

广东省佛山市南海区狮山镇 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（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

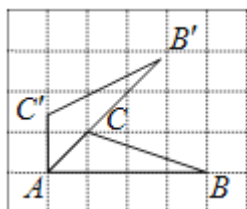
1. 若 $2 < \sqrt{a-2} < 3$ ，则 a 的值可以是（ ）

- A. -7 B. $\frac{16}{3}$ C. $\frac{13}{2}$ D. 12

2. 某排球队 6 名场上队员的身高（单位：cm）是：180，184，188，190，192，194. 现用一名身高为 186 cm 的队员换下场上身高为 192 cm 的队员，与换人前相比，场上队员的身高（ ）

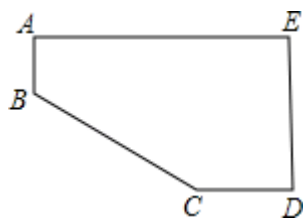
- A. 平均数变小，方差变小 B. 平均数变小，方差变大
C. 平均数变大，方差变小 D. 平均数变大，方差变大

3. 如图，A、B、C 三点在正方形网格线的交点处，若将 $\triangle ABC$ 绕着点 A 逆时针旋转得到 $\triangle AC'B'$ ，则 $\tan B'$ 的值为（ ）



- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

4. 如图，小明将一张长为 20cm，宽为 15cm 的长方形纸（ $AE > DE$ ）剪去了一角，量得 $AB=3cm$ ， $CD=4cm$ ，则剪去的直角三角形的斜边长为（ ）



- A. 5cm B. 12cm C. 16cm D. 20cm

5. 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

6. 圆锥的底面直径是 80cm ，母线长 90cm ，则它的侧面积是

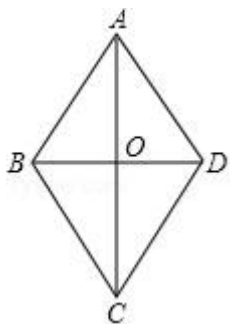
- A. $360\pi\text{cm}^2$ B. $720\pi\text{cm}^2$ C. $1800\pi\text{cm}^2$ D. $3600\pi\text{cm}^2$

7. 共享单车已经成为城市公共交通的重要组成部分，某共享单车公司经过调查获得关于共享单车租用行驶时间的数据，并由此制定了新的收费标准：每次租用单车行驶 a 小时及以内，免费骑行；超过 a 小时后，每半小时收费 1 元，这样可保证不少于 50% 的骑行是免费的．制定这一标准中的 a 的值时，参考的统计量是此次调查所得数据的（ ）



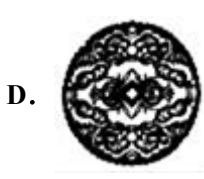
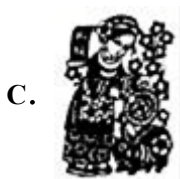
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

8. 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线交于点 O ， $AC=8\text{cm}$ ， $BD=6\text{cm}$ ，则菱形的高为（ ）



- A. $\frac{48}{5}\text{ cm}$ B. $\frac{24}{5}\text{ cm}$ C. $\frac{12}{5}\text{ cm}$ D. $\frac{10}{5}\text{ cm}$

9. 剪纸是水族非物质文化遗产之一，下列剪纸作品是中心对称图形的是（ ）

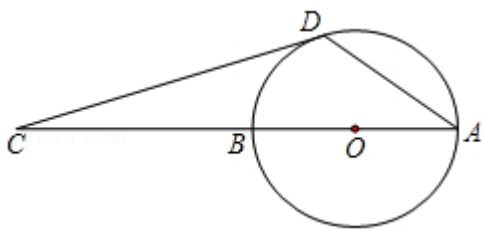


10. 已知 x_1 、 x_2 是关于 x 的方程 $x^2 - ax - 2 = 0$ 的两根，下列结论一定正确的是（ ）

- A. $x_1 \neq x_2$ B. $x_1 + x_2 > 0$ C. $x_1 \cdot x_2 > 0$ D. $x_1 < 0$ ， $x_2 < 0$

