

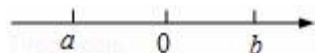
2024 年浙江省金华市中考数学试卷

一、选择题（此题有 10 小题，每题 3 分，共 30 分）

1. 实数 $-\sqrt{2}$ 的绝对值是（ ）

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

2. 假设实数 a, b 在数轴上的位置如以下列图，那么以下判断错误的选项是（ ）



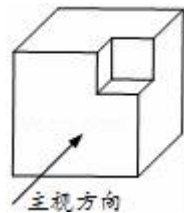
- A. $a < 0$ B. $ab < 0$ C. $a < b$ D. a, b 互为倒数

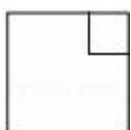


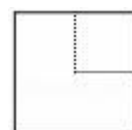
3. 如图是加工零件的尺寸要求，现有以下直径尺寸的产品（单位：mm），其中不合格的是（ ）



- A. $\phi 45.02$ B. $\phi 44.9$ C. $\phi 44.98$ D. $\phi 45.01$

4. 从一个边长为 3cm 的大立方体挖去一个边长为 1cm 的小立方体，得到的几何体如以下列图，那么该几何体的左视图正确的选项是（ ）

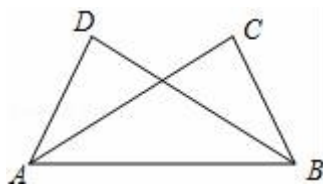


- A.  B.  C.  D. 

5. 一元二次方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的两根为 x_1, x_2 ，那么以下结论正确的选项是（ ）

- A. $x_1 = -1, x_2 = 2$ B. $x_1 = 1, x_2 = -2$ C. $x_1 + x_2 = 3$ D. $x_1 x_2 = 2$

6. 如图， $\angle ABC = \angle BAD$ ，添加以下条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是（ ）

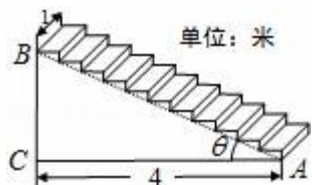


- A. $AC = BD$ B. $\angle CAB = \angle DBA$ C. $\angle C = \angle D$ D. $BC = AD$

7. 小明和小华参加社会实践活动，随机选择“清扫社区卫生”和“参加社会调查”其中一项，那么两人同时选择“参加社会调查”的概率为（ ）

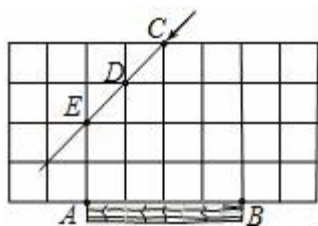
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

8. 一座楼梯的示意图如以下列图，BC 是铅垂线，CA 是水平线，BA 与 CA 的夹角为 θ 。现要在楼梯上铺一条地毯，CA=4 米，楼梯宽度 1 米，那么地毯的面积至少需要（ ）



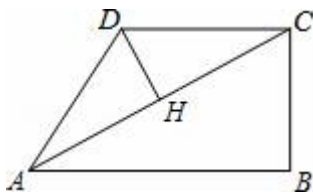
- A. $\frac{4}{\sin \theta}$ 米² B. $\frac{4}{\cos \theta}$ 米² C. $(4 + \frac{4}{\tan \theta})$ 米² D. $(4 + 4 \tan \theta)$ 米²

9. 足球射门，不考虑其他因素，仅考虑射点到球门 AB 的张角大小时，张角越大，射门越好。如图的正方形网格中，点 A, B, C, D, E 均在格点上，球员带球沿 CD 方向进攻，最好的射点在（ ）



- A. 点 C B. 点 D 或点 E
C. 线段 DE (异于端点) 上一点 D. 线段 CD (异于端点) 上一点

10. 在四边形 ABCD 中， $\angle B = 90^\circ$ ，AC=4，AB \parallel CD，DH 垂直平分 AC，点 H 为垂足。设 AB=x，AD=y，那么 y 关于 x 的函数关系用图象大致可以表示为（ ）



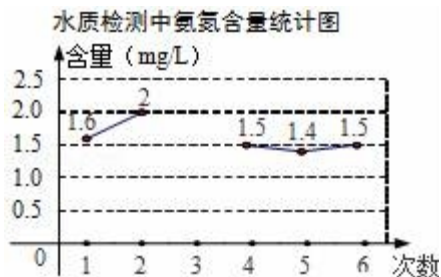
- A. B. C. D.

