

科学备考资料包

(知识点/基础/强化)

核心考点速记

同步练习

高数精准

金榜题名



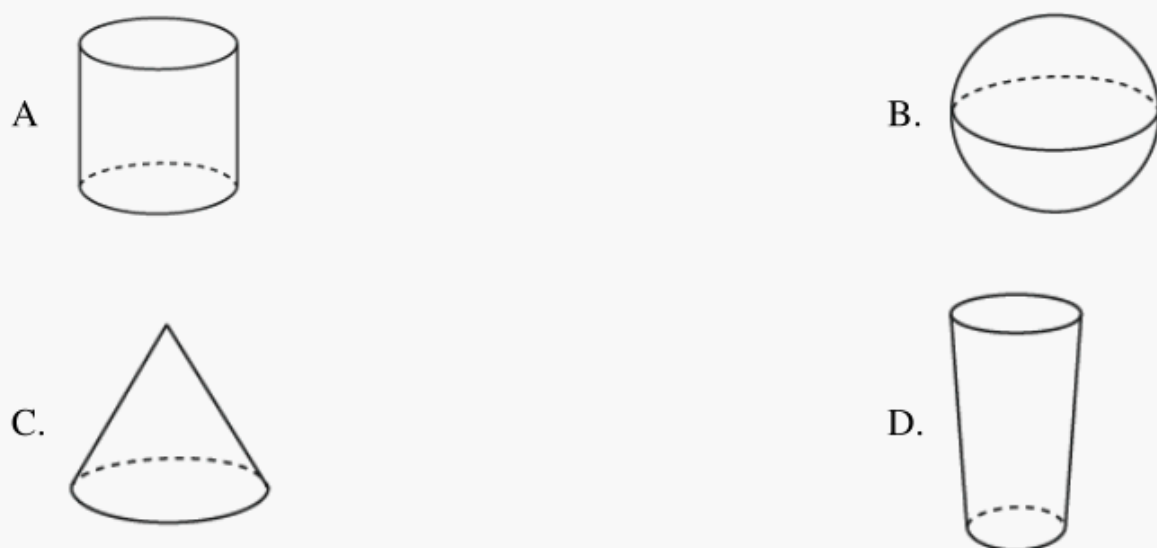
2022年四川省雅安市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）每小题的四个选项中，有且仅有一个是正确的.

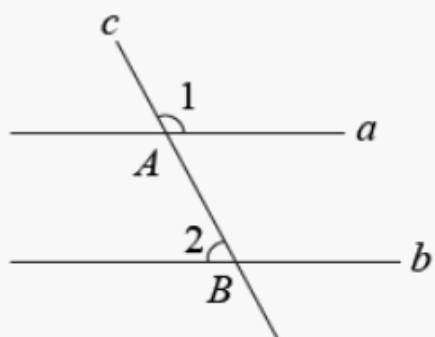
1. 在 $-\sqrt{3}$, 1 , $\frac{1}{2}$, 3 中，比 0 小的数是（ ）

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

2. 下列几何体的三种视图都是圆形的是（ ）



3. 如图，已知直线 $a \parallel b$ ，直线 c 与 a , b 分别交于点 A , B ，若 $\angle 1 = 120^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ （ ）



- A. 60° B. 120° C. 30° D. 15°

4. 下列计算正确 是（ ）

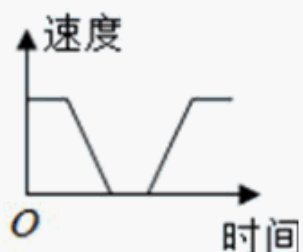
- A. $3^2=6$ B. $(-\frac{2}{5})^3=-\frac{8}{5}$
C. $(-2a^2)^2=2a^4$ D. $\sqrt{3}+2\sqrt{3}=3\sqrt{3}$

5. 使 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围在数轴上表示为（ ）

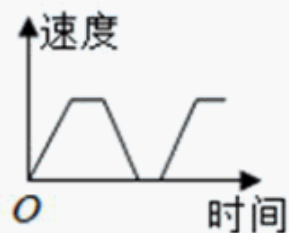


6. 一辆公共汽车从车站开出，加速行驶一段时间后开始匀速行驶. 过了一段时间，汽车到达下一车站. 乘客上、下车后汽车开始加速，一段时间后又开始匀速行驶. 下图中近似地刻画出汽车在这段时间内的速度

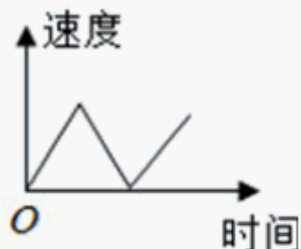
变化情况的是 () A.



