

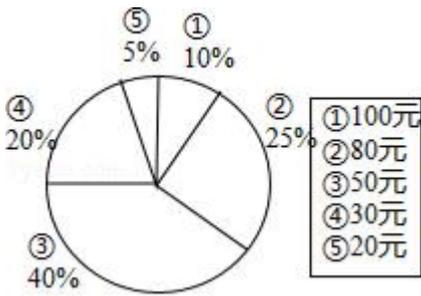
# 江苏省盐城市东台市第四联盟重点中学 2024 年中考联考数学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

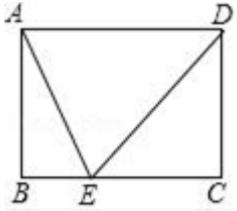
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 小明调查了班级里 20 位同学本学期购买课外书的花费情况，并将结果绘制成了如图的统计图。在这 20 位同学中，本学期购买课外书的花费的众数和中位数分别是（ ）



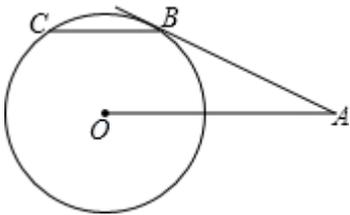
- A. 50, 50      B. 50, 30      C. 80, 50      D. 30, 50

2. 如图，在矩形 ABCD 中，AB=3，AD=4，点 E 在边 BC 上，若 AE 平分  $\angle BED$ ，则 BE 的长为（ ）



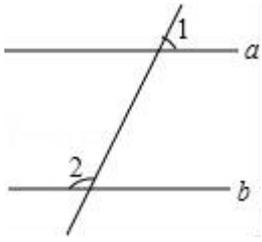
- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{9\sqrt{3}}{8}$       C.  $\sqrt{7}$       D.  $4 - \sqrt{7}$

3. 如图，AB 切  $\odot O$  于点 B， $OA=2\sqrt{3}$ ， $AB=3$ ，弦  $BC \parallel OA$ ，则劣弧 BC 的弧长为（ ）



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

4. 如图，若  $a \parallel b$ ， $\angle 1=60^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数为（ ）



- A.  $40^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $150^\circ$

5. 某射手在同一条件下进行射击，结果如下表所示：

射击次数 (n)	10	20	50	100	200	500	.....
击中靶心次数 (m)	8	19	44	92	178	451	.....
击中靶心频率 ( $\frac{m}{n}$ )	0.80	0.95	0.88	0.92	0.89	0.90	.....

由此表推断这个射手射击 1 次，击中靶心的概率是( )

- A. 0.6                      B. 0.7                      C. 0.8                      D. 0.9

6. 矩形具有而平行四边形不具有的性质是 ( )

- A. 对角相等                      B. 对角线互相平分  
C. 对角线相等                      D. 对边相等

7. 如图是几何体的三视图，该几何体是 ( )



- A. 圆锥                      B. 圆柱                      C. 三棱柱                      D. 三棱锥

8.  $-\frac{1}{3}$  的相反数是 ( )

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

9. 钟鼎文是我国古代的一种文字，是铸刻在殷周青铜器上的铭文，下列钟鼎文中，不是轴对称图形的是( )



10. 若一次函数  $y=ax+b$  的图象经过第一、二、四象限，则下列不等式一定成立的是 ( )

A.  $a+b < 0$

B.  $a-b > 0$

C.  $ab > 0$

D.  $\frac{b}{a} < 0$

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

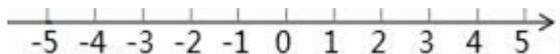
11. 解不等式组 
$$\begin{cases} 3x-15 < -2x & \text{①} \\ \frac{4x+3}{5} \geq -1 & \text{②} \end{cases}$$

请结合题意填空，完成本题的解答.

