

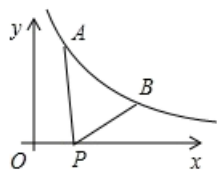
# 江苏省盐城市东台市第四联盟 2023-2024 学年中考数学考试模拟冲刺卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在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、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

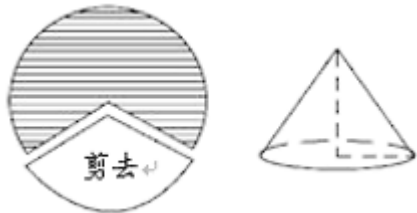
一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 如图, 已知  $A(\frac{1}{3}, y_1)$ ,  $B(3, y_2)$  为反比例函数  $y = \frac{1}{x}$  图象上的两点, 动点  $P(x, 0)$  在  $x$  轴正半轴上运动, 当线段  $AP$  与线段  $BP$  之差达到最大时, 点  $P$  的坐标是 ( )



- A.  $(\frac{1}{3}, 0)$       B.  $(\frac{4}{3}, 0)$       C.  $(\frac{8}{3}, 0)$       D.  $(\frac{10}{3}, 0)$

2. 如图, 如果从半径为 9cm 的圆形纸片剪去  $\frac{1}{3}$  圆周的一个扇形, 将留下的扇形围成一个圆锥 (接缝处不重叠), 那么这个圆锥的高为



- A. 6cm      B.  $3\sqrt{5}$  cm      C. 8cm      D.  $5\sqrt{3}$  cm

3. 在一张考卷上, 小华写下如下结论, 记正确的个数是  $m$ , 错误的个数是  $n$ , 你认为  $n^{-m} = ( )$

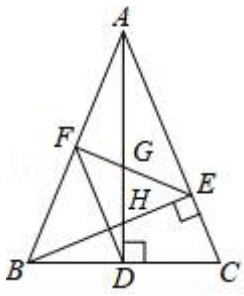
① 有公共顶点且相等的两个角是对顶角      ②  $-0.00041 = -4.1 \times 10^{-4}$

③  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{25}$       ④ 若  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ , 则它们互余

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

4. 在  $\triangle ABC$  中,  $AD$  和  $BE$  是高,  $\angle ABE = 45^\circ$ , 点  $F$  是  $AB$  的中点,  $AD$  与  $FE$ ,  $BE$  分别交于点  $G$ 、

$H$ .  $\angle CBE = \angle BAD$ , 有下列结论 ①  $FD = FE$ ; ②  $AH = 2CD$ ; ③  $BC \cdot AD = \sqrt{2} AE^2$ ; ④  $S_{\triangle BEC} = S_{\triangle ADF}$ . 其中正确的有 ( )

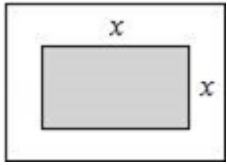


- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

5. 在一次数学答题比赛中，五位同学答对题目的个数分别为 7, 5, 3, 5, 10，则关于这组数据的说法不正确的是 ( )

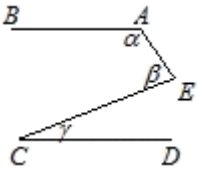
- A. 众数是 5                      B. 中位数是 5                      C. 平均数是 6                      D. 方差是 3.6

6. 某学校组织艺术摄影展，上交的作品要求如下：七寸照片（长 7 英寸，宽 5 英寸）；将照片贴在一张矩形衬纸的正中央，照片四周外露衬纸的宽度相同；矩形衬纸的面积为照片面积的 3 倍。设照片四周外露衬纸的宽度为  $x$  英寸（如图），下面所列方程正确的是 ( )



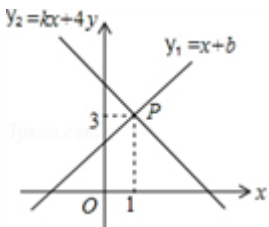
- A.  $(7+x)(5+x) \times 3 = 7 \times 5$                       B.  $(7+x)(5+x) = 3 \times 7 \times 5$   
 C.  $(7+2x)(5+2x) \times 3 = 7 \times 5$                       D.  $(7+2x)(5+2x) = 3 \times 7 \times 5$

7. 如图，若  $AB \parallel CD$ ，则  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  之间的关系为 ( )



