

2013 年初中毕业班九校联考质量检测(数学科)

注意事项: 本试卷共三大题 25 小题, 共 4 页, 满分 150 分. 考试时间 120 分钟.

1. 答卷前, 考生务必在答题卡上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的考号、姓名; 再用 2B 铅笔把对应考号的标号涂黑.

2. 选择题的每小题选出答案后, 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, 再选涂其他答案标号; 不能答在试卷上.

3. 填空题和解答题都不要抄题, 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 铅笔画图. 答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 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、圆珠笔和涂改液. 不按以上要求作答的答案无效.

4. 考生可以使用计算器. 必须保持答题卡的整洁, 考试结束后, 交回答题卡和答卷.

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, 共 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. -3 的绝对值是 (*).

- (A) 3 (B) -3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $-\frac{1}{3}$

2. 下列图形中既是轴对称图形又是中心对称图形的是 (*).



(A)



(B)



(C)

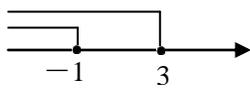


(D)

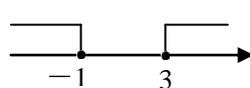
3. 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x-2 \leq 1 \end{cases}$ 的解集在数轴上的正确表示为 (*).



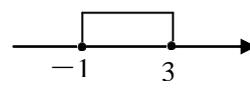
(A)



(B)



(C)



(D)

4. 下列运算中, 结果正确的是 (*).

(A) $a^4 + a^4 = a^8$

(B) $a^3 \cdot a^2 = a^5$

(C) $a^8 \div a^2 = a^4$

(D) $(-2a^2)^3 = -6a^6$

5. 如果 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 6x - 2 = 0$ 的两个实数根, 那么 $x_1 + x_2$ 的值是 (*).

(A) -2

(B) 2

(C) -6

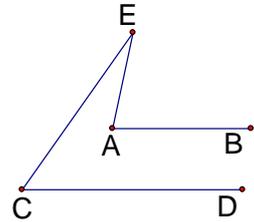
(D) 6

6. 下列各点中, 在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 图象上的是 (*).

- (A) $(-2,3)$ (B) $(2,-3)$ (C) $(1,6)$ (D) $(-1,6)$

7、如图所示， $AB \parallel CD$ ， $\angle E=27^\circ$ ， $\angle C=52^\circ$ ，
则 $\angle EAB$ 的度数为（*）。

- (A) 25° (B) 63° (C) 79° (D) 101°



8、将 4 个红球和若干个白球放入不透明的一个袋子内，摇匀后随机摸出一球，若摸出红球的概率为 $\frac{2}{3}$ ，

那么白球的个数为（*）

- (A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 6 个

9、已知圆锥的母线长是 5cm，侧面积是 $15\pi \text{ cm}^2$ ，则这个圆锥底面圆的半径是（*）。

- (A) $\frac{3}{2} \text{ cm}$ (B) 3cm (C) 4cm (D) 6cm

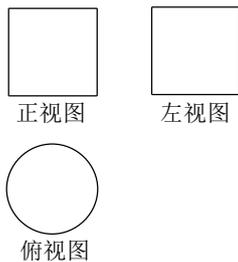
10、方程 $x^2+1 = \frac{2}{x}$ 的正根的个数为（*）。

- (A) 3 个 (B) 2 个 (C) 1 个 (D) 0 个

第二部分 非选择题（共 120 分）

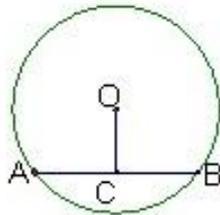
二、耐心填一填（本题有 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）。

11、如图是一个立体图形的三视图，则这个立体图形是_____*_____。



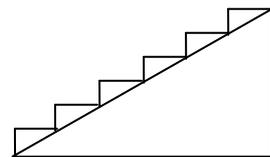
第 11 题图

12、如图在 $\odot O$ 中，弦 AB 长为 8， $OC \perp AB$ 于 C 且 $OC=3$ ，则 $\odot O$ 的半径是_____*_____。



第 12 题图

13、如图，在高为 2m，坡角为 30° 的楼梯上铺地毯，地毯的长度至少应计划_____*_____（结果保留根号）



第 13 题图

14、分解因式： $2a^2 - 4ab =$ _____*_____。

15、已知： $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 外切， $\odot O_1$ 的半径为 3，且 $O_1O_2 = 8$ ，则 $\odot O_2$ 的半径