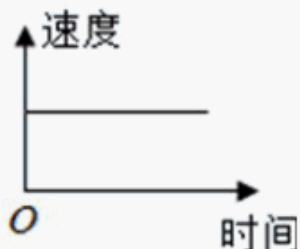
B.



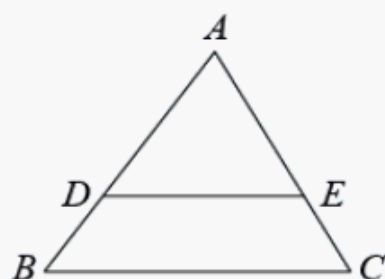
C.



D.



7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D, E 分别是 AB 和 AC 上的点， $DE \parallel BC$ ，若 $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{1}$ ，那么 $\frac{DE}{BC} = ()$



A. $\frac{4}{9}$

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

C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

8. 在平面直角坐标系中，点 $(a+2, 2)$ 关于原点的对称点为 $(4, -b)$ ，则 ab 的值为 ()

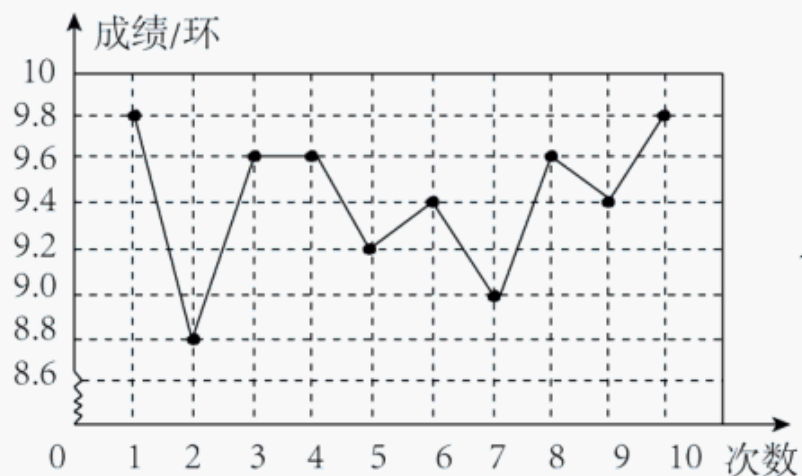
A. -4

B. 4

C. 12

D. -12

9. 在射击训练中，某队员的10次射击成绩如图，则这10次成绩的中位数和众数分别是 ()



A 9.3, 9.6

B. 9.5, 9.4 C. 9.5, 9.6

D. 9.6, 9.8

10. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+6x+c=0$ 配方后得到方程 $(x+3)^2=2c$ ，则 c 的值为 ()

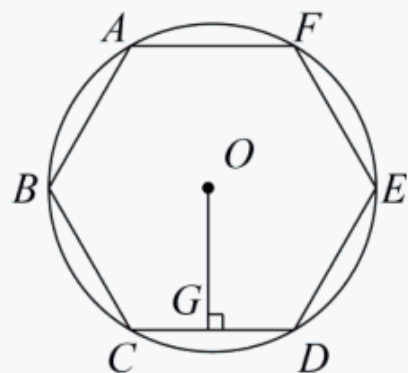
A. -3

B. 0

C. 3

D. 9

11. 如图，已知 $\odot O$ 的周长等于 6π ，则该圆内接正六边形 $ABCDEF$ 的边心距 OG 为 ()



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

12. 抛物线的函数表达式为 $y = (x - 2)^2 - 9$ ，则下列结论中，正确的序号为（ ）

①当 $x=2$ 时， y 取得最小值 -9 ；②若点 $(3, y_1)$ ， $(4, y_2)$ 在其图象上，则 $y_2 > y_1$ ；③将其函数图象向左平移 3 个单位长度，再向上平移 4 个单位长度所得抛物线的函数表达式为 $y = (x - 5)^2 - 5$ ；④函数图象与 x 轴有两个交点，且两交点的距离为 6.

