

2017~2018学年安徽省九年级第一学期月考试卷(二)

数学(沪科版)试题

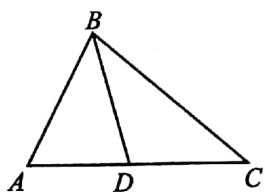
考生注意:本卷共八大题,计23小题,满分150分,考试时间120分钟.

| 题型 | 选择题 | 填空题 | 解答题 | | | | | | | | | 总分 |
|----|------|-------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1~10 | 11~14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 得分 | | | | | | | | | | | | |

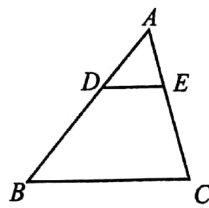
| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

一、选择题(共10小题,每小题4分,满分40分,在每小题给出的选项中,只有一个符合题意,请将正确的一项代号填入下面括号内)

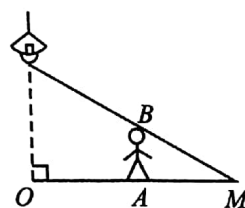
- 若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$,相似比为3:2,则对应高的比为.....【 】
A. 3:2 B. 3:5 C. 9:4 D. 4:9
- 抛物线 $y = -\frac{3}{5}(x + \frac{1}{2})^2 - 3$ 的顶点坐标是.....【 】
A. $(\frac{1}{2}, -3)$ B. $(-\frac{1}{2}, -3)$ C. $(\frac{1}{2}, 3)$ D. $(-\frac{1}{2}, 3)$
- 下列说法中,一定正确的是.....【 】
A. 两个矩形相似 B. 两个菱形相似 C. 两个正方形相似 D. 两个平行四边形相似
- 如下图,下列条件不能判定 $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ 的是.....【 】
A. $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{BC}$ B. $\angle ABD = \angle ACB$
C. $\angle ADB = \angle ABC$ D. $AB^2 = AD \cdot AC$



第4题图



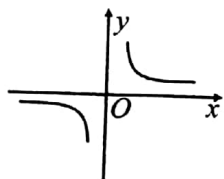
第5题图



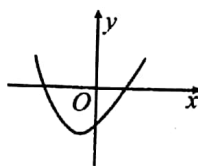
第7题图

- 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{1}{2}$,则下列结论中正确的是.....【 】
A. $\frac{AE}{AC} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{DE}{BC} = \frac{1}{2}$
C. $\frac{\triangle ADE \text{ 的周长}}{\triangle ABC \text{ 的周长}} = \frac{1}{3}$ D. $\frac{\triangle ADE \text{ 的面积}}{\triangle ABC \text{ 的面积}} = \frac{1}{3}$
- 已知抛物线 $y = ax^2 (a > 0)$ 过 $A(-2, y_1), B(1, y_2)$ 两点,则下列关系式中一定正确的是.....【 】

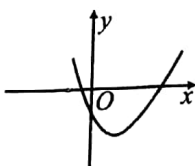
- A. $y_1 > 0 > y_2$ B. $y_1 > y_2 > 0$ C. $y_2 > 0 > y_1$ D. $y_2 > y_1 > 0$
7. 如图所示, 路灯距离地面8米, 身高1.6米的小明在距离路灯的底部(点O)20米的A处, 则小明的影子AM的长为..... []
- A. 5米 B. 4米 C. 6米 D. 1.25米
8. 将二次函数 $y = x^2$ 的图象先向下平移1个单位, 再向右平移3个单位, 得到的图象与一次函数 $y = 2x + b$ 的图象有公共点, 则实数b的取值范围是..... []
- A. $b > 8$ B. $b > -8$ C. $b \geq 8$ D. $b \geq -8$
9. 如果反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象如图所示, 那么二次函数 $y = kx^2 - k^2x - 1$ 的图象大致为..... []