(1) 解不等式①，得\_\_\_\_\_；

(2) 解不等式②，得\_\_\_\_\_；

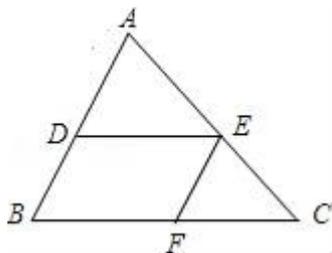
(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来；



(4) 原不等式组的解集为\_\_\_\_\_.

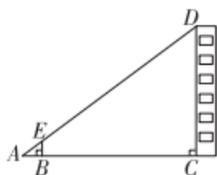
12. 当  $x$  \_\_\_\_\_ 时，分式  $\frac{x}{x-3}$  有意义.

13. 如图，点  $D$ 、 $E$ 、 $F$  分别位于  $\triangle ABC$  的三边上，满足  $DE \parallel BC$ ， $EF \parallel AB$ ，如果  $AD:DB=3:2$ ，那么  $BF:FC=$ \_\_\_\_\_.

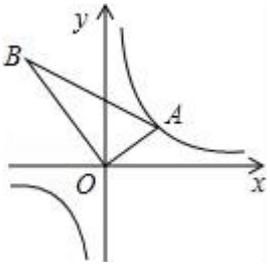


14. 分式方程  $\frac{4x+1}{x^2-1} - \frac{5}{2(x-1)} = 1$  的解为\_\_\_\_\_.

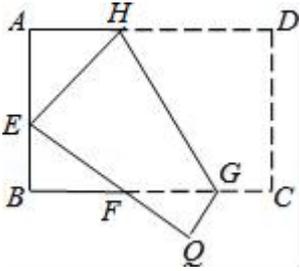
15. 如图，利用标杆  $BE$  测量建筑物的高度，已知标杆  $BE$  高  $1.2m$ ，测得  $AB = 1.6m$ ， $BC = 12.4m$ ，则建筑物  $CD$  的高是\_\_\_\_\_  $m$ .



16. 如图， $\triangle AOB$  是直角三角形， $\angle AOB=90^\circ$ ， $OB=2OA$ ，点  $A$  在反比例函数  $y=\frac{1}{x}$  的图象上. 若点  $B$  在反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象上，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.



17. 如图，将矩形  $ABCD$  沿  $GH$  对折，点  $C$  落在  $Q$  处，点  $D$  落在  $E$  处， $EQ$  与  $BC$  相交于  $F$ 。若  $AD=8\text{cm}$ ， $AB=6\text{cm}$ ， $AE=4\text{cm}$ 。则  $\triangle EBF$  的周长是\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 已知抛物线  $y=ax^2+bx+c$ 。

(I) 若抛物线的顶点为  $A(-2, -4)$ ，抛物线经过点  $B(-4, 0)$

①求该抛物线的解析式；

②连接  $AB$ ，把  $AB$  所在直线沿  $y$  轴向上平移，使它经过原点  $O$ ，得到直线  $l$ ，点  $P$  是直线  $l$  上一动点。

设以点  $A, B, O, P$  为顶点的四边形的面积为  $S$ ，点  $P$  的横坐标为  $x$ ，当  $4+6\sqrt{2} \leq S \leq 6+8\sqrt{2}$  时，求  $x$  的取值范围；

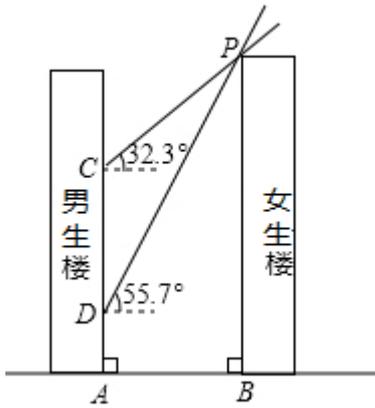
(II) 若  $a>0, c>1$ ，当  $x=c$  时， $y=0$ ，当  $0<x<c$  时， $y>0$ ，试比较  $ac$  与  $1$  的大小，并说明理由。

