

内蒙古乌海市第四中学 2023-2024 学年中考数学猜题卷

考生须知：

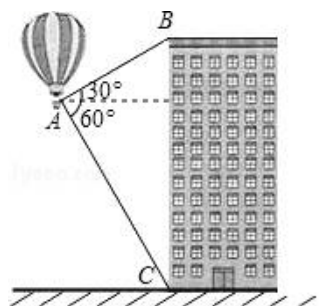
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 已知点 $P(m, n)$ ，为反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 上一点，当 $-3 \leq n < -1$ 时， m 的取值范围是()

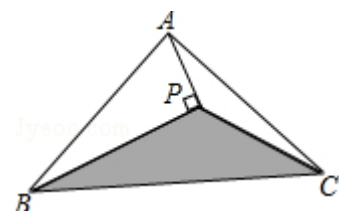
- A. $1 \leq m < 3$ B. $-3 \leq m < -1$ C. $1 < m \leq 3$ D. $-3 < m \leq -1$

2. 如图，热气球的探测器显示，从热气球 A 看一栋楼顶部 B 的仰角为 30° ，看这栋楼底部 C 的俯角为 60° ，热气球 A 与楼的水平距离为 120 米，这栋楼的高度 BC 为()



- A. 160 米 B. $(60 + 160\sqrt{3})$ 米 C. $160\sqrt{3}$ 米 D. 360 米

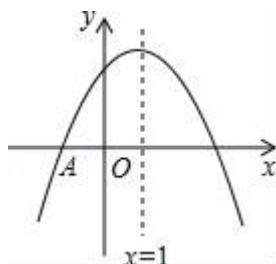
3. 如图， $\triangle ABC$ 的面积为 8cm^2 ，AP 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P，则 $\triangle PBC$ 的面积为()



- A. 2cm^2 B. 3cm^2 C. 4cm^2 D. 5cm^2

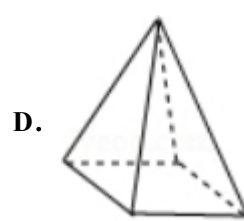
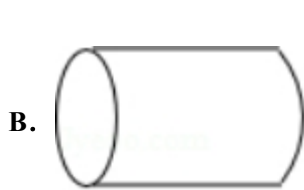
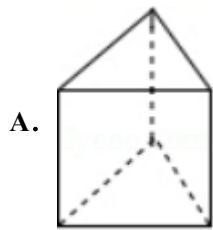
4. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A $(-1, 0)$ ，顶点坐标 $(1, n)$ 与 y 轴的交点在 $(0, 2)$ ， $(0, 3)$ 之间（包含端点），则下列结论：① $3a + b < 0$ ；② $-1 \leq a \leq -\frac{2}{3}$ ；③ 对于任意实数 m， $a + b \geq am^2 + bm$ 总成立；④ 关于 x 的方程

$ax^2 + bx + c = n - 1$ 有两个不相等的实数根。其中结论正确的个数为()

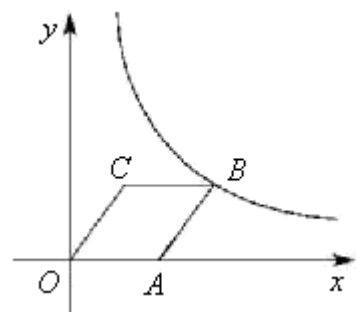


A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 下列几何体是棱锥的是()

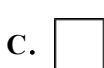
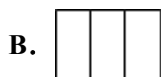
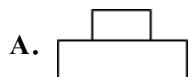
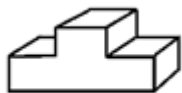


6. 如图，菱形 $OABC$ 的顶点 C 的坐标为 $(3, 4)$ ，顶点 A 在 x 轴的正半轴上．反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过顶点 B ，则 k 的值为



A. 12 B. 20 C. 24 D. 32

7. 如下图所示，该几何体的俯视图是 ()

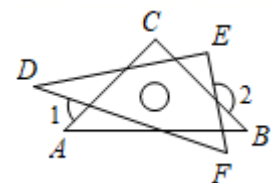


8. 制作一块 $3\text{m} \times 2\text{m}$ 长方形广告牌的成本是 120 元，在每平方米制作成本相同的情况下，若将此广告牌的四边都扩大为原来的 3 倍，那么扩大后长方形广告牌的成本是 ()

A. 360 元 B. 720 元 C. 1080 元 D. 2160 元

9. 小桐把一副直角三角尺按如图所示的方式摆放在一起，其中 $\angle E = 90^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle D = 30^\circ$ ，则

