

九年级数学（试题）

本试卷分选择题和非选择题两部分，共三大题 25 小题，共 4 页，满分 120 分，考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名和考生号填写在答题卡指定的位置上；
2. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案，答案不能答在问卷上；
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，涉及作图的题目，用 2B 铅笔作（画）图，答案必须写在答卷各题目指定的区域内的相应位置上；如需改动，先划指原来的答案，然后再写上新的答案；改动的答案也不能超出指定的区域，不准使用铅笔（除作图外），圆珠笔和涂改液，不按以上要求作答的答案无效。

第一部分 选择题（共 30 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 下列各图中，是中心对称图形的是（ ）



2. 下列方程中，是一元二次方程的是（ ）

A. $x^2 + 2x = 0$ B. $3 + 2x = 0$ C. $x = 0$ D. $x^3 + 2x = 0$

3. 方程 $3x^2 - 2x - 1 = 0$ 的根的情况为（ ）

- A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 没有实数根 D. 无法确定

4. 下列事件中，为随机事件的是（ ）。

- A. 太阳从东方升起 B. 任意画三角形，其内角和为 90°
C. 通常加热到 100°C ，水沸腾 D. 射击队员射击一次，命中靶心

5. 在平面直角坐标系中，点 $P(-1, -2)$ 关于原点对称的点的坐标是（ ）

- A. $(1, -2)$ B. $(-1, 2)$ C. $(1, 2)$ D. $(-2, -1)$

6. 不透明的袋子中装有 2 个白球，3 个红球和 5 个黑球，除颜色外无其他差别，随机摸出一个球，恰好是白球的概率为（ ）

A

B.

C.

D.

7. 如图，正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$ ， $\odot O$ 的半径是 1，则正六边形 $ABCDEF$ 的周长是 ()

A

B. 6

C.

D. 12

8. 如图，用圆心角为 120° ，半径为 6 的扇形围成一个圆锥的侧面，则这个圆锥的底面半径是 ()

A 4

B.2

C

D

9. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象位于 () .

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

10. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, E 为 BC 延长线上一点, 连接 AE , 若 $\angle AEC = 60^\circ$, 且 $\angle AOB = 120^\circ$, 则 $\angle ADC$ 的度数是 ().

A.

B.

C.

D.

第二部分 非选择题 (共 90 分)

二、填空题(本大题共6小题,每小题3分,满分18分.)

11. 设 α, β 是方程 $x^2 + px + q = 0$ 的两个根, 则 $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____.

12. 若点 $P(a, b)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 则 $k =$ _____.

13. 如图是一个可以自由转动的转盘，转盘分成黑、白两种颜色，指针的位置固定，转动的转盘停止后，指

针恰好指向白色扇形的概率为 (指针指向 OA 时, 当作指向黑色扇形; 指针指向 OB 时, 当作指向白色扇形), 则黑色扇形的圆心角 _____.

14. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, _____, _____, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 _____ 得到 _____, 则 _____.

15. 如图, 某蔬菜基地建蔬菜大棚的剖面, 半径 _____, 地面宽 _____, 则高度 _____.

16. 如图, 抛物线 _____ 开口向上, 经过点 _____ 和 _____ 且与 y 轴交于负半轴. 则下列结论:
① _____, ② _____; ③ _____; ④ _____; 其中正确的结论是_____. (填写所有正确结论的序号)

三、解答题 (本大题共 9 小题, 满分 72 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

17. 解方程: _____.

18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 边 BC 与 $\odot A$ 相切于点 D , $\angle BAD = \angle CAD$. 求证: $AB = AC$.

