

湖北省武汉市江夏区2023-2024学年七年级下学期月考数学试卷

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

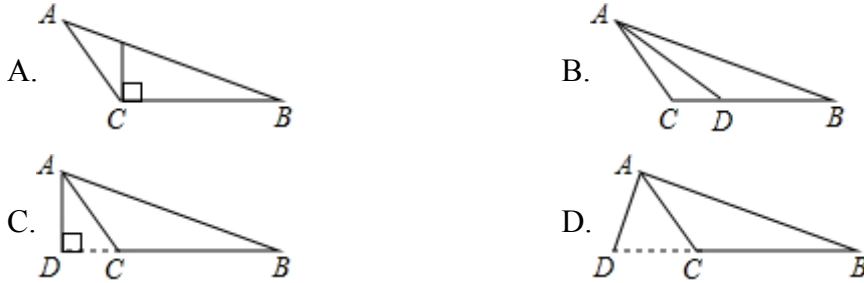
1. 估计与 $\sqrt{40}$ 最接近的整数是()

- A.4 B.7 C.6 D.5

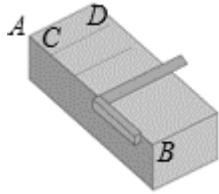
2. 下列说法不正确的是()

- A. $\frac{1}{25}$ 的平方根是 $\pm\frac{1}{5}$ B. -9是81的一个平方根
C. 0.2的算术平方根是0.04 D. -27的立方根是-3

3. 如图，过 $\triangle ABC$ 的顶点A作BC边上的高，下列作法正确的是()

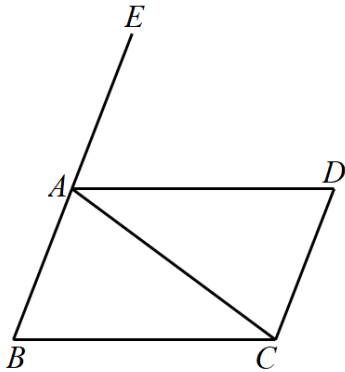


4. 木工师傅用图中的角尺画平行线，他依据的数学道理是()



- A.同位角相等，两直线平行 B.内错角相等，两直线平行
C.同旁内角互补，两直线平行 D.以上结论都不正确

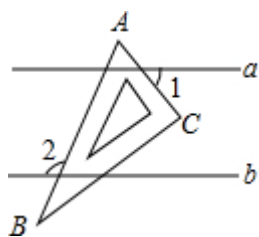
5. 如图，以下说法错误的是()



- A.若 $\angle EAD = \angle B$ ，则 $AD \parallel BC$ B.若 $\angle EAD + \angle D = 180^\circ$ ，则 $AB \parallel CD$

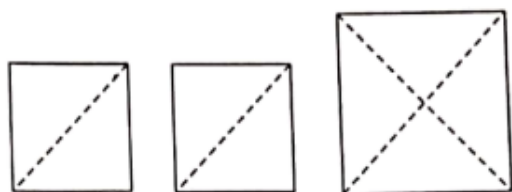
C.若 $\angle CAD = \angle BCA$ ，则 $AD \parallel BC$ D.若 $\angle D = \angle EAD$ ，则 $AB \parallel CD$

6. 如图，直线 $a \parallel b$ ，一块含 60° 角的直角三角板 ABC ($\angle A = 60^\circ$) 按如图所示放置.若 $\angle 1 = 55^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()



A. 105° B. 110° C. 115° D. 120°

7. 如图，把两个面积为 1 dm^2 的小正方形分别沿对角线剪开，将所得的4个直角三角形拼接在一起，就得到一个面积为 2 dm^2 的大正方形，这个大正方形的边长是() .