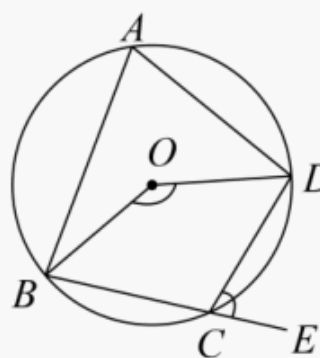
- A. ②③④ B. ①②④ C. ①③ D. ①②③④

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）将答案直接填写在答题卡相应的横线上.

13. 化简： $\sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

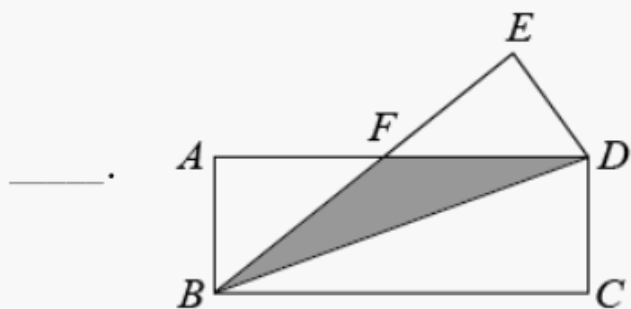
14. 从 $-1, 0, 2$ 中任取两个不同的数求和，则和为正的的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图， $\angle DCE$ 是 $\odot O$ 内接四边形 $ABCD$ 的一个外角，若 $\angle DCE = 72^\circ$ ，那么 $\angle BOD$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



16. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程 $ax+by=3$ 的解，则代数式 $2a+4b-5$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图，把一张矩形纸片沿对角线折叠，若 $BC=9$ ， $CD=3$ ，那么阴影部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

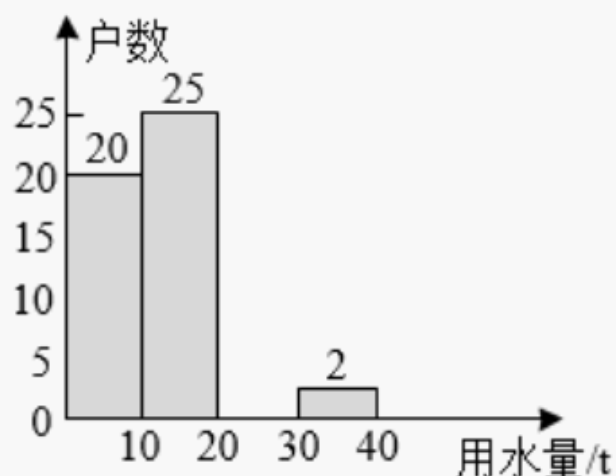


三、解答题（本大题共 7 个小题，共 69 分）解答要求写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

18. (1) 计算： $(\sqrt{3})^2 + |-4| - (\frac{1}{2})^{-1}$;

(2) 化简： $(1 + \frac{a}{2-a}) \div \frac{4-a^2}{a^2-4a+4}$ ，并在 $-2, 0, 2$ 中选择一个合适的 a 值代入求值.

19. 为了倡导保护资源节约用水，从某小区随机抽取了 50 户家庭，调查了他们 5 月的用水量情况，结果如图所示.

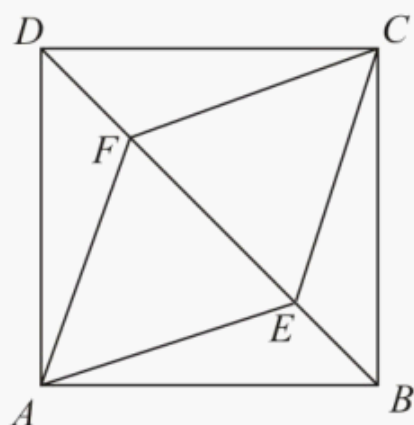


(1) 这 50 户家庭中 5 月用水量在 20~30t 的有多少户?

(2) 把图中每组用水量的值用该组的中间值（如 0~10 的中间值为 5）来代替，估计该小区平均每户用水量；

(3) 从该 50 户用水量在 20~40t 的家庭中，任抽取 2 户，用树状图或表格法求至少有 1 户用水量在 30~40t 的概率.

20. 如图， E, F 是正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上的两点，且 $BE=DF$.



(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;

(2) 若 $AB=3\sqrt{2}$, $BE=2$, 求四边形 $AECF$ 的面积.