$\angle 1 + \angle 2$ 等于()



A. 150° B. 180° C. 210° D. 270°

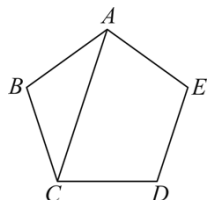
10. 人的头发直径约为 0.00007m ，这个数据用科学记数法表示 ()

A. 0.7×10^{-4} B. 7×10^{-5} C. 0.7×10^4 D. 7×10^5

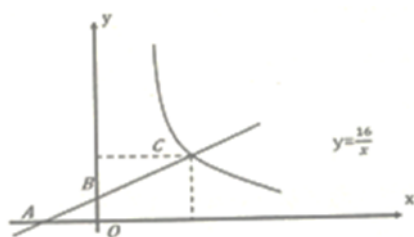
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如果 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$ ($b+d+f \neq 0$), 且 $a+c+e=3(b+d+f)$, 那么 $k=$ _____.

12. 如图, AC 是正五边形 ABCDE 的一条对角线, 则 $\angle ACB=$ _____.

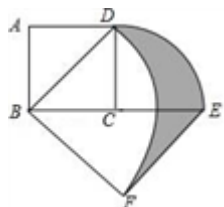


13. 已知, 直线 $y=kx+b$ ($k>0, b>0$) 与 x 轴、 y 轴交 A、B 两点, 与双曲线 $y=\frac{16}{x}$ ($x>0$) 交于第一象限点 C, 若 $BC=2AB$, 则 $S_{\triangle AOB}=$ _____.



14. 因式分解 $2x^2 - 4x + 2 =$ _____.

15. 如图, 正方形 ABCD 中, $AB=2$, 将线段 CD 绕点 C 顺时针旋转 90° 得到线段 CE, 线段 BD 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BF, 连接 BF, 则图中阴影部分的面积是_____.

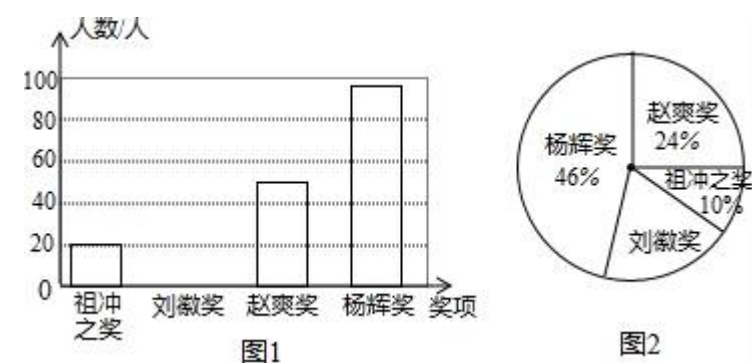


16. 5 月份, 甲、乙两个工厂用水量共为 200 吨. 进入夏季用水高峰期后, 两工厂积极响应国家号召, 采取节水措施. 6 月份, 甲工厂用水量比 5 月份减少了 15%, 乙工厂用水量比 5 月份减少了 10%, 两个工厂 6 月份用水量共为 174 吨, 求两个工厂 5 月份的用水量各是多少. 设甲工厂 5 月份用水量为 x 吨, 乙工厂 5 月份用水量为 y 吨, 根据题意列关于 x, y 的方程组为_____.

17. 不等式 $5x-3 < 3x+5$ 的非负整数解是_____.

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 为了弘扬我国古代数学发展的伟大成就, 某校九年级进行了一次数学知识竞赛, 并设立了以我国古代数学家名字命名的四个奖项: “祖冲之奖”、“刘徽奖”、“赵爽奖”和“杨辉奖”, 根据获奖情况绘制成如图 1 和图 2 所示的条形统计图和扇形统计图, 并得到了获“祖冲之奖”的学生成绩统计表:



“祖冲之奖”的学生成绩统计表：

分数/分	80	85	90	95
人数/人	4	2	10	4

根据图表中的信息，解答下列问题：

- (1)这次获得“刘徽奖”的人数是____，并将条形统计图补充完整；
- (2)获得“祖冲之奖”的学生成绩的中位数是____分，众数是____分；
- (3)在这次数学知识竞赛中有这样一道题：一个不透明的盒子里有完全相同的三个小球，球上分别标有数字“- 2”，“- 1”和“2”，随机摸出一个小球，把小球上的数字记为 x 放回后再随机摸出一个小球，把小球上的数字记为 y ，把 x 作为横坐标，把 y 作为纵坐标，记作点 (x, y) 。用列表法或树状图法求这个点在第二象限的概率。