二、填空题（此题有 6 小题，每题 4 分，共 24 分）

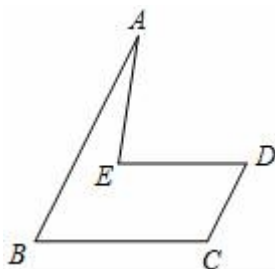
11. 不等式 $3x+1 < -2$ 的解集是_____.

12. 能够说明“ $\sqrt{x^2}=x$ 不成立”的 x 的值是_____（写出一个即可）.

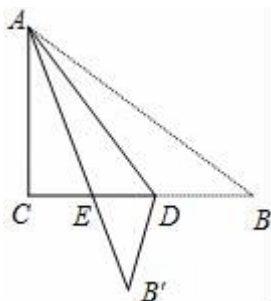
13. 为监测某河道水质，进行了 6 次水质检测，绘制了如图的氨氮含量的折线统计图. 假设这 6 次水质检测氨氮含量平均数为 1.5mg/L，那么第 3 次检测得到的氨氮含量是_____mg/L.



14. 如图， $AB \parallel CD$ ， $BC \parallel DE$. 假设 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle C = 120^\circ$ ，那么 $\angle AED$ 的度数是_____.



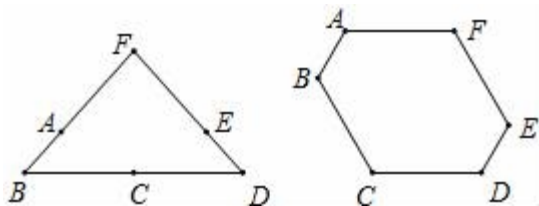
15. 如图， $Rt\triangle ABC$ 纸片中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ，点 D 在边 BC 上，以 AD 为折痕 $\triangle ABD$ 折叠得到 $\triangle AB'D$ ， AB' 与边 BC 交于点 E . 假设 $\triangle DEB'$ 为直角三角形，那么 BD 的长是_____.



16. 由 6 根钢管首尾顺次铰接而成六边形钢架 $ABCDEF$ ，相邻两钢管可以转动. 各钢管的长度为 $AB = DE = 1$ 米， $BC = CD = EF = FA = 2$ 米.（铰接点长度忽略不计）

(1) 转动钢管得到三角形钢架，如图 1，那么点 A ， E 之间的距离是_____米.

(2) 转动钢管得到如图 2 所示的六边形钢架，有 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 120^\circ$ ，现用三根钢条连接顶点使该钢架不能活动，那么所用三根钢条总长度的最小值是_____米.



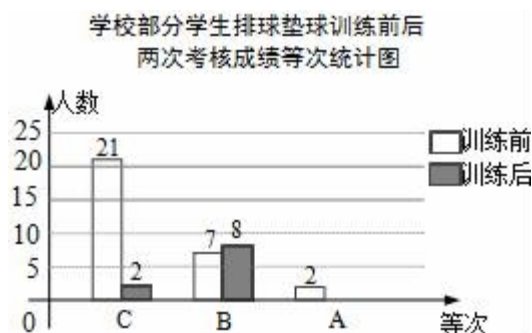
三、解答题（此题有 8 小题，共 66 分，各小题都必须写出解答过程）

17. 计算： $\sqrt{27} - (-1)^{2024} - 3\tan 60^\circ + (-2024)^0$.

18. 解方程组 $\begin{cases} x+2y=5 \\ x+y=2 \end{cases}$.