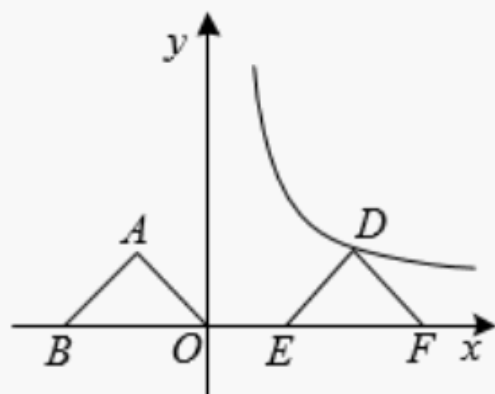
21. 某商场购进 A, B 两种商品，已知购进 3 件 A 商品和 5 件 B 商品费用相同，购进 3 件 A 商品和 1 件 B 商品总费用为 360 元.

(1) 求 A, B 两种商品每件进价各为多少元? (列方程或方程组求解)

(2) 若该商场计划购进 A, B 两种商品共 80 件，其中 A 商品 m 件. 若 A 商品按每件 150 元销售， B 商品按每件 80 元销售，求销售完 A, B 两种商品后获得总利润 w (元) 与 m (件) 函数关系式.

22. 如图，在平面直角坐标系中，等腰直角三角形 ABO 的直角顶点 A 的坐标为 $(m, 2)$ ，点 B 在 x 轴上，

将 $\triangle ABO$ 向右平移得到 $\triangle DEF$ ，使点 D 恰好在反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ ($x > 0$) 的图象上.

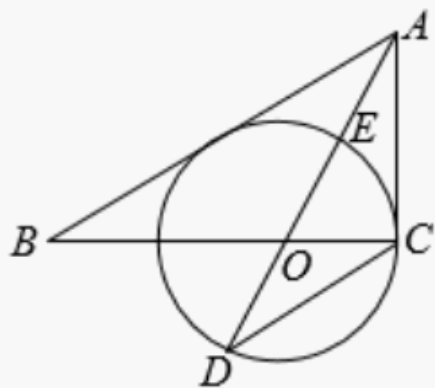


(1) 求 m 的值和点 D 的坐标;

(2) 求 DF 所在直线的表达式;

(3) 若该反比例函数图象与直线 DF 的另一交点为点 G ，求 $S_{\triangle EFG}$.

23. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， AO 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，以 O 为圆心， OC 为半径作 $\odot O$ 与直线 AO 交于点 E 和点 D .

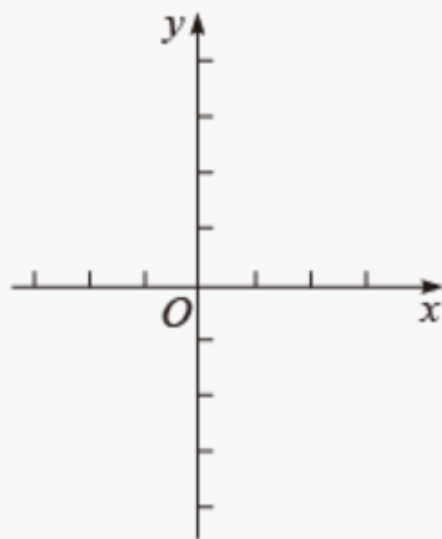
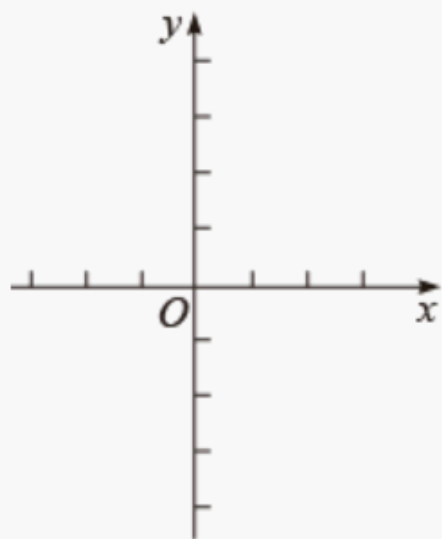


(1) 求证： AB 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 连接 CE ，求证： $\triangle ACE \sim \triangle ADC$ ；

(3) 若 $\frac{AE}{AC} = \frac{1}{2}$ ， $\odot O$ 的半径为 6，求 $\tan \angle OAC$.

24. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象过点 $A(-1, 0)$ ， $B(3, 0)$ ，且与 y 轴交于点 $C(0, -3)$.