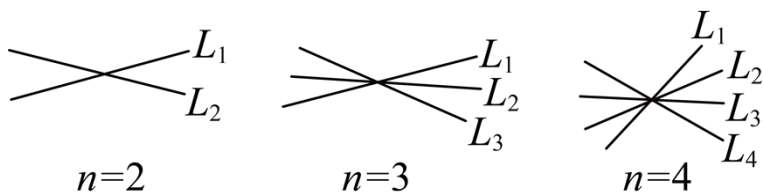


A. 1 B. 1.5 C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

8. 下列命题：①过一点有且只有一条直线与已知直线平行；②垂直于同一条直线的两条直线互相平行；③相等的角是对顶角；④平行于同一条直线的两条直线互相平行.其中是真命题有()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

9. 如图，在同一平面内有 n 条直线两两相交，当 $n = 2$ 时邻补角的对数计为 a_1 ，当 $n = 3$ 时邻补角的对数计为 a_2 ，当 $n = 4$ 时邻补角的对数计为 a_3 ...以此类推当 $n = 2024$ 时邻补角的对数计为 a_{2023} . 则 $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{2023}}$ 的值为()



A. $\frac{2023}{4048}$ B. $\frac{4046}{2023}$ C. $\frac{2023}{2024}$ D. $\frac{2023}{1024}$

10. 如图1是长方形纸带，将纸带沿 EF 折叠成图2，再沿 BF 折叠成图3，若图3中 $\angle CFE = 120^\circ$ ，则图1中的 $\angle DEF$ 的度数是()

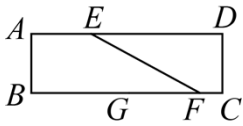


图1

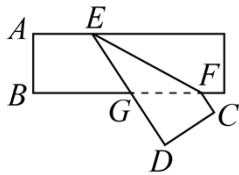


图2

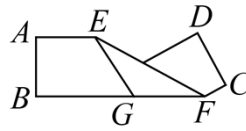


图3

- A. 25° B. 30° C. 15° D. 20°

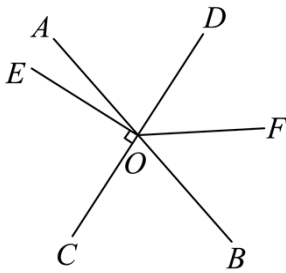
二、填空题

11. 化简求值① $\sqrt{16} = \underline{\hspace{2cm}}$; ② $\sqrt{(-3)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; ③ $\sqrt{81}$ 的平方根 = $\underline{\hspace{2cm}}$.

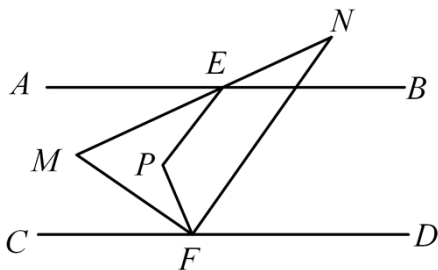
12. 若 x, y 为实数, 且 $|x+2y| + \sqrt{y+1} = 0$, 则 y^x 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$

13. 如果角 α 和角 β 的两边分别平行, 且满足 $2\alpha = \beta + 40^\circ$, 则角 α 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

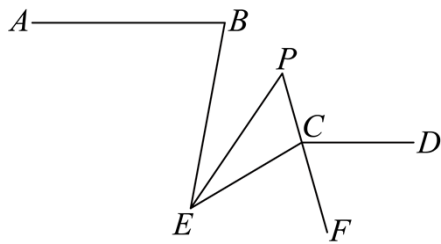
14. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 $O, OE \perp CD, OF$ 平分 $\angle BOD$, 若 $\angle AOE + \angle BOF = 66^\circ$, 则 $\angle BOC = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



15. 如图, 直线 $AB \parallel CD$, 点 E 在 AB 上, 点 F 在 CD 上, 点 P 在 AB, CD 之间, $\angle AEP$ 和 $\angle CFP$ 的角平分线相交于点 M , $\angle DFP$ 的角平分线交 EM 的反向延长线于点 N , 下列四个结论: ① $\angle EPF = \angle AEP + \angle CFP$; ② $\angle EPF = 2\angle M$; ③ 若 $EP \perp FN$, 则 $\angle AEM = \angle CFM$; ④ $\angle MNF + \angle PEM = 90^\circ - \angle PFM$. 其中正确的结论是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (填写序号).



16. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle BEC$ 的平分线与 $\angle ECD$ 的平分线的反向延长线相交于点 P , 设 $\angle B = 80^\circ$, 则 $\angle P = \underline{\hspace{2cm}}$



三、解答题

17. 计算.

$$(1) 3(\sqrt{2} + \sqrt{3}) + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + 2\sqrt{2};$$

$$(2) \sqrt{2\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{1 - \frac{19}{27}}$$

18. 求下列各式中的 x .

$$(1) (x-1)^2 = 4$$

$$(2) x^3 - 3 = \frac{3}{8}$$

19. 如图, 已知: $AD \perp BC$ 于 D , $EG \perp BC$ 于 G , 若 $\angle E = \angle 1$. 则 $\angle 2 = \angle 3$ 吗? 下面是部分推理过程, 请你将其补充完整:

$\because AD \perp BC$ 于 D , $EG \perp BC$ 于 G (已知),

$\therefore \angle ADC = \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ (_____),

$\therefore AD \parallel EG$ (_____),

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (_____),

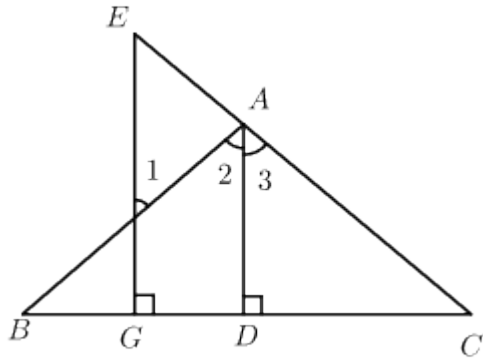
$\therefore \angle E = \angle 1$ (已知)

$\therefore \angle E = \angle 2$ (_____),

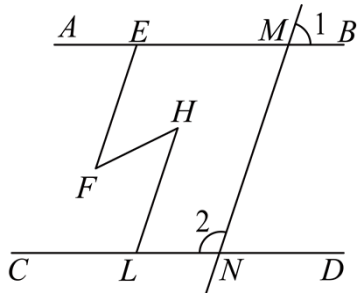
$\because AD \parallel EG$,

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \angle 3$ (两直线平行, 同位角相等).

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (等量代换).



20. 已知：如图1， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ， $\angle AEF = \angle HLN$ ， $\angle F = 36^\circ$ 。



(1) 求证： $AB \parallel CD$

(2) 求 $\angle H$ 的度数

21. 如图，下列网格是边长为1个单位长度的小正方形组成，按照要求完成作图，结果用实线表示。

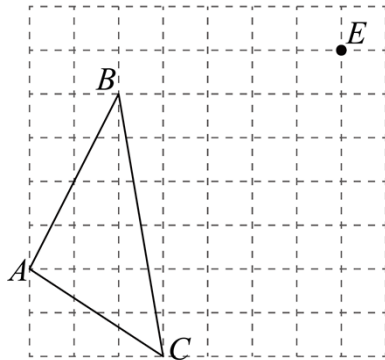


图1

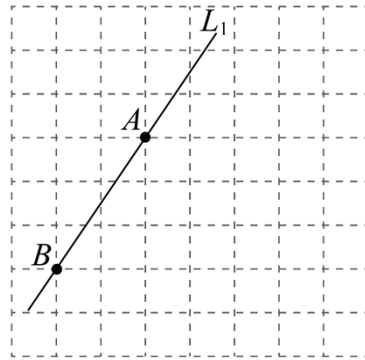


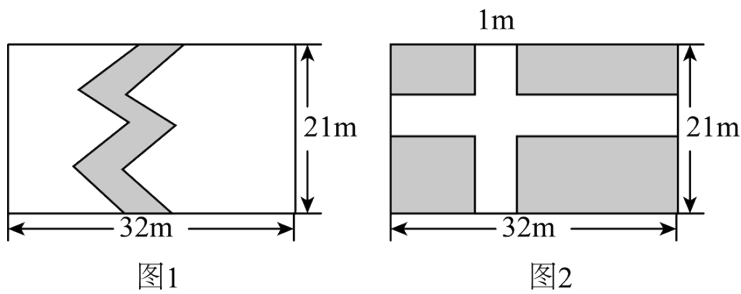
图2

(1) 如图1， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上，将 $\triangle ABC$ 平移得到 $\triangle DEF$ ， B 点的对应点是点 E ，画出 $\triangle DEF$ ，并直接写出 $\triangle ABC$ 的面积；

(2) 如图2，直线 L_1 经过格点 A 、 B ，过点 A 作直线 $L_2 \perp L_1$ ，作直线 $L_3 \parallel L_2$ ，画出直线 L_2 ， L_3 ，若继续作 $L_4 \perp L_3$ ， $L_5 \parallel L_4$ ， $L_6 \perp L_5$ ， $L_7 \parallel L_6 \dots$ ，按此规律，则 L_9 与 L_{12} ， L_{100} 与 L_{2023} 的位置关系分别是 L_9 _____ L_{12} ， L_{100} _____ L_{2023} 。

22. 为实现“绿色江夏·和谐江夏”，江夏区政府准备开发城北一块长为32m，宽为21m

的长方形空地.

