

贵阳市 2008 年初中毕业生学业考试试题卷

数 学

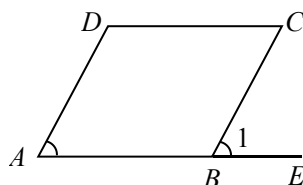
一、选择题（以下每小题均有 A, B, C, D 四个选项，其中只有一个选项正确，请用 2B 铅笔在《答题卡》上填涂正确选项的字母框，每小题 3 分，共 30 分）

1. -5 的绝对值是 ()

- A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. -5 D. 0.5

2. 如图 1，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 是 AB 延长线上的一点，若 $\angle A = 60^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数为 ()

- A. 120° B. 60° C. 45° D. 30°

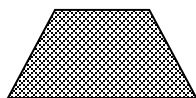


(图 1)

3. 2008 年 5 月 12 日，在我国四川省汶川县发生里氏 8.0 级强烈地震。面对地震灾害，中央和各级政府快速作出反应，为地震灾区提供大量资金用于救助和灾后重建，据统计，截止 5 月 31 日，各级政府共投入抗震救灾资金 22600000000 元人民币，22600000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 22.6×10^{10} B. 2.26×10^{11} C. 2.26×10^{10} D. 226×10^8

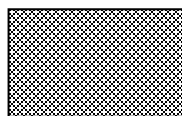
4. 在一个晴朗的上午，小丽拿着一块矩形木板在阳光下做投影实验，矩形木板在地面上形成的投影不可能是 ()



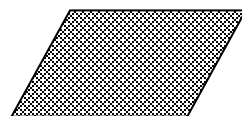
A.



B.



C.



D.

5. 刘翔在今年五月结束的“好运北京”田径测试赛中获得了 110m 栏的冠军。赛前他进行了刻苦训练，如果对他 10 次训练成绩进行统计分析，判断他的成绩是否稳定，则需要知道刘翔这 10 次成绩的 ()

- A. 众数 B. 方差 C. 平均数 D. 中位数

6. 如果两个相似三角形的相似比是 $1:2$ ，那么它们的面积比是 ()

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

7. 8 名学生在一次数学测试中的成绩为 80, 82, 79, 69, 74, 78, x , 81，这组成绩的平均数是 77，则 x 的值为 ()

- A. 76 B. 75 C. 74 D. 73

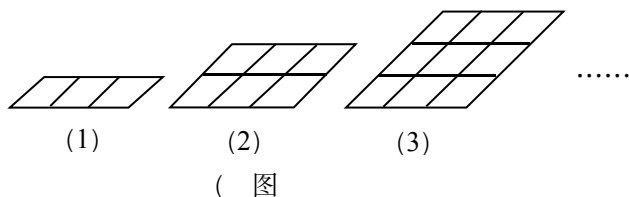
8. 二次函数 $y = (x-1)^2 + 2$ 的最小值是 ()

- A. -2 B. 2 C. -1 D. 1

9. 对任意实数 x ，点 $P(x, x^2 - 2x)$ 一定不在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

10. 根据如图 2 所示的 (1), (2), (3) 三个图所表示的规律, 依次下去第 n 个图中平行四边形的个数是 ()

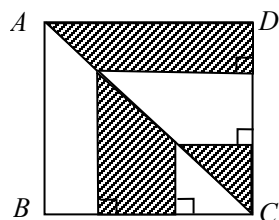


- A. $3n$ B. $3n(n+1)$
C. $6n$ D. $6n(n+1)$

二、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分)

11. 分解因式: $x^2 - 4 =$ _____.

12. 如图 3, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4cm, 则图中阴影部分的面积为 _____ cm^2 . (图 3)



13. 符号 “ f ” 表示一种运算, 它对一些数的运算结果如下:

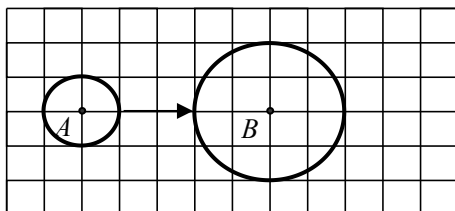
(1) $f(1) = 0, f(2) = 1, f(3) = 2, f(4) = 3, \dots$

(2) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2, f\left(\frac{1}{3}\right) = 3, f\left(\frac{1}{4}\right) = 4, f\left(\frac{1}{5}\right) = 5, \dots$

利用以上规律计算: $f\left(\frac{1}{2008}\right) - f(2008) =$ _____.

14. 在一个不透明的盒子中装有 2 个白球, n 个黄球, 它们除颜色不同外, 其余均相同. 若从中随机摸出一个球, 它是白球的概率为 $\frac{2}{3}$, 则 $n =$ _____.