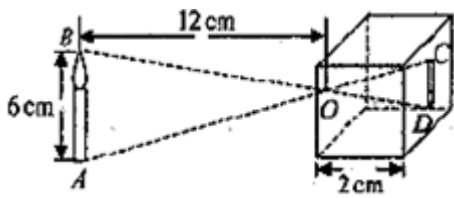
- A.  $\alpha + \beta + \gamma = 360^\circ$                       B.  $\alpha - \beta + \gamma = 180^\circ$   
 C.  $\alpha + \beta - \gamma = 180^\circ$                       D.  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

8. 如图，一次函数  $y_1 = x + b$  与一次函数  $y_2 = kx + 4$  的图象交于点  $P(1, 3)$ ，则关于  $x$  的不等式  $x + b > kx + 4$  的解集是 ( )



- A.  $x > -2$                       B.  $x > 0$                       C.  $x > 1$                       D.  $x < 1$

9. 如图所示是小孔成像原理的示意图，根据图中标注的尺寸，求出这支蜡烛在暗盒中所成像  $CD$  的长 ( )



- A.  $\frac{1}{6}cm$       B.  $\frac{1}{3}cm$       C.  $\frac{1}{2}cm$       D.  $1cm$

10. 设  $\alpha, \beta$  是一元二次方程  $x^2+2x-1=0$  的两个根, 则  $\alpha\beta$  的值是( )

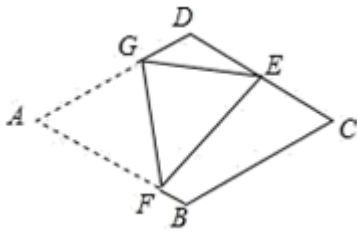
- A. 2    B. 1    C. -2    D. -1

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 如果  $a^2 - a - 1 = 0$ , 那么代数式  $(a - \frac{2a-1}{a}) \cdot \frac{a^2}{a-1}$  的值是\_\_\_\_\_.

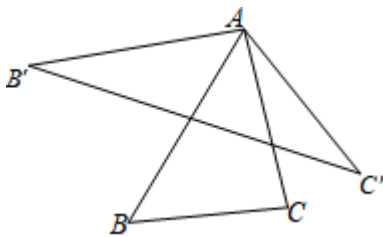
12. 某一时刻, 测得一根高 1.5m 的竹竿在阳光下的影长为 2.5m. 同时测得旗杆在阳光下的影长为 30m, 则旗杆的高为\_\_\_\_\_m.

13. 如图, 在菱形纸片  $ABCD$  中,  $AB=2, \angle A=60^\circ$ , 将菱形纸片翻折, 使点  $A$  落在  $CD$  的中点  $E$  处, 折痕为  $FG$ , 点  $F, G$  分别在边  $AB, AD$  上, 则  $\cos \angle EFG$  的值为\_\_\_\_\_.

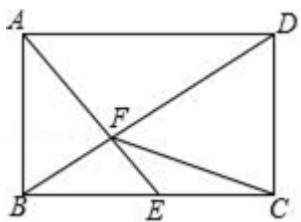


14. 如图, 将  $\triangle ABC$  的边  $AB$  绕着点  $A$  顺时针旋转  $\alpha (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$  得到  $AB'$ , 边  $AC$  绕着点  $A$  逆时针旋转

$\beta (0^\circ < \beta < 90^\circ)$  得到  $AC'$ , 联结  $B'C'$ . 当  $\alpha + \beta = 90^\circ$  时, 我们称  $\triangle AB'C'$  是  $\triangle ABC$  的“双旋三角形”. 如果等边  $\triangle ABC$  的边长为  $a$ , 那么它的“双旋三角形”的面积是\_\_\_\_\_ (用含  $a$  的代数式表示).



15. 如图, 在矩形  $ABCD$  中,  $AB=\sqrt{2}$ ,  $E$  是  $BC$  的中点,  $AE \perp BD$  于点  $F$ , 则  $CF$  的长是\_\_\_\_\_.



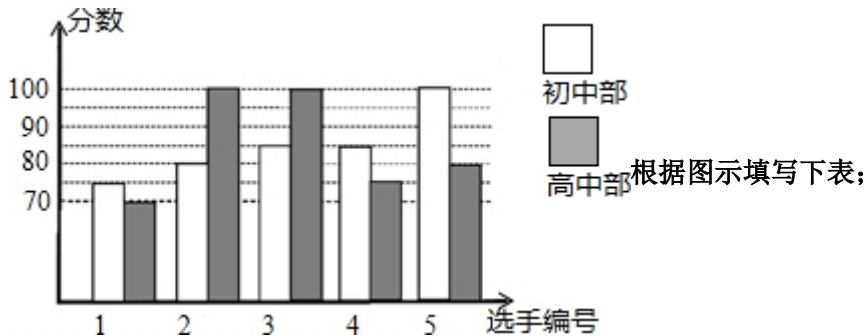
16. 如果  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ , 那么  $\frac{a^2 - 4b^2}{a^2 - 2ab}$  的结果是\_\_\_\_\_.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) (1) 计算:  $(\frac{1}{2})^{-3} \times [\frac{1}{2} - (\frac{1}{2})^3] - 4\cos 30^\circ + \sqrt{12}$ ;