备用图

(1) 求此二次函数的表达式及图象顶点 D 的坐标；

标；

(2) 在此抛物线的对称轴上是否存在点 E ，使 $\triangle ACE$ 为 $Rt\triangle$ ，若存在，试求点 E 的坐标，若不存在，请说明理由；

(3) 在平面直角坐标系中，存在点 P ，满足 $PA \perp PD$ ，求线段 PB 的最小值.

2022年四川省雅安市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）每小题的四个选项中，有且仅有一个是正确的.

1. 在 $-\sqrt{3}$, 1 , $\frac{1}{2}$, 3 中，比 0 小的数是（ ）

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

【答案】A

【解析】

【分析】根据实数的大小比较法则（正数大于 0，0 大于负数，正数大于一切负数）及无理数的估算进行分析求解.

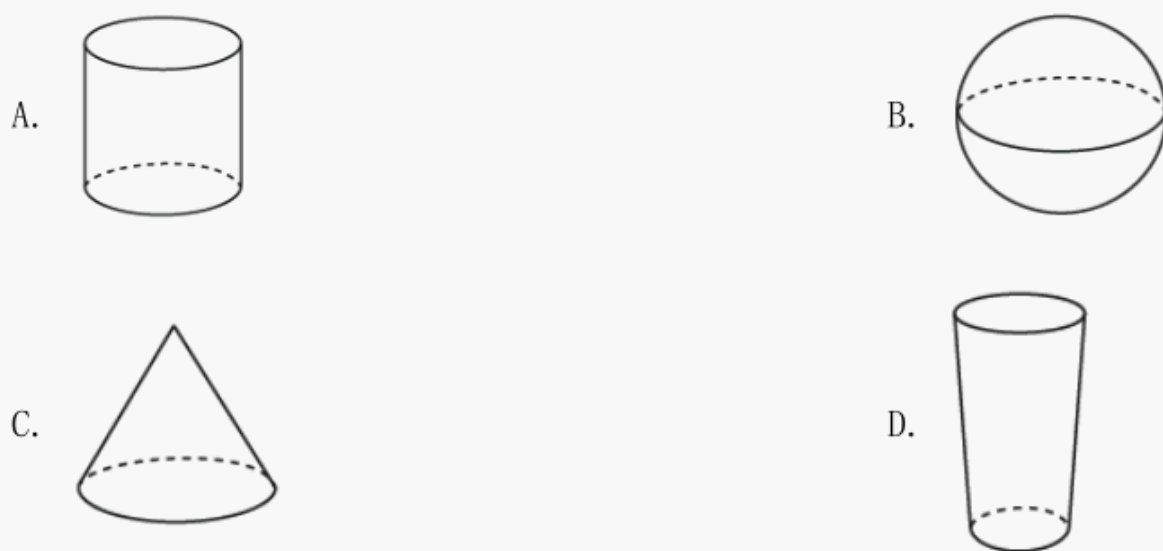
【详解】解：∵ $-\sqrt{3} < 0 < \frac{1}{2} < 1 < 3$

∴ 在 $-\sqrt{3}$, 1 , $\frac{1}{2}$, 3 中，比 0 小的数是 $-\sqrt{3}$.

故选：A.

【点睛】此题考查了实数大小的比较，解题的关键是理解实数的概念.

2. 下列几何体的三种视图都是圆形的是（ ）



【答案】B

【解析】

【分析】主视图、左视图、俯视图是分别从物体正面、左面和上面看，所得到的图形. 找到几何体的三视图即可作出判断:

【详解】A、主视图和左视图为矩形，俯视图为圆形，故选项错误，不符合题意;

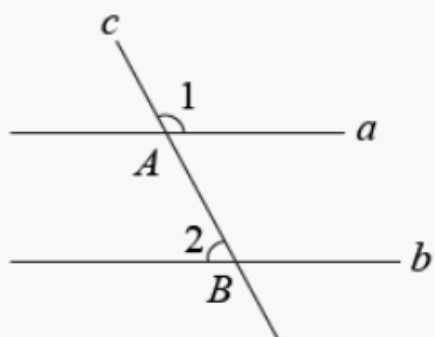
B、主视图、俯视图和左视图都为圆形，故选项正确，符合题意;

C、主视图和左视图为等腰三角形，俯视图为带圆心的圆，故选项错误，不符合题意;

D、主视图和左视图为等腰梯形，俯视图为圆环，故选项错误，不符合题意; 故选：B.

