

浙江省温州市鹿城区第二十三中学 2024 届中考试题猜想数学试卷

注意事项：

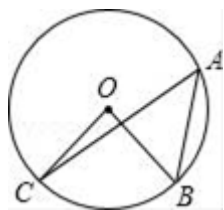
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 长城、故宫等是我国第一批成功入选世界遗产的文化古迹，长城总长约 6 700 000 米，将 6 700 000 用科学记数法表示应为（ ）

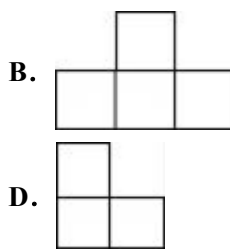
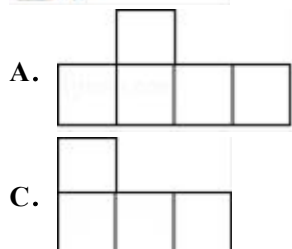
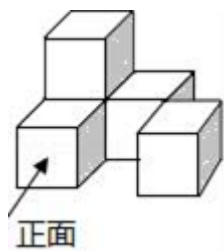
- A. 6.7×10^6 B. 6.7×10^{-6} C. 6.7×10^5 D. 0.67×10^7

2. 如图，A、B、C 是 $\odot O$ 上的三点， $\angle BAC = 30^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的大小是()



- A. 30° B. 60° C. 90° D. 45°

3. 如图的几何体是由五个小正方体组合而成的，则这个几何体的左视图是()



4. 下列命题是真命题的个数有（ ）

- ①菱形的对角线互相垂直；
- ②平分弦的直径垂直于弦；
- ③若点 $(5, -5)$ 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的一点，则 $k = -25$ ；
- ④方程 $2x - 1 = 3x - 2$ 的解，可看作直线 $y = 2x - 1$ 与直线 $y = 3x - 2$ 交点的横坐标。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 若关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2+4x+1=0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范围是()

- A. $k<5$ B. $k<5$, 且 $k\neq 1$ C. $k\leq 5$, 且 $k\neq 1$ D. $k>5$

6. 到三角形三个顶点的距离相等的点是三角形 () 的交点.

- A. 三个内角平分线 B. 三边垂直平分线
C. 三条中线 D. 三条高

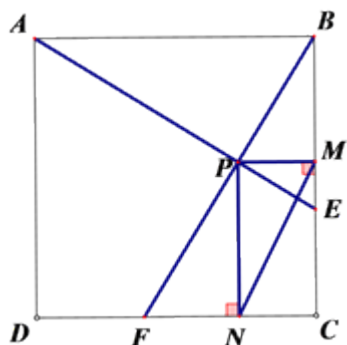
7. 用配方法解方程 $x^2-4x+1=0$, 配方后所得的方程是 ()

- A. $(x-2)^2=3$ B. $(x+2)^2=3$ C. $(x-2)^2=-3$ D. $(x+2)^2=-3$

8. 下列计算正确的是 ()

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

9. 如图, 四边形 $ABCD$ 是边长为 1 的正方形, 动点 E 、 F 分别从点 C 、 D 出发, 以相同速度分别沿 CB 、 DC 运动 (点 E 到达 C 时, 两点同时停止运动). 连接 AE , BF 交于点 P , 过点 P 分别作 $PM\parallel CD$, $PN\parallel BC$, 则线段 MN 的长度的最小值为 ()



- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

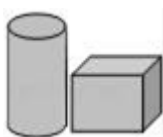
10. 下列运算中, 计算结果正确的是 ()