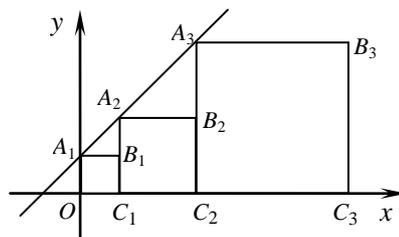
$R =$ _____*

16、正方形 $A_1B_1C_1O$ ， $A_2B_2C_2C_1$ ， $A_3B_3C_3C_2$ ， \dots 按如图所示的方式放置。点 A_1 ， A_2 ， A_3 ， \dots

和点 C_1, C_2, C_3, \dots 分别在直线 $y = kx + b (k > 0)$ 和 x 轴上,

已知点 $B_1(1, 1), B_2(3, 2)$, 则 B_n 的坐标是 _____ .

三、解答题 (本大题共 9 小题, 满分 102 分, 解答应写出文字证明过程或演算步骤)



第 16 题图

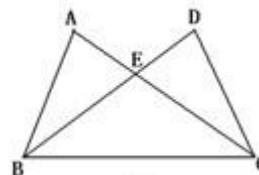
说明、

17. (本小题满分 9 分) 解分式方程: $\frac{1}{x-1} = \frac{3}{x+1}$

18. (本小题满分 9 分) 如图, 已知 $AB = DC, \angle ABC = \angle DCB, E$ 为 AC, BD 的交点.

① 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DCB$;

② 若 $BE = 5cm$, 求 CE 的长.



19. (本小题满分 10 分) 今年初, 我省出台了一系列推进素质教育的新举措, 提出了“三个还给”, 即把时间还给学生, 把健康还给学生, 把能力还给学生. 同学们利用课外活动时间积极参加体育锻炼, 小东和小莉就本班同学“我最喜爱的体育项目”进行了一次调查统计, 图 1 和图 2 是他们通过收集数据后, 绘制的两幅不完整的统计图. 请你根据图中提供的信息, 解答以下问题:

- (1) 求该班共有多少名学生?
- (2) 补全条形图;
- (3) 在扇形统计图中, 求出“乒乓球”部分所对应的圆心角的度数;
- (4) 若全校有 1500 名学生, 请估计“其他”的学生有多少名?

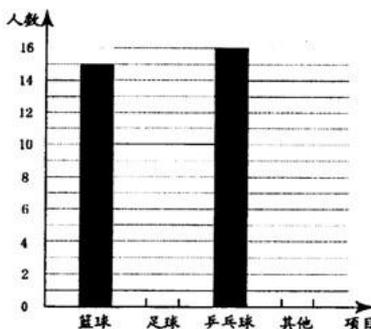
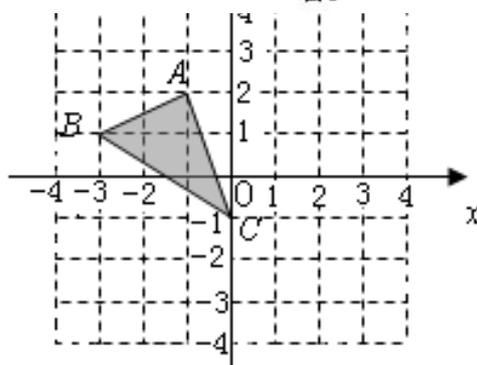


图 1

图 2

20. (本小题满分 10 分) 如图, 图形 _____ 的边长为 1, 已知 $\triangle ABC$

- (1) AC 的长等于 _____ . (结果保留根号)
- (2) 将 $\triangle ABC$ 向右平移 2 个单位得到 $\triangle A'B'C'$, 则 A 点的对应点 A' 的坐标是 _____ ;
- (3) 画出将 $\triangle ABC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转后得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 A 点对应点 A_1 的坐标?



正方

90°

21. (本小题满分 12 分) 九年级三班在召开期末总彰会前, 班主任安排班长李小明去商店买奖品, 下面是李小明与售货员的对话:

李小明: 阿姨, 您好!

售货员: 同学, 你好, 想买点什么?

李小明: 我只有 100 元, 请帮我安排买 10 支钢笔和 15 本笔记本.

售货员: 好, 每支钢笔比每本笔记本贵 2 元, 退你 5 元, 请清点好, 再见.

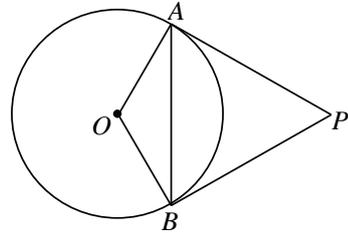
结表

根据这段对话，你能算出钢笔和笔记本的单价各是多少吗？

22. (本小题满分 12 分)

如图 7, PA 、 PB 是 $\odot O$ 的切线, A 、 B 为切点, $\angle OAB=30^\circ$.