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

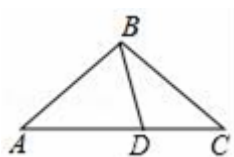
11. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在 AB 的延长线上， CD 与 $\odot O$ 相切于点 D ，若 $\angle C = 20^\circ$ ，则 $\angle CDA = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ．



12. 把小圆形场地的半径增加 5 米得到大圆形场地，此时大圆形场地的面积是小圆形场地的 4 倍，设小圆形场地的半径为 x 米，若要求出未知数 x ，则应列出方程_____（列出方程，不要求解方程）。

13. 因式分解： $3x^2-6xy+3y^2=$ _____.

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BA=BC=4$ ， $\angle A=30^\circ$ ， D 是 AC 上一动点， AC 的长=_____； $BD+\frac{1}{2}DC$ 的最小值是_____.



15. 已知一个圆锥体的底面半径为 2，母线长为 4，则它的侧面展开图面积是____.（结果保留 π ）

16. $2018^0 + \sqrt{4} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ _____.

17. 若正六边形的内切圆半径为 2，则其外接圆半径为_____.

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18.（10 分）旅游公司在景区内配置了 50 辆观光车共游客租赁使用，假定每辆观光车一天内最多只能出租一次，且每辆车的日租金 x （元）是 5 的倍数．发现每天的营运规律如下：当 x 不超过 100 元时，观光车能全部租出；当 x 超过 100 元时，每辆车的日租金每增加 5 元，租出去的观光车就会减少 1 辆．已知所有观光车每天的管理费是 1100 元．

（1）优惠活动期间，为使观光车全部租出且每天的净收入为正，则每辆车的日租金至少应为多少元？（注：净收入=租车收入-管理费）

（2）当每辆车的日租金为多少元时，每天的净收入最多？

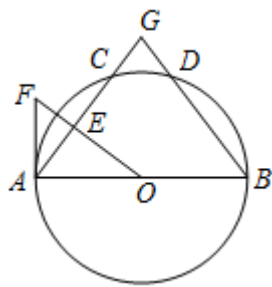
19.（5 分）观察下列多面体，并把下表补充完整．

名称	三棱柱	四棱柱	五棱柱	六棱柱
图形				
顶点数 a	6		10	12

棱数 b	9	12		
面数 c	5			8

观察上表中的结果，你能发现 a 、 b 、 c 之间有什么关系吗？请写出关系式。

20. (8 分) 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， C 、 D 为 $\odot O$ 上两点，且 $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ ，过点 O 作 $OE \perp AC$ 于点 E $\odot O$ 的切线 AF 交 OE 的延长线于点 F ，弦 AC 、 BD 的延长线交于点 G 。



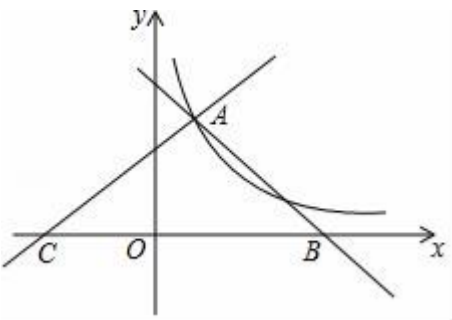
- (1) 求证： $\angle F = \angle B$ ；
- (2) 若 $AB = 12$ ， $BG = 10$ ，求 AF 的长。