15. 如图 4, 在 12×6 的网格图中 (每个小正方形的边长均为 1 个单位), $\odot A$ 的半径为 1, $\odot B$ 的半径为 2, 要使 $\odot A$ 与静止的 $\odot B$ 相切, 那么 $\odot A$ 由图示位置需向右平移 _____ 个单位.



(图 4)

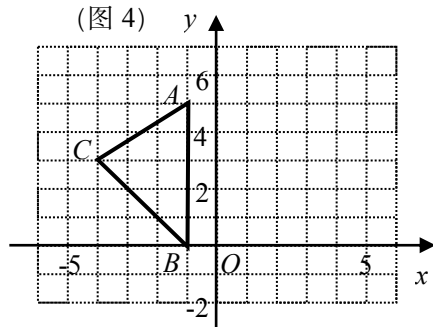
三、解答题 16. (本题满分 10 分)

如图 5, 在平面直角坐标系 xoy 中, $A(-1, 5), B(-1, 0),$

$C(-4, 3)$. (1) 求出 $\triangle ABC$ 的面积. (4 分)

(2) 在图 5 中作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴的对称图形

$\triangle A_1B_1C_1$. (3 分)



(图 5)

(3) 写出点 A_1 , B_1 , C_1 的坐标. (3 分)

17. (本题满分 10 分)

某校八年级 (1) 班 50 名学生参加 2007 年贵阳市数学质量监控考试, 全班学生的成绩统计如下表:

成绩 (分)	71	74	78	80	82	83	85	86	88	90	91	92	94
人数	1	2	3	5	4	5	3	7	8	4	3	3	2

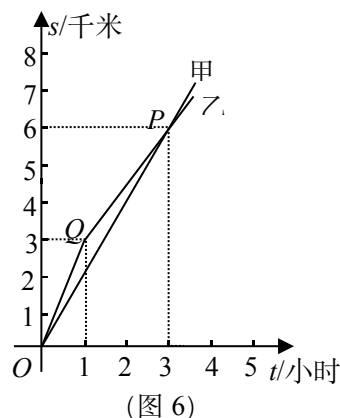
请根据表中提供的信息解答下列问题:

- (1) 该班学生考试成绩的众数是_____. (3 分)
- (2) 该班学生考试成绩的中位数是_____. (4 分)
- (3) 该班张华同学在这次考试中的成绩是 83 分, 能不能说张华同学的成绩处于全班中游偏上水平? 试说明理由. (3 分)

18. (本题满分 10 分)

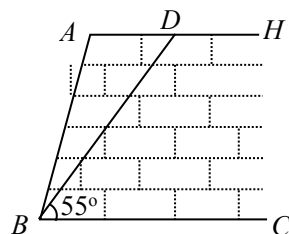
如图 6, 反映了甲、乙两名自行车运动员在公路上进行训练时的行驶路程 s (千米) 和行驶时间 t (小时) 之间的关系, 根据所给图象, 解答下列问题:

- (1) 写出甲的行驶路程 s 和行驶时间 t ($t \geq 0$) 之间的函数关系式. (3 分)
- (2) 在哪一段时间内, 甲的行驶速度小于乙的行驶速度; 在哪一段时间内, 甲的行驶速度大于乙的行驶速度. (4 分)
- (3) 从图象中你还能获得什么信息? 请写出其中的一条. (3 分)



19. (本题满分 10 分)

如图 7, 某拦河坝截面的原设计方案为: $AH \parallel BC$, 坡角 $\angle ABC = 74^\circ$, 坝顶到坝脚的距离 $AB = 6\text{m}$. 为了提高拦河坝的安全性, 现将坡角改为 55° , 由此, 点 A 需向右平移至点 D , 请你计算 AD 的长 (精确到 0.1m).



20. (本题满分 10 分)

在一个不透明的盒子里装有只有颜色不同的黑、白两种球共 40 个，小颖做摸球实验，她将盒子里面的球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色，再把它放回盒子中，不断重复上述过程，下表是实验中的一组统计数据：

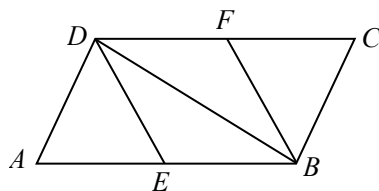
摸球的次数 n	100	200	300	500	800	1000	3000
摸到白球的次数 m	65	124	178	302	481	599	1803
摸到白球的频率 $\frac{m}{n}$	0.65	0.62	0.593	0.604	0.601	0.599	0.601

- (1) 请估计：当 n 很大时，摸到白球的频率将会接近_____。(精确到 0.1) (3 分)
- (2) 假如你摸一次，你摸到白球的概率 $P(\text{白球}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(3 分)
- (3) 试估算盒子里黑、白两种颜色的球各有多少只？ (4 分)

21. (本题满分 10 分)