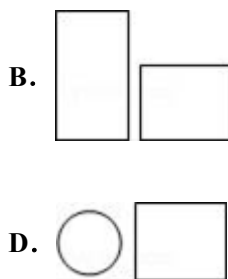
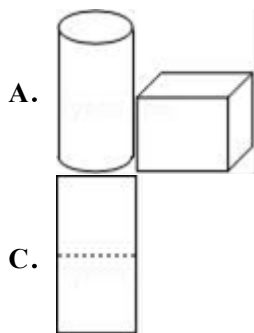
- A. $a^2\cdot a^3=a^6$ B. $a^2+a^3=a^5$ C. $(a^2)^3=a^6$ D. $a^{12}\div a^6=a^2$

11. -2018 的绝对值是 ()

- A. ± 2018 B. -2018 C. $-\frac{1}{2018}$ D. 2018

12. 如图, 水平的讲台上放置的圆柱体笔筒和正方体粉笔盒, 其左视图是 ()

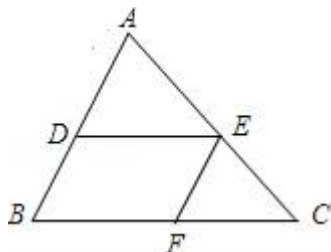




二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 点 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_1, y_1)$ 在二次函数 $y=x^2-4x-1$ 的图象上，若当 $1 < x_1 < 3$ ， $3 < x_2 < 4$ 时，则 y_1 与 y_2 的大小关系是 y_1 _____ y_2 .（用“>”、“<”、“=”填空）

14. 如图，点 D、E、F 分别位于 $\triangle ABC$ 的三边上，满足 $DE \parallel BC$ ， $EF \parallel AB$ ，如果 $AD:DB=3:2$ ，那么 $BF:FC=$ _____.



15. 如果正比例函数 $y=(k-2)x$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小，且它的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象没有公共点，那么 k 的取值范围是_____.

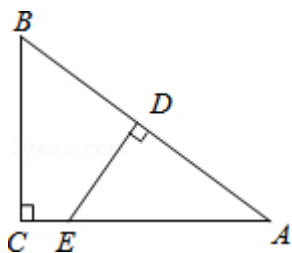
16. 已知函数 $y=\frac{1}{x}-1$ ，给出一下结论：

- ① y 的值随 x 的增大而减小
- ② 此函数的图形与 x 轴的交点为 $(1, 0)$
- ③ 当 $x > 0$ 时， y 的值随 x 的增大而越来越接近 -1
- ④ 当 $x \leq \frac{1}{2}$ 时， y 的取值范围是 $y \geq 1$

以上结论正确的是_____（填序号）

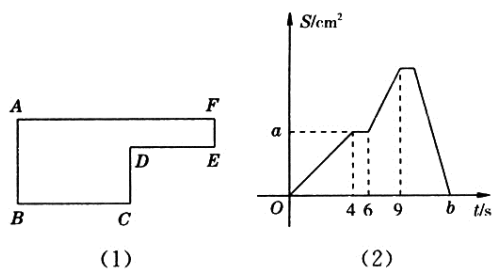
17. 若一元二次方程 $x^2-2x+k=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是_____.

18. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，D 是 AB 的中点，过 D 点作 AB 的垂线交 AC 于点 E， $BC=6$ ， $\sin A=\frac{3}{5}$ ，则 $DE=$ _____.



三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

19.（6 分）已知动点 P 以每秒 2 cm 的速度沿图(1)的边框按从 $B \Rightarrow C \Rightarrow D \Rightarrow E \Rightarrow F \Rightarrow A$ 的路径移动,相应的 $\triangle ABP$ 的面积 S 与时间 t 之间的关系如图(2)中的图象表示.若 $AB=6$ cm,试回答下列问题:



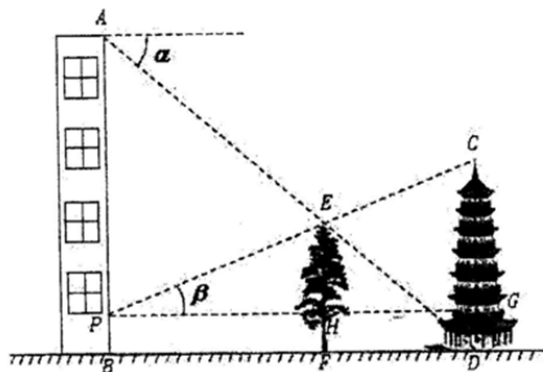
(1)图(1)中的 BC 长是多少?