19. (5 分) 如图，男生楼在女生楼的左侧，两楼高度均为  $90\text{m}$ ，楼间距为  $AB$ ，冬至日正午，太阳光线与水平面所成的角为  $32.3^\circ$ ，女生楼在男生楼墙面上的影高为  $CA$ ；春分日正午，太阳光线与水平面所成的角为  $55.7^\circ$ ，女生楼在男生楼墙面上的影高为  $DA$ ，已知  $CD=42\text{m}$ 。

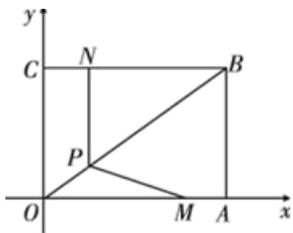
(1) 求楼间距  $AB$ ；

(2) 若男生楼共 30 层，层高均为  $3\text{m}$ ，请通过计算说明多少层以下会受到挡光的影响？（参考数据： $\sin 32.3^\circ \approx 0.53$ ，

$\cos 32.3^\circ \approx 0.85$ ， $\tan 32.3^\circ \approx 0.63$ ， $\sin 55.7^\circ \approx 0.83$ ， $\cos 55.7^\circ \approx 0.56$ ， $\tan 55.7^\circ \approx 1.47$ ）



20. (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 和点 C 分别在 x 轴和 y 轴的正半轴上,  $OA=6$ ,  $OC=4$ , 以 OA, OC 为邻边作矩形 OABC, 动点 M, N 以每秒 1 个单位长度的速度分别从点 A、C 同时出发, 其中点 M 沿 AO 向终点 O 运动, 点 N 沿 CB 向终点 B 运动, 当两个动点运动了 t 秒时, 过点 N 作  $NP \perp BC$ , 交 OB 于点 P, 连接 MP.

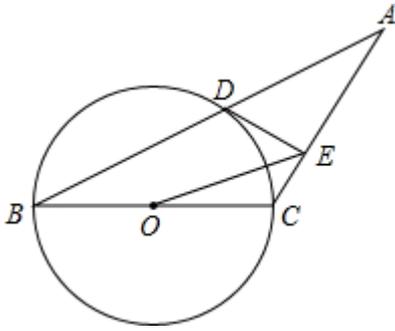


(1) 直接写出点 B 的坐标为\_\_\_\_, 直线 OB 的函数表达式为\_\_\_\_;

(2) 记  $\triangle OMP$  的面积为 S, 求 S 与 t 的函数关系式 ( $0 < t < 6$ ); 并求 t 为何值时, S 有最大值, 并求出最大值.

21. (10分) 手机下载一个 APP、缴纳一定数额的押金, 就能以每小时 0.5 到 1 元的价格解锁一辆自行车任意骑行, 共享单车为解决市民出行的“最后一公里”难题帮了大忙, 人们在享受科技进步、共享经济带来的便利的同时, 随意停放、加装私锁、推车下河、大卸八块等毁坏共享单车的行为也层出不穷. 某共享单车公司一月投入部分自行车进入市场, 一月底发现损坏率不低于 10%, 二月初又投入 1200 辆进入市场, 使可使用的自行车达到 7500 辆. 一月份该公司投入市场的自行车至少有多少辆? 二月份的损坏率为 20%, 进入三月份, 该公司新投入市场的自行车比二月份增长  $4a\%$ , 由于媒体的关注, 毁坏共享单车的行为点燃了国民素质的大讨论, 三月份的损坏率下降为  $\frac{1}{4}a\%$ , 三月底可使用的自行车达到 7752 辆, 求 a 的值.

