

2022—2023 学年第一学期期末调研抽监
九年级数学试题 (人教版 C)

(本试卷共 8 页, 满分 120 分, 时间 120 分钟)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 1 卷 选择题 (共 30 分)

一、选择题 (本大题有 10 个小题, 在每个小题的四个选项中, 只有一项最符合题意, 请将其字母标号填入下表相应题号的空格内, 每小题 3 分, 共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 用配方法解方程 $x^2 - 6x - 4 = 0$, 下列配方正确的是

- A. $(x - 3)^2 = 5$ B. $(x + 3)^2 = 13$ C. $(x - 3)^2 = 13$ D. $(x - 3)^2 = 7$

2. 抛物线 $y = 3(x + 1)^2 - 4$ 的顶点坐标是

- A. (1, 4) B. (1, -4) C. (-1, 4) D. (-1, -4)

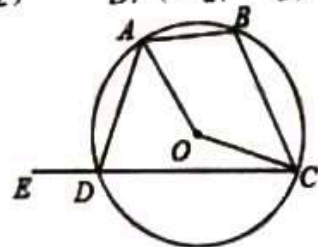
3. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 (2, -3), 则此函数的图象也经过点

- A. (-3, 2) B. (-2, 4) C. (-4, -2) D. (-2, -3)

4. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, E 为 CD 延长线上一点,

若 $\angle ADE = 100^\circ$, 则 $\angle ABC$ 的度数是

- A. 80° B. 100° C. 140° D. 160°

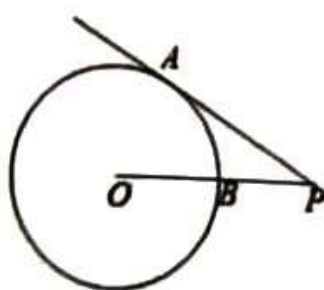


5. 在一个不透明的袋中装有若干个红球, 为了估计袋中红球的个数, 小明在袋中放入 3 个黑球 (每个球除颜色外其余都与红球相同), 摇匀后每次随机从袋中摸出一个球, 记下颜色后放回袋中, 通过大量重复摸球试验后发现, 摸到红球的频率稳定在 0.85 左右, 则袋中红球的个数约为

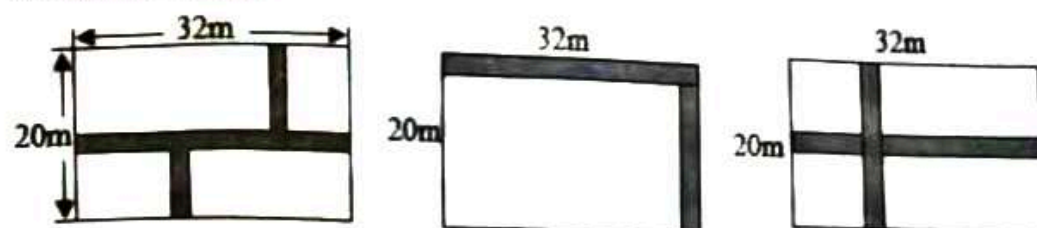
- A. 8 B. 14 C. 17 D. 20

6. 如图, 点 P 为 $\odot O$ 外一点, PA 为 $\odot O$ 的切线, A 为切点, PO 交 $\odot O$ 于点 B , $\angle P = 30^\circ$, $OB = 4$, 则线段 AP 的长为

- A. 4 B. $4\sqrt{3}$ C. 8 D. 12



7. 如图, 在长为 32m, 宽为 20m 的矩形地面上修筑同样宽的道路 (图中阴影部分), 余下的部分种上草坪, 要使草坪的面积为 $540m^2$, 求道路的宽. 如果设小路宽为 x , 根据题意, 所列方程正确的是



- A. $32 \times 20 - 32x - 20x = 540$ B. $(32 - x)(20 - x) + x^2 = 540$
C. $(32 - x)(20 - x) = 540$ D. $32x + 20x = 540$

8. 在设计人体雕像时, 使雕像上部 (腰部以上) 与下部 (腰部以下) 的高度比, 等于下部与全部的高度比, 可以增加视觉美感. 如图, 按此比例设计一座高度为 2m 的白求恩雕像, 那么该雕像的下部设计高度约是 (结果精确到 0.01m. 参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sqrt{5} \approx 2.236$)