(2)图(2)中的 a 是多少?

(3)图(1)中的图形面积是多少?

(4)图(2)中的 b 是多少?

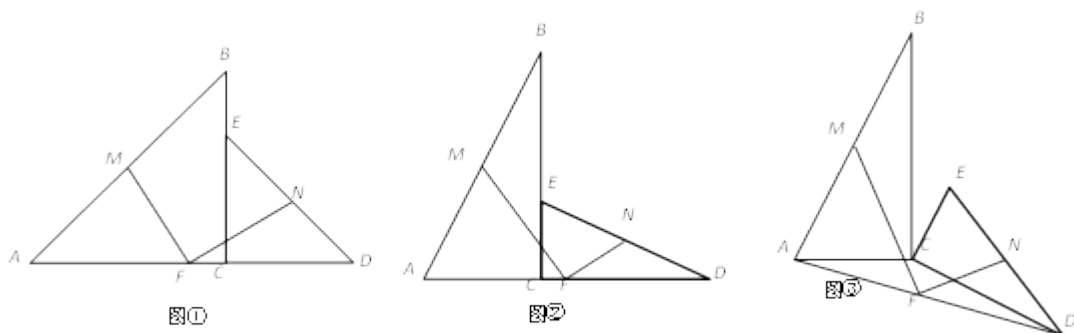
20.（6 分）如图，在楼房 AB 和塔 CD 之间有一棵树 EF，从楼顶 A 处经过树顶 E 点恰好看到塔的底部 D 点，且俯角 α 为 45° ，从楼底 B 点 1 米的 P 点处经过树顶 E 点恰好看到塔的顶部 C 点，且仰角 β 为 30° .已知树高 EF=6 米，求塔 CD 的高度（结果保留根号）．



21.（6 分）已知如图① $Rt\triangle ABC$ 和 $Rt\triangle EDC$ 中， $\angle ACB=\angle ECD=90^\circ$ ，A,C,D 在同一条直线上，点 M,N,F 分别为 AB, ED, AD 的中点， $\angle B=\angle EDC=45^\circ$ ，

(1) 求证 $MF=NF$

(2) 当 $\angle B=\angle EDC=30^\circ$ ，A,C,D 在同一条直线上或不在同一条直线上，如图②，图③这两种情况时，请猜想线段 MF, NF 之间的数量关系．（不必证明）



22. (8分) 如图, 已知点 A 、 O 在直线 l 上, 且 $AO = 6$, $OD \perp l$ 于 O 点, 且 $OD = 6$, 以 OD 为直径在 OD 的左侧作半圆 E , $AB \perp AC$ 于 A , 且 $\angle CAO = 60^\circ$.

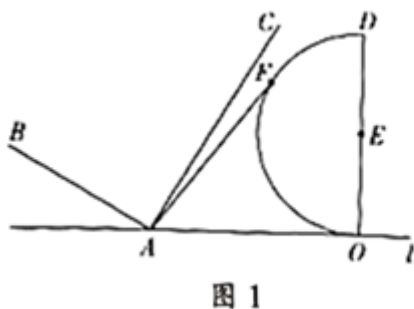


图 1

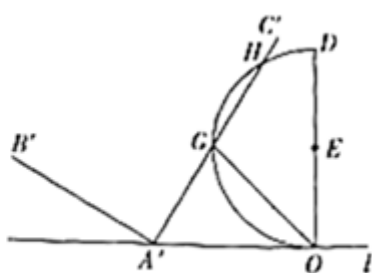


图 2

若半圆 E 上有一点 F , 则 AF 的最大值

为_____；向右沿直线 l 平移 $\angle BAC$ 得到 $\angle B'A'C'$ ；

①如图, 若 $A'C'$ 截半圆 E 的 $\overset{\frown}{GH}$ 的长为 π , 求 $\angle A'GO$ 的度数；

②当半圆 E 与 $\angle B'A'C'$ 的边相切时, 求平移距离.