如图 8，在 $\square ABCD$ 中，E、F 分别为边 AB，CD 的中点，连接 E、BF、BD。

- (1) 求证： $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ 。(5 分)
- (2) 若 $AD \perp BD$ ，则四边形 BFDE 是什么特殊四边形？请证明你的结论。(5 分)



(图 8)

22. (本题满分 8 分)

汽车产业的发展，有效促进我国现代化建设。某汽车销售公司 2005 年盈利 1500 万元，到 2007 年盈利 2160 万元，且从 2005 年到 2007 年，每年盈利的年增长率相同。

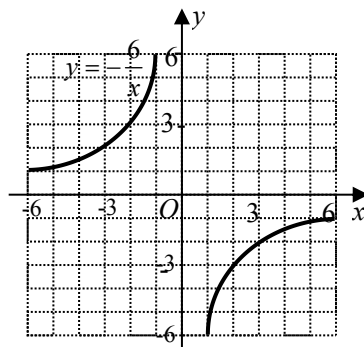
- (1) 该公司 2006 年盈利多少万元？ (6 分)
- (2) 若该公司盈利的年增长率继续保持不变，预计 2008 年盈利多少万元？ (2 分)

23. (本题满分 10 分)

利用图象解一元二次方程 $x^2 + x - 3 = 0$ 时，我们采用的一种

方法是：在平面直角坐标系中画出抛物线 $y = x^2$ 和直线

$y = -x + 3$ ，两图象交点的横坐标就是该方程的解。



(图 9)

(1) 填空：利用图象解一元二次方程 $x^2 + x - 3 = 0$ ，也可以

这样求解：在平面直角坐标系中画出抛物线

$y = \underline{\hspace{2cm}}$ 和直线 $y = -x$ ，其交点的横坐标就是

该方程的解。(4 分)

(2) 已知函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象 (如图 9 所示)，利用图象求方程 $\frac{6}{x} - x + 3 = 0$ 的近似解 (结果保留两个有效数字)。(6 分)

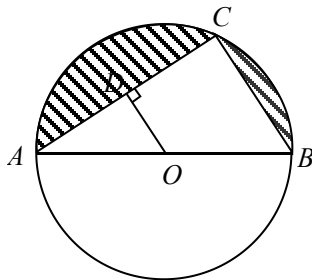
24. (本题满分 10 分)

如图 10，已知 AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在 $\odot O$ 上，且 $AB = 13$ ， $BC = 5$ 。

(1) 求 $\sin \angle BAC$ 的值。(3 分)

(2) 如果 $OD \perp AC$ ，垂足为 D ，求 AD 的长。(3 分)

(3) 求图中阴影部分的面积 (精确到 0.1)。(4 分)



(图 10)

25. (本题满分 12 分)

某宾馆客房部有 60 个房间供游客居住, 当每个房间的定价为每天 200 元时, 房间可以住满. 当每个房间每天的定价每增加 10 元时, 就会有一个房间空闲. 对有游客入住的房间, 宾馆需对每个房间每天支出 20 元的各种费用.

设每个房间每天的定价增加 x 元. 求:

- (1) 房间每天的入住量 y (间) 关于 x (元) 的函数关系式. (3 分)
- (2) 该宾馆每天的房间收费 z (元) 关于 x (元) 的函数关系式. (3 分)
- (3) 该宾馆客房部每天的利润 w (元) 关于 x (元) 的函数关系式; 当每个房间的定价为每天多少元时, w 有最大值? 最大值是多少? (6 分)

贵阳市 2008 年初中毕业生学业考试

数学参考答案及评分标准

一、选择题:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	C	A	B	B	D	B	C	B

二、填空题:

11. $(x+2)(x-2)$ 12. 8 13. 1 14. 1 15. 2、4、6、8

三、解答题:

16. (1) $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = \frac{15}{2}$ (或 7.5) (平方单位) 4 分

(2) 如图 5 3 分

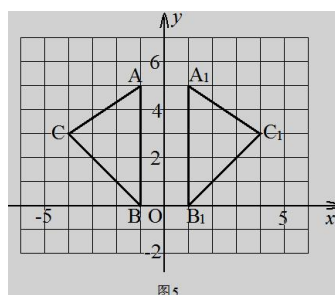
(3) $A_1(1, 5)$, $B_1(1, 0)$, $C_1(4, 3)$... 3

17. (1) 88 分 3 分

(2) 86 分 4 分

(3) 不能说张华的成绩处于中游偏上的水平 1 分

因为全班成绩的中位数是 86 分, 83 分低于全班成绩的中位数 2 分



分

18. (1) $s=2t$ 3 分

(2) 在 $0 < t < 1$ 时, 甲的行驶速度小于乙的行驶速度; 在 $t > 1$ 时, 甲的行驶速度大于乙的行驶速度. 4 分

(3) 只要说法合乎情理即可给分 3 分

19. 如图 7, 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于点 E, 过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F. 2 分