22. (10分) 如图, 已知等腰三角形 ABC 的底角为  $30^\circ$ , 以 BC 为直径的  $\odot O$  与底边 AB 交于点 D, 过 D 作  $DE \perp AC$ , 垂足为 E. 证明: DE 为  $\odot O$  的切线; 连接 OE, 若  $BC=4$ , 求  $\triangle OEC$  的面积.



23. (12分) 某学校准备采购一批茶艺耗材和陶艺耗材.经查询, 如果按照标价购买两种耗材, 当购买茶艺耗材的数量是陶艺耗材数量的2倍时, 购买茶艺耗材共需要18000元, 购买陶艺耗材共需要12000元, 且一套陶艺耗材单价比一套茶艺耗材单价贵150元.求一套茶艺耗材、一套陶艺耗材的标价分别是多少元? 学校计划购买相同数量的茶艺耗材和陶艺耗材.商家告知, 因为周年庆, 茶艺耗材的单价在标价的基础上降价 $2m$ 元, 陶艺耗材的单价在标价的基础降价150元, 该校决定增加采购数量, 实际购买茶艺耗材和陶艺耗材的数量在原计划基础上分别增加了 $2.5m\%$ 和 $m\%$ , 结果在结算时发现, 两种耗材的总价相等, 求 $m$ 的值.

24. (14分) 如图1, 在正方形ABCD中, P是对角线BD上的一点, 点E在AD的延长线上, 且 $PA=PE$ , PE交CD于F

(1) 证明:  $PC=PE$ ;

(2) 求 $\angle CPE$ 的度数;

(3) 如图2, 把正方形ABCD改为菱形ABCD, 其他条件不变, 当 $\angle ABC=120^\circ$ 时, 连接CE, 试探究线段AP与线段CE的数量关系, 并说明理由.

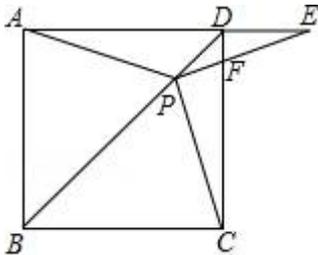


图1

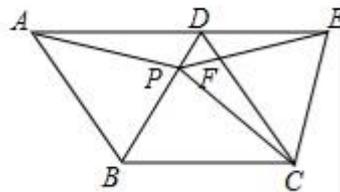


图2

## 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】

分析：根据扇形统计图分别求出购买课外书花费分别为 100、80、50、30、20 元的同学人数，再根据众数、中位数的定义即可求解。

详解：由扇形统计图可知，购买课外书花费为 100 元的同学有： $20 \times 10\% = 2$ （人），购买课外书花费为 80 元的同学有： $20 \times 25\% = 5$ （人），购买课外书花费为 50 元的同学有： $20 \times 40\% = 8$ （人），购买课外书花费为 30 元的同学有： $20 \times 20\% = 4$ （人），购买课外书花费为 20 元的同学有： $20 \times 5\% = 1$ （人），20 个数据为 100，100，80，80，80，80，80，80，50，50，50，50，50，50，50，50，30，30，30，30，20，在这 20 位同学中，本学期计划购买课外书的花费的众数为 50 元，中位数为  $(50+50) \div 2 = 50$ （元）。

故选 A.

点睛：本题考查了扇形统计图，平均数，中位数与众数，注意掌握通过扇形统计图可以很清楚地表示出各部分数量同总数之间的关系。

2、D

【解析】

首先根据矩形的性质，可知  $AB=CD=3$ ， $AD=BC=4$ ， $\angle D=90^\circ$ ， $AD \parallel BC$ ，然后根据 AE 平分  $\angle BED$  求得  $ED=AD$ ；利用勾股定理求得 EC 的长，进而求得 BE 的长。

【详解】

$\because$  四边形 ABCD 是矩形，

$\therefore AB=CD=3$ ， $AD=BC=4$ ， $\angle D=90^\circ$ ， $AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle DAE = \angle BEA$ ，

$\because$  AE 是  $\angle DEB$  的平分线，

$\therefore \angle BEA = \angle AED$ ，

$\therefore \angle DAE = \angle AED$ ，

$\therefore DE = AD = 4$ ，

再 Rt $\triangle DEC$  中， $EC = \sqrt{ED^2 - DC^2} = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{7}$ ，

$\therefore BE = BC - EC = 4 - \sqrt{7}$ 。

故答案选 D.