- A. 0.73m B. 1.24m C. 1.37m D. 1.42m

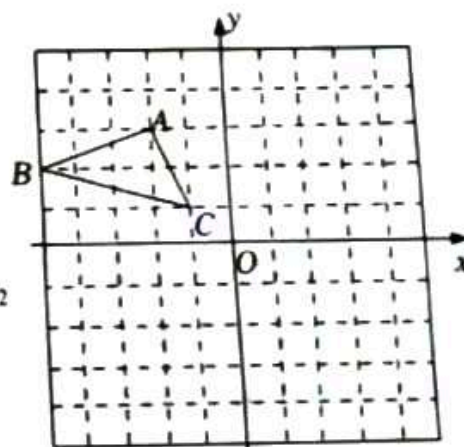
9. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 位于第二象限,

点 A 的坐标是 $(-2, 3)$, 先将 $\triangle ABC$ 绕点 $(-1, 0)$

顺时针旋转 90° 得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 再以原点为位似中心

作 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似图形 $\triangle A_2B_2C_2$, 若 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$ 的相似比为 1:2, 则点 A 的对应点 A_2 的坐标是

- A. (4, 2) B. (6, 4)
C. (6, 4) 或 (-6, -4) D. (4, 2) 或 (-4, -2)

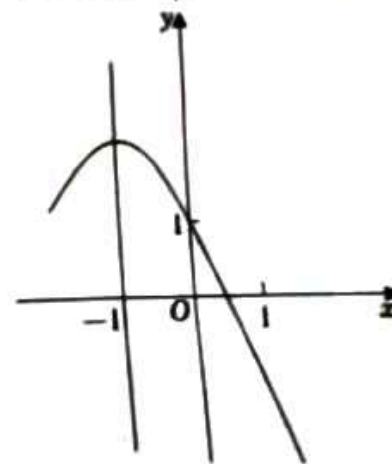


10. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象, 其对称轴为直线 $x = -1$, 且过点 $(0, 1)$. 有以下四个结论: ① $abc > 0$,

② $a - b + c > 1$, ③ $3a + c < 0$, ④ 若顶点坐标为 $(-1, 2)$,

当 $m \leq x \leq 1$ 时, y 有最大值为 2、最小值为 -2, 此时 m 的取值范围是 $-3 \leq m \leq -1$. 其中正确结论的个数是

- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

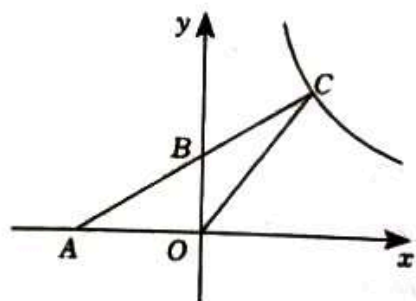


第II卷 非选择题 (共90分)

二、填空题 (本大题有5个小题, 每小题3分, 共15分)

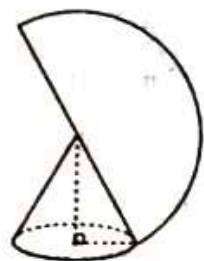
11. 在直角坐标系中, 点 $A(7, -\sqrt{5})$ 关于原点对称的点的坐标是 _____.
12. 为庆祝党的二十大胜利召开, 更好地领会二十大的精神, 学校推荐了四部影片:《1921》、《香山叶正红》、《建党伟业》、《建军大业》. 甲、乙同学用抽卡片的方式决定本班观看哪部, 四张卡片正面分别是上述影片剧照, 除此之外完全相同. 将这四张卡片背面朝上, 甲随机抽出一张并放回, 洗匀后, 乙再随机抽出一张, 则两人恰好抽到同一部的概率是 _____.

13. 如图, 点 A 在 x 轴的负半轴上, 点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象上, AC 交 y 轴于点 B , 若点 B 是 AC 的中点, $\triangle AOB$ 的面积为 $\frac{3}{2}$, 则 k 的值为 _____.



