

# 肥西县 2019 ~ 2020 学年度(上)期末教学质量检测试卷

## 九 年 级 数 学

满分：100 分 时间：100 分钟

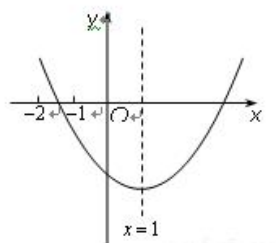
题 号	一	二	三	总 分
得 分				

得 分	评卷人

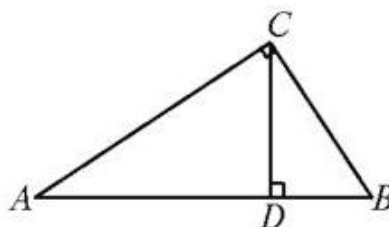
一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）每个小题的下面给出了代号为 A、B、C、D 四个答案，其中只有一个答案是正确的，请把所选项前的字母代号填入下表内。

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答 案										

- 抛物线  $y = -2(x+3)^2 + 5$  的顶点坐标是  
A. (3,5)                      B. (-3,-5)                      C. (-3,5)                      D. (3,-5)
- 抛物线  $y = x^2$  的图象向左平移 2 个单位，再向下平移 1 个单位，则所得抛物线的解析式为  
A.  $y = x^2 + 4x + 3$       B.  $y = x^2 + 4x + 5$       C.  $y = x^2 - 4x + 3$       D.  $y = x^2 - 4x - 5$
- 对于反比例函数  $y = \frac{2}{x}$ ，下列说法中不正确的是  
A. 点 A (-2, -1) 在它的图像上。                      B. 它的图像在第一、三象限。  
C. y 随 x 的增大而减小。                      D. 当  $x < 0$  时，y 随 x 的增大而减小。
- 某水库大坝高 20 米，背水坝的坡度为  $1:\sqrt{3}$ ，则背水面的坡长为  
A. 40 米                      B. 60 米                      C.  $30\sqrt{3}$  米                      D.  $20\sqrt{3}$  米
- 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图所示，有下列结论：  
①  $b^2 - 4ac > 0$ ；②  $abc > 0$ ；③  $4a - 2b + c > 0$ ；④  $9a + 3b + c < 0$ 。其中，正确结论的个数是  
A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4



第 5 题图



第 6 题图

- 如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $CD \perp AB$  于点 D， $CD=2$ ， $BD=1$ ，则 AD 的长是  
A. 1                      B.  $\sqrt{2}$                       C. 2                      D. 4

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ , P 为 AB 上一点, 连结 CP, 下列条件中不能判定 $\triangle ACP \sim \triangle ABC$  的是

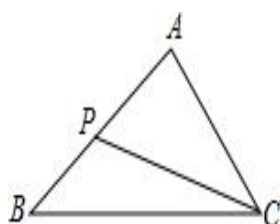
- A.  $\angle ACP = \angle B$       B.  $\angle APC = \angle ACB$       C.  $\frac{AC}{AP} = \frac{AB}{AC}$       D.  $\frac{AC}{AB} = \frac{CP}{BC}$

8. 在正方形网格中,  $\triangle ABC$  的位置如图所示, 则  $\cos \angle B$  的值为

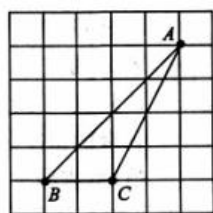
- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

9. 如图, 在 $\triangle ABC$  中 $\angle B = 90^\circ$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ , 将 $\triangle ABC$  沿 DE 折叠, 使点 C 落在 $\triangle ABC$  边上  $C'$  处, 并且  $C'D \parallel BC$ , 则 CD 的长是

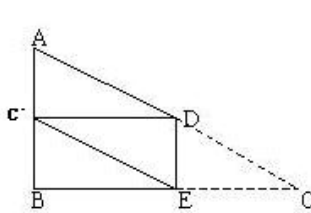
- A.  $\frac{40}{9}$       B.  $\frac{50}{9}$       C.  $\frac{15}{4}$       D.  $\frac{24}{4}$



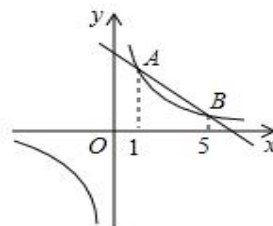
第 7 题图



第 8 题图



第 9 题图



第 15 题图

10. 已知  $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{8}$ , 且  $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ , 则  $\sin \alpha - \cos \alpha$  的值为

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{3}{4}$       D.  $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

得 分	评卷人

## 二、填空题(本题共 20 分, 每小题 4 分)

11. 若  $\frac{a-b}{b} = \frac{5}{3}$ , 则  $\frac{a}{b} =$ \_\_\_\_\_。

12. 在锐角 $\triangle ABC$  中, 若  $\sin A = \frac{1}{2}$ , 则  $\angle A =$ \_\_\_\_\_。

