

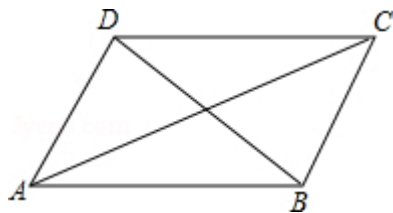
甘肃省秦安县重点达标名校 2023-2024 学年中考数学对点突破模拟试卷

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。

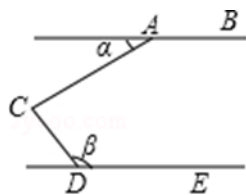
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 小明在学习了正方形之后，给同桌小文出了道题，从下列四个条件：① $AB=BC$ ，② $\angle ABC=90^\circ$ ，③ $AC=BD$ ，④ $AC \perp BD$ 中选两个作为补充条件，使 $\square ABCD$ 为正方形（如图），现有下列四种选法，你认为其中错误的是（ ）



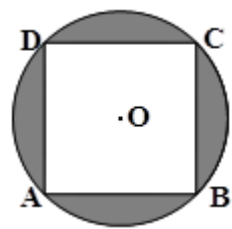
- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

2. 如图，点 C 是直线 AB ， DE 之间的一点， $\angle ACD=90^\circ$ ，下列条件能使得 $AB \parallel DE$ 的是（ ）



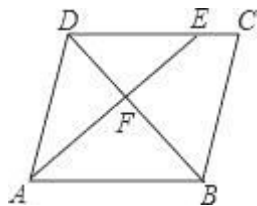
- A. $\angle \alpha + \angle \beta = 180^\circ$ B. $\angle \beta - \angle \alpha = 90^\circ$ C. $\angle \beta = 3\angle \alpha$ D. $\angle \alpha + \angle \beta = 90^\circ$

3. 如图，正方形 $ABCD$ 内接于圆 O ， $AB=4$ ，则图中阴影部分的面积是（ ）



- A. $4\pi - 16$ B. $8\pi - 16$ C. $16\pi - 32$ D. $32\pi - 16$

4. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 在边 DC 上， $DE:EC=3:1$ ，连接 AE 交 BD 于点 F ，则 $\triangle DEF$ 的面积与 $\triangle BAF$ 的面积之比为（ ）

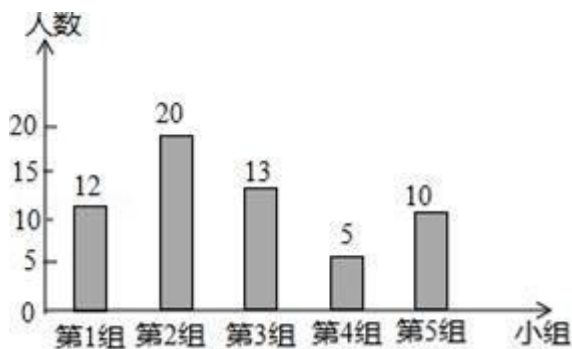


- A. 3:4 B. 9:16 C. 9:1 D. 3:1

5. 二次函数 $y = -(x-1)^2 + 5$, 当 $m \leq x \leq n$ 且 $mn < 0$ 时, y 的最小值为 $2m$, 最大值为 $2n$, 则 $m+n$ 的值为 ()

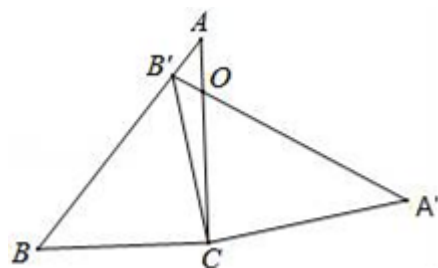
- A. $\frac{5}{2}$ B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

6. 九年级(2)班同学根据兴趣分成五个小组, 各小组人数分布如图所示, 则在扇形图中第一小组对应的圆心角度数是 ()



- A. 45° B. 60° C. 72° D. 120°

7. 如图, 在三角形 ABC 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle B = 50^\circ$, 将此三角形绕点 C 沿顺时针方向旋转后得到三角形 $A'B'C$, 若点 B' 恰好落在线段 AB 上, AC 、 $A'B'$ 交于点 O , 则 $\angle COA'$ 的度数是 ()