23. (8分) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, 点 D , E 分别在边 AB , AC 上, $AD = AE$, 连接 DC , 点 M , P , N 分别为 DE , DC , BC 的中点.

(1) 观察猜想

图 1 中, 线段 PM 与 PN 的数量关系是_____, 位置关系是_____；

(2) 探究证明

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针方向旋转到图 2 的位置, 连接 MN , BD , CE , 判断 $\triangle PMN$ 的形状, 并说明理由；

(3) 拓展延伸

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 若 $AD = 4$, $AB = 10$, 请直接写出 $\triangle PMN$ 面积的最大值.

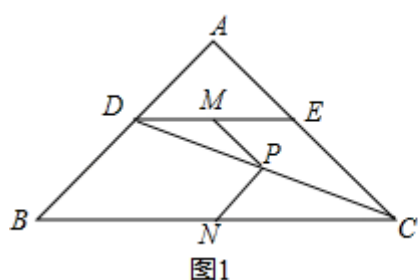


图1

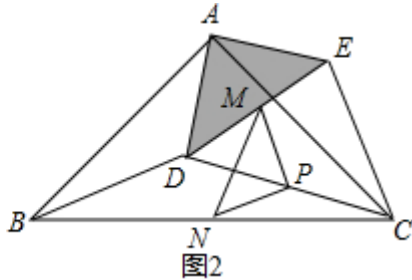
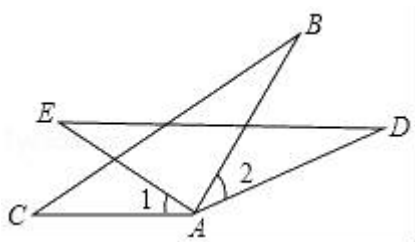
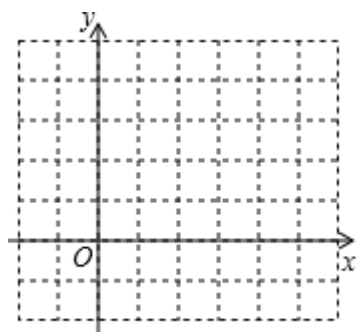


图2

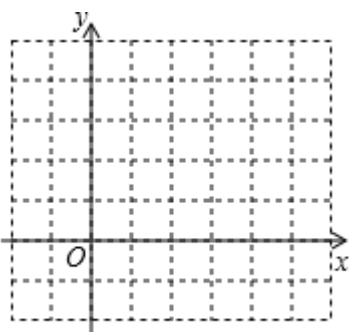
24. (10分) 如图所示, $AC = AE$, $\angle 1 = \angle 2$, $AB = AD$. 求证: $BC = DE$.



25. (10分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 M 的坐标为 (x_1, y_1) , 点 N 的坐标为 (x_2, y_2) , 且 $x_1 \neq x_2$, $y_1 = y_2$, 我们规定: 如果存在点 P , 使 $\triangle MNP$ 是以线段 MN 为直角边的等腰直角三角形, 那么称点 P 为点 M 、 N 的“和谐点”.