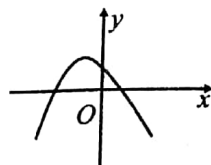
第9题图



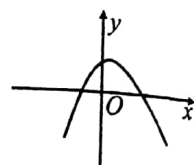
A



B



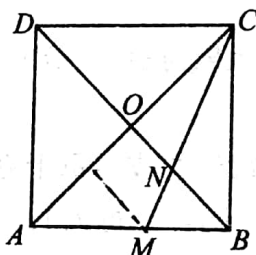
C



D

10. 如图, 正方形ABCD的对角线AC与BD相交于点O, $\angle ACB$ 的角平分线交AB、BD于M、N两点, 若 $AM = 2$, 则线段ON的长为..... []

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

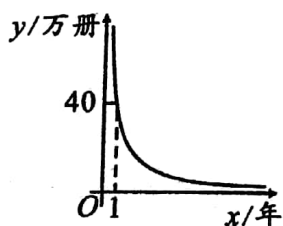


第10题图

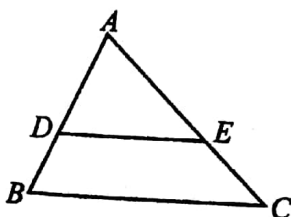
| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

二、填空题 (本大题共4小题, 每小题5分, 满分20分)

11. 一台印刷机每年可印刷的书本数量 y (万册) 与它的使用时间 x (年) 成反比例关系, y 与 x 的函数图象如图, 则用 x 表示 y 的函数解析式为_____.



第11题图



第12题图

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, 分别交 AB, AC 于点 D, E . 若 $AD = 3, DB = 2, BC = 6$, 则 DE 的长为_____.

13. 当 $x=a$ 或 $x=b$ ($a \neq b$) 时, 二次函数 $y=x^2-2x+3$ 的函数值相等, 则 $x=a+b$ 时, 代数式 $2x^2-3x+3$ 的值为_____.
14. 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(-4,2), B(-6,-4)$, 以原点 O 为位似中心, 相似比为 $\frac{1}{2}$, 把 $\triangle ABO$ 缩小, 则点 A 的对应点 A' 的坐标是_____.

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

三、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

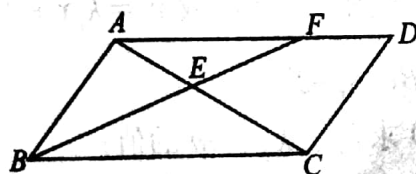
15. 已知 $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} \neq 0$, 求代数式 $\frac{5a-2b}{a+2b}$ 的值.

16. 求二次函数 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x - 2$ 的对称轴、顶点坐标和最值.

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

四、(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

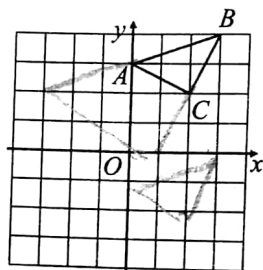
17. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC$ 的平分线 BF 分别与 AC 、 AD 交于点 E 、 F . 若 $AB=4, AC=5, BC=6$ 时, 求 AE 的长.



第 17 题图

18. 已知，在平面直角坐标系内， $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(0,3)$ 、 $B(3,4)$ 、 $C(2,2)$ （正方形网格中每个小正方形的边长是一个单位长度）。

- (1) 在图中画出 $\triangle ABC$ 向下平移 4 个单位长度得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；以点 B 为位似中心，在网格内画出 $\triangle A_2B_2C_2$ ，使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似，且位似比为 $2:1$ ；
- (2) $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积是 _____ 平方单位。