19. 某校组织学生排球垫球训练，训练前后，对每个学生进行考核. 现随机抽取局部学生，统计了训练前后两次考核成绩，并按“A, B, C”三个等次绘制了如图不完整的统计图. 试根据统计图信息，解答以下问题：

- (1) 抽取的学生中，训练后“A”等次的人数是多少？并补全统计图.
- (2) 假设学校有 600 名学生，请估计该校训练后成绩为“A”等次的人数.

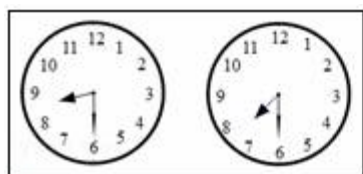


20. 如图 1 表示同一时刻的韩国首尔时间和北京时间，两地时差为整数.

(1) 设北京时间为 x (时)，首尔时间为 y (时)，就 $0 \leq x \leq 12$ ，求 y 关于 x 的函数表达式，并填写下表（同一时刻的两地时间）.

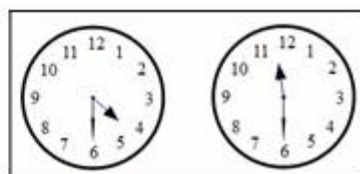
北京时间	7: 30	_____	2: 50
首尔时间	_____	12: 15	_____

(2) 如图 2 表示同一时刻的英国伦敦时间（夏时制）和北京时间，两地时差为整数. 如果现在伦敦（夏时制）时间为 7: 30，那么此时韩国首尔时间是多少？



首尔 北京

(图 1)



伦敦 (夏时制) 北京

(图 2)

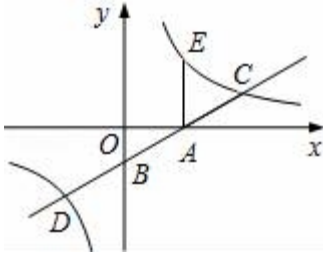
21. 如图，直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \sqrt{3}$ 与 x, y 轴分别交于点 A, B，与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 图象交于点 C, D，过点 A 作 x 轴的垂线交该反比例函数图象于点 E.

- (1) 求点 A 的坐标.

(2) 假设 $AE=AC$.

①求 k 的值.

②试判断点 E 与点 D 是否关于原点 O 成中心对称? 并说明理由.



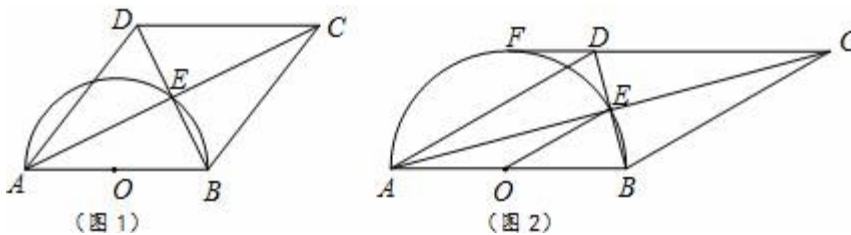
22. 四边形 $ABCD$ 的对角线交于点 E , 有 $AE=EC$, $BE=ED$, 以 AB 为直径的半圆过点 E , 圆心为 O .

(1) 利用图 1, 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形.

(2) 如图 2, 假设 CD 的延长线与半圆相切于点 F , 直径 $AB=8$.

①连结 OE , 求 $\triangle OBE$ 的面积.

②求弧 AE 的长.