【点睛】此题考查了几何体的三视图，解题的关键是掌握一些常见几何体的三视图.

3. 如图，已知直线 $a \parallel b$ ，直线 c 与 a, b 分别交于点 A, B ，若 $\angle 1 = 120^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ ()

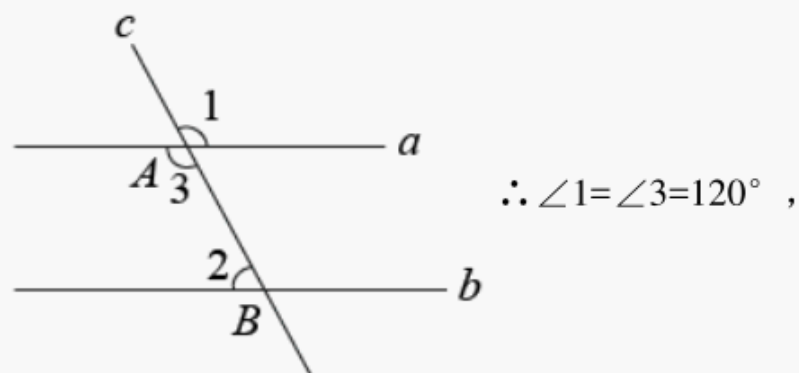
A. 60° B. 120° C. 30° D. 15°

【答案】A

【解析】

【分析】先根据对顶角相等求出 $\angle 3$ 的度数，再由平行线的性质即可得出结论.

【详解】解： $\because \angle 1 = 120^\circ$ ， $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是对顶角，



\because 直线 $a \parallel b$,

$\angle 2 = 180^\circ - \angle 3 = 60^\circ$, 故选: A.

【点睛】本题考查的是对顶角的性质，平行线的性质，掌握“两直线平行，同旁内角互补”是解本题的关键.

4. 下列计算正确的是 ()

A. $3^2 = 6$ B. $(-\frac{2}{5})^3 = -\frac{8}{5}$ C. $(-2a^2)^2 = 2a^4$ D. $\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

【答案】D

【解析】

【分析】由有理数的乘方运算可判断 A, B, 由积的乘方运算与幂的乘方运算可判断 C, 由二次根式的加法运算可判断 D, 从而可得答案.

【详解】解: $3^2 = 9$, 故 A 不符合题意;

选项 B: $\frac{2^3}{5} = \frac{8}{5}$, 故 B 不符合题意;

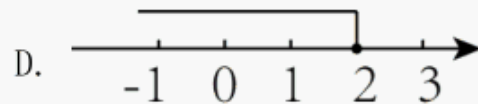
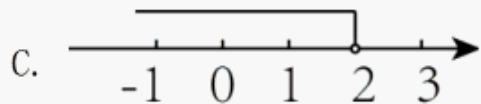
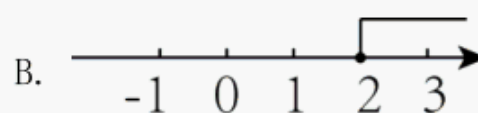
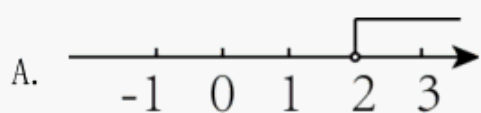
选项 C: $(-2a^2)^2 = 4a^4$, 故 C 不符合题意;

选项 D: $\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$, 故 D 符合题意;

故选 D

【点睛】 本题考查的是有理数的乘方运算，积的乘方与幂的乘方运算，二次根式的加法运算，掌握以上基础运算是解本题的关键.

5. 使 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围在数轴上表示为 ()



【答案】 B

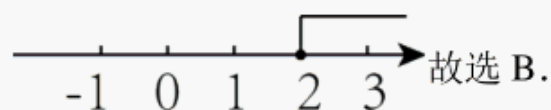
【解析】

【分析】 根据二次根式有意义的条件可得 $x-2 \geq 0$ ，求出不等式的解集，然后进行判断即可.