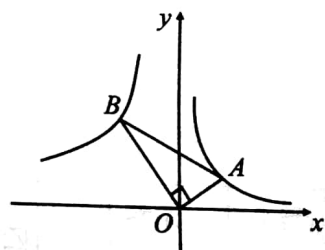


第 18 题图

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
| | |

五、（本大题共 2 小题，每小题 10 分，满分 20 分）

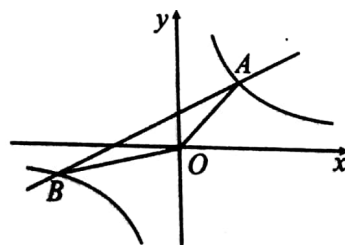
19. 如图， $\triangle AOB$ 是直角三角形， $\angle AOB = 90^\circ$ ，点 A 在反比例函数 $y = \frac{1}{x} (x > 0)$ 的图象上，点 B 在反比例函数 $y = -\frac{4}{x} (x < 0)$ 的图象上，求 $\frac{OA}{OB}$ 的值？



第 19 题图

20. 如图，一次函数 $y_1 = k_1x + 2$ 与反比例函数 $y_2 = \frac{k_2}{x}$ 的图象交于点 $A(4, m)$ 和 $B(-8, -2)$ 。

- (1) 求 k_1 、 k_2 、 m 的值；
- (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积；
- (3) 观察函数图象，当 $y_1 \geq y_2$ 时，写出 x 的取值范围。



第 20 题图

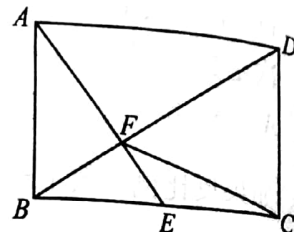
| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

六、(本题满分 12 分)

21. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, E 是 BC 的中点, $AE \perp BD$ 于点 F .

(1) 若 $AB = \sqrt{2}$, 求 BC 的长:

(2) 连接 CF , 求 CF 的长.



第 21 题图

| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

七、(本题满分 12 分)

22. 某超市销售一种商品, 每件的成本每千克 18 元, 规定每千克售价不低于成本, 且获利不得高于 100%, 经市场调查, 每天的销售量 y (千克) 与每千克售价 x (元) 满足一次函数关系, 部分数据如下表:

| | | | | |
|---------------|----|----|----|----|
| 售价 x (元/千克) | 40 | 39 | 38 | 37 |
| 销售量 y (千克) | 20 | 22 | 24 | 26 |

(1) 求 y 与 x 之间的函数表达式;

(2) 设商品每天的总利润为 w (元), 求 w 与 x 之间的函数表达式 (利润 = 收入 - 成本), 并指出售价为多少元时获得最大利润, 最大利润是多少?

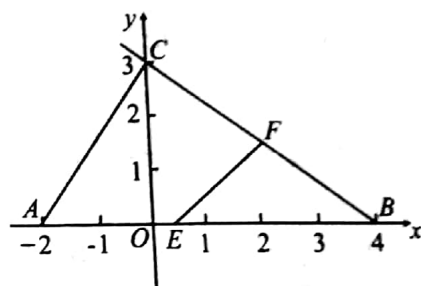
(3) 该超市若想每天销售利润不低于 480 元, 请结合函数图象帮助超市确定产品的销售单价范围?

| | |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
| | |

八、(本题满分 14 分)

23. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点都在坐标轴上, $OA=2, OC=3, OB=4$, 点 E, F 分别是线段 AB, BC 上的动点 (不与端点 A, B 重合), 点 E 从 A 出发沿 x 轴正方向以 2 个单位长度每秒的速度向 B 运动, 同时点 F 从 B 出发沿线段 BC 方向以 1 个单位长度每秒的速度向 C 运动 (当 E 点停止时, F 也同时停止), 当两个动点运动了 t 秒时, 解答下列问题:

- (1) 求点 F 的坐标 (用含 t 的代数式表示)
- (2) 当 t 为何值时, $\triangle BEF$ 与 $\triangle BAC$ 相似?
- (3) 当 t 为何值时, $\triangle BEF$ 的面积最大? 并求出此时点 F 的坐标.



第 23 题图

题

密 封 线 内 不 要 答 题