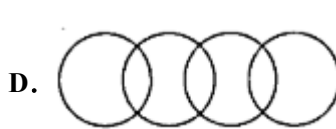
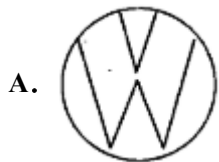


- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

8. 将抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 - 6x + 21$ 向左平移 2 个单位后, 得到新抛物线的解析式为 ()

- A. $y = \frac{1}{2}(x-8)^2 + 5$ B. $y = \frac{1}{2}(x-4)^2 + 5$ C. $y = \frac{1}{2}(x-8)^2 + 3$ D. $y = \frac{1}{2}(x-4)^2 + 3$

9. 下列汽车标志中, 不是轴对称图形的是 ()

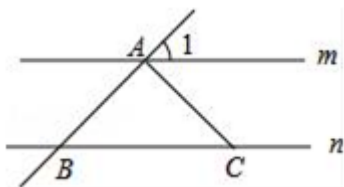


10. 若一次函数 $y = ax + b$ 的图象经过第一、二、四象限, 则下列不等式一定成立的是 ()

- A. $a+b < 0$ B. $a-b > 0$ C. $ab > 0$ D. $\frac{b}{a} < 0$

二、填空题(本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

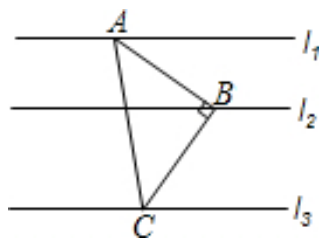
11. 如图, 直线 $m \parallel n$, $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, $\angle BAC = 90^\circ$, 则 $\angle 1 =$ _____ 度.



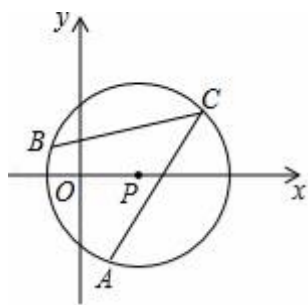
12. 一元二次方程 $x^2 - 4 = 0$ 的解是. _____

13. 已知圆锥的底面半径为 40cm, 母线长为 90cm, 则它的侧面展开图的圆心角为_____.

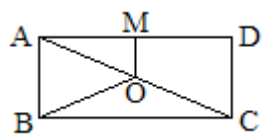
14. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = BC$, 直线 l_1 、 l_2 、 l_3 分别通过 A 、 B 、 C 三点, 且 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$. 若 l_1 与 l_2 的距离为 5, l_2 与 l_3 的距离为 7, 则 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的面积为_____



15. 如图, 在平面直角坐标系中, $\odot P$ 的圆心在 x 轴上, 且经过点 $A(m, -3)$ 和点 $B(-1, n)$, 点 C 是第一象限圆上的任意一点, 且 $\angle ACB = 45^\circ$, 则 $\odot P$ 的圆心的坐标是_____.

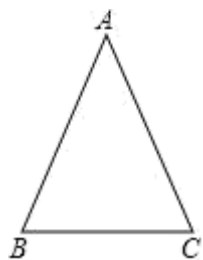


16. 如图, O 是矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 的中点, M 是 AD 的中点, 若 $AB = 5$, $AD = 12$, 则四边形 $ABOM$ 的周长为_____.



三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 如图, $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $AB = AC$, $\angle A = 36^\circ$.



(1) 尺规作图: 作 $\angle B$ 的角平分线 BD , 交 AC 于点 D (保留作图痕迹, 不写作法);

(2) 判断 $\triangle BCD$ 是否为等腰三角形, 并说明理由.

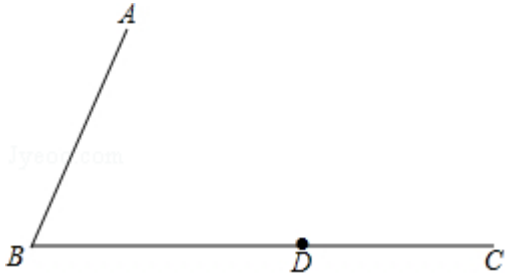
18. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$, $AB=AC$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 分别交 AC 、 BC 于点 D 、 E , 且 BF 是 $\odot O$ 的切线, BF 交 AC 的延长线于 F .

(1) 求证: $\angle CBF = \frac{1}{2} \angle CAB$. (2) 若 $AB=5$, $\sin \angle CBF = \frac{\sqrt{5}}{5}$, 求 BC 和 BF 的长.