14. 如果二次函数 $y = -3x^2 + x - m + 1$ 的图象经过原点, 那么 m 的值为 _____.

15. 如图, 圆锥底面半径为 r , 母线长为 6, 其侧面展开图是圆心角为 180° 的扇形, 则 r 的值为 _____.



三、解答题 (本大题有8个小题, 共75分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

16. (10分) 解方程:

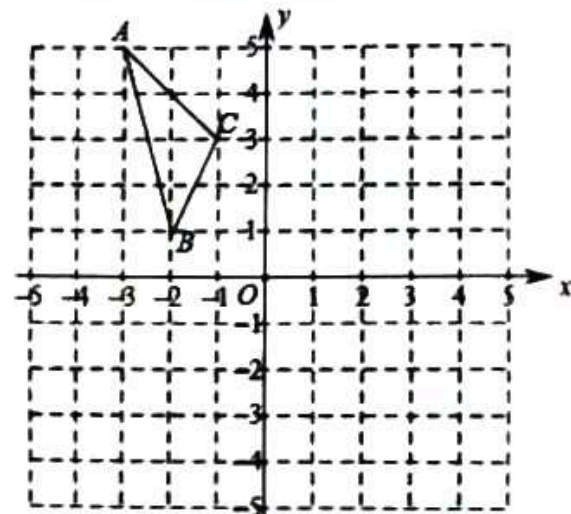
(1) $x^2 + 8x - 1 = 0$

(2) $x(x - 2) + x - 2 = 0$

17. (10分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-3, 5)$, $B(-2, 1)$, $C(-1, 3)$.

(1) 若 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于原点 O 成中心对称图形, 画出图形并写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的各顶点的坐标;

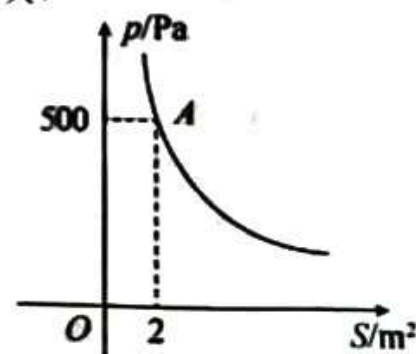
(2) 将 $\triangle ABC$ 绕着点 O 按顺时针方向旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 作出 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出各顶点的坐标.



18. (8分) 某校科技小组在一次野外考察中遇到一片烂泥湿地. 为了安全、迅速通过这片湿地, 他们沿着前进路线铺了若干块木板, 构筑成一条临时近道. 每块木板对地面的压强 p (Pa) 是木板面积 S (m^2) 的反比例函数, 其图象如图所示.

(1) 请根据图象直接写出这反比例函数表达式和自变量取值范围;

(2) 如果要求压强不超过 $8000Pa$, 选用的木板的面积至少要多大?



19. (8分) 今年春季某地出现了 200 名甲型流感重症患者, 需要对患者进行了及时治疗, 由于部分患者康复出院, 为减少病房拥挤, 拟对某病房中的 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五位患者任选两位转入另一病房, 请回答下列问题:

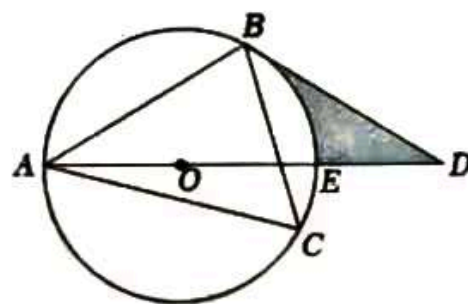
- (1) 正好选到 C 患者的概率是 _____;
- (2) 请用树状图或列表法求出恰好选中 A 、 B 两位患者的概率.

21. (10分) 某童装店销售某款童装, 每件售价为 60 元, 每星期可卖 100 件, 为了促销, 该店决定降价销售, 经市场调查反应: 每降价 2 元, 每星期可多卖 20 件, 已知该款童装每件成本为 40 元. 设该款童装每件售价为 x 元, 销售量为 y 件.

