

2023-2024 学年镇江市第一外国语学校中考联考数学试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

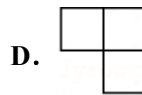
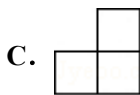
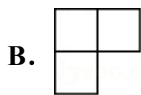
1. 点 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 、 $C(x_3, y_3)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象上，且 $x_1 < x_2 < 0 < x_3$ ，则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系是 ()

A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_1 < y_2 < y_3$ C. $y_3 < y_2 < y_1$ D. $y_2 < y_1 < y_3$

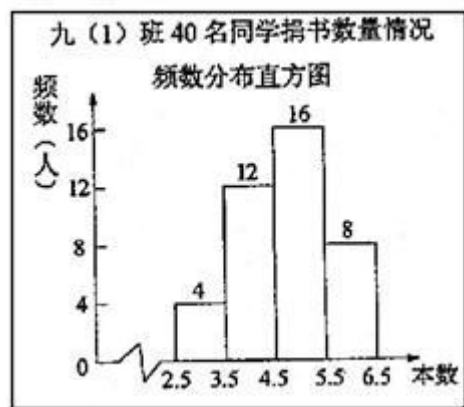
2. 已知反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ ，当 $-3 < x < -2$ 时， y 的取值范围是 ()

A. $0 < y < 1$ B. $1 < y < 2$ C. $2 < y < 3$ D. $-3 < y < -2$

3. 如图是由四个相同的小正方体堆成的物体，它的正视图是 ()



4. 为了支援地震灾区同学，某校开展捐书活动，九 (1) 班 40 名同学积极参与。现将捐书数量绘制成频数分布直方图如图所示，则捐书数量在 5.5~6.5 组别的频率是 ()



- A. 0.1 B. 0.2
C. 0.3 D. 0.4

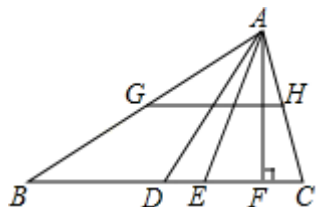
5. 下列实数为无理数的是 ()

- A. -5 B. $\frac{7}{2}$ C. 0 D. π

6. 若圆锥的轴截面为等边三角形，则称此圆锥为正圆锥，则正圆锥侧面展开图的圆心角是 ()

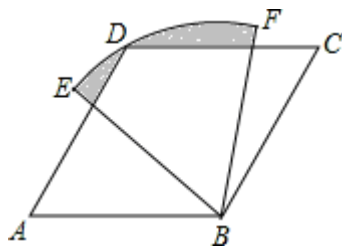
- A. 90° B. 120° C. 150° D. 180°

7. 如图所示，有一条线段是 $\triangle ABC$ ($AB > AC$) 的中线，该线段是 () .



- A. 线段 GH B. 线段 AD C. 线段 AE D. 线段 AF

8. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形， $\angle A = 60^\circ$ ， $AB = 2$ ，扇形 BEF 的半径为 2，圆心角为 60° ，则图中阴影部分的面积是 ()



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

9. 若关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 2x - 5 = 0$ 的两根中有且仅有一根在 0 和 1 之间 (不含 0 和 1)，则 a 的取值范围是 ()

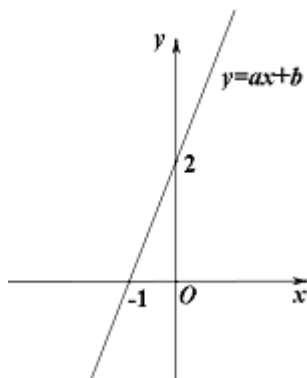
- A. $a < 3$ B. $a > 3$ C. $a < -3$ D. $a > -3$

10. 下列对一元二次方程 $x^2 + x - 3 = 0$ 根的情况的判断，正确的是 ()

- A. 有两个不相等实数根 B. 有两个相等实数根
C. 有且只有一个实数根 D. 没有实数根

二、填空题 (共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分)

11. 已知一次函数 $y = ax + b$ 的图象如图所示，根据图中信息请写出不等式 $ax + b \geq 2$ 的解集为_____.



