

阜阳市颍州区2019-2020学年度九年级第二次质量检测卷

数学(试题卷)

注意事项:

1. 你拿到的试卷满分为 150 分, 考试时间为 120 分钟。
2. 本试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分, “试题卷”共 4 页, “答题卷”共 6 页。
3. 请务必在“答题卷”上答题, 在“试题卷”上答题是无效的。
4. 考试结束后, 请将“试题卷”和“答题卷”一并交回。

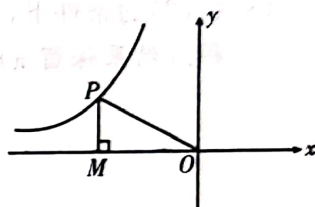
一、选择题(本大题共 10 小题, 每小题 4 分, 满分 40 分, 每小题都给出 A、B、C、D 四个选项, 其中只有一个是正确的)

1. 与 $y=2(x-1)^2+3$ 形状相同的抛物线解析式为 ()

A. $y=2+\frac{1}{3}x^2$ B. $y=(2x+1)^2$ C. $y=(x-1)^2$ D. $y=2x^2$

2. 如图, 点 P 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象上任意一点, 过点 P 作 $PM \perp x$ 轴, 垂足为 M. 连接 OP. 若 $\triangle POM$ 的面积等于 2.5, 则 k 的值等于 ()

A. -5 B. 5
C. -2.5 D. 2.5

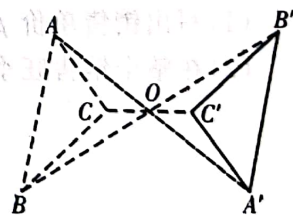


3. 下列事件是必然事件的是 ()

- A. 如果 $|a|=|b|$, 那么 $a=b$
B. 平分弦的直径垂直于弦, 并且平分弦所对的两条弧
C. 抛出的篮球会下落
D. 三角形的内角和是 360°

4. 如图, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于点 O 成中心对称, 则下列结论不成立的是 ()

- A. 点 A 与点 A' 是对称点
B. $BO=B'O$
C. $AB \parallel A'B'$
D. $\angle ACB = \angle C'A'B'$



5. 一元二次方程 $(x-1)^2=2$ 的解是 ()

A. $x_1=-1-\sqrt{2}, x_2=-1+\sqrt{2}$ B. $x_1=1-\sqrt{2}, x_2=1+\sqrt{2}$
C. $x_1=3, x_2=-1$ D. $x_1=1, x_2=-3$

6. 若一元二次方程 $x^2-2x-m=0$ 无实数根, 则反比例函数 $y=\frac{m+1}{x}$ 的图象所在的象限是 ()

- A. 第一、二象限 B. 第一、三象限
C. 第二、四象限 D. 第三、四象限

7. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的 y 与 x 的部分对应值如下表:

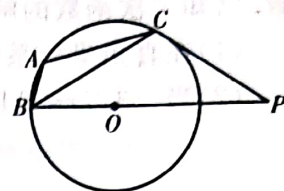
x	-1	0	2	3	4
y	5	0	-4	-3	0

下列结论:①抛物线的开口向上;②抛物线的对称轴为直线 $x=2$;③当 $0 < x < 4$ 时, $y > 0$;④抛物线与 x 轴的两个交点间的距离是 4;⑤若 $A(x_1, 2), B(x_2, 3)$ 是抛物线上两点, 则 $x_1 < x_2$, 其中结论正确的个数是 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

8. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, $\angle A = 119^\circ$, 过点 C 的圆的切线交 BO 于点 P , 则 $\angle P$ 的度数为 ()

- A. 32°
B. 31°
C. 29°
D. 61°



9. 某商场销售额 3 月份为 16 万元, 5 月份为 25 万元, 该商场这两个月销售额的平均增长率是 ()

- A. 16% B. 20% C. 25% D. 30%

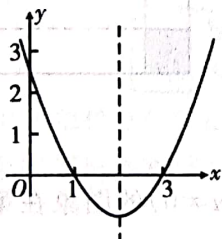
10. 学校组织学生开展研学活动, 安排给九年级三辆车, 小明与小红都可以从这三辆车中任选一辆搭乘, 小明与小红同车的概率是 ()

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

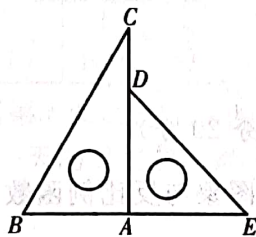
二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

11. “任意打开我们的九上数学书, 正好是第 60 页”, 这是 _____ (选填“随机”或“必然”) 事件.

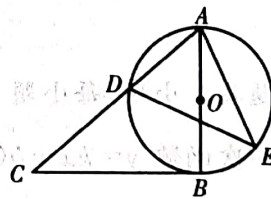
12. 抛物线 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示, 则抛物线的对称轴为直线 _____.



第 12 题图



第 13 题图



第 14 题图

13. 一副三角尺如图放置, 将三角尺 ADE 绕点 A 逆时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 使得三角板 ADE 的一边所在的直线与 BC 垂直, 则 α 的度数为 _____.

14. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 外一点, 过点 C 作 $\odot O$ 的切线, 切点为 B , 连接 AC 交 $\odot O$ 于点 D , $\angle C = 38^\circ$. 点 E 在 AB 右侧的半圆周上运动 (不与 A, B 重合), 则 $\angle AED$ 的度数是 _____.