备用图1



备用图2

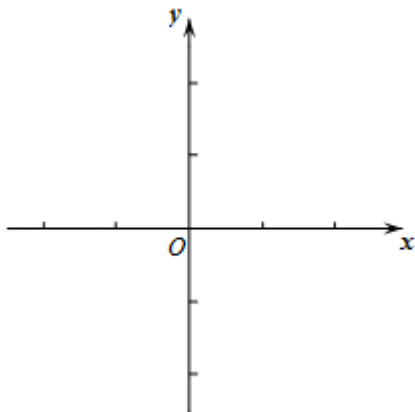
(1) 已知点 A 的坐标为 $(1, 3)$,

①若点 B 的坐标为 $(3, 3)$, 在直线 AB 的上方, 存在点 A 、 B 的“和谐点” C , 直接写出点 C 的坐标;

②点 C 在直线 $x=5$ 上, 且点 C 为点 A 、 B 的“和谐点”, 求直线 AC 的表达式.

(2) $\odot O$ 的半径为 r , 点 $D(1, 4)$ 为点 $E(1, 2)$ 、 $F(m, n)$ 的“和谐点”, 且 $DE=2$, 若使得 $\triangle DEF$ 与 $\odot O$ 有交点, 画出示意图直接写出半径 r 的取值范围.

26. (12分) 已知边长为 $2a$ 的正方形 $ABCD$, 对角线 AC 、 BD 交于点 Q , 对于平面内的点 P 与正方形 $ABCD$, 给出如下定义: 如果 $a < PQ < \sqrt{2}a$, 则称点 P 为正方形 $ABCD$ 的“关联点”. 在平面直角坐标系 xOy 中, 若 $A(-1, 1)$, $B(-1, -1)$, $C(1, -1)$, $D(1, 1)$.

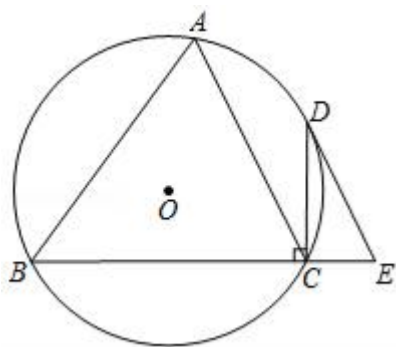


(1) 在 $P_1\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$, $P_2\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $P_3(0, \sqrt{2})$ 中, 正方形 $ABCD$ 的“关联点”有_____;

(2) 已知点 E 的横坐标是 m ，若点 E 在直线 $y = \sqrt{3}x$ 上，并且 E 是正方形 $ABCD$ 的“关联点”，求 m 的取值范围；

(3) 若将正方形 $ABCD$ 沿 x 轴平移，设该正方形对角线交点 Q 的横坐标是 n ，直线 $y = \sqrt{3}x + 1$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于 M 、 N 两点.如果线段 MN 上的每一个点都是正方形 $ABCD$ 的“关联点”，求 n 的取值范围.

27. (12 分) 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，过点 C 作 BC 的垂线交 $\odot O$ 于 D ，点 E 在 BC 的延长线上，且 $\angle DEC = \angle BAC$. 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；若 $AC \parallel DE$ ，当 $AB = 8$ ， $CE = 2$ 时，求 $\odot O$ 直径的长.



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、A

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数．

【详解】

解：6 700 000 = 6.7×10^6 ，

故选：A

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值．

2、B

【解析】

【分析】欲求 $\angle BOC$ ，又已知一圆周角 $\angle BAC$ ，可利用圆周角与圆心角的关系求解．

【详解】 $\because \angle BAC = 30^\circ$ ，

$\therefore \angle BOC = 2\angle BAC = 60^\circ$ （同弧所对的圆周角是圆心角的一半），

故选 B．

【点睛】本题考查了圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半．

3、D

【解析】

找到从左面看到的图形即可．

【详解】

从左面上看是 D 项的图形.故选 D.