12. 因式分解： $a^3 - 2a^2b + ab^2 =$ _____.

13. 如图，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 40^\circ$ ，剪去 $\angle A$ 后成四边形， $\angle 1 + \angle 2 =$ _____°.



14. 规定： $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数， (x) 表示不小于 x 的最小整数， $\{x\}$ 表示最接近 x 的整数（ $x \neq n + 0.5$ ， n 为整数），例如： $[1.3] = 1$ ， $(1.3) = 3$ ， $\{1.3\} = 1$. 则下列说法正确的是_____。（写出所有正确说法的序号）

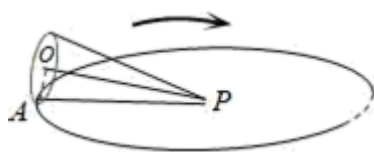
①当 $x = 1.7$ 时， $[x] + (x) + \{x\} = 6$;

②当 $x = -1.1$ 时， $[x] + (x) + \{x\} = -7$;

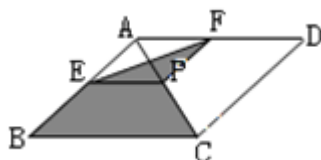
③方程 $4[x] + 3(x) + \{x\} = 11$ 的解为 $1 < x < 1.5$;

④当 $-1 < x < 1$ 时，函数 $y = [x] + (x) + x$ 的图象与正比例函数 $y = 4x$ 的图象有两个交点.

15. 如图，圆锥底面圆心为 O ，半径 $OA = 1$ ，顶点为 P ，将圆锥置于平面上，若保持顶点 P 位置不变，将圆锥顺时针滚动三周后点 A 恰好回到原处，则圆锥的高 $OP =$ _____.



16. 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线的长分别为2和5， P 是对角线 AC 上任一点（点 P 不与点 A 、 C 重合），且 $PE \parallel BC$ 交 AB 于 E ， $PF \parallel CD$ 交 AD 于 F ，则阴影部分的面积是_____.



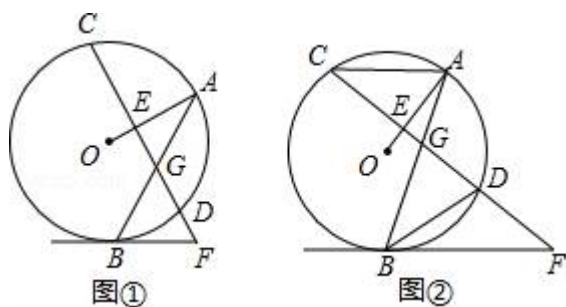
17. 要使分式 $\frac{5}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围为_____.

三、解答题（共7小题，满分69分）

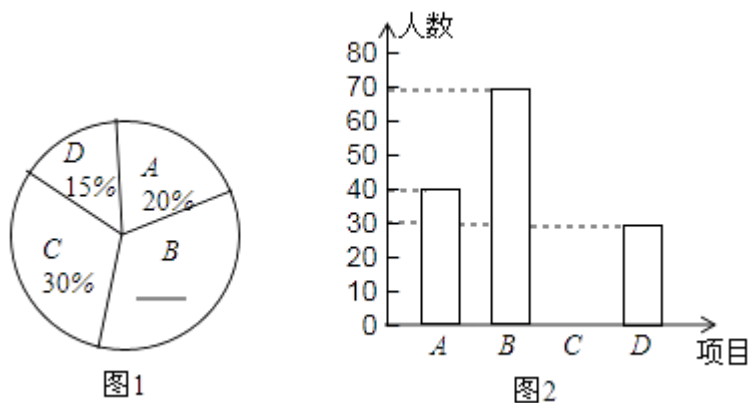
18. （10分）在 $\odot O$ 中，弦 AB 与弦 CD 相交于点 G ， $OA \perp CD$ 于点 E ，过点 B 作 $\odot O$ 的切线 BF 交 CD 的延长线于点 F .

