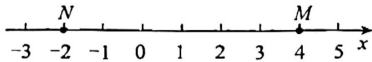


图2

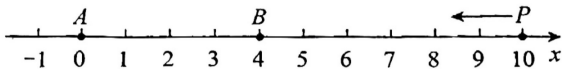


图3



(1) 如图1，点 A 表示的数为 -1 ，则 A 的幸福点 C 所表示的数应该是_；

(2) 如图2， M 、 N 为数轴上两点，点 M 所表示的数为4，点 N 所表示的数为 -2 ，点 C 是 M 、 N 的幸福中心，则 C 所表示的数应该是_；

(3) 如图3，点 A 表示的数是0，点 B 表示的数是4，若 A 点、 B 点同时以1个单位长度/秒的速度向左运动，与此同时点 P 从10处以2个单位长度/秒的速度向左运动，经过多长时间后，点 P 是 A 、 B 的幸福中心？