(2) 解方程:  $x(x-4) = 2x-8$

18. (8 分) 我市某中学举行“中国梦·校园好声音”歌手大赛, 高、初中部根据初赛成绩, 各选出 5 名选手组成初中代表队和高中代表队参加学校决赛. 两个队各选出的 5 名选手的决赛成绩如图所示.



	平均数 (分)	中位数 (分)	众数 (分)
初中部		85	
高中部	85		100

(2) 结合两队成绩的平均数和中位数, 分析哪个队的决赛成绩较好; 计算两队决赛成绩的方差并判断哪一个代表队选手成绩较为稳定.

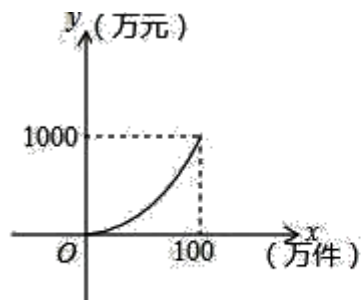
19. (8 分) 甲、乙两个人做游戏: 在一个不透明的口袋中装有 1 张相同的纸牌, 它们分别标有数字 1, 2, 3, 1. 从中随机摸出一张纸牌然后放回, 再随机摸出一张纸牌, 若两次摸出的纸牌上数字之和是 3 的倍数, 则甲胜, 否则乙胜. 这个游戏对双方公平吗? 请列表格或画树状图说明理由.

20. (8 分) 我市在党中央实施“精准扶贫”政策的号召下, 大力开展科技扶贫工作, 帮助农民组建农副产品销售公司, 某副产品的年产量不超过 100 万件, 该产品的生产费用  $y$  (万元) 与年产量  $x$  (万件) 之间的函数图象是顶点为原点的抛物线的一部分 (如图①所示); 该产品的销售单价  $z$  (元/件) 与年销售量  $x$  (万件) 之间的函数图象是如图②所示的一条线段, 生产出的产品都能在当年销售完, 达到产销平衡, 所获毛利润为  $W$  万元. (毛利润=销售额-生产费用)

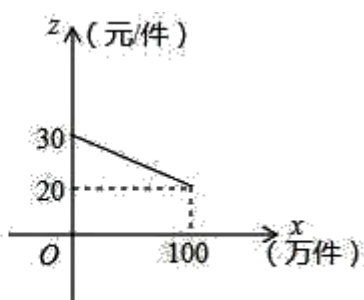
(1) 请直接写出  $y$  与  $x$  以及  $z$  与  $x$  之间的函数关系式; (写出自变量  $x$  的取值范围)

(2) 求  $W$  与  $x$  之间的函数关系式；(写出自变量  $x$  的取值范围)；并求年产量多少万件时，所获毛利润最大？最大毛利润是多少？

(3) 由于受资金的影响，今年投入生产的费用不会超过 360 万元，今年最多可获得多少万元的毛利润？

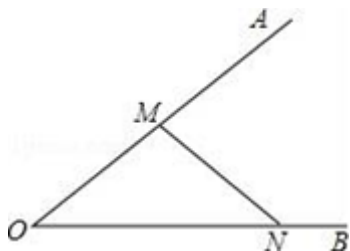


图①



图②

21. (8分) 如图，在图中求作  $\odot P$ ，使  $\odot P$  满足以线段  $MN$  为弦且圆心  $P$  到  $\angle AOB$  两边的距离相等。(要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹，并把作图痕迹用黑色签字笔加黑)



22. (10分) 为奖励优秀学生，某校准备购买一批文具袋和圆规作为奖品，已知购买 1 个文具袋和 2 个圆规需 21 元，购买 2 个文具袋和 3 个圆规需 39 元。求文具袋和圆规的单价。学校准备购买文具袋 20 个，圆规若干，文具店给出两种优惠方案：