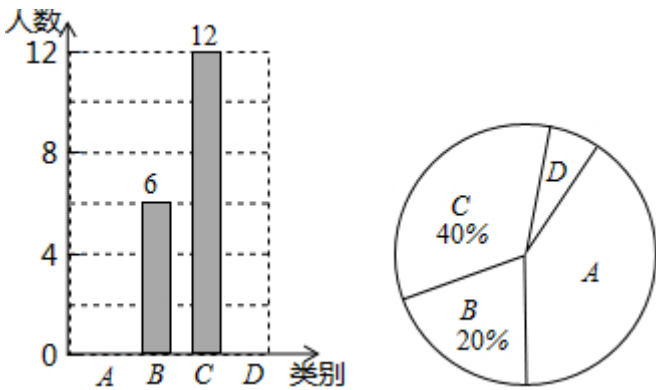
19. (8分) 先化简, 再求值: $(\frac{x-1}{x} - \frac{x-2}{x+1}) \div \frac{2x^2-x}{x^2+2x+1}$, 其中 x 满足 $x^2-2x-2=0$.

20. (8分) 已知: 如图, $\angle ABC$, 射线 BC 上一点 D ,

求作: 等腰 $\triangle PBD$, 使线段 BD 为等腰 $\triangle PBD$ 的底边, 点 P 在 $\angle ABC$ 内部, 且点 P 到 $\angle ABC$ 两边的距离相等.



21. (8分) 随着社会的发展, 通过微信朋友圈发布自己每天行走的步数已经成为一种时尚. “健身达人”小陈为了了解他的好友的运动情况. 随机抽取了部分好友进行调查, 把他们 6 月 1 日那天行走的情况分为四个类别 A (0~5000 步) (说明: “0~5000”表示大于等于 0, 小于等于 5000, 下同), B (5001~10000 步), C (10001~15000 步), D (15000 步以上), 统计结果如图所示:



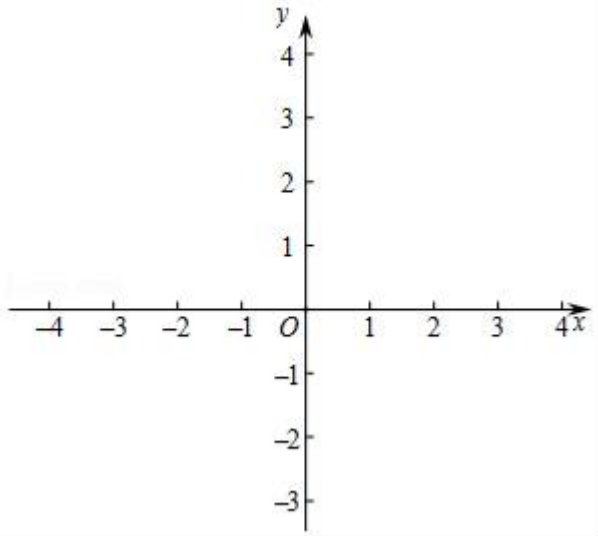
请依据统计结果回答下列问题: 本次调查中, 一共调查了_____位好友. 已知 A 类好友人数是 D 类好友人数的 5 倍.

- ①请补全条形图;
- ②扇形图中, “A”对应扇形的圆心角为_____度.

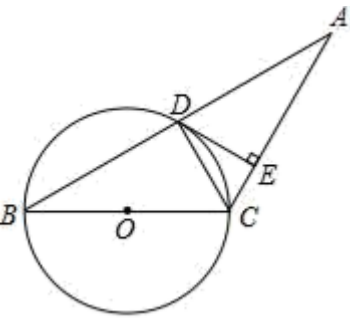
③若小陈微信朋友圈共有好友 150 人，请根据调查数据估计大约有多少位好友 6 月 1 日这天行走的步数超过 10000 步？

22.（10 分）在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=ax^2+2ax+c$ （其中 $a、c$ 为常数，且 $a<0$ ）与 x 轴交于点 $A（- 3，0）$ ，与 y 轴交于点 B ，此抛物线顶点 C 到 x 轴的距离为 1.

- （1）求抛物线的表达式；
- （2）求 $\angle CAB$ 的正切值；
- （3）如果点 P 是 x 轴上的一点，且 $\angle ABP=\angle CAO$ ，直接写出点 P 的坐标.



23.（12 分）如图，已知等腰三角形 ABC 的底角为 30° ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 与底边 AB 交于点 D ，过点 D 作 $DE\perp AC$ ，垂足为 E .