13. 二次函数  $y = (a+1)x^2 - x + a^2 - 1$  的图像经过原点, 则 a 的值是\_\_\_\_\_。

14. 在 $\triangle ABC$  中,  $AB = 6$ ,  $AC = 5$ , 点 D 在边 AB 上, 且  $AD = 2$ , 点 E 在边 AC 上, 当  $AE =$ \_\_\_\_\_ 时, 以 A, D, E 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$  相似。

15. 直线  $y = k_1x + b$  与双曲线  $y = \frac{k_2}{x}$  交于 A, B 两点, 其横坐标分别为 1 和 5,

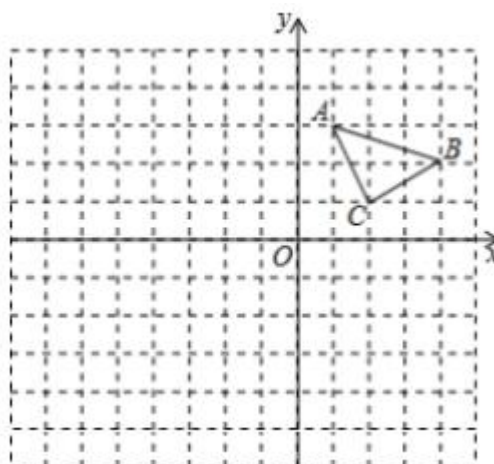
则不等式  $k_1x < \frac{k_2}{x} + b$  的解集是\_\_\_\_\_。

得 分	评卷人

三、解答题（共 50 分，其中 16、17 每题 6 分，18 题 8 分，19、20、21 每题 10 分）

16. （6 分）计算： $\sqrt{3} \cos^2 45^\circ - \sin 30^\circ \tan 60^\circ - \frac{1}{2} \sin 60^\circ$

17. （6 分）如图， $\triangle ABC$  的顶点坐标分别为  $A(1, 3)$ 、 $B(4, 2)$ 、 $C(2, 1)$ ，以原点为位似中心，在原点的另一侧画出  $\triangle A_1B_1C_1$ ，使  $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{1}{2}$ ，并写出  $\triangle A_1B_1C_1$  各顶点的坐标。

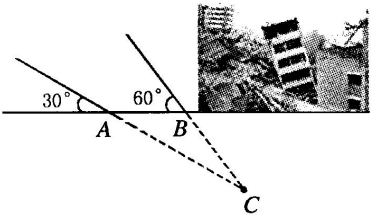


18. （8 分）某商店购进一批单价为 16 元的日用品，销售一段时间后，为了获得更多利润，商店决定提高销售价格。经试验发现，若按每件 20 元的价格销售时，每月能卖 360 件；若按每件 25 元的价格销售时，每月能卖 210 件。假定每月销售件数  $y$ （件）是价格  $x$ （元/件）的一次函数。

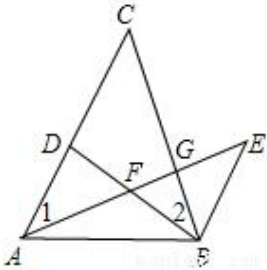
（1）试求  $y$  与  $x$  之间的关系式；

（2）在商品不积压，且不考虑其它因素的前提下，问销售价格定为多少时，才能使每月获得最大利润？每月的最大利润是多少（总利润=总收入-总成本）？

19. (10 分) 汶川地震后, 某地震救援队探测出某建筑物废墟下方点 C 处有生命迹象, 已知废墟一侧地面上两探测点 A、B 相距 3 米, 探测线与地面的夹角分别是  $30^\circ$  和  $60^\circ$  (如图), 试确定生命所在点 C 的深度. (结果精确到 0.1 米, 参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.41$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.73$ )



20. (10 分) 如图, 点 D 是 AC 上一点,  $BE \parallel AC$ , AE 分别交 BD、BC 于点 F、G, 若  $\angle 1 = \angle 2$ , 线段 BF、FG、FE 之间有怎样的关系? 请说明理由。



21. (10 分) 如图, 正方形 ABCD 的边长为 1, 点 E 是 AD 边上的动点, 从点 A 沿 AD 向 D 运动, 以 BE 为边, 在 BE 的上方作正方形 BEFG, 连接 CG。请探究:

- (1) 线段 AE 与 CG 是否相等? 请说明理由。
- (2) 若设  $AE = x$ ,  $DH = y$ , 当  $x$  取何值时,  $y$  最大?
- (3) 连接 BH, 当点 E 运动到 AD 的何位置时,  $\triangle BEH \sim \triangle BAE$ ?

