

2013年明溪县初中毕业班质量检测

数学试题

(满分：150分；考试时间：120分钟)

友情提示：

1. 本试卷共 4 页.
2. 考生将自己的学校、姓名、班级及所有答案均填写在答题卡上.
3. 答题要求见答题卡上的“注意事项”.
4. 未注明精确度、保留有效数字等的计算问题，结果应为准确数.

一、选择题(本大题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分. 每小题只有一个正确的选项，请在答题卡的相应位置填涂)

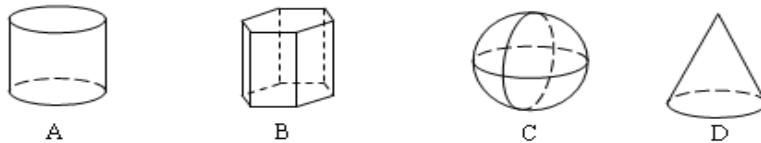
1. 下列各数中，比-2 小的是 (▲)

- A. -1 B. 0 C. -3 D. π

2. 北京故宫的占地面积达到 720000 平方米，这个数据用科学记数法表示为 (▲)

- A. 0.72×10^6 平方米 B. 7.2×10^6 平方米 C. 72×10^4 平方米 D. 7.2×10^5 平方米

3. 在下列几何体中，主视图是等腰三角形的是 (▲)



4. 已知反比例函数的图象经过点 P (1, -2)，则这个函数的图象位于 (▲)

- A. 第一、三象限 B. 第二、三象限 C. 第二、四象限 D. 第三、四象限

5. 函数 $y = \sqrt{3-x} + \frac{1}{x-4}$ 中自变量 x 的取值范围是 (▲)

- A. $x \leq 3$ B. $x = 4$ C. $x < 3$ 且 $x \neq 4$ D. $x \leq 3$ 且 $x \neq 4$

6. 已知两圆的半径分别为 2 和 3，圆心距为 5，则这两圆的位置关系是 (▲)

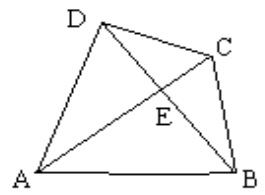
- A. 外离 B. 外切 C. 相交 D. 内切

7. 给出下列函数：① $y = 2x$ ；② $y = -2x + 1$ ；③ $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ ；④ $y = x^2 (x < -1)$ 。

其中 y 随 x 的增大而减小的函数是 (▲)

- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ②③④

8. 如图, 四边形 ABCD 的对角线 AC 和 BD 相交于点 E, 如果 $\triangle CDE$ 的面积为 3, $\triangle BCE$ 的面积为 4, $\triangle AED$ 的面积为 6, 那么 $\triangle ABE$ 的面积为 (▲)
- A. 7
B. 8
C. 9
D. 10



9. 九张同样的卡片分别写有数字 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 任意抽取一张, 所抽卡片上数字的绝对值小于 3 的概率是 (▲)
- A. $\frac{1}{9}$
B. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{5}{9}$
D. $\frac{2}{3}$

10. 图6-1、图6-2、图6-3分别表示甲、乙、丙三人由A地到B地的路线图(箭头表示行进的方向). 其中E为AB的中点, $AJ > JB$. 判断三人行进路线长度的大小关系为 (▲)

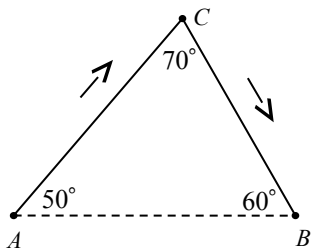


图 6-1

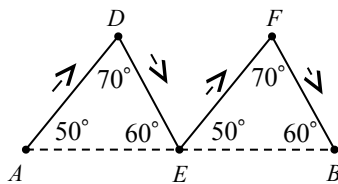


图 6-2

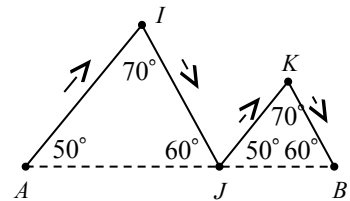


图 6-3

- A. 甲=乙=丙
B. 甲<乙<丙
C. 乙<丙<甲
D. 丙<乙<甲

二、填空题：(本大题 6 小题，每小题 4 分, 满分 24 分. 请将答案填入答题卡的相应位置)

11. 分解因式 $x^3 - 4x$ ▲ .

12. 在比例尺为 1 : 2000 的地图上测得 A、B 两地间的图上距离为 5cm, 则 A、B 两地间的实际距离为 ▲ m.

13. 2008 年 8 月 5 日, 奥运火炬在成都传递, 其中 8 位火炬手所跑的路程 (单位: 米) 如下: 60, 70, 100, 65, 80, 70, 95, 100, 则这组数据的中位数是 ▲ .

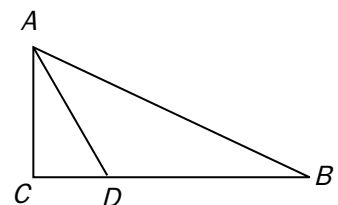
14. 甲、乙两支足球队, 每支球队队员身高数据的平均数都是 1.70 米, 方差分别为 $s_{甲}^2 = 0.29$,

$s_{乙}^2 = 0.35$, 其身高较整齐的球队是 ▲ 队.

15. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 2x + 2k = 0$ 的一个根是 1, 则 $k =$ ▲ .

16. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, D 为 BC 上一点,

$\angle DAC = 30^\circ$, $BD = 2$, $AB = 2\sqrt{3}$, 则 AC 的长是 ▲ .



(第 16 题图)

数学质检试题 第 2 页 (共 4 页) (背面还有试题)

三、解答题：(本大题共 7 小题，满分 86 分. 请将解答过程填入答题卡的相应位置. 作图或添辅助线用铅笔画完，需用水笔再描黑)

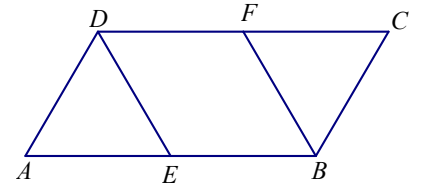
17. (本题满分 16 分，每小题 8 分)

(1) 计算： $|-2| - \sqrt{\frac{1}{16}} + (-2)^{-2} - (-\sqrt{3})^0$

(2) 解分式方程 $\frac{3}{2x-4} - \frac{x}{x-2} = \frac{1}{2}$

18. (本题满分 10 分)

已知：如图，平行四边形 ABCD 中，E、F 分别是边 AB、CD 的中点.



(第18题图)

(1) 求证：四边形 EBFD 是平行四边形；(5 分)

(2) 若 $AD=AE=2$ ， $\angle A=60^\circ$ ，求四边形 EBFD 的周长。(5

分)

19. (本题满分 10 分)

不透明的口袋里装有红、黄、蓝三种颜色的小球若干个(除颜色外其余都相同)，其红球 2 个(分别标有 1 号、2 号)，蓝球 1 个. 若从中任意摸出一个球，它是蓝球的概率为 $\frac{1}{4}$.

(1) 求袋中黄球的个数；(4 分)

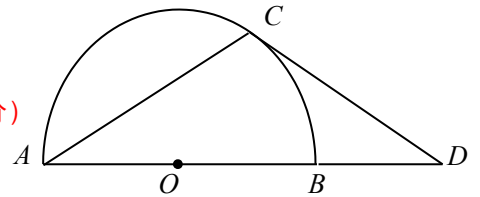
(2) 第一次任意摸出一个球(不放回)，第二次再摸出一个球，请用画树状图或列表格的方法，求两次摸到不同颜色球的概率。(6 分)

20. (本题满分 12 分)

如图，点 D 在 $\odot O$ 的直径 AB 的延长线上，点 C 在 $\odot O$ 上， $AC=CD$ ， $\angle D=30^\circ$ ，

(1) 求证： CD 是 $\odot O$ 的切线；(6 分)

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 3，求弧 BC 的长。(结果保留 π) (6 分)



21. (本题满分 12 分)

某超市计划上两个新项目：

项目一：销售 A 种商品，所获得利润 y (万元) 与投资金额 x (万元) 之间存在正比例函数关系： $y=kx$. 当投资 5 万元时，可获得利润 2 万元；

项目二：销售 B 种商品，所获得利润 y (万元) 与投资金额 x (万元) 之间存在二次函数关系： $y=ax^2+bx$. 当投资 4 万元时，可获得利润 3.2 万元；当投资 2 万元时，可获得

利润 2.4 万元.

(1) 请分别求出上述的正比例函数表达式和二次函数表达式；(6 分)

(2) 如果超市同时对 A、B 两种商品共投资 12 万元，请你设计一个能获得最大利润的投

资方案，并求出按此方案获得的最大利润是多少？(6分)

数学质检试题 第3页 (共4页)

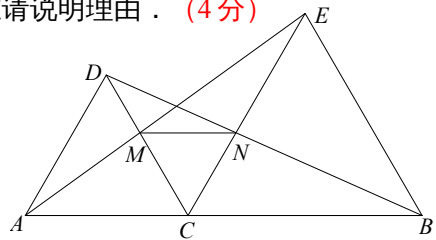
22. (本题满分12分)

如图， C 是线段 AB 上一动点，分别以 AC 、 BC 为边作等边 $\triangle ACD$ 、等边 $\triangle BCE$ ，连接 AE 、 BD 分别交 CD 、 CE 于 M 、 N 两点。

- (1) 求证： $AE=BD$ ；(4分)
- (2) 判断直线 MN 与 AB 的位置关系；(4分)
- (3) 若 $AB=10$ ，当点 C 在 AB 上运动时，是否存在一个位置使 MN 的长最大？若存在

在

请求出此时 AC 的长以及 MN 的长。若不存在请说明理由。(4分)



23. (本题满分14分)

如图，已知：直线 $y=-x+3$ 交 x 轴于点 A ，交 y 轴于点 B ，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过 A 、 B 、 $C(1,0)$ 三点。

- (1) 求抛物线的解析式；(4分)
- (2) 若点 D 的坐标为 $(-1,0)$ ，在直线 $y=-x+3$ 上有一点 P ，使 $\triangle ABO$ 与 $\triangle ADP$ 相似，求出点 P 的坐标；(4分)
- (3) 在(2)的条件下，在 x 轴下方的抛物线上，是否存在点 E ，使 $\triangle ADE$ 的面积等于四边形 $APCE$ 的面积？如果存在，请求出点 E 的坐标；如果不存在，请说明理由。(6分)