21. (10 分) (1) 计算： $|- \sqrt{2}| - \sqrt{8} - (2 - \pi)^0 + 2 \cos 45^\circ$ 。

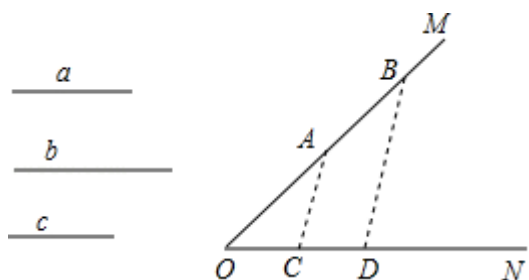
(2) 解方程： $x^2 - 4x + 2 = 0$

22. (10 分) 如图，直线 $y_1 = -x + 4$ ， $y_2 = \frac{3}{4}x + b$ 都与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 交于点 $A(1, m)$ ，这两条直线分别与 x 轴交于 B ， C

两点。求 y 与 x 之间的函数关系式 直接写出当 $x > 0$ 时，不等式 $\frac{3}{4}x + b > \frac{k}{x}$ 的解集 若点 P 在 x 轴上，连接 AP 把 $\triangle ABC$ 的面积分成 1：3 两部分，求此时点 P 的坐标。



- 23. (12 分) 下面是一位同学的一道作图题：
已知线段 a 、 b 、 c (如图)，求作线段 x ，使 $a : b = c : x$



他的作法如下：

- (1) 以点 O 为端点画射线 OM ， ON 。
- (2) 在 OM 上依次截取 $OA = a$ ， $AB = b$ 。
- (3) 在 ON 上截取 $OC = c$ 。
- (4) 联结 AC ，过点 B 作 $BD \parallel AC$ ，交 ON 于点 D 。

所以：线段_____就是所求的线段 x 。

- ①试将结论补完整
- ②这位同学作图的依据是_____
- ③如果 $OA = 4$ ， $AB = 5$ ， $\overrightarrow{AC} = \pi$ ，试用向量 π 表示向量 $\overrightarrow{DB}$ 。

24.（14 分）为节约用水,某市居民生活用水按阶梯式水价计量,水价分为三个阶梯，价格表如下表所示：

某市自来水销售价格表

类别	月用水量 (立方米)		供水价格 (元/立方米)	污水处理费 (元/立方米)
居民生活用水	阶梯一	0~18 (含 18)	1.90	1.00
	阶梯二	18~25 (含 25)	2.85	
	阶梯三	25 以上	5.70	

（注：居民生活用水水价=供水价格+污水处理费）

(1) 当居民月用水量在 18 立方米及以下时，水价是_____元/立方米.

(2) 4 月份小明家用水量为 20 立方米，应付水费为：

$$18 \times (1.90 + 1.00) + 2 \times (2.85 + 1.00) = 59.90 \text{ (元)}$$

预计 6 月份小明家的用水量将达到 30 立方米，请计算小明家 6 月份的水费.

(3) 为了节省开支，小明家决定每月用水的费用不超过家庭收入的 1%，已知小明家的平均月收入为 7530 元，请你为小明家每月用水量提出建议

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、C

【解析】

根据已知条件得到 $4 < a-2 < 9$ ，由此求得 a 的取值范围，易得符合条件的选项.

【详解】

解：∵ $2 < \sqrt{a-2} < 3$,

∴ $4 < a-2 < 9$,

∴ $6 < a < 11$.

又 $a-2 \geq 0$ ，即 $a \geq 2$.

∴ a 的取值范围是 $6 < a < 11$.

观察选项，只有选项 C 符合题意.

故选 C.

【点睛】

考查了估算无理数的大小，估算无理数大小要用夹逼法.

2、A

【解析】

分析：根据平均数的计算公式进行计算即可，根据方差公式先分别计算出甲和乙的方差，再根据方差的意义即可得出答案.

详解：换人前 6 名队员身高的平均数为 $\bar{x} = \frac{180+184+188+190+192+194}{6} = 188$,

方差为 $s^2 = \frac{1}{6} \left[(180-188)^2 + (184-188)^2 + (188-188)^2 + (190-188)^2 + (192-188)^2 + (194-188)^2 \right] = \frac{68}{3}$;

换人后 6 名队员身高的平均数为 $\bar{x} = \frac{180+184+188+190+186+194}{6} = 187$,

方差为 $s^2 = \frac{1}{6} \left[(180-187)^2 + (184-187)^2 + (188-187)^2 + (190-187)^2 + (186-187)^2 + (194-187)^2 \right] = \frac{59}{3}$

$$\because 188 > 187, \quad \frac{68}{3} > \frac{59}{3},$$

$\therefore$ 平均数变小, 方差变小,

故选: A.