（I）如图①，若 $\angle F = 50^\circ$ ，求 $\angle BGF$ 的大小；

（II）如图②，连接 BD ， AC ，若 $\angle F = 36^\circ$ ， $AC \parallel BF$ ，求 $\angle BDG$ 的大小.



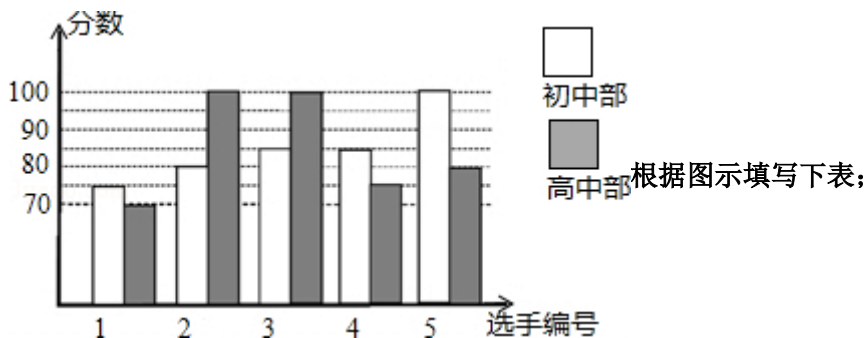
19. (5分) 为了提高中学生身体素质, 学校开设了 A: 篮球、B: 足球、C: 跳绳、D: 羽毛球四种体育活动, 为了解学生对这四种体育活动的喜欢情况, 在全校随机抽取若干名学生进行问卷调查 (每个被调查的对象必须选择而且只能在四种体育活动中选择一种), 将数据整理并绘制成以下两幅统计图 (未画完整).



这次调查中, 一共调查了_____名学生; 请补全两

幅统计图 若有 3 名喜欢跳绳的学生, 1 名喜欢足球的学生组队外出参加一次联谊活动, 欲从中选出 2 人担任组长 (不分正副), 求一人是喜欢跳绳、一人是喜欢足球的学生的概率.

20. (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.

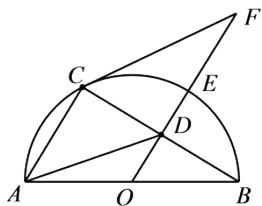


	平均数 (分)	中位数 (分)	众数 (分)
初中部		85	

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。

21. (10 分) 如图，AB 是半圆 O 的直径，D 为弦 BC 的中点，延长 OD 交弧 BC 于点 E，点 F 为 OD 的延长线上一点且满足 $\angle OBC = \angle OFC$ ，求证：CF 为 $\odot O$ 的切线；若四边形 ACFD 是平行四边形，求 $\sin \angle BAD$ 的值。

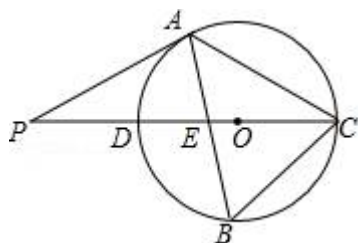


22. (10 分) 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，CD 是 $\odot O$ 的直径，AB 与 CD 交于点 E，点 P 是 CD 延长线上的一点， $AP = AC$ ，且 $\angle B = 2\angle P$ 。

(1) 求证：PA 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $PD = \sqrt{3}$ ，求 $\odot O$ 的直径；

(3) 在 (2) 的条件下，若点 B 等分半圆 CD，求 DE 的长。

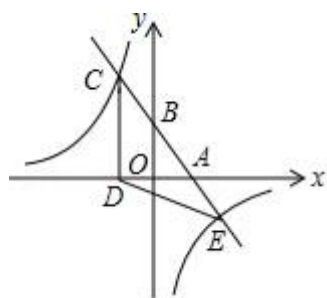


23. (12 分) 如图，一次函数 $y = kx + b$ (k, b 为常数， $k \neq 0$) 的图象与 x 轴、y 轴分别交于 A、B 两点，且与反比例函数 $y = \frac{n}{x}$ (n 为常数，且 $n \neq 0$) 的图象在第二象限交于点 C。CD $\perp$ x 轴，垂足为 D，若 $OB = 2OA = 3OD = 1$ 。