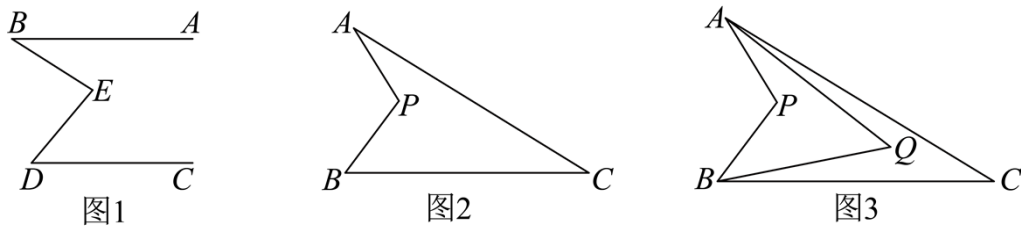


(1)方案一：如图1，将这块空地种上草坪，中间修一条弯曲的小路，小路的左边线向右平移1m就是它的右边线.则这块草地的面积为_____ m^2 ；

(2)方案二：如图2，将这块空地种上草坪，修纵横两条宽1m的小路，则这块草地的面积为_____ m^2 ；

(3)方案三：修建一个长是宽的1.6倍，面积为 $432m^2$ 的篮球场，若比赛用的篮球场要求长在25m到30m之间，宽在13m到20m之间.这个篮球场能用做比赛吗？并说明理由.

23. 问题背景：如图1，已知 $ABPCD$ ，李老师说 $\angle B$ ， $\angle D$ ， $\angle BED$ 存在某种数量关系，小明同学经过认真思考，得出了结论，



(1)请直接写出 $\angle B$ ， $\angle D$ ， $\angle BED$ 存在的数量关系.

(2)问题探究：爱动手实践的小芳同学有一块如图2七巧板，小芳同学发现 $\angle A$ ， $\angle P$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 存在某种确定的数量关系，请写出你发现的 $\angle A$ ， $\angle P$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 存在的数量关系，并写出证明过程.

(3)拓展应用：如图3，若 $\angle PAQ = 2\angle CAQ$ ， $\angle PBQ = 2\angle CBQ$ ， $\angle C = \alpha$ ， $\angle Q = \beta$ ，请直接写出 $\angle P$ 度数（用 α ， β 表示）.

24. “一带一路”让中国和世界更紧密，“中欧铁路”为了安全起见在某段铁路两旁安置了两座可旋转探照灯.如图1所示，灯A射线从AM开始顺时针旋转至AN便立即回转，灯B射线从BP开始顺时针旋转至BQ便立即回转，两灯不停交叉照射巡视.若灯A转动的速度是每秒2度，灯B转动的速度是每秒1度.假定主道路是平行的，即 $PQ \parallel MN$ ，且 $\angle BAM : \angle BAN = 2 : 1$.

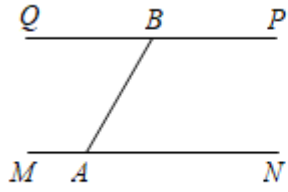


图1

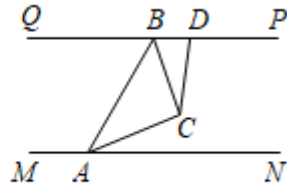


图2

(1) 填空: $\angle BAN = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$;

(2) 若灯B射线先转动30秒, 灯A射线才开始转动, 在灯B射线到达BQ之前, A灯转动几秒, 两灯的光束互相平行?

(3) 如图2, 若两灯同时转动, 在灯A射线到达AN之前. 若射出的光束交于点C, 过C作 $\angle ACD$ 交PQ于点D, 且 $\angle ACD = 120^\circ$, 则在转动过程中, 请探究 $\angle BAC$ 与 $\angle BCD$ 的数量关系是否发生变化? 若不变, 请求出其数量关系; 若改变, 请说明理由.