19. 如图，在同一平面直角坐标系中，正比例函数 $y=2x$ 的图象与反比例函数 $y=$ 的图象交于 A, B 两点，过点 A 作 $AC \perp x$ 轴，垂足为点 C ， $AC=2$ ，求 k 的值．

20. 如图，四边形的对角线 AC, BD 互相垂直， $AC+BD=10$ ．当 AC, BD 的长是多少时，四边形 $ABCD$ 面积最大？

21. 学校为了践行“立德树人，实践育人”的目标，开展劳动课程，组织学生走进农业基地，欣赏田园风光，体验劳作的艰辛和乐趣，该劳动课程有以下小组： A ．搭豇豆架、 B ．斩草除根、 C ．趣挖番薯、 D ．开垦播种，学校要求每人只能参加一个小组，且必须参加一个小组．

(1) 甲选择“趣挖番薯”小组的概率是_____；

(2) 求甲、乙两人选择同一个小组的概率．

22. 如图， 是 直径， C 为 上一点．

(1) 尺规作图：求作一点 ，使得 与 B 关于直线 对称；

(2) 在(1)的条件下，在直线 上取一点 D ，连接 ，若 ，求证： 是圆 O 的切线．

23. 为改善村容村貌，建设美丽乡村，某村计划将一块长 18 米、宽 10 米的矩形场地建成绿化广场．如图，

广场内部修建同样宽的三条小路，其中一条路与广场的长边平行，另两条路与广场的短边平行，其余区域进行绿化，使绿化区域的面积为广场总面积的 80%，小路的宽应为多少米？

24. 已知抛物线 $y = x^2 + kx + 1$ 经过点 $A(1, 0)$ 和 $B(0, 1)$.

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 过点 A 的直线 l 与抛物线交于点 P .

①当 $k = 2$ 时，若 AP 的最小值为 5，求 k 的值；

②抛物线的顶点为 C ，对称轴与 x 轴交于点 D ，当点 P （不与点 B 重合）在抛物线的对称轴右侧运动时，直线 l 和直线 CD 分别与对称轴交于点 M, N ，试探究 $\triangle PDM$ 的面积与 $\triangle PCN$ 的面积之间满足的等量关系 .

25. 如图，点 E 为正方形 $ABCD$ 边 AD 上的一点， BE 平分正方形的外角 $\angle DCF$ ，将线段 BE 绕点 B 顺时针旋，点 E 的对应点为点 F .

(1) 当点 F 落在边 BC 上且 $BE \perp EF$ 时，求 $\angle ABE$ 的度数；

(2) 当点 F 落 射线 BC 上时，求证： $BE = EF$ ；

(3) 在 (2) 条件下，连接 AF 并与 BE 交于点 G ，连接 CE ，探究 AG ， EG 与 CE 之间的数量关系，并说明理由 .

九年级数学（试题）

本试卷分选择题和非选择题两部分，共三大题 25 小题，共 4 页，满分 120 分，考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名和考生号填写在答题卡指定的位置上；
2. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案，答案不能答在问卷上；
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，涉及作图的题目，用 2B 铅笔作（画）图，答案必须写在答卷各题目指定的区域内的相应位置上；如需改动，先划指原来的答案，然后再写上新的答案；改动的答案也不能超出指定的区域，不准使用铅笔（除作图外），圆珠笔和涂改液，不按以上要求作答的答案无效。

第一部分 选择题（共 30 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

【1 题答案】

【答案】B

【2 题答案】

【答案】A

【3 题答案】

【答案】A

【4 题答案】

【答案】D

【5 题答案】

【答案】C

【6 题答案】

【答案】C

【7 题答案】

【答案】B

【8 题答案】

【答案】B

【9 题答案】

【答案】A

【10 题答案】

【答案】D

第二部分 非选择题（共 90 分）

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分.）

【11 题答案】

【答案】

【12 题答案】

【答案】

【13 题答案】

【答案】 ##45 度

【14 题答案】

【答案】

【15 题答案】

【答案】

【16 题答案】

【答案】

三、解答题（本大题共 9 小题，满分 72 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）

【17 题答案】

【答案】 ,

【18 题答案】

【答案】见解析.

【19 题答案】

【答案】 $k=2$

【20 题答案】

【答案】

【21 题答案】

【答案】(1)

(2)

【22 题答案】

【答案】(1) 见解析 (2) 见解析

【23 题答案】

【答案】小路的宽为 1 米

【24 题答案】

【答案】(1) $\frac{1}{2}$.

(2) ① $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$. ② $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$.

【25 题答案】

【答案】(1)

(2) 见解析 (3)