- （1）证明： DE 为 $\odot O$ 的切线；
- （2）连接 DC ，若 $BC=4$ ，求弧 DC 与弦 DC 所围成的图形的面积.

24. 某市举行“传承好家风”征文比赛，已知每篇参赛征文成绩记 m 分（ $60\leq m\leq 100$ ），组委会从 1000 篇征文中随机抽取了部分参赛征文，统计了它们的成绩，并绘制了如图不完整的两幅统计图表.

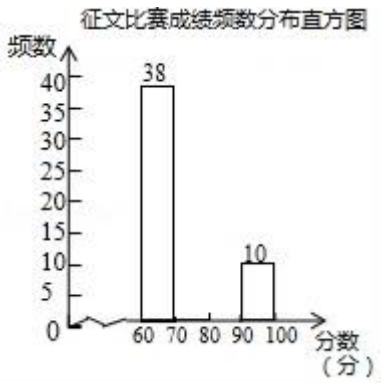
征文比赛成绩频数分布表

分数段	频数	频率
$60\leq m<70$	38	0.38

$70 \leq m < 80$	a	0.32
$80 \leq m < 90$	b	c
$90 \leq m \leq 100$	10	0.1
合计		1

请根据以上信息，解决下列问题：

- (1) 征文比赛成绩频数分布表中 c 的值是_____；
- (2) 补全征文比赛成绩频数分布直方图；
- (3) 若 80 分以上（含 80 分）的征文将被评为一等奖，试估计全市获得一等奖征文的篇数．



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、 B

【解析】

- A、∵四边形 ABCD 是平行四边形，当①AB=BC 时，平行四边形 ABCD 是菱形，
当②∠ABC=90°时，菱形 ABCD 是正方形，故此选项正确，不合题意；
- B、∵四边形 ABCD 是平行四边形，
∴当②∠ABC=90°时，平行四边形 ABCD 是矩形，当 AC=BD 时，这是矩形的性质，无法得出四边形 ABCD 是正方形，
故此选项错误，符合题意；
- C、∵四边形 ABCD 是平行四边形，当①AB=BC 时，平行四边形 ABCD 是菱形，当③AC=BD 时，菱形 ABCD 是正
方形，故此选项正确，不合题意；

D、∵四边形 ABCD 是平行四边形，∴当② $\angle ABC=90^\circ$ 时，平行四边形 ABCD 是矩形，当④ $AC \perp BD$ 时，矩形 ABCD 是正方形，故此选项正确，不合题意.

故选 C.

2、B

【解析】

延长 AC 交 DE 于点 F，根据所给条件如果能推出 $\angle \alpha = \angle 1$ ，则能使得 $AB \parallel DE$ ，否则不能使得 $AB \parallel DE$ ；

【详解】

延长 AC 交 DE 于点 F.

A. ∵ $\angle \alpha + \angle \beta = 180^\circ$ ， $\angle \beta = \angle 1 + 90^\circ$ ，

∴ $\angle \alpha = 90^\circ - \angle 1$ ，即 $\angle \alpha \neq \angle 1$ ，

∴不能使得 $AB \parallel DE$ ；

B. ∵ $\angle \beta - \angle \alpha = 90^\circ$ ， $\angle \beta = \angle 1 + 90^\circ$ ，

∴ $\angle \alpha = \angle 1$ ，

∴能使得 $AB \parallel DE$ ；

C. ∵ $\angle \beta = 3\angle \alpha$ ， $\angle \beta = \angle 1 + 90^\circ$ ，

∴ $3\angle \alpha = 90^\circ + \angle 1$ ，即 $\angle \alpha \neq \angle 1$ ，

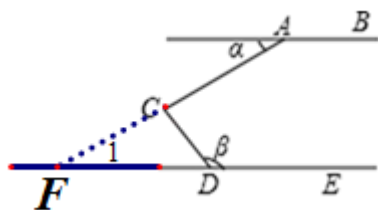
∴不能使得 $AB \parallel DE$ ；

D. ∵ $\angle \alpha + \angle \beta = 90^\circ$ ， $\angle \beta = \angle 1 + 90^\circ$ ，

∴ $\angle \alpha = -\angle 1$ ，即 $\angle \alpha \neq \angle 1$ ，

∴不能使得 $AB \parallel DE$ ；

故选 B.