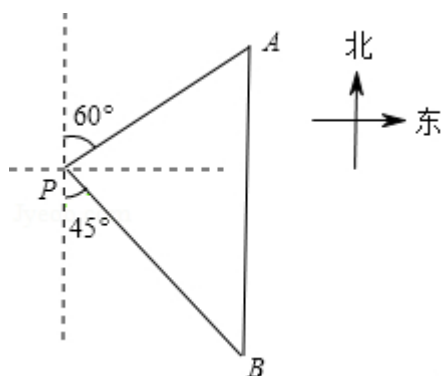
(1) 求一次函数与反比例函数的解析式；

(2) 记两函数图象的另一个交点为 E，求 $\triangle CDE$ 的面积；

(3) 直接写出不等式 $kx + b \leq \frac{n}{x}$ 的解集。



24. (14分) 如图，一艘轮船位于灯塔 P 的北偏东 60° 方向，与灯塔 P 的距离为 80 海里的 A 处，它沿正南方向航行一段时间后，到达位于灯塔 P 的南偏东 45° 方向的 B 处，求此时轮船所在的 B 处与灯塔 P 的距离. (参考数据 $\sqrt{6} \approx 2.449$ ，结果保留整数)



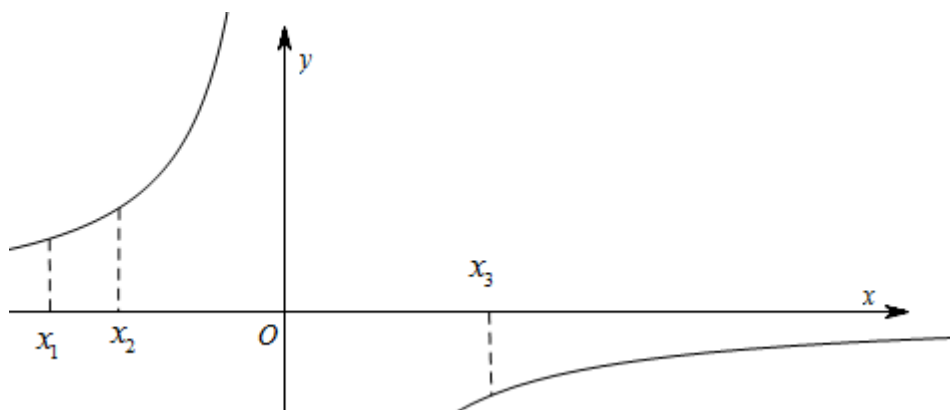
参考答案

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】

作出反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象 (如图)，即可作出判断：



$$\because -3 < 1,$$

$\therefore$ 反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象在二、四象限， y 随 x 的增大而增大，且当 $x < 1$ 时， $y > 1$ ；当 $x > 1$ 时， $y < 1$ 。

$\therefore$ 当 $x_1 < x_2 < 1 < x_3$ 时， $y_3 < y_1 < y_2$ 。故选 A。

2、C

【解析】

分析：

由题意易得当 $-3 < x < -2$ 时，函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象位于第二象限，且 y 随 x 的增大而增大，再计算出当 $x = -3$ 和 $x = -2$ 时对应的函数值，即可作出判断了。

详解：

$\because$ 在 $y = -\frac{6}{x}$ 中， $-6 < 0$ ，

$\therefore$ 当 $-3 < x < -2$ 时函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象位于第二象限内，且 y 随 x 的增大而增大，