【点睛】

本题考查三视图的知识，左视图是从物体左面看到的视图．

4、C

【解析】

根据菱形的性质、垂径定理、反比例函数和一次函数进行判断即可．

【详解】

解：①菱形的对角线互相垂直是真命题；

②平分弦（非直径）的直径垂直于弦，是假命题；

③若点（5，-5）是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的一点，则 $k = -25$ ，是真命题；

④方程 $2x - 1 = 3x - 2$ 的解，可看作直线 $y = 2x - 1$ 与直线 $y = 3x - 2$ 交点的横坐标，是真命题；

故选 C．

【点睛】

本题考查了命题与定理：判断一件事情的语句，叫做命题．许多命题都是由题设和结论两部分组成，题设是已知事项，结论是由已知事项推出的事项，一个命题可以写成“如果…那么…”形式．一些命题的正确性是用推理证实的，这样的真命题叫做定理．

5、B

【解析】

试题解析： $\because$ 关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2 + 4x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根， $\therefore \begin{cases} k-1 \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$ ，即

$$\begin{cases} k-1 \neq 0 \\ 4^2 - 4(k-1) > 0 \end{cases}, \text{解得: } k < 5 \text{ 且 } k \neq 1. \text{ 故选 B.}$$

6、B

【解析】

试题分析：根据线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等解答．

解：到三角形三个顶点的距离相等的点是三角形三边垂直平分线的交点．

故选 B．

点评：本题考查了线段垂直平分线上的点到两端点的距离相等的性质，熟记性质是解题的关键．

7、A

【解析】

方程变形后，配方得到结果，即可做出判断．

【详解】

$$\text{方程 } x^2 - 4x + 1 = 0,$$

$$\text{变形得: } x^2 - 4x = -1,$$

$$\text{配方得: } x^2 - 4x + 4 = -1 + 4, \text{ 即 } (x-2)^2 = 3,$$

故选 A．

【点睛】

本题考查的知识点是了解一元二次方程—配方法，解题关键是熟练掌握完全平方公式．

8、D

【解析】

根据各个选项中的式子可以计算出正确的结果，从而可以解答本题．

【详解】

$$-\square^4 \square \div \square^2 \square = -\square^2, \text{ 故选项 A 错误,}$$

$$(\square - \square)^2 = \square^2 - 2\square\square + \square^2, \text{ 故选项 B 错误,}$$

$$\square^2 \cdot \square^3 = \square^5, \text{ 故选项 C 错误,}$$

$$-3\square^2 + 2\square^2 = -\square^2, \text{ 故选项 D 正确,}$$

故选：D．

【点睛】

考查整式的除法，完全平方公式，同底数幂相乘以及合并同类项，比较基础，难度不大．

9、B

【解析】

分析：由于点 P 在运动中保持 $\angle APD=90^\circ$ ，所以点 P 的路径是一段以 AD 为直径的弧，设 AD 的中点为 Q，连接 QC 交弧于点 P，此时 CP 的长度最小，再由勾股定理可得 QC 的长，再求 CP 即可。

详解：由于点 P 在运动中保持 $\angle APD=90^\circ$ ， $\therefore$ 点 P 的路径是一段以 AD 为直径的弧，

设 AD 的中点为 Q，连接 QC 交弧于点 P，此时 CP 的长度最小，

在 $Rt\triangle QDC$ 中， $QC=\sqrt{1^2+\left(\frac{1}{2}\right)^2}=\frac{\sqrt{5}}{2}$ ， $\therefore CP=QC-QP=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ，故选 B.