方案一：购买一个文具袋还送 1 个圆规。

方案二：购买圆规 10 个以上时，超出 10 个的部分按原价的八折优惠，文具袋不打折。

① 设购买圆规  $m$  个，则选择方案一的总费用为\_\_\_\_\_，选择方案二的总费用为\_\_\_\_\_。

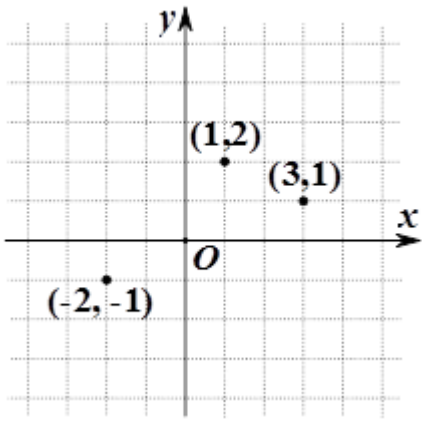
② 若学校购买圆规 100 个，则选择哪种方案更合算？请说明理由。

23. (12分) 如图，在平面直角坐标系中有三点  $(1, 2)$ ， $(3, 1)$ ， $(-2, -1)$ ，其中有两点同时在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象上，将这两点分别记为  $A$ ， $B$ ，另一点记为  $C$ ，

(1) 求出  $k$  的值；

(2) 求直线  $AB$  对应的一次函数的表达式；

(3) 设点  $C$  关于直线  $AB$  的对称点为  $D$ ， $P$  是  $x$  轴上的一个动点，直接写出  $PC+PD$  的最小值 (不必说明理由)。



24. 为进一步深化基础教育课程改革, 构建符合素质教育要求的学校课程体系, 某学校自主开发了 A 书法、B 阅读、C 足球、D 器乐四门校本选修课程供学生选择, 每门课程被选到的机会均等. 学生小红计划选修两门课程, 请写出所有可能的选法; 若学生小明和小刚各计划选修一门课程, 则他们两人恰好选修同一门课程的概率为多少?

## 参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、D

【解析】

求出 AB 的坐标, 设直线 AB 的解析式是  $y=kx+b$ , 把 A、B 的坐标代入求出直线 AB 的解析式, 根据三角形的三边关系定理得出在  $\triangle ABP$  中,  $|AP-BP| < AB$ , 延长 AB 交 x 轴于  $P'$ , 当 P 在  $P'$  点时,  $PA-PB=AB$ , 此时线段 AP 与线段 BP 之差达到最大, 求出直线 AB 于 x 轴的交点坐标即可.

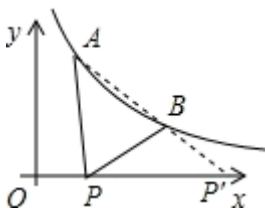
【详解】

Q 把  $A(\frac{1}{3}, y_1)$ ,  $B(3, y_2)$  代入反比例函数  $y = \frac{1}{x}$ , 得:  $y_1 = 3$ ,  $y_2 = \frac{1}{3}$ ,

$\therefore A(\frac{1}{3}, 3), B(3, \frac{1}{3})$ ,

Q 在  $\triangle ABP$  中, 由三角形的三边关系定理得:  $|AP-BP| < AB$ ,

$\therefore$  延长 AB 交 x 轴于  $P'$ , 当 P 在  $P'$  点时,  $PA-PB=AB$ ,



即此时线段  $AP$  与线段  $BP$  之差达到最大,

设直线  $AB$  的解析式是  $y = kx + b$ ,

$$\text{把 } A, B \text{ 的坐标代入得: } \begin{cases} \frac{1}{3} = 3k + b \\ 3 = \frac{1}{3}k + b \end{cases},$$

$$\text{解得: } k = -1, b = \frac{10}{3},$$

$1 - 2x > 15 \therefore$  直线  $AB$  的解析式是  $y = -x + \frac{10}{3}$ ,

当  $y = 0$  时,  $x = \frac{10}{3}$ , 即  $P(\frac{10}{3}, 0)$ ,

故选 D.

### 【点睛】

本题考查了三角形的三边关系定理和用待定系数法求一次函数的解析式的应用, 解此题的关键是确定 P 点的位置, 题目比较好, 但有一定的难度.

2、B

### 【解析】

试题分析:  $\because$  从半径为 9cm 的圆形纸片上剪去  $\frac{1}{3}$  圆周的一个扇形,

$$\therefore \text{留下的扇形的弧长} = \frac{2(2\pi \times 9)}{3} = 12\pi,$$

根据底面圆的周长等于扇形弧长,

$$\therefore \text{圆锥的底面半径 } r = \frac{12\pi}{2\pi} = 6\text{cm},$$

$$\therefore \text{圆锥的高为 } \sqrt{9^2 - 6^2} = 3\sqrt{5} \text{ cm}$$

故选 B.