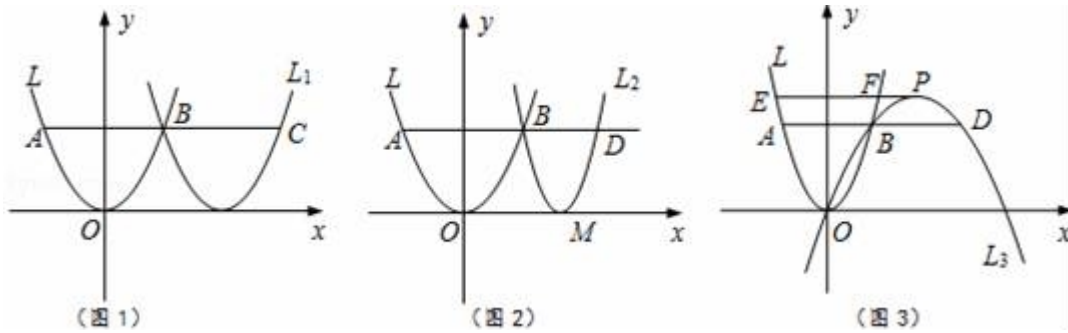
23. 在平面直角坐标系中, 点 O 为原点, 平行于 x 轴的直线与抛物线 $L: y=ax^2$ 相交于 A, B 两点 (点 B 在第一象限), 点 D 在 AB 的延长线上.

(1) $a=1$, 点 B 的纵坐标为 2.

①如图 1, 向右平移抛物线 L 使该抛物线过点 B , 与 AB 的延长线交于点 C , 求 AC 的长.

②如图 2, 假设 $BD=\frac{1}{2}AB$, 过点 B, D 的抛物线 L_2 , 其顶点 M 在 x 轴上, 求该抛物线的函数表达式.

(2) 如图 3, 假设 $BD=AB$, 过 O, B, D 三点的抛物线 L_3 , 顶点为 P , 对应函数的二次项系数为 a_3 , 过点 P 作 $PE \parallel x$ 轴, 交抛物线 L 于 E, F 两点, 求 $\frac{a_3}{a}$ 的值, 并直接写出 $\frac{AB}{EF}$ 的值.

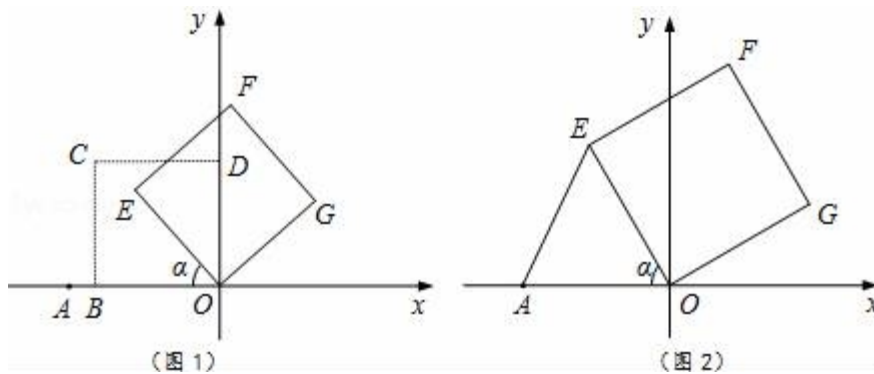


24. 在平面直角坐标系中，点 O 为原点，点 A 的坐标为 $(-6, 0)$ 。如图 1，正方形 $OBCD$ 的顶点 B 在 x 轴的负半轴上，点 C 在第二象限。现将正方形 $OBCD$ 绕点 O 顺时针旋转角 α 得到正方形 $OEFG$ 。

(1) 如图 2，假设 $\alpha=60^\circ$ ， $OE=OA$ ，求直线 EF 的函数表达式。

(2) 假设 α 为锐角， $\tan\alpha=\frac{1}{2}$ ，当 AE 取得最小值时，求正方形 $OEFG$ 的面积。

(3) 当正方形 $OEFG$ 的顶点 F 落在 y 轴上时，直线 AE 与直线 FG 相交于点 P ， $\triangle OEP$ 的其中两边之比能否为 $\sqrt{2}:1$ ？假设能，求点 P 的坐标；假设不能，试说明理由



2024年浙江省金华市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（此题有10小题，每题3分，共30分）

1. 实数 $-\sqrt{2}$ 的绝对值是（ ）

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

【考点】实数的性质.

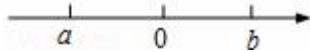
【分析】根据负数的绝对值是它的相反数，可得答案.

【解答】解： $-\sqrt{2}$ 的绝对值是 $\sqrt{2}$.