【点睛】

本题考查了平行线的判定方法：①两同位角相等，两直线平行；②内错角相等，两直线平行；③同旁内角互补，两直线平行；④平行于同一直线的两条直线互相平行；同一平面内，垂直于同一直线的两条直线互相平行.

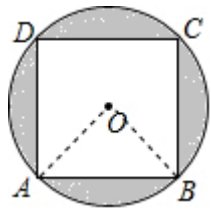
3、B

【解析】

连接 OA、OB，利用正方形的性质得出 $OA = AB \cos 45^\circ = 2\sqrt{2}$ ，根据阴影部分的面积 $= S_{\odot O} - S_{\text{正方形 ABCD}}$ 列式计算可得.

【详解】

解：连接 OA、OB，



∵ 四边形 ABCD 是正方形，

∴ $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle OAB = 45^\circ$ ，

$$\therefore OA = AB \cos 45^\circ = 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}，$$

所以阴影部分的面积 = $S_{\odot O} - S_{\text{正方形} ABCD} = \pi \times (2\sqrt{2})^2 - 4 \times 4 = 8\pi - 1$ 。

故选 B。

【点睛】

本题主要考查扇形的面积计算，解题的关键是熟练掌握正方形的性质和圆的面积公式。

4、B

【解析】

可证明 $\triangle DFE \sim \triangle BFA$ ，根据相似三角形的面积之比等于相似比的平方即可得出答案。

【详解】

∵ 四边形 ABCD 为平行四边形，

∴ $DC \parallel AB$ ，

∴ $\triangle DFE \sim \triangle BFA$ ，

∵ $DE : EC = 3 : 1$ ，

∴ $DE : DC = 3 : 4$ ，

∴ $DE : AB = 3 : 4$ ，

∴ $S_{\triangle DFE} : S_{\triangle BFA} = 9 : 1$ 。

故选 B。

5、D

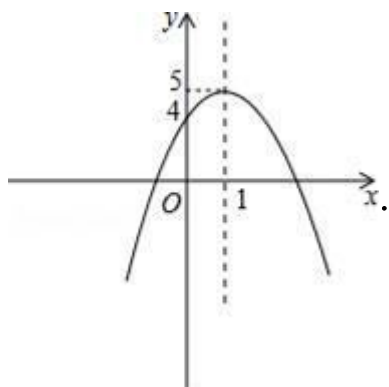
【解析】

由 $m \leq x \leq n$ 和 $mn < 0$ 知 $m < 0$ ， $n > 0$ ，据此得最小值为 $1m$ 为负数，最大值为 $1n$ 为正数。将最大值为 $1n$ 分两种情况，

① 顶点纵坐标取到最大值，结合图象最小值只能由 $x=m$ 时求出。② 顶点纵坐标取不到最大值，结合图象最大值只能由 $x=n$ 求出，最小值只能由 $x=m$ 求出。

【详解】

解：二次函数 $y = -(x-1)^2 + 5$ 的大致图象如下：



①当 $m \leq 0 \leq x \leq n < 1$ 时，当 $x=m$ 时 y 取最小值，即 $1m = -(m-1)^2 + 5$ ，

解得： $m = -1$ 。

当 $x=n$ 时 y 取最大值，即 $1n = -(n-1)^2 + 5$ ，解得： $n=1$ 或 $n=-1$ （均不合题意，舍去）；

②当 $m \leq 0 \leq x \leq 1 \leq n$ 时，当 $x=m$ 时 y 取最小值，即 $1m = -(m-1)^2 + 5$ ，

解得： $m = -1$ 。

当 $x=1$ 时 y 取最大值，即 $1n = -(1-1)^2 + 5$ ，解得： $n = \frac{5}{2}$ ，

或 $x=n$ 时 y 取最小值， $x=1$ 时 y 取最大值，

$$1m = -(n-1)^2 + 5, \quad n = \frac{5}{2},$$

$$\therefore m = \frac{11}{8},$$

$$\therefore m < 0,$$

$\therefore$ 此种情形不合题意，

$$\text{所以 } m+n = -1 + \frac{5}{2} = \frac{1}{2}.$$

6、C

【解析】

试题分析：由题意可得，

$$\text{第一小组对应的圆心角度数是： } \frac{12}{12+20+13+5+10} \times 360^\circ = 72^\circ,$$

故选 C。

考点：1.扇形统计图；2.条形统计图。

7、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/148073126111006075>