19. (5 分) 某品牌手机去年每台的售价 y (元) 与月份 x 之间满足函数关系: $y = -50x + 2600$, 去年的月销量 p (万台) 与月份 x 之间成一次函数关系, 其中 1- 6 月份的销售情况如下表:

月份 (x)	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
销售量 (p)	3.9 万台	4.0 万台	4.1 万台	4.2 万台	4.3 万台	4.4 万台

- (1) 求 p 关于 x 的函数关系式;
- (2) 求该品牌手机在去年哪个月的销售金额最大? 最大是多少万元?
- (3) 今年 1 月份该品牌手机的售价比去年 12 月份下降了 $m\%$, 而销售量也比去年 12 月份下降了 $1.5m\%$. 今年 2 月份, 经销商决定对该手机以 1 月份价格的“八折”销售, 这样 2 月份的销售量比今年 1 月份增加了 1.5 万台. 若今年 2 月份这种品牌手机的销售额为 6400 万元, 求 m 的值.

20. (8 分) 淘宝网举办“双十一”购物活动许多商家都会利用这个契机进行打折让利的促销活动. 甲网店销售的 A 商品的成本为 30 元/件, 网上标价为 80 元/件. “双十一”购物活动当天, 甲网店连续两次降价销售 A 商品吸引顾客, 问该店平均每次降价率为多少时, 才能使 A 商品的售价为 39.2 元/件? 据媒体爆料, 有一些淘宝商家在“双十一”购物活动当天先提高商品的网上标价后再推出促销活动, 存在欺诈行为. “双十一”活动之前, 乙网店销售 A 商品的成本、网上标价与甲网店一致, 一周可售出 1000 件 A 商品. 在“双十一”购物活动当天, 乙网店先将 A 商品的网上标价提高 a

%, 再推出五折促销活动, 吸引了大量顾客, 乙网店在“双十一”购物活动当天卖出的 A 商品数量相比原来一周增加了 $2a\%$, “双十一”活动当天乙网店的利润达到了 3 万元, 求乙网店在“双十一”购物活动这天的网上标价.

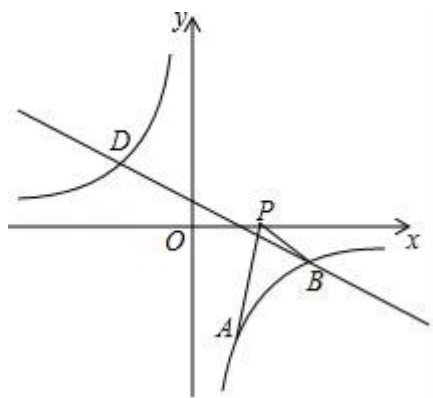
21. (10 分) 如图, 已知点 $A(1, a)$ 是反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ 的图象上一点, 直线 $y_2 = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ 与反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ 的

图象的交点为点 B 、 D , 且 $B(3, -1)$, 求:

(I) 求反比例函数的解析式;

(II) 求点 D 坐标, 并直接写出 $y_1 > y_2$ 时 x 的取值范围;

(III) 动点 $P(x, 0)$ 在 x 轴的正半轴上运动, 当线段 PA 与线段 PB 之差达到最大时, 求点 P 的坐标.



22. (10 分) 如图 1, 四边形 $ABCD$ 中, $AB \perp BC$, $AD \parallel BC$, 点 P 为 DC 上一点, 且 $AP = AB$, 分别过点 A 和点 C 作直线 BP 的垂线, 垂足为点 E 和点 F .

(1) 证明: $\triangle ABE \sim \triangle BCF$;

(2) 若 $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$, 求 $\frac{BP}{CF}$ 的值;

(3) 如图 2, 若 $AB = BC$, 设 $\angle DAP$ 的平分线 AG 交直线 BP 于 G . 当 $CF = 1$, $\frac{PD}{PC} = \frac{7}{4}$ 时, 求线段 AG 的长.