应选：B.

【点评】此题考查了实数的性质，负数的绝对值是它的相反数.

2. 假设实数 a , b 在数轴上的位置如以下列图，那么以下判断错误的选项是（ ）



- A. $a < 0$ B. $ab < 0$ C. $a < b$ D. a, b 互为倒数

【考点】实数与数轴.

【分析】根据数轴上的点表示的数右边的总比左边的大，可得答案.

【解答】解：A、 $a < 0$ ，故 A 正确；

B、 $ab < 0$ ，故 B 正确；

C、 $a < b$ ，故 C 正确；

D、乘积为 1 的两个数互为倒数，故 D 错误；

应选：D.

【点评】此题考查了实数与数轴，利用数轴上的点表示的数右边的总比左边的大是解题关键.

3. 如图是加工零件的尺寸要求，现有以下直径尺寸的产品（单位：mm），其中不合格的是（ ）



- A. $\Phi 45.02$ B. $\Phi 44.9$ C. $\Phi 44.98$ D. $\Phi 45.01$

【考点】正数和负数.

【分析】依据正负数的意义求得零件直径的合格范围，然后找出不符合要求的选项即可.

【解答】解： $\because 45+0.03=45.03$ ， $45-0.04=44.96$ ，

\therefore 零件的直径的合格范围是： $44.96 \leq$ 零件的直径 ≤ 5.03 .

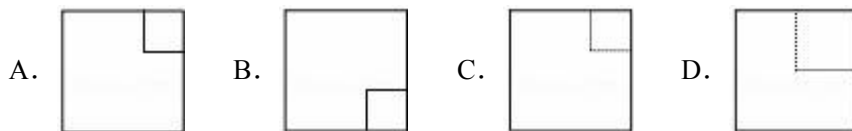
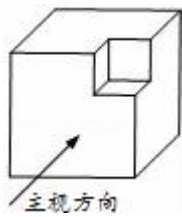
$\because 44.9$ 不在该范围之内，

\therefore 不合格的是 B.

应选：B.

【点评】此题主要考查的是正数和负数的意义，根据正负数的意义求得零件直径的合格范围是解题的关键.


4. 从一个边长为 3cm 的大立方体挖去一个边长为 1cm 的小立方体，得到的几何体如以下列图，那么该几何体的左视图正确的选项是 ()



【考点】简单几何体的三视图.

【分析】直接利用左视图的观察角度，进而得出视图.

【解答】解：如以下列图： \because 从一个边长为 3cm 的大立方体挖去一个边长为 1cm 的小立方体，

\therefore 该几何体的左视图为：.

应选：C.

【点评】此题主要考查了简单几何体的三视图，正确把握观察角度是解题关键.

5. 一元二次方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的两根为 x_1 ， x_2 ，那么以下结论正确的选项是 ()

- A. $x_1 = -1$ ， $x_2 = 2$ B. $x_1 = 1$ ， $x_2 = -2$ C. $x_1 + x_2 = 3$ D. $x_1 x_2 = 2$

【考点】根与系数的关系.

【分析】根据根与系数的关系找出“ $x_1+x_2=-\frac{b}{a}=3$, $x_1 \cdot x_2=\frac{c}{a}=-2$ ”, 再结合四个选项即可得出结论.

【解答】解: \because 方程 $x^2-3x-2=0$ 的两根为 x_1, x_2 ,

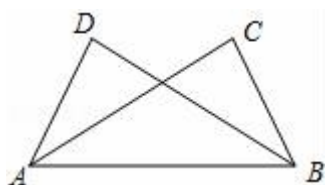
$$\therefore x_1+x_2=-\frac{b}{a}=3, x_1 \cdot x_2=\frac{c}{a}=-2,$$

\therefore C 选项正确.

故选 C.

【点评】此题考查了根与系数的关系, 解题的关键是找出 $x_1+x_2=3$, $x_1 \cdot x_2=-2$. 此题属于根底题, 难度不大, 解决该题型题目时, 根据根与系数的关系找出两根之和与两根之积是关键.

