

2014年八年级下学期期末考试数学模拟试卷（三）（人教版）

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下列二次根式是最简二次根式的是（ ）

- A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{1.5}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

2. 在 $\square ABCD$ 中，若 $\angle A:\angle B=5:4$ ，则 $\angle C$ 的度数为（ ）

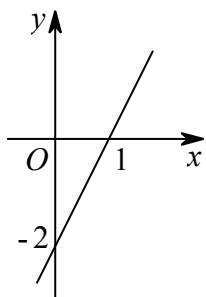
- A. 80° B. 120° C. 100° D. 110°

3. 如果 $\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{\frac{x-1}{x-2}}$ ，那么 x 的取值范围是（ ）

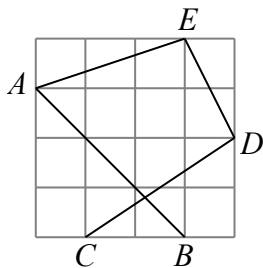
- A. $1 \leq x \leq 2$ B. $1 < x \leq 2$ C. $x \geq 2$ D. $x > 2$

4. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示，当 $y < -2$ 时， x 的取值范围是（ ）

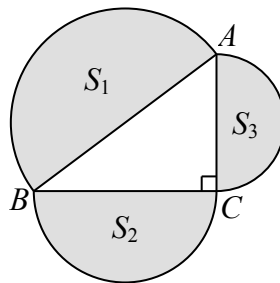
- A. $x > 0$ B. $x < 0$ C. $-2 < x < 0$ D. $x < -2$



第4题图



第5题图



第6题图

5. 如图，在由单位正方形组成的网格中标出 AB ， CD ， DE ， AE 四条线段，其中能构成一个直角三角形三边的线段是（ ）

- A. AB ， CD ， AE B. AE ， ED ， CD
C. AE ， ED ， AB D. AB ， CD ， ED

6. 如图，已知 S_1 ， S_2 和 S_3 分别是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 AB 及直角边 BC 和 AC 为直径的半圆的面积，则 S_1 ， S_2 和 S_3 满足的关系式为（ ）

- A. $S_1 < S_2 + S_3$ B. $S_1 = S_2 + S_3$ C. $S_1 > S_2 + S_3$ D. $S_1 = S_2 \cdot S_3$

7. 为了解某小区“全民健身”活动的开展情况，随机对居住在该小区的40名居民一周的体育锻炼时间进行了统计，结果如下表：

锻炼时间（小时）	3	4	5	6	7
人数（人）	6	13	14	5	2

这40名居民一周体育锻炼时间的中位数是（ ）小时。

- A. 4 B. 4.5 C. 5 D. 14

8. 已知 $A(-1, 1)$ ， $B(2, 3)$ ，若要在 x 轴上找一点 P ，使 $AP+BP$ 最短，此时点 P 的坐标为（ ）

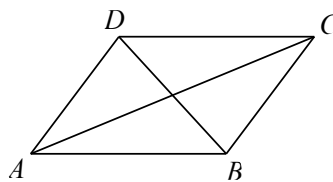
- A. $(0, 0)$ B. $(\frac{5}{2}, 0)$ C. $(-1, 0)$ D. $(-\frac{1}{4}, 0)$

9. 已知一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 经过 $(2, -1)$ 、 $(-3, 4)$ 两点，则它的图象不经过（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

10. 如图，已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形，下列说法不正确的是（ ）

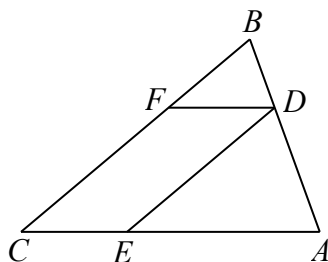
- A. 当 $AC=BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是矩形
- B. 当 $AB=BC$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形
- C. 当 $AC \perp BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形
- D. 当 $\angle DAB=90^\circ$ 时, 四边形 $ABCD$ 是正方形



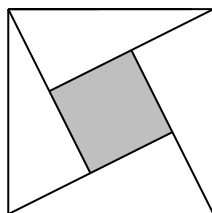
二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 化简: $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

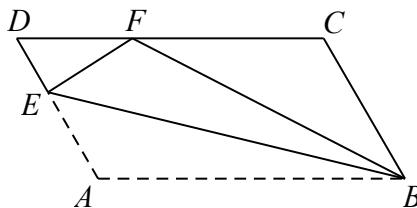
12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle B$, D 是 AB 上任意一点, $DE \parallel BC$, $DF \parallel AC$, $AC = 4\text{cm}$, 则四边形 $DECF$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.



第 12 题图



第 14 题图



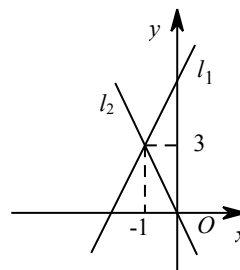
第 15 题图

13. 若一次函数 $y = (a - 2)x + (a + 2)$ 不经过第三象限, 则 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图, 如果大正方形的面积是 13, 小正方形的面积是 1, 直角三角形的两直角边分别为 a, b , 那么 $(a+b)^2$ 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E 在边 AD 上, 以 BE 为折痕, 将 $\triangle ABE$ 向上翻折, 点 A 正好落在 CD 上的点 F 处, 若 $\triangle FDE$ 的周长为 8, $\triangle FCB$ 的周长为 32, 则 FC 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 直线 $l_1: y = k_1x + b$ 与直线 $l_2: y = k_2x$ 在同一平面直角坐标系中的图象如图所示, 则关于 x 的不等式 $k_2x > k_1x + b$ 的解集为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

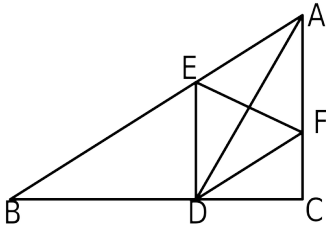


三、解答题 (本大题共 7 小题, 满分 52 分)

17. (6 分) (1) 若 $\sqrt{x^2 - 3} + \sqrt{3 - x^2} + 2 = y$, 试求 x^y 的值.