【详解】 解：由题意知， $x-2 \geq 0$ ，

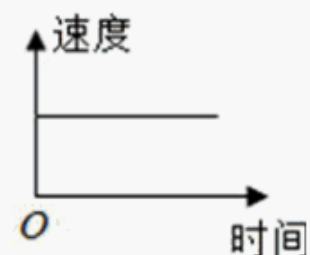
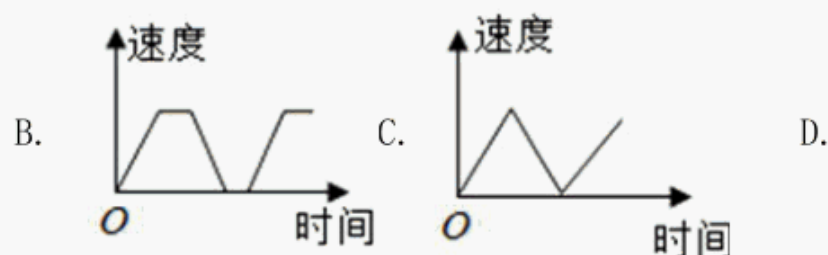
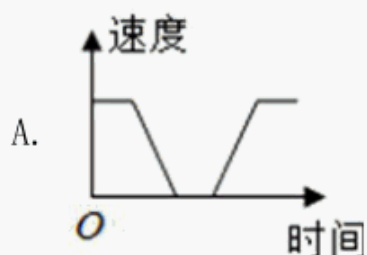
解得 $x \geq 2$ ，

∴ 解集在数轴上表示如图，



【点睛】 本题考查了二次根式有意义的条件以及在数轴上表示解集. 解题的关键在于熟练掌握二次根式有意义的条件.

6. 一辆公共汽车从车站开出，加速行驶一段时间后开始匀速行驶. 过了一段时间，汽车到达下一车站. 乘客上、下车后汽车开始加速，一段时间后又开始匀速行驶. 下图中近似地刻画出汽车在这段时间内的速度变化情况的是 ()



【答案】 B

【解析】

【分析】 横轴表示时间，纵轴表示速度，根据加速、匀速、减速时，速度的变化情况，进行选择.

【详解】 解： 公共汽车经历：加速，匀速，减速到站，加速，匀速，

加速：速度增加， 匀速：速度保持不变，

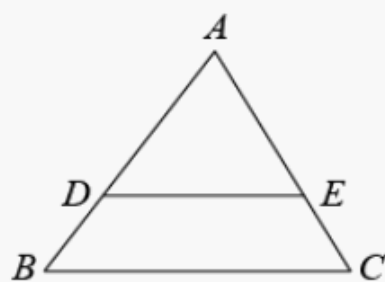
减速：速度下降， 到站：速度为0.

观察四个选项的图象：只有选项 B 符合题意；

故选： B.

【点睛】 本题主要考查了函数图象的读图能力和函数与实际问题结合的应用. 要能根据函数图象的性质和图象上的数据分析得出函数的类型和所需要的条件，结合实际意义得到正确的结论.

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D, E 分别是 AB 和 AC 上的点， $DE \parallel BC$ ，若 $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{1}$ ，那么 $\frac{DE}{BC} = (\quad)$



A. $\frac{4}{9}$

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

C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 先求解 $\frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$ ，再证明 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，可得 $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$.

【详解】 解： $\because \frac{AD}{BD} = \frac{2}{1}$,

$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$, $\because DE \parallel BC$,

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$, $\therefore \frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$, 故选 D

【点睛】 本题考查的是相似三角形的判定与性质，证明 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 是解本题的关键.

8. 在平面直角坐标系中，点 $(a+2, 2)$ 关于原点的对称点为 $(4, -b)$ ，则 ab 的值为 (\quad)

A. -4

B. 4

C. 12

D. -12

【答案】 D

【解析】

【分析】 首先根据关于原点对称的点的坐标特点可得 $a+2+4=0, 2-b=0$ ，可得 a, b 的值，再代入求解

即可得到答案.

