



2025 年四川省成都市中考数学试卷

卷17

本卷答案► D107

数 学

(满分 150 分,考试用时 120 分钟)

A 卷(共 100 分)

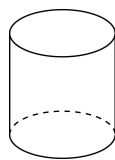
第 I 卷(选择题,共 32 分)

一、选择题(本大题共 8 个小题,每小题 4 分,共 32 分,每小题均有四个选项,其中只有一项符合题目要求)

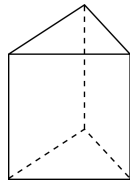
1. 如果某天中午的气温是 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$,傍晚比中午下降了 $7\text{ }^{\circ}\text{C}$,那么傍晚的气温是 ()

- A. $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ B. $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ C. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ D. $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$

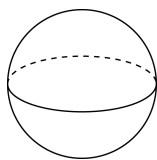
2. 下列几何体中,主视图和俯视图相同的是 ()



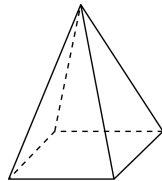
A



B



C



D

3. 下列计算正确的是 ()

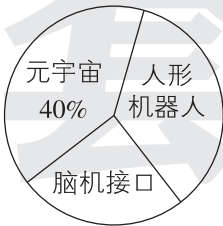
- A. $x+2y=3xy$ B. $(x^3)^2=x^5$
C. $(x-y)^2=x^2-y^2$ D. $2xy\cdot 3x=6x^2y$

4. 在平面直角坐标系 xOy 中,点 $P(-2,a^2+1)$ 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

5. 在第 25 个全国科技活动周中,某班每位学生结合自己的兴趣从元宇宙、脑机接口和人形机器人中选择一项进行深入了解,现将选择结果绘制成如下统计图表:

	人数
元宇宙	16
脑机接口	a
人形机器人	14



根据图表信息,表中 a 的值为 ()

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 15

6. 中国古代数学著作《九章算术》中记载了这样一个题目:今有善田一亩,价三百;恶田七亩,价五百. 今并买一顷,价钱一万. 问善、恶田各几何? 其大意是今有良田 1 亩价值 300 钱;劣田 7 亩价值 500 钱. 今合买良、劣田 1 顷(100 亩),价值 10 000 钱. 问良田、劣田各有多少亩? 设良田为 x 亩,劣田为 y 亩,则可列方程组为 ()

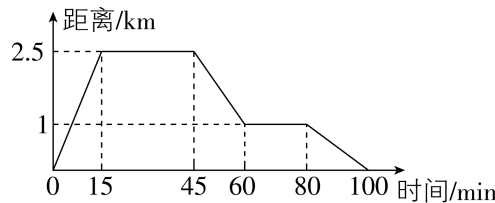
A.
$$\begin{cases} x+y=100, \\ 300x+\frac{500}{7}y=10\ 000 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x+y=100, \\ 300x+500y=10\ 000 \end{cases}$$

7. 下列命题中,假命题是

- A. 矩形的对角线相等
C. 正方形的对角线相等且互相垂直
B. 菱形的对角线互相垂直
D. 平行四边形的对角线相等

8. 小明从家跑步到体育馆,在那里锻炼了一段时间后又跑步到书店买书,然后步行回家(小明家、书店、体育馆依次在同一直线上),如图表示的是小明离家的距离与时间的关系. 下列说法正确的是 ()



- A. 小明家到体育馆的距离为 2 km
C. 小明家到书店的距离为 1 km
B. 小明在体育馆锻炼的时间为 45 min
D. 小明从书店到家步行的时间为 40 min

第 II 卷(非选择题,共 68 分)

二、填空题(本大题共 5 个小题,每小题 4 分,共 20 分)

9. 若 $\frac{a}{b}=3$,则 $\frac{a+b}{b}$ 的值为_____.

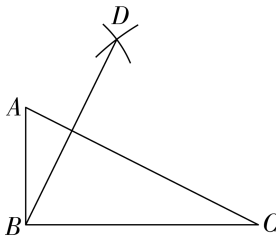
10. 任意给一个数 x ,按下列程序进行计算. 若输出的结果是 15,则 x 的值为_____.



11. 正六边形 $ABCDEF$ 的边长为 1,则对角线 AD 的长为_____.

12. 某蓄电池的电压为定值. 使用此电源时,用电器的电流 $I(\text{A})$ 与电阻 $R(\Omega)$ 之间的函数关系为 $I=\frac{36}{R}$,则电流 I 的值随电阻 R 值的增大而_____ (填“增大”或“减小”).

13. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^{\circ}$, $AB=1$, $BC=2$. 以点 A 为圆心,以 AB 长为半径作弧;再以点 C 为圆心,以 BC 长为半径作弧,两弧在 AC 上方交于点 D ,连接 BD ,则 BD 的长为_____.



三、解答题(本大题共 5 个小题,共 48 分)

14. (本小题满分 12 分,每题 6 分)

(1) 计算: $(\frac{1}{4})^{-1}-\sqrt{9}+2\cos\ 45^{\circ}+|\sqrt{2}-2|$.

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} 5x-1>3(x+1),\text{①} \\ \frac{2x-1}{3}-\frac{x}{2}\leqslant 1.\text{②} \end{cases}$$

15. (本小题满分 8 分)

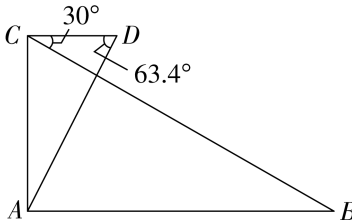
某公司需要经常快递物品,准备从 A,B 两家快递平台中选择一家作为日常使用. 该公司让七位相关员工对这两家平台从物品完好度、服务态度与物流时长三项分别评分(单位:分),其中对平台 A 的服务态度评分为 86,88,89,91,92,95,96;对平台 B 的服务态度评分为 86,86,89,90,91,93,95. 现将每项七个评分的平均值作为该项的得分,平台 A,B 各项的得分如下表:

	物品完好度	服务态度	物流时长
平台 A	92	m	90
平台 B	95	n	88

- (1) 七位员工对平台 A 的服务态度评分的极差(最大值与最小值的差)是_____;
(2) 求表格中 m,n 的值,并以此为依据,请判断哪家平台服务态度更好;
(3) 如果公司将物品完好度、服务态度、物流时长三项的得分按 5:3:2 的比例确定平台的最终得分,并以此为依据选择平台,请问该公司会选择哪家平台?

16. (本小题满分 8 分)

在综合与实践活动中,某学习小组用无人机测量校园西门 A 与东门 B 之间的距离. 如图,无人机从西门 A 处垂直上升至 C 处,在 C 处测得东门 B 的俯角为 30° ,然后沿 AB 方向飞行 60 米到达 D 处,在 D 处测得西门 A 的俯角为 63.4° . 求校园西门 A 与东门 B 之间的距离. (结果精确到 0. 1 米;参考数据: $\sin\ 63.4^{\circ}\approx 0.89$, $\cos\ 63.4^{\circ}\approx 0.45$, $\tan\ 63.4^{\circ}\approx 2.00$, $\sqrt{3}\approx 1.73$)



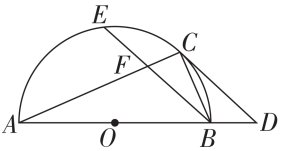
17. (本小题满分 10 分)

如图,点 C 在以 AB 为直径的半圆 O 上,连接 AC,BC ,过点 C 作半圆 O 的切线,交 AB 的延长线于点 D ,

在 \widehat{AC} 上取点 E ,使 $\widehat{EC}=\widehat{BC}$,连接 BE ,交 AC 于点 F .

(1)求证: $BE\parallel CD$;

(2)若 $\sin D=\frac{2}{3},BD=1$,求半圆 O 的半径及 EF 的长.



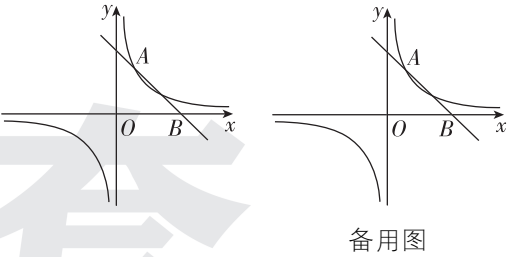
18. (本小题满分 10 分)

如图,在平面直角坐标系 xOy 中,直线 $y=-x+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象的一个交点为 $A(a,2)$,与 x 轴的交点为 $B(3,0)$.

(1)求 k 的值;

(2)直线 AO 与反比例函数的图象在第三象限交于点 C ,点 D 在反比例函数的图象上,若 $\angle ACD=90^\circ$,求直线 AD 的函数表达式;

(3) P 为 x 轴上一点,直线 AP 交反比例函数的图象于点 E (异于 A),连接 BE ,若 $\triangle BEP$ 的面积为 2,求点 E 的坐标.