(2) 已知 $0 \leq x \leq 3$, 化简 $\sqrt{x^2} + \sqrt{(x-3)^2}$.

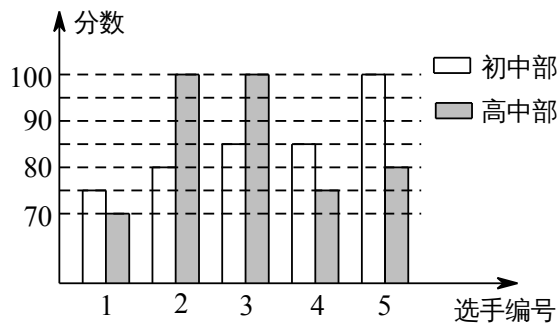
18. (6 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $ED \perp BC$, $DF \parallel AB$, 求证: AD 与 EF 互相垂直平分.



19. (8分) 我市某中学举行“中国梦·校园好声音”歌手大赛，初、高中部根据初赛成绩，各选出 5 名选手组成初中代表队和高中代表队参加学校决赛。两个队各选出的 5 名选手的决赛成绩如图所示。

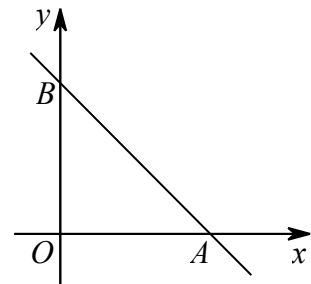
- (1) 根据图示填写下表；
- (2) 结合两队成绩的平均数和中位数，分析哪个队的决赛成绩较好；
- (3) 计算两队决赛成绩的方差并判断哪一个代表队选手成绩较为稳定。

	平均数 (分)	中位数 (分)	众数 (分)
初中部	_____	85	_____
高中部	85	_____	100

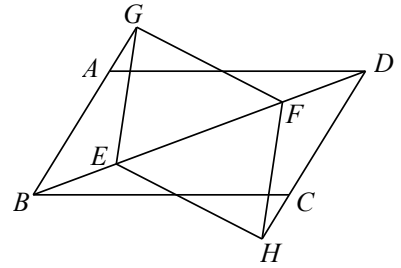


20. (8分) 在平面直角坐标系中，一次函数的图象与坐标轴围成的三角形，叫做此一次函数的坐标三角形。例如，图中的一次函数的图象与 x 轴， y 轴分别交于点 A ， B ，则 $\triangle OAB$ 为此函数的坐标三角形。

- (1) 求函数 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ 的坐标三角形的三条边长；
- (2) 若函数 $y = -\frac{3}{4}x + b$ (b 为常数) 的坐标三角形周长为 16，求此三角形的面积。

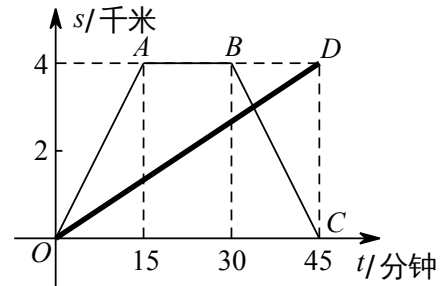


21. (8分) 如图，已知在 $\square ABCD$ 中， E ， F 是对角线 BD 上的两点， $BE=DF$ ，点 G ， H 分别在 BA 和 DC 的延长线上，且 $AG=CH$ ，连接 GE ， EH ， HF ， FG 。求证：四边形 $GEHF$ 是平行四边形。



22. (8分) 小聪和小明沿同一条路同时从学校出发到图书馆查阅资料，学校与图书馆的路程是4千米．小聪骑自行车，小明步行，当小聪从原路回到学校时，小明刚好到达图书馆．图中折线 $OA-AB-BC$ 和线段 OD 分别表示两人离学校的路程 s (千米) 与所经过的时间 t (分钟) 之间的函数关系，请根据图象回答下列问题：

- (1) 小聪在图书馆查阅资料的时间为_____分钟，小聪返回学校的速度为_____千米/分钟；
- (2) 请你求出小明离开学校的路程 s (千米) 与所经过的时间 t (分钟) 之间的函数关系式；
- (3) 当小聪与小明迎面相遇时，他们离学校的路程是多少千米？



23. (9分) “如图1，在正方形 $ABCD$ 中，点 E 是 CD 的中点，点 F 是 BC 边上的一点，且 $\angle FAE = \angle EAD$ ，

(1) 求证： $EF \perp AE$ 。

(2) 将“正方形”改为“矩形”、其他条件均不变，如图2，你认为仍然有“ $EF \perp AE$ ”。若你同意，请以图2为例加以证明；若你不同意，请说明理由。

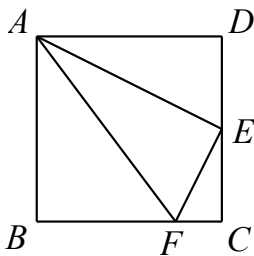


图1

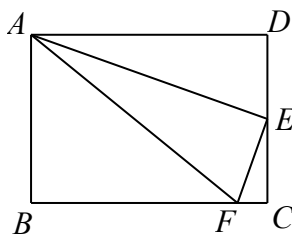


图2