点睛：本题主要考查的是圆的相关知识和勾股定理，属于中等难度的题型．解决这个问题的关键是根据圆的知识得出点 P 的运动轨迹．

10、C

【解析】

根据同底数幂相乘，底数不变指数相加；幂的乘方，底数不变指数相减；同底数幂相除，底数不变指数相减对各选项分析判断即可得解．

【详解】

A、 $a^2 \cdot a^3 = a^{2+3} = a^5$ ，故本选项错误；

B、 $a^2 + a^3$ 不能进行运算，故本选项错误；

C、 $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$ ，故本选项正确；

D、 $a^{12} \div a^6 = a^{12-6} = a^6$ ，故本选项错误．

故选：C．

【点睛】

本题考查了同底数幂的乘法、幂的乘方、同底数幂的除法，熟练掌握运算法则是解题的关键．

11、D

【解析】

分析：根据绝对值的定义解答即可，数轴上，表示一个数 a 的点到原点的距离叫做这个数的绝对值．

详解：-2018 的绝对值是 2018，即 $|-2018| = 2018$ ．

故选 D．

点睛：本题考查了绝对值的定义，熟练掌握绝对值的定义是解答本题的关键，正数的绝对值是它本身，负数的绝对值是它的相反数，0 的绝对值是 0．

12、C

【解析】

根据左视图是从物体的左面看得到的视图解答即可.

【详解】

解：水平的讲台上放置的圆柱形笔筒和正方体形粉笔盒，其左视图是一个含虚线的长方形，
故选 C.

【点睛】

本题考查的是几何体的三视图，左视图是从物体的左面看得到的视图.

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13、<

【解析】

先根据二次函数的解析式判断出抛物线的开口方向及对称轴，根据图象上的点的横坐标距离对称轴的远近来判断纵坐标的大小.

【详解】

由二次函数 $y=x^2-4x-1=(x-1)^2-5$ 可知，其图象开口向上，且对称轴为 $x=1$ ，

$\therefore 1 < x_1 < 1, 3 < x_1 < 4$ ，

$\therefore$ A 点横坐标离对称轴的距离小于 B 点横坐标离对称轴的距离，

$\therefore y_1 < y_1$.

故答案为<.

14、3:2

【解析】

因为 $DE \parallel BC$, 所以 $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = \frac{3}{2}$, 因为 $EF \parallel AB$, 所以 $\frac{CE}{EA} = \frac{CF}{BF} = \frac{2}{3}$, 所以 $\frac{BF}{FC} = \frac{3}{2}$, 故答案为: 3:2.

15、 $0 < k < 2$

【解析】

先根据正比例函数 $y=(k-1)x$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小，可知 $k-1 < 0$ ；再根据它的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象没有公共点，说明反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过一、三象限， $k > 0$ ，从而可以求出 k 的取值范围.

【详解】

∵ $y = (k-1)x$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小，

$$\therefore k-1 < 0$$

$$\therefore k < 1$$

而 $y = (k-1)x$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$

的图象没有公共点，

$$\therefore k > 0$$

综合以上可知： $0 < k < 1$.

故答案为 $0 < k < 1$.

【点睛】

本题考查的是一次函数与反比例函数的相关性质，清楚掌握函数中的 k 的意义是解决本题的关键.

16、②③

【解析】

(1) 因为函数 $y = \frac{1}{x} - 1$ 的图象有两个分支，在每个分支上 y 随 x 的增大而减小，所以结论①错误；

(2) 由 $\frac{1}{x} - 1 = 0$ 解得： $x = 1$,

∴ $y = \frac{1}{x} - 1$ 的图象与 x 轴的交点为 $(1, 0)$ ，故②中结论正确；

(3) 由 $y = \frac{1}{x} - 1$ 可知当 $x > 0$ 时， y 的值随 x 的增大而越来越接近 -1，故③中结论正确；

(4) 因为在 $y = \frac{1}{x} - 1$ 中，当 $x = -1$ 时， $y = -2$ ，故④中结论错误；

综上所述，正确的结论是②③.

故答案为：②③.

17、: $k < 1$.

【解析】

∵ 一元二次方程 $x^2 - 2x + k = 0$ 有两个不相等的实数根，

$$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4k > 0,$$

解得： $k < 1$,

则 k 的取值范围是： $k < 1$.

故答案为 $k < 1$.

18、 $\frac{15}{4}$

【解析】

∵在 Rt△ABC 中，BC=6， $\sin A = \frac{3}{5}$

∴AB=10

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/928110017111006101>