

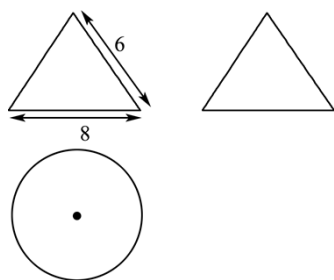
山东省德州市重点名校 2023-2024 学年中考数学考前最后一卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，按照三视图确定该几何体的侧面积是(单位：cm)()



- A. $24\pi \text{ cm}^2$ B. $48\pi \text{ cm}^2$ C. $60\pi \text{ cm}^2$ D. $80\pi \text{ cm}^2$

2. 方程 $(m-2)x^2+3mx+1=0$ 是关于 x 的一元二次方程，则 ()

- A. $m \neq \pm 2$ B. $m=2$ C. $m=-2$ D. $m \neq 2$

3. 下列运算正确的是 ()

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

4. 扇形的半径为 30cm，圆心角为 120° ，用它做成一个圆锥的侧面，则圆锥底面半径为 ()

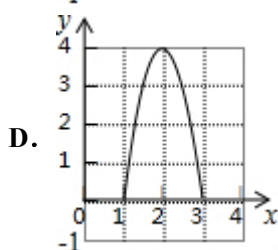
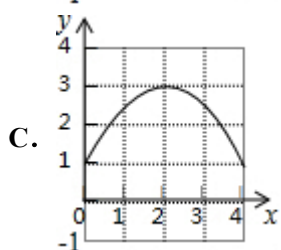
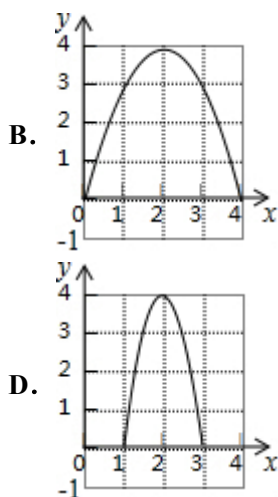
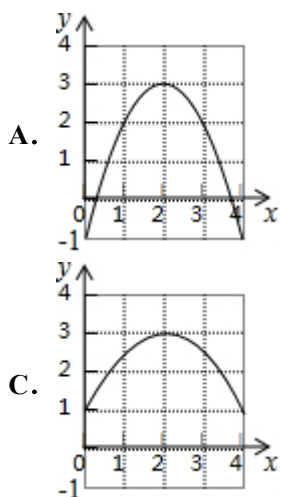
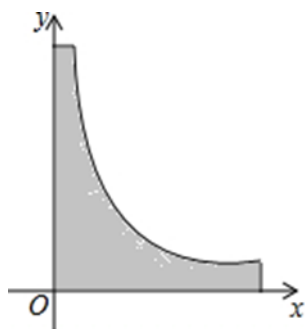


- A. 10cm B. 20cm C. $10\pi \text{ cm}$ D. $20\pi \text{ cm}$

5. 某大学生利用课余时间在网上销售一种成本为 50 元/件的商品，每月的销售量 y (件) 与销售单价 x (元/件) 之间的函数关系式为 $y = -4x + 440$ ，要获得最大利润，该商品的售价应定为

- A. 60 元 B. 70 元 C. 80 元 D. 90 元

6. 如图，是反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 图象，阴影部分表示它与横纵坐标轴正半轴围成的区域，在该区域内 (不包括边界) 的整数点个数是 k ，则抛物线 $y = -(x-2)^2 - 2$ 向上平移 k 个单位后形成的图象是 ()



7. 圆锥的底面半径为 2，母线长为 4，则它的侧面积为（ ）

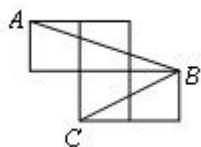
- A. 8π B. 16π C. $4\sqrt{3}\pi$ D. 4π

8. 如图，嘉淇同学拿 20 元钱正在和售货员对话，且一本笔记本比一支笔贵 3 元，请你仔细看图，1 本笔记本和 1 支笔的单价分别为（ ）



- A. 5 元，2 元 B. 2 元，5 元
C. 4.5 元，1.5 元 D. 5.5 元，2.5 元

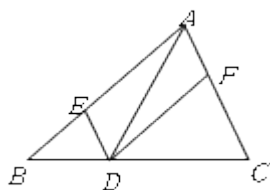
9. 如图，每个小正方形的边长为 1，A、B、C 是小正方形的顶点，则 $\angle ABC$ 的度数为（ ）



- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D、E、F 分别在边 AB、BC、CA 上，且 $DE \parallel CA$ ， $DF \parallel BA$ 。下列四种说法：

①四边形 $AEDF$ 是平行四边形；②如果 $\angle BAC = 90^\circ$ ，那么四边形 $AEDF$ 是矩形；③如果 AD 平分 $\angle BAC$ ，那么四边形 $AEDF$ 是菱形；④如果 $AD \perp BC$ 且 $AB = AC$ ，那么四边形 $AEDF$ 是菱形. 其中，正确的有（ ）个

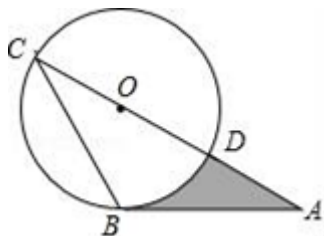


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x - a = 0$ 有两个相等的实数根，则 a 的值是_____.

12. 如图， AB 是 $\odot O$ 的切线， B 为切点， AC 经过点 O ，与 $\odot O$ 分别相交于点 D ， C ，若 $\angle ACB = 30^\circ$ ， $AB = \sqrt{3}$ ，则阴影部分的面积是_____.



13. 若 $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 2$ ，则 $x^y =$ _____.

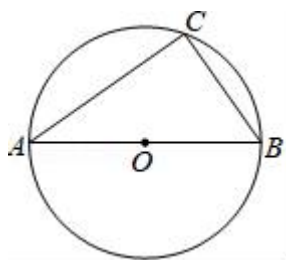
14. 已知 $a^2 + a = 1$ ，则代数式 $3 - a - a^2$ 的值为_____.

15. 已知一组数据：3,3,4,5,5，则它的方差为_____

16. 一个布袋中装有 1 个蓝色球和 2 个红色球，这些球除颜色外其余都相同，随机摸出一个球后放回摇匀，再随机摸出一个球，则两次摸出的球都是红球的概率是_____.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （8 分）如图，已知在 $\odot O$ 中， AB 是 $\odot O$ 的直径， $AC = 8$ ， $BC = 1$. 求 $\odot O$ 的面积. 若 D 为 $\odot O$ 上一点，且 $\triangle ABD$ 为等腰三角形，求 CD 的长.

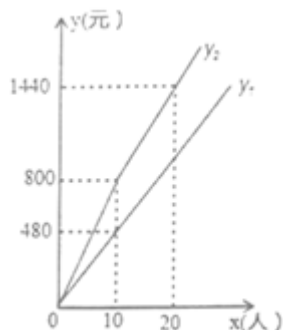


18. （8 分）某景区门票价格 80 元/人，景区为吸引游客，对门票价格进行动态管理，非节假日打 a 折，节假日期间，10 人以下（包括 10 人）不打折，10 人以上超过 10 人的部分打 b 折，设游客为 x 人，门票费用为 y 元，非节假日门票费用 y_1 （元）及节假日门票费用 y_2 （元）与游客 x （人）之间的函数关系如图所示.

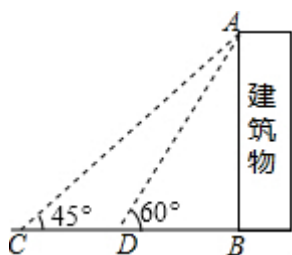
(1) $a=$ _____, $b=$ _____;

(2) 确定 y_2 与 x 之间的函数关系式:

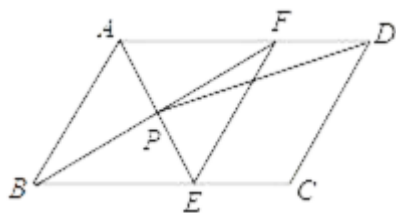
(3) 导游小王 6 月 10 日 (非节假日) 带 A 旅游团, 6 月 20 日 (端午节) 带 B 旅游团到该景区旅游, 两团共计 50 人, 两次共付门票费用 3040 元, 求 A、B 两个旅游团各多少人?