【详解】解：∵ 点 $(a+2, 2)$ 关于原点的对称点为 $(4, -b)$,

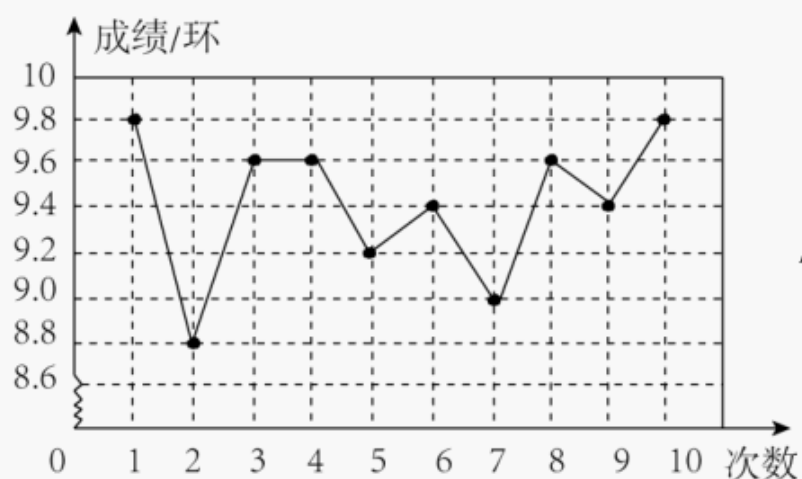
$$\therefore a+2+4=0, 2-b=0,$$

解得： $a=-6, b=2$,

\ $ab=-12$, 故选 D

【点睛】本题主要考查了关于原点对称的点的坐标特点：两个点关于原点对称时，它们的横纵坐标都互为相反数.

9. 在射击训练中，某队员的 10 次射击成绩如图，则这 10 次成绩的中位数和众数分别是（ ）



A. 9.3, 9.6

B. 9.5, 9.4 C. 9.5, 9.6

D. 9.6, 9.8

【答案】C

【解析】

【分析】根据折线图将成绩从小到大依次排列，然后求中位数与众数即可.

【详解】解：由图可知，10 次的成绩由小到大依次排列为 8.8、9.0、9.2、9.4、9.4、9.6、9.6、9.6、9.8、9.8，

∴ 10 次成绩的中位数为 $\frac{9.4+9.6}{2}=9.5$ ，众数为 9.6，故 C 正确.

故选：C.

【点睛】本题考查了中位数、众数. 解题的关键在于熟练掌握中位数与众数的定义与求解方法.

10. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+6x+c=0$ 配方后得到方程 $(x+3)^2=2c$ ，则 c 的值为（ ）

A. -3

B. 0

C. 3

D. 9

【答案】C

【解析】

【分析】先移项把方程化为 $x^2+6x=-c$ ，再配方可得 $(x+3)^2=9-c$ ，结合已知条件构建关于 c 的一元一次方程，从而可得答案.

【详解】解： $x^2+6x+c=0$,

移项得： $x^2+6x=-c$,

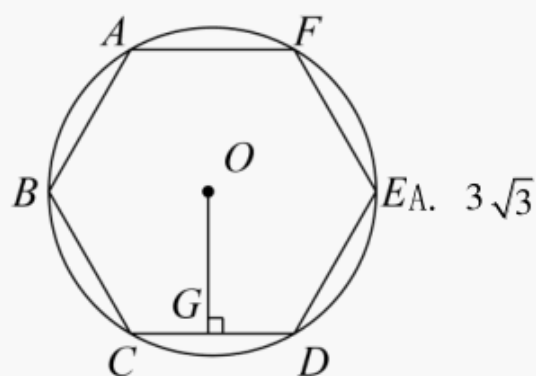
配方得： $(x+3)^2=9-c$, 而 $(x+3)^2=2c$,

$\therefore 9-c=2c$, 解得： $c=3$,

故选 C

【点睛】 本题考查的是配方法，掌握“配方法解一元二次方程的步骤”是解本题的关键.

11. 如图，已知 $\odot O$ 的周长等于 6π ，则该圆内接正六边形 $ABCDEF$ 的边心距 OG 为 ()



B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D. 3

【答案】 C

【解析】

【分析】 利用圆的周长先求出圆的半径，正六边形的边长等于圆的半径，正六边形一条边与圆心构成等边三角形，根据边心距即为等边三角形的高用勾股定理求出 OG .

【详解】 \because 圆 O 的周长为 6π ，设圆的半径为 R ,

$$\therefore 2\pi R = 6\pi$$

$$\therefore R = 3$$

连接 OC 和 OD ，则 $OC = OD = 3$

\because 六边形 $ABCDEF$ 是正六边形，

$$\therefore \angle COD = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ,$$

$\therefore \triangle OCD$ 是等边三角形， OG 垂直平分 CD ,

$$\therefore OC = OD = CD, \quad CG = \frac{1}{2}CD = \frac{3}{2}$$

$$\therefore OG = \sqrt{OC^2 - CG^2} = \sqrt{3^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

故选 C

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/368056044066006076>