参考答案

1. 答案: C

解析: $\because \sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$,

$\therefore 6 < \sqrt{40} < 7$,

$\because 6.5^2 = 42.25 > 40$,

\therefore 与 $\sqrt{40}$ 最接近的整数为6,

故选: C.

2. 答案: C

解析: A、 $\frac{1}{25}$ 的平方根是 $\pm\frac{1}{5}$, 选项A正确;

B、-9是81的一个平方根, 选项B正确;

C、0.2的算术平方根是 $\sqrt{0.2} \neq 0.04$, 选项C不正确;

D、-27的立方根是-3, 选项D正确;

故选C.

3. 答案: C

解析: 根据三角形的高的定义可知, 选项C中, 线段AD是 $\triangle ABC$ 的高.

故选: C.

4. 答案: A

解析: 木工师傅用图中的角尺画平行线, 他依据的数学道理是同位角相等, 两直线平行,

故选: A.

5. 答案: B

解析: 若 $\angle EAD = \angle B$, 则 $AD \parallel BC$,

故A说法正确, 不符合题意;

若 $\angle EAD + \angle D = 180^\circ$, 不能判定 $AB \parallel CD$,

故B说法错误, 符合题意;

若 $\angle CAD = \angle BCA$, 则 $AD \parallel BC$,

故C说法错误, 符合题意;

若 $\angle D = \angle EAD$, 则 $AB \parallel CD$,

故D说法正确，不符合题意；

故选：B.

6. 答案：C

解析：如图， $\angle 1 = 55^\circ$ ，

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 55^\circ,$$

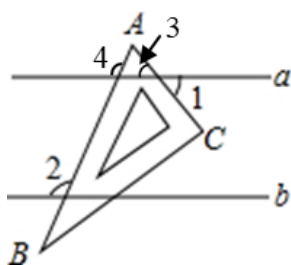
$$\angle A = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 = \angle A + \angle 3 = 115^\circ,$$

$$a \parallel b,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle 4 = 115^\circ,$$

故选：C.



7. 答案：C

解析：Q 图中大正方形的面积为 $2dm^2$ ，

\therefore 图中大正方形的边长为 $\sqrt{2}dm$ ；

故选：C.

8. 答案：A

解析：①过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，故本小题说法是假命题；

②在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线互相平行，故本小题说法是假命题；

③相等的角不一定是对顶角，故本小题说法是假命题；

④平行于同一条直线的两条直线互相平行，本小题说法是真命题；

故选：A.

9. 答案：C

解析：当 $n=2$ 时邻补角的对数计为 $a_1 = 2 = 1 \times 2$ ，

当 $n=3$ 时邻补角的对数计为 $a_2 = 6 = 2 \times 3$ ，

当 $n=4$ 时邻补角的对数计为 $a_3 = 12 = 3 \times 4$ ，

.....

当 $n = 2024$ 时邻补角的对数计为 $a_{2023} = 2023 \times 2024$,

$$\begin{aligned} & \therefore \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{2023}} \\ &= \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2023 \times 2024} \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2024} \\ &= 1 - \frac{1}{2024} \\ &= \frac{2023}{2024} \end{aligned}$$

故选：C

10. 答案：D

解析：根据题意得：图1中， $AD \parallel BC$,

$$\therefore \angle DEF = \angle EFB,$$

$$\text{设 } \angle DEF = \angle EFB = \alpha,$$

图2中，

$$CF \parallel DE, AE \parallel BG,$$

$$\therefore \angle GFC = \angle BGD = \angle AEG = 180^\circ - 2\angle EFB = 180^\circ - 2\alpha,$$

图3中，

$$\angle CFE = \angle GFC - \angle EFG = 180^\circ - 3\alpha = 120^\circ,$$

解得 $\alpha = 20^\circ$.

即 $\angle DEF = 20^\circ$,

故选：D.

11. 答案：4； 3； ± 3

解析：① $\sqrt{16} = 4$,

$$\textcircled{2} \sqrt{(-3)^2} = 3,$$

$$\textcircled{3} \because \sqrt{81} = 9$$

$\therefore \sqrt{81}$ 的平方根的平方根 $= \pm\sqrt{9} = \pm 3$,

故答案为：4， 3， ± 3

12. 答案：1

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/208122033047006062>