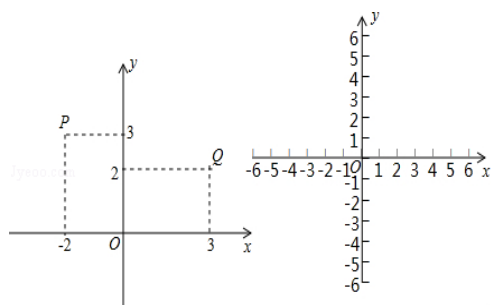
19. (8 分) 某中学九年级数学兴趣小组想测量建筑物 AB 的高度. 他们在 C 处仰望建筑物顶端 A 处, 测得仰角为 45° , 再往建筑物的方向前进 6 米到达 D 处, 测得仰角为 60° , 求建筑物的高度. (测角器的高度忽略不计, 结果精确到 0.1 米, $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sqrt{2} \approx 1.414$)



20. (8 分) 如图, $\square ABCD$ 中, 点 E, F 分别是 BC 和 AD 边上的点, AE 垂直平分 BF, 交 BF 于点 P, 连接 EF, PD. 求证: 平行四边形 ABEF 是菱形; 若 $AB=4$, $AD=6$, $\angle ABC=60^\circ$, 求 $\tan \angle ADP$ 的值.



21. (8 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 对于 P, Q 两点给出如下定义: 若点 P 到两坐标轴的距离之和等于点 Q 到两坐标轴的距离之和, 则称 P, Q 两点为同族点. 下图中的 P, Q 两点即为同族点.



(1) 已知点 A 的坐标为 $(-3, 1)$ ，①在点 $R(0, 4)$ ， $S(2, 2)$ ， $T(2, -3)$ 中，为点 A 的同族点的是_____；

②若点 B 在 x 轴上，且 A，B 两点为同族点，则点 B 的坐标为_____；

(2) 直线 $l: y = x - 3$ ，与 x 轴交于点 C，与 y 轴交于点 D，

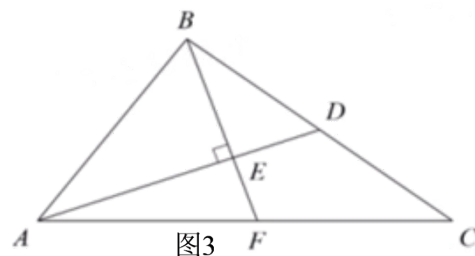
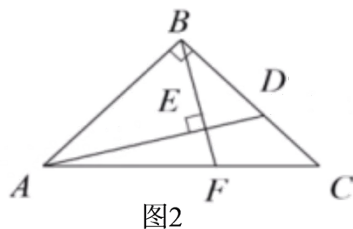
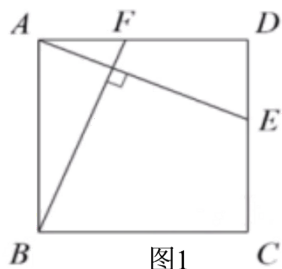
①M 为线段 CD 上一点，若在直线 $x = n$ 上存在点 N，使得 M，N 两点为同族点，求 n 的取值范围；

②M 为直线 l 上的一个动点，若以 $(m, 0)$ 为圆心， $\sqrt{2}$ 为半径的圆上存在点 N，使得 M，N 两点为同族点，直接写出 m 的取值范围。

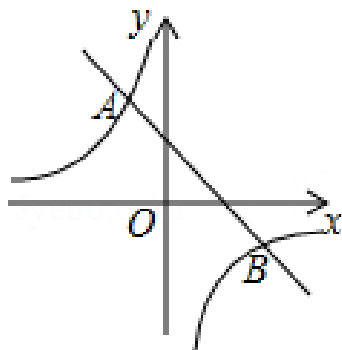
22. (10 分) (1) 如图，四边形 ABCD 为正方形， $BF \perp AE$ ，那么 BF 与 AE 相等吗？为什么？