点睛：本题考查了平均数与方差的定义：一般地设 n 个数据， $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数为 $\bar{x}$ ，则方差 $S^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$ ，它反映了一组数据的波动大小，方差越大，波动性越大，反之也成立。

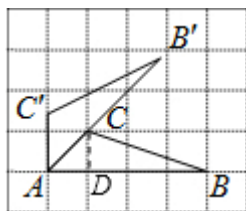
3、D

【解析】

过 C 点作 $CD \perp AB$ ，垂足为 D ，根据旋转性质可知， $\angle B' = \angle B$ ，把求 $\tan B'$ 的问题，转化为在 $Rt\triangle BCD$ 中求 $\tan B$ 。

【详解】

过 C 点作 $CD \perp AB$ ，垂足为 D 。



根据旋转性质可知， $\angle B' = \angle B$ 。

在 $Rt\triangle BCD$ 中， $\tan B = \frac{CD}{BD} = \frac{1}{3}$ ，

$\therefore \tan B' = \tan B = \frac{1}{3}$ 。

故选 D。

【点睛】

本题考查了旋转的性质，旋转后对应角相等；三角函数的定义及三角函数值的求法。

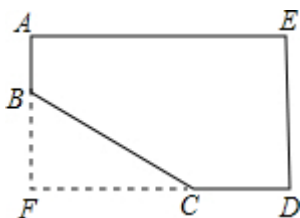
4、D

【解析】

解答此题要延长 AB 、 DC 相交于 F ，则 BFC 构成直角三角形，再用勾股定理进行计算。

【详解】

延长 AB 、 DC 相交于 F ，则 BFC 构成直角三角形，



运用勾股定理得：

$$BC^2 = (15-3)^2 + (1-4)^2 = 12^2 + 16^2 = 400,$$

所以 $BC = 20$ 。

则剪去的直角三角形的斜边长为 20cm。

故选 D。

【点睛】

本题主要考查了勾股定理的应用，解答此题要延长 AB、DC 相交于 F，构造直角三角形，用勾股定理进行计算。

5、A

【解析】

【分析】根据方程的系数结合根的判别式，即可得出 $\Delta=13>0$ ，进而即可得出方程 $x^2+x-3=0$ 有两个不相等的实数根。

【详解】 $\because a=1, b=1, c=-3$,

$$\therefore \Delta=b^2-4ac=1^2-4\times(1)\times(-3)=13>0,$$

$\therefore$ 方程 $x^2+x-3=0$ 有两个不相等的实数根，

故选 A。

【点睛】本题考查了根的判别式，一元二次方程根的情况与判别式 Δ 的关系：(1) $\Delta>0\iff$ 方程有两个不相等的实数根；(2) $\Delta=0\iff$ 方程有两个相等的实数根；(3) $\Delta<0\iff$ 方程没有实数根。

6、D

【解析】

$$\text{圆锥的侧面积}=\frac{1}{2}\times 80\pi\times 90=3600\pi(\text{cm}^2).$$

故选 D。

7、B

【解析】

根据要保证不少于 50%的骑行是免费的，可得此次调查的参考统计量是此次调查所得数据的中位数。

【详解】

因为要保证不少于 50%的骑行是免费的，

所以制定这一标准中的 a 的值时，参考的统计量是此次调查所得数据的中位数，

故选 B。

【点睛】

本题考查了中位数的知识，中位数是以它在所有标志值中所处的位置确定的全体单位标志值的代表值，不受分布数列的极大或极小值影响，从而在一定程度上提高了中位数对分布数列的代表性。

8、B

【解析】

试题解析： $\because$ 菱形 ABCD 的对角线 $AC=8\text{cm}$ ， $BD=6\text{cm}$ ，

$$\therefore AC\perp BD, OA=\frac{1}{2}AC=4\text{cm}, OB=\frac{1}{2}BD=3\text{cm},$$

根据勾股定理, $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5\text{cm}$,

设菱形的高为 h ,

则菱形的面积 $= AB \cdot h = \frac{1}{2} AC \cdot BD$,

即 $5h = \frac{1}{2} \times 8 \times 6$,

解得 $h = \frac{24}{5}$.