- (1) 求 $\angle APB$ 的度数;
- (2) 当 $OA=3$ 时, 求 AP 的长.



23. (本小题满分 12 分) 已知函数 $y = \frac{2}{x}$ 和 $y = kx + 1 (k \neq 0)$.

- (1) 若这两个函数的图象都经过点 $(1, a)$, 求 a 和 k 的值;
- (2) 当 k 取何值时, 这两个函数的图象总有公共点?

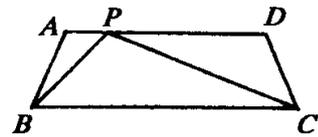
24. (本小题满分 14 分)

如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AD < BC$, 且 $AD=5$, $AB=DC=2$, 点 P 在线段 AD 上移动 (点 P 与点 A 、 D 不重合), 连接 PB 、 PC .

(1) 当 $\triangle ABP \sim \triangle PCB$ 时, 请写出图中所有与 $\angle ABP$ 相等的角, 并证明你的结论;

(2) 求 (1) 中 AP 的长;

(3) 如果 PE 交线段 BC 于 E 、交 DC 的延长线于点 Q , 当 $\triangle ABP \sim \triangle PEB$ 时, 设 $AP=x$, $CQ=y$, 求 y 关于 x 的函数关系式, 并写出 x 的取值范围.



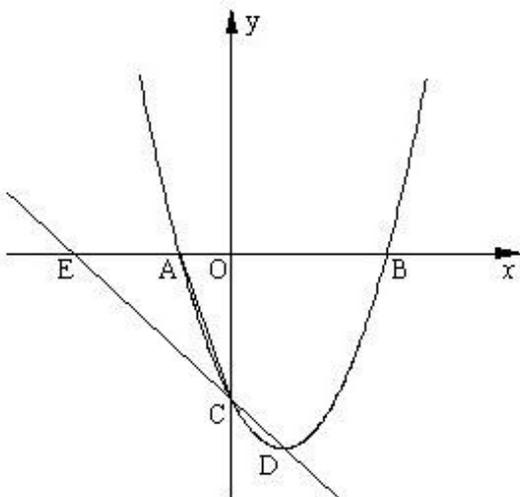
25. (本小题满分 14 分) 如图 1, 在平面直角坐标系中, 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a > 0)$ 的图象的顶点为 D 点, 与 y 轴交于 C 点, 与 x 轴交于 A 、 B 两点, A 点在原点的左侧, B 点的坐标为 $(3, 0)$, $OB=OC$, $\tan \angle ACO = \frac{1}{3}$.

(1) 求这个二次函数的表达式.

(2) 经过 C 、 D 两点的直线, 与 x 轴交于点 E , 在该抛物线上是否存在这样的点 F , 使以点 A 、 C 、 E 、 F 为顶点的四边形为平行四边形? 若存在, 请求出点 F 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

(3) 若平行于 x 轴的直线与该抛物线交于 M 、 N 两点, 且以 MN 为直径的圆与 x 轴相切, 求该圆半径的长度.

(4) 如图 2, 若点 $G(2, y)$ 是该抛物线上一点, 点 P 是直线 AG 下方的抛物线上一动点, 当点 P 运动到什么位置时, $\triangle APG$ 的面积最大? 求出此时 P 点的坐标和 $\triangle APG$ 的最大面积.



n.c

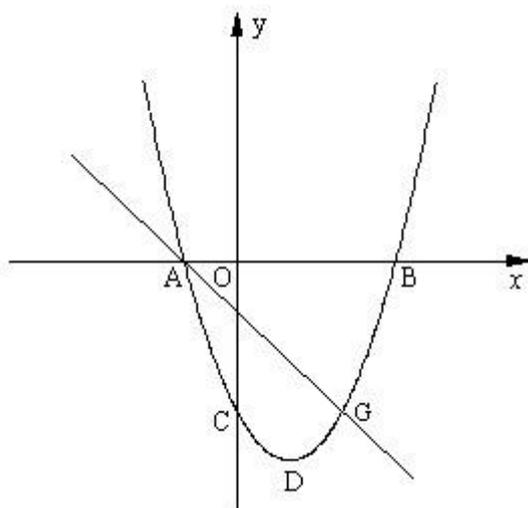


图 1

图 2