- (1) 当每件童装售价定为多少元时, 该店一星期可获得 2210 元的利润?
- (2) 当每件售价定为多少元时, 每星期的销售利润最大? 最大利润是多少?

20. (10分) 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, $\angle ACB = 60^\circ$, AD 经过圆心 O 交 $\odot O$ 于点 E , 连接 BD , $\angle ADB = 30^\circ$.

- (1) 判断直线 BD 与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由;
- (2) 若 $AB = 4\sqrt{3}$, 求图中阴影部分的面积.



22. (8分) 阅读理解

如图 1, AD 是 $\triangle ABC$ 的高, 点 E 、 F 分别在 AB 和 AC 边上, 且 $EF \parallel BC$, 可以得到以下结论: $\frac{AH}{AD} = \frac{EF}{BC}$.

拓展应用:

- (1) 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC = 3$, BC 边上的高为 4, 在 $\triangle ABC$ 内放一个正方形 $EFGM$, 使其一边 GM 在 BC 上, 点 E 、 F 分别在 AB 、 AC 上, 则正方形 $EFGM$ 的边长是多少?
- (2) 某葡萄酒庄欲在展厅的一面墙上, 布置一个腰长为 100cm, 底边长为 160cm 的等腰三角形展台. 现需将展台用隔板沿平行于底边, 每间隔 10cm 分隔出一排, 再将每一排尽可能多的分隔成若干个无盖正方体格子, 要求每个正方体格子内放置一瓶葡萄酒. 平面设计图如图 3 所示, 将底边 BC 的长度看作是 0 排隔板的长度.

九年级数学 第 6 页 (共 8 页)

九年级数学 第 5 页 (共 8 页)

全能扫描王 创建
手机扫描仪 & 文字识别



①在分隔的过程中发现，当正方体间的隔板厚度忽略不计时，每排的隔板长度（单位：厘米）随着排数（单位：排）的变化而变化，请完成下表：

排数/排	0	1	2	3	...
隔板长度/厘米	160	_____	_____	_____	...

若用 n 表示排数， y 表示每排的隔板长度，试求出 y 与 n 的关系式；

②在①的条件下，请直接写出该展台最多可以摆放多少瓶葡萄酒？

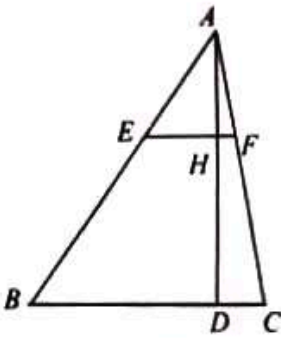


图1

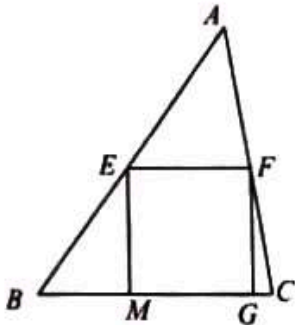


图2

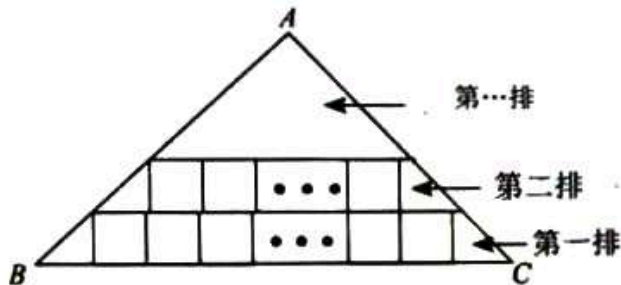


图3

23. (11分) 如图，已知抛物线 $y=ax^2+bx+3$ ($a\neq 0$) 经过点 $A(1, 0)$ 和点 $B(3, 0)$ ，与 y 轴相交于点 C .

- (1) 求此抛物线的解析式.
- (2) 若点 P 是直线 BC 下方的抛物线上一动点 (不与点 B 、 C 重合)，过点 P 作 y 轴的平行线交直线 BC 于点 D ，设点 P 的横坐标为 m .
 - ①用含有 m 的代数式表示线段 PD 的长；
 - ②连接 PB 、 PC ，求 $\triangle PBC$ 的面积最大时点 P 的坐标.