三、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

15. 解方程: $(2x-1)^2 = (3-x)^2$.

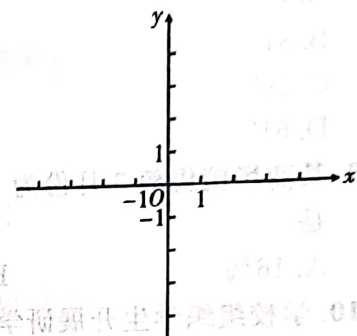
16. 国宝欲用撬棍撬动一块大石头, 已知阻力和阻力臂分别为 1 200 N 和 0.5 m.

- (1) 求动力 F 与动力臂 l 的函数解析式;
- (2) 当动力臂为 1.5 m 时, 撬动石头至少需要多大的力?

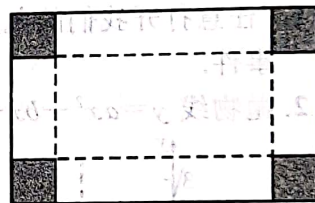
四、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

17. 已知二次函数的解析式是 $y = x^2 - 2x - 3$.

- (1) 在直角坐标系中, 画出它的图象, 求 x 为何值时, 函数值 $y = 0$;
- (2) 当 $-3 < x < 3$ 时, 观察图象直接写出函数值 y 的取值范围.



18. 如图, 有一块矩形硬纸板, 长 30 cm, 宽 20 cm. 在其四角各剪去一个同样的正方形, 然后将四周突出部分折起, 可制成一个无盖长方体盒子. 当剪去正方形的边长取何值时, 所得长方体盒子的侧面积为 200 cm^2 ?

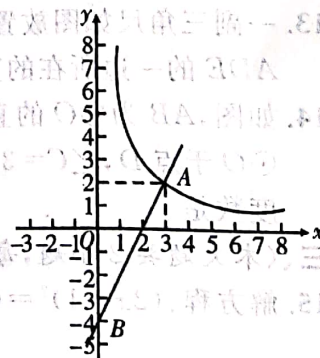


五、(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

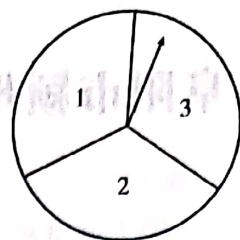
19. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象在第一象限交于点 $A(3, 2)$, 与 y 轴的负半轴交于点 B , 且 $OB = 4$.

(1) 求反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 和一次函数 $y = kx + b$ 的解析式;

(2) 结合图象直接写出不等式 $0 < \frac{m}{x} < kx + b$ 的解集.



20. 如图,有一个可以自由转动的转盘被平均分成3个扇形,分别标有1,2,3三个数字.小王和小李各转动一次转盘为一次游戏,当每次转盘停止后,指针所指扇形内的数为各自所得的数,一次游戏结束得到一组数(若指针指在分界线时重转).

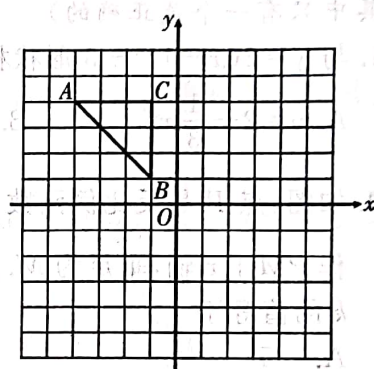


- (1) 请你用画树状图或列表的方法表示出每次游戏可能出现的所有结果;
- (2) 求每次游戏结束得到的一组数恰好是方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的解的概率.

六、(本题满分12分)

21. 如图,每个小正方形的边长均为1个单位长度, $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系中,顶点的坐标分别为 $A(-4,4)$, $B(-1,1)$, $C(-1,4)$.

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转 90° ,得到 $\triangle A_2BC_2$,画出 $\triangle A_2BC_2$;
- (3) 在(2)的条件下,求线段 AB 在旋转过程中扫过的图形面积.(结果保留 π)



七、(本题满分12分)

22. 某水产养殖户进行小龙虾养殖.已知每千克小龙虾养殖成本为6元,在整个销售旺季的80天里,日销售量 y (kg)与时间第 t 天之间的函数关系式为 $y = 2t + 100$ ($1 \leq t \leq 80$, t 为整数),销售单价 p (元/kg)与时间第 t 天之间满足一次函数关系如下表:

时间第 t 天	1	2	3	...	80
销售单价 p (元/kg)	49.5	49	48.5	...	10

- (1) 写出销售单价 p (元/kg)与时间第 t 天之间的函数关系式;
- (2) 在整个销售旺季的80天里,哪一天的日销售利润最大? 最大利润是多少?

八、(本题满分14分)

23. 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$,点 D 在 AB 上,以 AD 为直径的 $\odot O$ 与边 BC 相切于点 E ,与边 AC 相交于点 G ,且 $\widehat{AG} = \widehat{EG}$,连接 GO 并延长交 $\odot O$ 于点 F ,连接 BF .

- (1) 求证: ① $AO = AG$.
- ② BF 是 $\odot O$ 的切线.
- (2) 若 $BD = 6$,求图形中阴影部分的面积.