即菱形的高为 $\frac{24}{5}\text{cm}$.

故选 B.

9、D

【解析】

根据把一个图形绕某一点旋转 180° , 如果旋转后的图形能够与原来的图形重合, 那么这个图形就叫做中心对称图形, 这个点叫做对称中心进行分析即可.

【详解】

解: A、不是中心对称图形, 故此选项错误;

B、不是中心对称图形, 故此选项错误;

C、不是中心对称图形, 故此选项错误;

D、是中心对称图形, 故此选项正确;

故选: D.

【点睛】

此题主要考查了中心对称图形, 关键是掌握中心对称图形的定义.

10、A

【解析】

分析: A、根据方程的系数结合根的判别式, 可得出 $\Delta > 0$, 由此即可得出 $x_1 \neq x_2$, 结论 A 正确;

B、根据根与系数的关系可得出 $x_1 + x_2 = a$, 结合 a 的值不确定, 可得出 B 结论不一定正确;

C、根据根与系数的关系可得出 $x_1 \cdot x_2 = -2$, 结论 C 错误;

D、由 $x_1 \cdot x_2 = -2$, 可得出 $x_1 < 0$, $x_2 > 0$, 结论 D 错误.

综上即可得出结论.

详解: A $\because \Delta = (-a)^2 - 4 \times 1 \times (-2) = a^2 + 8 > 0$,

$\therefore x_1 \neq x_2$, 结论 A 正确;

B、 $\because x_1, x_2$ 是关于 x 的方程 $x^2 - ax - 2 = 0$ 的两根,

$$\therefore x_1 + x_2 = a,$$

$\therefore a$ 的值不确定,

$\therefore B$ 结论不一定正确;

C、 $\because x_1, x_2$ 是关于 x 的方程 $x^2 - ax - 2 = 0$ 的两根,

$\therefore x_1 \cdot x_2 = -2$, 结论 C 错误;

D、 $\because x_1 \cdot x_2 = -2$,

$\therefore x_1 < 0, x_2 > 0$, 结论 D 错误.

故选 A.

点睛: 本题考查了根的判别式以及根与系数的关系, 牢记“当 $\Delta > 0$ 时, 方程有两个不相等的实数根”是解题的关键.

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

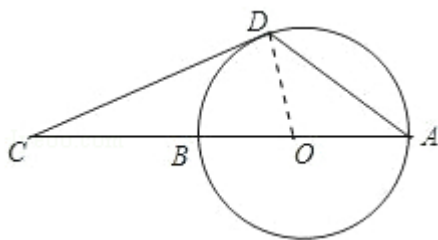
11、1.

【解析】

连接 OD, 根据圆的切线定理和等腰三角形的性质可得出答案.

【详解】

连接 OD,



则 $\angle ODC = 90^\circ$, $\angle COD = 70^\circ$,

$\because OA = OD$,

$$\therefore \angle ODA = \angle A = \frac{1}{2} \angle COD = 35^\circ,$$

$$\therefore \angle CDA = \angle CDO + \angle ODA = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ,$$

故答案为 1.

考点: 切线的性质.

12、 $\pi (x+5)^2 = 4\pi x^2$.

【解析】

根据等量关系“大圆的面积 = 4 × 小圆的面积”可以列出方程.

【详解】

解: 设小圆的半径为 x 米, 则大圆的半径为 $(x+5)$ 米,

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/795212222002011222>