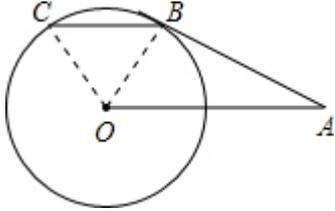
【点睛】

本题考查了矩形的性质与角平分线的性质以及勾股定理的应用，解题的关键是熟练掌握矩形的性质与角平分线的性质以及勾股定理的应用。

3、A

【解析】

试题分析：连接 OB，OC，



$\because$  AB 为圆 O 的切线，

$\therefore \angle ABO = 90^\circ$ ，

在  $\text{Rt}\triangle ABO$  中， $OA = 2\sqrt{3}$ ， $\angle A = 30^\circ$ ，

$\therefore OB = \sqrt{3}$ ， $\angle AOB = 60^\circ$ ，

$\because BC \parallel OA$ ，

$\therefore \angle OBC = \angle AOB = 60^\circ$ ，

又  $OB = OC$ ，

$\therefore \triangle BOC$  为等边三角形，

$\therefore \angle BOC = 60^\circ$ ，

则劣弧  $\overset{\frown}{BC}$  长为  $\frac{60\pi \times \sqrt{3}}{180} = \frac{\sqrt{3}}{3}\pi$ 。

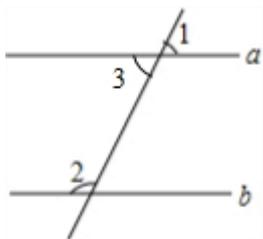
故选 A.

考点：1.切线的性质；2.含 30 度角的直角三角形；3.弧长的计算.

4、C

【解析】

如图：



$\because \angle 1 = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 60^\circ$ ，

又  $\because a \parallel b$ ，

$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 120^\circ$ ，

故选 C.

点睛：本题考查了平行线的性质，对顶角相等的性质，熟记性质是解题的关键.平行线的性质定理：两直线平行，同位角相等，内错角相等，同旁内角互补，两条平行线之间的距离处处相等.

5、D

【解析】

观察表格的数据可以得到击中靶心的频率，然后用频率估计概率即可求解.

【详解】

依题意得击中靶心频率为 0.90，

估计这名射手射击一次，击中靶心的概率约为 0.90.

故选：D.

【点睛】

此题主要考查了利用频率估计概率,首先通过实验得到事件的频率,然后用频率估计概率即可解决问题.

6、C

【解析】

试题分析：举出矩形和平行四边形的所有性质，找出矩形具有而平行四边形不具有的性质即可.

解：矩形的性质有：①矩形的对边相等且平行，②矩形的对角相等，且都是直角，③矩形的对角线互相平分、相等；

平行四边形的性质有：①平行四边形的对边分别相等且平行，②平行四边形的对角分别相等，③平行四边形的对角线互相平分；

∴矩形具有而平行四边形不一定具有的性质是对角线相等，

故选 C.

7、C

【解析】

分析：根据一个空间几何体的主视图和左视图都是长方形，可判断该几何体是柱体，进而根据俯视图的形状，可判断是三棱柱，得到答案.

详解：∵几何体的主视图和左视图都是长方形，

故该几何体是一个柱体，

又∵俯视图是一个三角形，

故该几何体是一个三棱柱，

故选 C.

点睛：本题考查的知识点是三视图，如果有两个视图为三角形，该几何体一定是锥，如果有两个矩形，该几何体一定是柱，其底面由第三个视图的形状决定.

8、B

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/765101102021011323>