6. 如图, $\angle ABC=\angle BAD$, 添加以下条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是 ()



A. $AC=BD$ B. $\angle CAB=\angle DBA$ C. $\angle C=\angle D$ D. $BC=AD$

【考点】全等三角形的判定.

【分析】根据全等三角形的判定: SAS, AAS, ASA, 可得答案.

【解答】解: 由题意, 得 $\angle ABC=\angle BAD$, $AB=BA$,

A、 $\angle ABC=\angle BAD$, $AB=BA$, $AC=BD$, (SSA) 三角形不全等, 故 A 错误;

B、在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BAD$ 中, $\begin{cases} \angle ABC=\angle BAD \\ AB=BA \\ \angle CAB=\angle DBA \end{cases}$, $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ (ASA), 故 B 正确;

C、在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BAD$ 中, $\begin{cases} \angle C=\angle D \\ \angle ABC=\angle BAD \\ AB=BA \end{cases}$, $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ (AAS), 故 C 正确;

D、在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BAD$ 中, $\begin{cases} BC=AD \\ \angle ABC=\angle BAD \\ AB=BA \end{cases}$, $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ (SAS), 故 D 正确;

故选: A.

【点评】此题考查了全等三角形的判定, 判定两个三角形全等的一般方法有: SSS、SAS、ASA、AAS、HL. 注意: AAA、SSA 不能判定两个三角形全等, 判定两个三角形全等时, 必须有边的参与, 假设有两边一角对应相等时, 角必须是两边的夹角.

7. 小明和小华参加社会实践活动，随机选择“清扫社区卫生”和“参加社会调查”其中一项，那么两人同时选择“参加社会调查”的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

【考点】列表法与树状图法.

【分析】列表得出所有等可能的情况数，找出小明、小华两名学生参加社会实践活动的情况数，即可求出所求的概率；

【解答】解：解：可能出现的结果

小明	清扫社区卫生	清扫社区卫生	参加社会调查	参加社会调查
小华	清扫社区卫生	参加社会调查	参加社会调查	清扫社区卫生

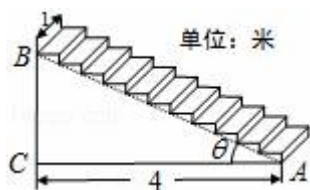
由上表可知，可能的结果共有 4 种，且他们都是等可能的，其中两人同时选择“参加社会调查”的结果有 1 种，

那么所求概率 $P_1 = \frac{1}{4}$,

应选：A.

【点评】此题考查了列表法与树状图法，用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比.

8. 一座楼梯的示意图如以下列图，BC 是铅垂线，CA 是水平线，BA 与 CA 的夹角为 θ . 现要在楼梯上铺一条地毯，CA=4 米，楼梯宽度 1 米，那么地毯的面积至少需要（ ）



- A. $\frac{4}{\sin \theta}$ 米² B. $\frac{4}{\cos \theta}$ 米² C. $(4 + \frac{4}{\tan \theta})$ 米² D. $(4 + 4 \tan \theta)$ 米²

【考点】解直角三角形的应用.

【分析】由三角函数表示出 BC，得出 AC+BC 的长度，由矩形的面积即可得出结果.

【解答】解：在 Rt△ABC 中， $BC = AC \cdot \tan \theta = 4 \tan \theta$ （米），

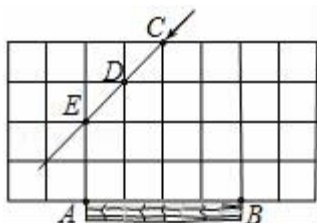
$\therefore AC + BC = 4 + 4 \tan \theta$ （米），

\therefore 地毯的面积至少需要 $1 \times (4 + 4 \tan \theta) = 4 + 4 \tan \theta$ （米²）；

应选：D.

【点评】此题考查了解直角三角形的应用、矩形面积的计算；由三角函数表示出 BC 是解决问题的关键.