考点: 圆锥的计算.

3、D

### 【解析】

首先判断出四个结论的错误个数和正确个数, 进而可得 m、n 的值, 再计算出  $n^{-m}$  即可.

### 【详解】

解: ① 有公共顶点且相等的两个角是对顶角, 错误;

②  $-0.00041 = -4.1 \times 10^{-4}$ , 正确;

③  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{25}$ , 错误;

④ 若  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ , 则它们互余, 错误;

则  $m = 1$ ,  $n = 3$ ,

$$n^{-m} = \frac{1}{3},$$

故选 D.

### 【点睛】

此题主要考查了二次根式的乘除、对顶角、科学记数法、余角和负整数指数幂, 关键是正确确定  $m$ 、 $n$  的值.

4、C

### 【解析】

根据题意和图形, 可以判断各小题中的结论是否成立, 从而可以解答本题.

### 【详解】

$\because$  在  $\triangle ABC$  中, AD 和 BE 是高,

$$\therefore \angle ADB = \angle AEB = \angle CEB = 90^\circ,$$

$\because$  点 F 是 AB 的中点,

$$\therefore FD = \frac{1}{2} AB, FE = \frac{1}{2} AB,$$

$\therefore FD = FE$ , ①正确;

$$\because \angle CBE = \angle BAD, \angle CBE + \angle C = 90^\circ, \angle BAD + \angle ABC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle C,$$

$$\therefore AB = AC,$$

$\because AD \perp BC$ ,

$$\therefore BC = 2CD, \angle BAD = \angle CAD = \angle CBE,$$

$$\text{在 } \triangle AEH \text{ 和 } \triangle BEC \text{ 中, } \begin{cases} \angle AEH = \angle CEB \\ AE = BE \\ \angle EAH = \angle CBE \end{cases},$$

$$\therefore \triangle AEH \cong \triangle BEC \text{ (ASA)},$$

$$\therefore AH = BC = 2CD, \text{ ②正确};$$

$$\because \angle BAD = \angle CBE, \angle ADB = \angle CEB,$$

$$\therefore \triangle ABD \sim \triangle BCE,$$

$$\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{AD}{BE}, \text{ 即 } BC \cdot AD = AB \cdot BE,$$

$$\because \angle AEB = 90^\circ, AE = BE,$$



$$\therefore AB = \sqrt{2} BE$$

$$BC \cdot AD = \sqrt{2} BE \cdot BE,$$

$$\therefore BC \cdot AD = \sqrt{2} AE^2; \text{ ③正确};$$

$$\text{设 } AE = a, \text{ 则 } AB = \sqrt{2} a,$$

$$\therefore CE = \sqrt{2} a - a,$$

$$\therefore \frac{S_{VBEC}}{S_{VABC}} = \frac{\frac{CE \cdot BE}{2}}{\frac{AC \cdot BE}{2}} = \frac{CE}{AC} = \frac{\sqrt{2}a - a}{\sqrt{2}a} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2},$$

$$\text{即 } S_{VBEC} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2} S_{VABC},$$

$$\therefore AF = \frac{1}{2} AB,$$

$$\therefore S_{VADF} = \frac{1}{2} S_{VABD} = \frac{1}{4} S_{VABC},$$

$$\therefore S_{\triangle BEC} \neq S_{\triangle ADF}, \text{ 故④错误},$$

故选: C.

#### 【点睛】

本题考查相似三角形的判定与性质、全等三角形的判定与性质、直角三角形斜边上的中线, 解答本题的关键是明确题意, 找出所求问题需要的条件, 利用数形结合的思想解答.

5、D

#### 【解析】

根据平均数、中位数、众数以及方差的定义判断各选项正误即可.

#### 【详解】

A、数据中 5 出现 2 次, 所以众数为 5, 此选项正确;

B、数据重新排列为 3、5、5、7、10, 则中位数为 5, 此选项正确;

C、平均数为  $(7+5+3+5+10) \div 5 = 6$ , 此选项正确;

D、方差为  $\frac{1}{5} \times [(7-6)^2 + (5-6)^2 \times 2 + (3-6)^2 + (10-6)^2] = 5.6$ , 此选项错误;

故选: D.

#### 【点睛】

本题主要考查了方差、平均数、中位数以及众数的知识, 解答本题的关键是熟练掌握各个知识点的定义以及计算公式, 此题难度不大.

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/586041234015010224>