(2) 如图，在 $Rt\triangle ACB$ 中， $BA = BC$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ，D 为 BC 边的中点， $BE \perp AD$ 于点 E，交 AC 于 F，求 $AF : FC$ 的值

(3) 如图， $Rt\triangle ACB$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，D 为 BC 边的中点， $BE \perp AD$ 于点 E，交 AC 于 F，若 $AB = 3$ ， $BC = 4$ ，求 CF。



23. (12 分) 如图，一次函数 $y = k_1x + b$ ($k_1 \neq 0$) 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 \neq 0$) 的图象交于点 $A(-1, 2)$ ， $B(m, -1)$ 。求一次函数与反比例函数的解析式；在 x 轴上是否存在点 $P(n, 0)$ ，使 $\triangle ABP$ 为等腰三角形，请你直接写出 P 点的坐标。



24. 先化简，再求值：先化简 $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1} \div (\frac{x-1}{x+1} - x+1)$ ，然后从 $-2 < x < \sqrt{5}$ 的范围内选取一个合适的整数作为 x 的值代入求值.

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、A

【解析】

由主视图和左视图确定是柱体，锥体还是球体，再由俯视图确定具体形状，确定圆锥的母线长和底面半径，从而确定其侧面积.

【详解】

解：由主视图和左视图为三角形判断出是锥体，由俯视图是圆形可判断出这个几何体应该是圆锥；

根据三视图知：该圆锥的母线长为 6cm，底面半径为 $8 \div 1 = 4\text{cm}$ ，

故侧面积 $= \pi r l = \pi \times 4 \times 6 = 24\pi \text{cm}^2$.

故选：A.

【点睛】

此题考查学生对三视图掌握程度和灵活运用能力，同时也体现了对空间想象能力方面的考查.

2、D

【解析】

试题分析：根据一元二次方程的概念，可知 $m-2 \neq 0$ ，解得 $m \neq 2$.

故选 D

3、C

【解析】

根据算术平方根的定义、二次根式的加减运算、同底数幂的乘法及积的乘方的运算法则逐一计算即可判断.

【详解】

解：A、 $\sqrt{4} = 2$ ，此选项错误；

B、 $2 + \sqrt{5}$ 不能进一步计算，此选项错误；

C、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，此选项正确；

D、 $(2a)^3 = 8a^3$ ，此选项计算错误；

故选：C.

【点睛】

本题主要考查二次根式的加减和幂的运算，解题的关键是掌握算术平方根的定义、二次根式的加减运算、同底数幂的乘法及积的乘方的运算法则.

4、A

【解析】

试题解析：扇形的弧长为： $\frac{120\pi \times 30}{180} = 20\pi \text{cm}$,

$\therefore$ 圆锥底面半径为 $20\pi \div 2\pi = 10\text{cm}$,

故选 A.

考点：圆锥的计算.

5、C

【解析】

设销售该商品每月所获总利润为 w,

则 $w = (x-50)(-4x+440) = -4x^2 + 640x - 22000 = -4(x-80)^2 + 3600$,

$\therefore$ 当 $x=80$ 时, w 取得最大值, 最大值为 3600,

即售价为 80 元/件时, 销售该商品所获利润最大, 故选 C.

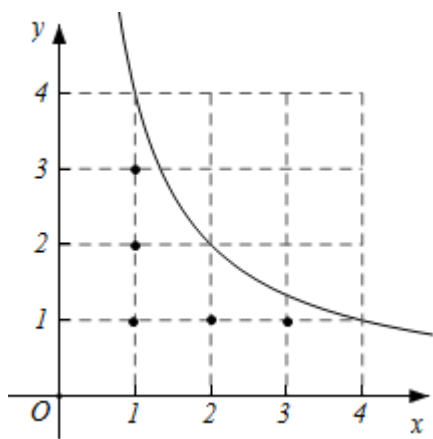
6、A

【解析】

依据反比例函数的图象与性质, 即可得到整数点个数是 5 个, 进而得到抛物线 $y = -(x-2)^2 - 2$ 向上平移 5 个单位后形成的图象.