9. 足球射门, 不考虑其他因素, 仅考虑射点到球门 AB 的张角大小时, 张角越大, 射门越好. 如图的正方形网格中, 点 A, B, C, D, E 均在格点上, 球员带球沿 CD 方向进攻, 最好的射点在 ()



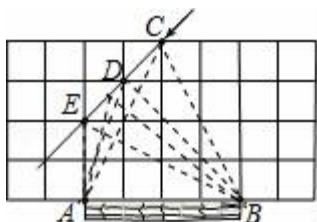
- A. 点 C B. 点 D 或点 E
C. 线段 DE (异于端点) 上一点 D. 线段 CD (异于端点) 上一点

【考点】角的大小比较.

【专题】网格型.

【分析】连接 BC, AC, BD, AD, AE, BE, 再比较 $\angle ACB$, $\angle ADB$, $\angle AEB$ 的大小即可.

【解答】解: 连接 BC, AC, BD, AD, AE, BE,

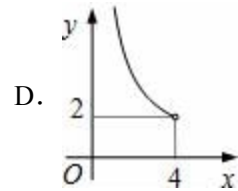
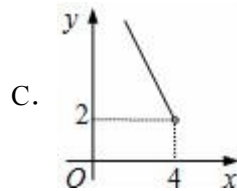
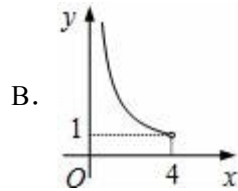
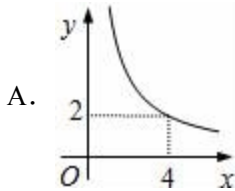
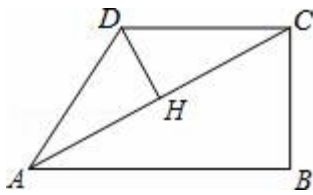


通过测量可知 $\angle ACB < \angle ADB < \angle AEB$, 所以射门的点越靠近线段 DE, 角越大, 故最好选择 DE (异于端点) 上一点,

应选 C.

【点评】此题考查了比较角的大小, 一般情况下比较角的大小有两种方法: ①测量法, 即用量角器量角的度数, 角的度数越大, 角越大. ②叠合法, 即将两个角叠合在一起比较, 使两个角的顶点及一边重合, 观察另一边的位置.

10. 在四边形 ABCD 中, $\angle B = 90^\circ$, $AC = 4$, $AB \parallel CD$, DH 垂直平分 AC, 点 H 为垂足. 设 $AB = x$, $AD = y$, 那么 y 关于 x 的函数关系用图象大致可以表示为 ()



【考点】相似三角形的判定与性质；函数的图象；线段垂直平分线的性质.

【分析】由 $\triangle DAH \sim \triangle CAB$ ，得 $\frac{AD}{AC} = \frac{AH}{AB}$ ，求出 y 与 x 关系，再确定 x 的取值范围即可解决问题.

【解答】解：∵ DH 垂直平分 AC ，

$$\therefore DA = DC, AH = HC = 2,$$

$$\therefore \angle DAC = \angle DCH,$$

$$\because CD \parallel AB,$$

$$\therefore \angle DCA = \angle BAC,$$

$$\therefore \angle DAN = \angle BAC, \because \angle DHA = \angle B = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle DAH \sim \triangle CAB,$$

$$\therefore \frac{AD}{AC} = \frac{AH}{AB},$$

$$\therefore \frac{y}{4} = \frac{2}{x},$$

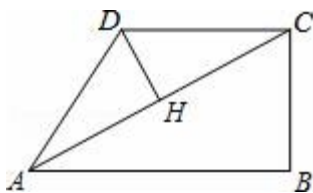
$$\therefore y = \frac{8}{x},$$

$$\because AB < AC,$$

$$\therefore x < 4,$$

∴ 图象是 D.

应选 D.



【点评】此题科学相似三角形的判定和性质、相等垂直平分线性质的性质、反比例函数等知识，解题的关键是正确寻找相似三角形，构建函数关系，注意自变量的取值范围确实定，属于中考常考题型.