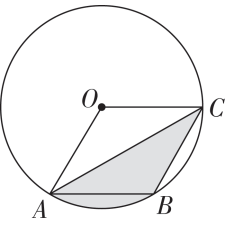
B 卷(共 50 分)

一、填空题(本大题共 5 个小题,每小题 4 分,共 20 分)

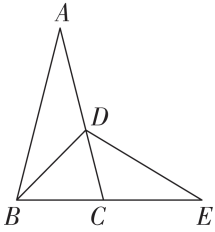
19. 多项式 $4x^2+1$ 加上一个单项式后,能成为一个多项式的平方,那么加上的单项式可以是_____ (填一个即可).

20. 从 $-1,1,2$ 这三个数中任取两个数分别作为 a,b 的值,则关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+1=0$ 有实数根的概率为_____.

21. 如图, $\odot O$ 的半径为 1, A,B,C 是 $\odot O$ 上的三个点. 若四边形 $OABC$ 为平行四边形,连接 AC ,则图中阴影部分的面积为_____.



(第 21 题图)



(第 22 题图)

22. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$,点 D 在 AC 边上, $AD=3,CD=2,\angle CBD=45^\circ$,则 $\tan \angle ACB$ 的值为_____;点 E 在 BC 的延长线上,连接 DE ,若 $\angle CED=\angle ABD$,则 CE 的长为_____.

23. 分子为 1 的真分数叫做“单位分数”,也叫“埃及分数”. 古埃及人在分数计算时总是将一个分数拆分成几个单位分数之和,如 $\frac{3}{5}=\frac{1}{2}+\frac{1}{10}$. 将 $\frac{3}{11}$ 拆分成两个单位分数相加的形式为_____;一般地,对于任意奇数 $k(k>$

$2)$,将 $\frac{2}{k}$ 拆分成两个不同单位分数相加的形式为_____.

二、解答题(本大题共 3 个小题,共 30 分)

24. (本小题满分 8 分)

2025 年 8 月 7 日至 17 日,第 12 届世界运动会将在成都举行,与运动会吉祥物“蜀宝”“锦仔”相关的文创产品深受大家喜爱. 某文旅中心在售 A,B 两种吉祥物挂件,已知每个 B 种挂件的价格是每个 A 种挂件价格的 $\frac{4}{5}$,用 300 元购买 B 种挂件的数量比用 200 元购买 A 种挂件的数量多 7 个.

(1)求每个 A 种挂件的价格;

(2)某游客计划用不超过 600 元购买 A,B 两种挂件,且购买 B 种挂件的数量比 A 种挂件的数量多 5 个,求该游客最多购买多少个 A 种挂件.

25. (本小题满分 10 分)

如图,在 $\square ABCD$ 中,点 E 在 BC 边上,点 B 关于直线 AE 的对称点 F 落在 $\square ABCD$ 内,射线 AF 交射线 DC 于点 G ,交射线 BC 于点 P ,射线 EF 交 CD 边于点 Q .

【特例感知】

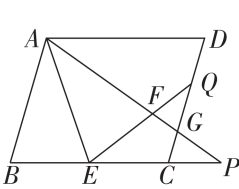
(1)如图(1),当 $CE=BE$ 时,点 P 在 BC 延长线上,求证: $\triangle EFP\cong \triangle ECQ$;

【问题探究】

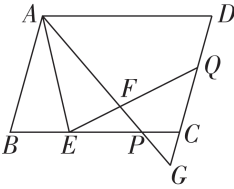
(2)在(1)的条件下,若 $CG=3,GQ=5$,求 DQ 的长;

【拓展延伸】

(3)如图(2),当 $CE=2BE$ 时,点 P 在 BC 边上,若 $\frac{CQ}{DQ}=\frac{1}{n}$,求 $\frac{CG}{DG}$ 的值.(用含 n 的代数式表示)



图(1)



图(2)

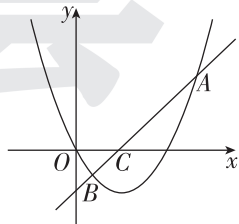
26. (本小题满分 12 分)

如图,在平面直角坐标系 xOy 中,抛物线 $y=ax^2+bx$ 过点 $(-1,3)$,且对称轴为直线 $x=1$,直线 $y=kx-k$ 与抛物线交于 A,B 两点,与 x 轴交于点 C .

(1)求抛物线的函数表达式;

(2)当 $k=1$ 时,直线 AB 与 y 轴交于点 D ,与直线 $x=2$ 交于点 E . 若抛物线 $y=(x-h)^2-1$ 与线段 DE 有公共点,求 h 的取值范围;

(3)过点 C 与 AB 垂直的直线交抛物线于 P,Q 两点, M,N 分别是 AB,PQ 的中点. 试探究:当 k 变化时,抛物线的对称轴上是否存在定点 T ,使得 TC 总是平分 $\angle MTN$? 若存在,求出点 T 的坐标;若不存在,请说明理由.



备用图