【详解】

解: 如图, 反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 图象与坐标轴围成的区域内 (不包括边界) 的整数点个数是 5 个, 即 $k = 5$,



∴ 抛物线 $y = -(x-2)^2 - 2$ 向上平移 5 个单位后可得： $y = -(x-2)^2 + 3$ ，即 $y = -x^2 + 4x - 1$ ，

∴ 形成的图象是 A 选项.

故选 A.

【点睛】

本题考查反比例函数图象上点的坐标特征、反比例函数的图象、二次函数的性质与图象，解答本题的关键是明确题意，求出相应的 k 的值，利用二次函数图象的平移规律进行解答.

7、A

【解析】

解：底面半径为 2，底面周长 $= 4\pi$ ，侧面积 $= \frac{1}{2} \times 4\pi \times 4 = 8\pi$ ，故选 A.

8、A

【解析】

可设 1 本笔记本的单价为 x 元，1 支笔的单价为 y 元，由题意可得等量关系：① 3 本笔记本的费用 + 2 支笔的费用 = 19 元，② 1 本笔记本的费用 - 1 支笔的费用 = 3 元，根据等量关系列出方程组，再求解即可.

【详解】

设 1 本笔记本的单价为 x 元，1 支笔的单价为 y 元，依题意有：

$$\begin{cases} 3x + 2y = 19 \\ x - y = 3 \end{cases}, \text{ 解得: } \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}.$$

故 1 本笔记本的单价为 5 元，1 支笔的单价为 2 元.

故选 A.

【点睛】

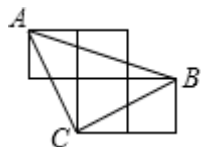
本题考查了二元一次方程组的应用，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系设出未知数，列出方程组.

9、C

【解析】

试题分析：根据勾股定理即可得到 AB ， BC ， AC 的长度，进行判断即可。

试题解析：连接 AC ，如图：



根据勾股定理可以得到： $AC=BC=\sqrt{5}$ ， $AB=\sqrt{10}$ 。

$$\because (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{5})^2 = (\sqrt{10})^2.$$

$$\therefore AC^2 + BC^2 = AB^2.$$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形。

$$\therefore \angle ABC = 45^\circ.$$

故选 C。

考点：勾股定理。

10、D

【解析】

先由两组对边分别平行的四边形为平行四边形，根据 $DE \parallel CA$ ， $DF \parallel BA$ ，得出 $AEDF$ 为平行四边形，得出①正确；当 $\angle BAC = 90^\circ$ ，根据推出的平行四边形 $AEDF$ ，利用有一个角为直角的平行四边形为矩形可得出②正确；若 AD 平分 $\angle BAC$ ，得到一对角相等，再根据两直线平行内错角相等又得到一对角相等，等量代换可得 $\angle EAD = \angle EDA$ ，利用等角对等边可得一组邻边相等，根据邻边相等的平行四边形为菱形可得出③正确；由 $AB = AC$ ， $AD \perp BC$ ，根据等腰三角形的三线合一可得 AD 平分 $\angle BAC$ ，同理可得四边形 $AEDF$ 是菱形，④正确，进而得到正确说法的个数。

【详解】

解： $\because DE \parallel CA$ ， $DF \parallel BA$ ，

$\therefore$ 四边形 $AEDF$ 是平行四边形，选项①正确；

若 $\angle BAC = 90^\circ$ ，

$\therefore$ 平行四边形 $AEDF$ 为矩形，选项②正确；

若 AD 平分 $\angle BAC$ ，

$$\therefore \angle EAD = \angle FAD,$$

又 $DE \parallel CA$ ， $\therefore \angle EDA = \angle FAD$ ，

$$\therefore \angle EAD = \angle EDA,$$

$$\therefore AE = DE,$$

$\therefore$ 平行四边形 $AEDF$ 为菱形，选项③正确；

若 $AB = AC$ ， $AD \perp BC$ ，

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/185243111243011230>