二、填空题（此题有 6 小题，每题 4 分，共 24 分）

11. 不等式 $3x+1 < -2$ 的解集是 $x < -1$.

【考点】解一元一次不等式.

【分析】利用不等式的根本性质，将两边不等式同时减去 1 再除以 3，不等号的方向不变. 得到不等式的解集为： $x < -1$.

【解答】解：解不等式 $3x+1 < -2$ ，得 $3x < -3$ ，解得 $x < -1$.

【点评】此题考查了解简单不等式的能力，解答这类题学生往往在解题时不注意移项要改变符号这一点而出错.

解不等式要依据不等式的根本性质，在不等式的两边同时加上或减去同一个数或整式不等号的方向不变；在不等式的两边同时乘以或除以同一个正数不等号的方向不变；在不等式的两边同时乘以或除以同一个负数不等号的方向改变.

12. 能够说明“ $\sqrt{x^2}=x$ 不成立”的 x 的值是 -1 （写出一个即可）.

【考点】算术平方根.

【专题】计算题；实数.

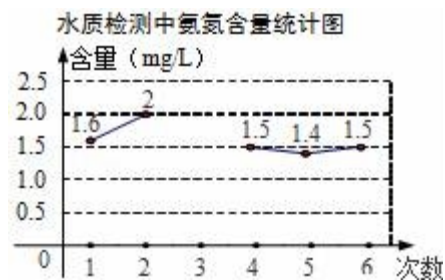
【分析】举一个反例，例如 $x=-1$ ，说明原式不成立即可.

【解答】解：能够说明“ $\sqrt{x^2}=x$ 不成立”的 x 的值是 -1 ，

故答案为： -1

【点评】此题考查了算术平方根，熟练掌握算术平方根的定义是解此题的关键.

13. 为监测某河道水质，进行了 6 次水质检测，绘制了如图的氨氮含量的折线统计图. 假设这 6 次水质检测氨氮含量平均数为 1.5mg/L ，那么第 3 次检测得到的氨氮含量是 1 mg/L .



【考点】算术平均数；折线统计图.

【专题】统计与概率.

【分析】根据题意可以求得这 6 次总的含量，由折线统计图可以得到除第 3 次的含量，从而可以得到第 3 次检测得到的氨氮含量.

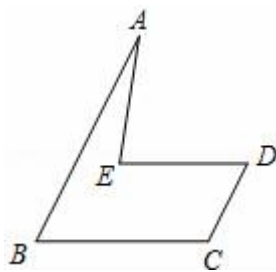
【解答】解：由题意可得，

第 3 次检测得到的氨氮含量是： $1.5 \times 6 - (1.6 + 2 + 1.5 + 1.4 + 1.5) = 9 - 8 = 1 \text{mg/L}$ ，

故答案为：1.

【点评】此题考查算术平均数、折线统计图，解题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件.

14. 如图， $AB \parallel CD$ ， $BC \parallel DE$. 假设 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle C = 120^\circ$ ，那么 $\angle AED$ 的度数是 80° .



【考点】平行线的性质.

【分析】延长 DE 交 AB 于 F，根据平行线的性质得到 $\angle AFE = \angle B$ ， $\angle B + \angle C = 180^\circ$ ，根据三角形的外角的性质即可得到结论.

【解答】解：延长 DE 交 AB 于 F，

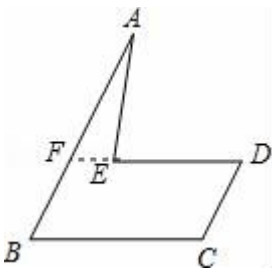
$\because AB \parallel CD$ ， $BC \parallel DE$ ，

$\therefore \angle AFE = \angle B$ ， $\angle B + \angle C = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle AFE = \angle B = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle AED = \angle A + \angle AFE = 80^\circ$ ，

故答案为： 80° .



【点评】此题考查了平行线的性质，三角形的外角的性质，熟练掌握平行线的性质是解题的关键.

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/888112116047006126>