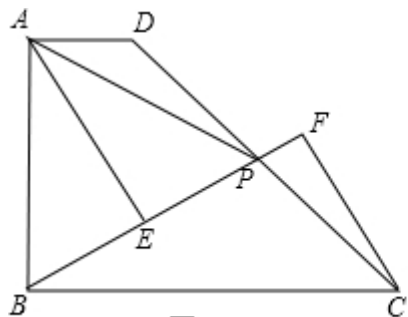


图1

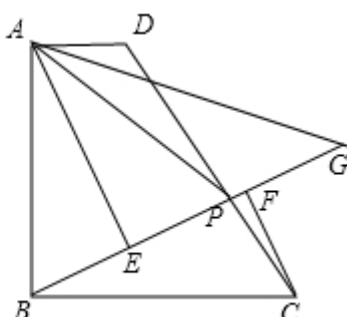
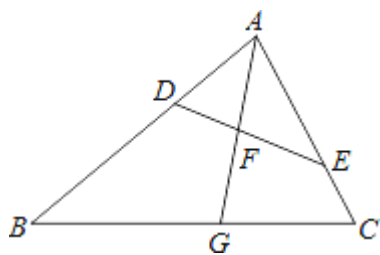
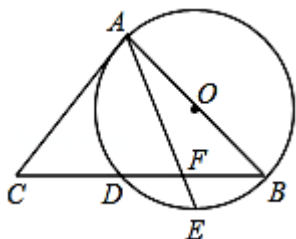


图2

23. (12 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D , E 分别在边 AB , AC 上, $\angle AED = \angle B$, 射线 AG 分别交线段 DE , BC 于点 F , G , 且 $\frac{AD}{AC} = \frac{DF}{CG}$. 求证: $\triangle ADF \sim \triangle ACG$; 若 $\frac{AD}{AC} = \frac{1}{2}$, 求 $\frac{AF}{FG}$ 的值.



24. (14 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, BC 交 $\odot O$ 于点 D , E 是弧 BD 的中点, AE 与 BC 交于点 F , $\angle C = 2\angle EAB$.



求证: AC 是 $\odot O$ 的切线; 已知 $CD=4$, $CA=6$, 求 AF 的长.

参考答案

一、选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1、A

【解析】

直接把 n 的值代入求出 m 的取值范围.

【详解】

解: $\because$ 点 $P(m, n)$, 为是反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 图象上一点,

$\therefore$ 当 $-1 \leq n < -1$ 时,

$\therefore n = -1$ 时, $m = 1$, $n = -1$ 时, $m = 1$,

则 m 的取值范围是: $1 \leq m < 1$.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了反比例函数图象上点的坐标性质, 正确把 n 的值代入是解题关键.

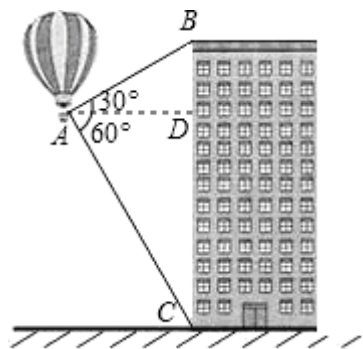
2、C

【解析】

过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D. 根据三角函数关系求出 BD 、 CD 的长, 进而可求出 BC 的长.

【详解】

如图所示，过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D.



在 $Rt\triangle ABD$ 中， $\angle BAD = 30^\circ$ ， $AD = 120\text{m}$ ， $BD = AD \cdot \tan 30^\circ = 120 \times \frac{\sqrt{3}}{3} = 40\sqrt{3}\text{ m}$ ；

在 $Rt\triangle ADC$ 中， $\angle DAC = 60^\circ$ ， $CD = AD \cdot \tan 60^\circ = 120 \times \sqrt{3} = 120\sqrt{3}\text{ m}$.

$\therefore BC = BD + DC = 40\sqrt{3} + 120\sqrt{3} = 160\sqrt{3}\text{ m}$.

故选 C.

【点睛】

本题主要考查三角函数，解答本题的关键是熟练掌握三角函数的有关知识，并牢记特殊角的三角函数值.

3、C

【解析】

延长 AP 交 BC 于 E ，根据 AP 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P ，即可求出 $\triangle ABP \cong \triangle BEP$ ，又知 $\triangle APC$ 和 $\triangle CPE$ 等底同高，可以证明两三角形面积相等，即可求得 $\triangle PBC$ 的面积.

【详解】

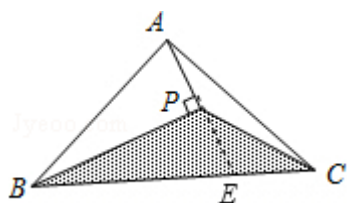
延长 AP 交 BC 于 E .

$\because AP$ 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P ， $\therefore \angle ABP = \angle EBP$ ， $\angle APB = \angle BPE = 90^\circ$.