在 $Rt\triangle ABE$ 中, $\sin \angle ABE = \frac{AE}{AB}$,

$\therefore AE = AB \sin \angle ABE = 6 \sin 74^\circ \approx 5.77$

..... 4 分

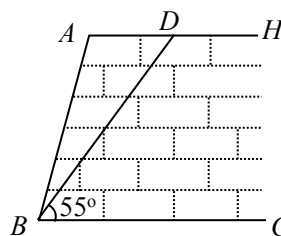
$\cos \angle ABE = \frac{BE}{AB}$

$\therefore BE = AB \cos \angle ABE = 6 \cos 74^\circ \approx 1.65$

..... 6 分

$\therefore AH \parallel BC$

$\therefore DF = AE \approx 5.77$ 7 分



(图 7)

在Rt△BDF中, $\tan \angle DBF = \frac{DF}{BF}$,

$$\therefore BF = \frac{DF}{\tan \angle DBF} \approx \frac{5.77}{\tan 55^\circ} \approx 4.04 \quad \dots\dots\dots 9 \text{分}$$

$$\therefore AD = EF = BF - BE = 4.04 - 1.65 \approx 2.4 \text{(米)} \dots\dots\dots 10 \text{分}$$

20. (1) 0.6 $\dots\dots\dots$ 3分

(2) 0.6 $\dots\dots\dots$ 3分

(3) $40 \times 0.6 = 24$, $40 - 24 = 16$ $\dots\dots\dots$ 2分

21. (1) 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle C$, $AD = CD$,

$\therefore E$ 、 F 分别为 AB 、 CD 的中点

$$\therefore AE = CF \quad \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$\text{在} \triangle AED \text{和} \triangle CFB \text{中}, \begin{cases} AD = CB \\ \angle A = \angle C \\ AE = CF \end{cases}$$

(2) 若 $AD \perp$

$$\therefore \triangle AED \cong \triangle CFB (\text{SAS}) \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

BD , 则四边形 $BFDE$ 是菱形. $\dots\dots\dots$ 1分

证明: $\because AD \perp BD$,

$$\therefore \triangle ABD \text{ 是 Rt}\triangle, \text{ 且 } AB \text{ 是斜边 (或 } \angle ADB = 90^\circ \text{)} \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$\therefore E$ 是 AB 的中点,

$$\therefore DE = \frac{1}{2} AB = BE \quad \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

由题意可知 $EB \parallel DF$ 且 $EB = DF$,

$\therefore$ 四边形 $BFDE$ 是平行四边形

$\therefore$ 四边形 $BFDE$ 是菱形. $\dots\dots\dots$ 5分

22. (1) 设每年盈利的年增长率为 x , $\dots\dots\dots$ 1分

$$\text{根据题意得 } 1500(1+x)^2 = 2160 \quad \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$$\text{解得 } x_1 = 0.2, \quad x_2 = -2.2 \text{ (不合题意, 舍去)} \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$\therefore 1500(1+x) = 1500(1+0.2) = 1800 \quad \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

答: 2006 年该公司盈利 1800 万元. $\dots\dots\dots$ 6分

(2) $2160(1+0.2) = 2592$

答: 预计 2008 年该公司盈利 2592 万元. $\dots\dots\dots$ 2分

23. (1) $x^2 - 3$ $\dots\dots\dots$ 4分

(2) 由图象得出方程的近似解为:

$$x_1 \approx -1.4, \quad x_2 \approx 4.4 \quad \dots\dots\dots 6 \text{分}$$

24. (1) $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上

$$\therefore \angle ACB = 90^\circ \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$\because AB = 13, BC = 5$$

$$\therefore \sin \angle BAC = \frac{BC}{AB} = \frac{5}{13} \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

(2) 在 $Rt\triangle ABC$ 中,

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$\therefore AD = \frac{1}{2} AC = 6 \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$$(3) S_{\text{阴影部分}} = \frac{1}{2} \pi \times \left(\frac{13}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \times 5 \times 12 \approx 36.4 (\text{平方单位}) \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

25. (1) $y = 60 - \frac{x}{10} \dots\dots\dots 3 \text{分}$

$$(2) z = (200 + x) \left(60 - \frac{x}{10}\right) = -\frac{1}{10} x^2 + 40x + 12000 \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$$(3) w = (200 + x) \left(60 - \frac{x}{10}\right) - 20 \left(60 - \frac{x}{10}\right) \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

$$= -\frac{1}{10} x^2 + 42x + 10800 = -\frac{1}{10} (x - 210)^2 + 15210 \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

当 $x = 210$ 时, w 有最大值.

此时, $x + 200 = 410$, 就是说, 当每个房间的定价为每天 410 元时, w 有最大值, 且最大值是 15210 元. $\dots\dots\dots 6 \text{分}$