$\because$ 当 $x = -3$ 时， $y = 2$ ，当 $x = -2$ 时， $y = 3$ ，

$\therefore$ 当 $-3 < x < -2$ 时， $2 < y < 3$ ，

故选 C。

点睛：熟悉“反比例函数的图象和性质”是正确解答本题的关键。

3、A

【解析】

【分析】根据正视图是从物体的正面看得到的图形即可得。

【详解】从正面看可得从左往右 2 列正方形的个数依次为 2，1，

如图所示：



故选 A。

【点睛】本题考查了三视图的知识，正视图是从物体的正面看得到的视图。

4、B

【解析】

$\because$ 在 5.5~6.5 组别的频数是 8，总数是 40，

$$\therefore \frac{8}{40} = 0.1.$$

故选 B。

5、D

【解析】

无理数就是无限不循环小数。理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称。即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数。由此即可判定选择项。

【详解】

A、-5 是整数，是有理数，选项错误；

B、 $\frac{7}{2}$ 是分数，是有理数，选项错误；

C、0 是整数，是有理数，选项错误；

D、 π 是无理数，选项正确。

故选 D。

【点睛】

此题主要考查了无理数的定义，其中初中范围内学习的无理数有： π ， 2π 等；开方开不尽的数；以及像 0.1010010001...，等有这样规律的数。

6、D

【解析】

试题分析：设正圆锥的底面半径是 r ，则母线长是 $2r$ ，底面周长是 $2\pi r$ ，设正圆锥的侧面展开图的圆心角是 n° ，则

$$\frac{2\pi \cdot 2r}{180} = 2\pi r, \text{ 解得: } n=180^\circ. \text{ 故选 D.}$$

考点：圆锥的计算。

7、B

【解析】

根据三角形一边的中点与此边所对顶点的连线叫做三角形的中线逐一判断即可得。

【详解】

根据三角形中线的定义知：线段 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线。

故选 B。

【点睛】

本题考查了三角形的中线，解题的关键是掌握三角形一边的中点与此边所对顶点的连线叫做三角形的中线。

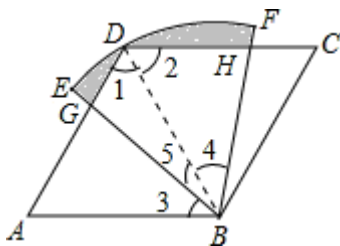
8、B

【解析】

根据菱形的性质得出 $\triangle DAB$ 是等边三角形，进而利用全等三角形的判定得出 $\triangle ABG \cong \triangle DBH$ ，得出四边形 $GBHD$ 的面积等于 $\triangle ABD$ 的面积，进而求出即可。

【详解】

连接 BD，



∵ 四边形 ABCD 是菱形， $\angle A = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle ADC = 120^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 = \angle 2 = 60^\circ$ ，

$\therefore \triangle DAB$ 是等边三角形，

$\therefore AB = 2$ ，

$\therefore \triangle ABD$ 的高为 $\sqrt{3}$ ，

∵ 扇形 BEF 的半径为 2，圆心角为 60° ，

$\therefore \angle 4 + \angle 5 = 60^\circ$ ， $\angle 3 + \angle 5 = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle 3 = \angle 4$ ，

设 AD、BE 相交于点 G，设 BF、DC 相交于点 H，

在 $\triangle ABG$ 和 $\triangle DBH$ 中，

$$\angle A = \angle 2$$

$$\begin{cases} AB = BD, \\ \end{cases}$$

$$\angle 3 = \angle 4$$

$\therefore \triangle ABG \cong \triangle DBH$ (ASA)，

$\therefore$ 四边形 GBHD 的面积等于 $\triangle ABD$ 的面积，

$$\therefore \text{图中阴影部分的面积是：} S_{\text{扇形 BEF}} - S_{\triangle ABD} = \frac{60\pi \times 2^2}{360} - \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{3}$$

$$= \frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}.$$

故选 B.

9、B

【解析】

试题分析：当 $x=0$ 时， $y=-5$ ；当 $x=1$ 时， $y=a-1$ ，函数与 x 轴在 0 和 1 之间有一个交点，则 $a-1>0$ ，解得： $a>$

1.

考点：一元二次方程与函数

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/916201110012010152>