在 $\triangle APB$ 和 $\triangle EPB$ 中， $\because \begin{cases} \angle ABP = \angle EBP \\ BP = BP \\ \angle APB = \angle EPB \end{cases}$ ， $\therefore \triangle APB \cong \triangle EPB$ (ASA)， $\therefore S_{\triangle APB} = S_{\triangle EPB}$ ， $AP = PE$ ， $\therefore \triangle APC$ 和 $\triangle CPE$ 等

底同高， $\therefore S_{\triangle APC} = S_{\triangle PCE}$ ， $\therefore S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PBE} + S_{\triangle PCE} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC} = 4\text{ cm}^2$.

故选 C.



【点睛】

本题考查了三角形面积和全等三角形的性质和判定的应用，关键是求出 $S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PBE} + S_{\triangle PCE} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$.

4、D

【解析】

利用抛物线开口方向得到 $a < 0$ ，再由抛物线的对称轴方程得到 $b = -2a$ ，则 $3a + b = a$ ，于是可对①进行判断；利用 $2 \leq c \leq 3$ 和 $c = -3a$ 可对②进行判断；利用二次函数的性质可对③进行判断；根据抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与直线 $y = n - 1$ 有两个交点可对④进行判断.

【详解】

∵ 抛物线开口向下，

∴ $a < 0$ ，

而抛物线的对称轴为直线 $x = -\frac{b}{2a} = 1$ ，即 $b = -2a$ ，

∴ $3a + b = 3a - 2a = a < 0$ ，所以①正确；

∵ $2 \leq c \leq 3$ ，

而 $c = -3a$ ，

∴ $2 \leq -3a \leq 3$ ，

∴ $-1 \leq a \leq -\frac{2}{3}$ ，所以②正确；

∵ 抛物线的顶点坐标 $(1, n)$ ，

∴ $x = 1$ 时，二次函数值有最大值 n ，

∴ $a + b + c \geq am^2 + bm + c$ ，

即 $a + b \geq am^2 + bm$ ，所以③正确；

∵ 抛物线的顶点坐标 $(1, n)$ ，

∴ 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与直线 $y = n - 1$ 有两个交点，

∴ 关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = n - 1$ 有两个不相等的实数根，所以④正确.

故选 D.

【点睛】

本题考查了二次函数图象与系数的关系：二次项系数 a 决定抛物线的开口方向和大小. 当 $a > 0$ 时，抛物线向上开口；当 $a < 0$ 时，抛物线向下开口；一次项系数 b 和二次项系数 a 共同决定对称轴的位置：当 a 与 b 同号时，对称轴在 y 轴左；

当 a 与 b 异号时，对称轴在 y 轴右．常数项 c 决定抛物线与 y 轴交点：抛物线与 y 轴交于 $(0, c)$ ．抛物线与 x 轴交点个数由判别式确定 $\Delta=b^2-4ac>0$ 时，抛物线与 x 轴有 2 个交点； $\Delta=b^2-4ac=0$ 时，抛物线与 x 轴有 1 个交点； $\Delta=b^2-4ac<0$ 时，抛物线与 x 轴没有交点．

5、D

【解析】

分析：根据棱锥的概念判断即可．

A 是三棱柱，错误；

B 是圆柱，错误；

C 是圆锥，错误；

D 是四棱锥，正确．

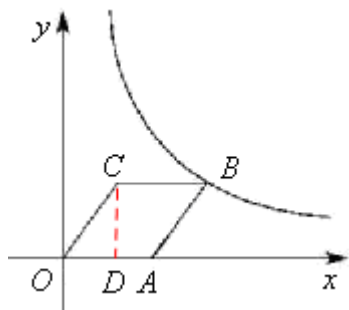
故选 D．

点睛：本题考查了立体图形的识别，关键是根据棱锥的概念判断．

6、D

【解析】

如图，过点 C 作 $CD \perp x$ 轴于点 D ，



$\because$ 点 C 的坐标为 $(3, 4)$ ， $\therefore OD=3$ ， $CD=4$ ．

$\therefore$ 根据勾股定理，得： $OC=5$ ．

$\because$ 四边形 $OABC$ 是菱形， $\therefore$ 点 B 的坐标为 $(8, 4)$ ．

$\because$ 点 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x>0)$ 的图象上，

$$\therefore 4 = \frac{k}{8} \Rightarrow k = 32.$$

故选 D．

7、B

【解析】

根据俯视图是从上面看到的图形解答即可．

【详解】

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/488031006001007043>