

2015~2016学年广东广州番禺初二下期末试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 计算 $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ 的结果是（ ）.

- A. $\sqrt{10}$ B. 4 C. 8 D. ± 4

2. 当 $x = 3$ 时，函数 $y = -2x + 1$ 的值是（ ）.

- A. -5 B. 3 C. 7 D. 5

3. 若正比例函数 $y = kx$ 的图象经过点 $(2, 1)$ ，则 k 的值为（ ）.

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

4. 正方形的一条对角线长为4，则这个正方形的面积是（ ）.

- A. 8 B. $4\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$ D. 16

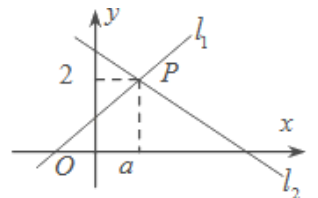
5. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 9$ ， $BC = 12$ ，则点 C 到 AB 的距离是（ ）.

- A. $\frac{36}{5}$ B. $\frac{12}{25}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

6. 不能判定一个四边形是平行四边形的条件是（ ）.

- A. 两组对边分别平行 B. 一组对边平行且相等
C. 一组对边平行，另一组对边相等 D. 两组对边分别相等

7. 如图，直线 $l_1: y = x + 1$ 与直线 $l_2: y = mx + n$ 相交于点 $P(a, 2)$ ，则关于 x 的不等式 $x + 1 \geq mx + n$ 的解集为（ ）.



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

8. 现有甲、乙两个合唱队队员的平均身高为170cm，方差分别是 $s_{\text{甲}}^2$ 、 $s_{\text{乙}}^2$ ，且 $s_{\text{甲}}^2 > s_{\text{乙}}^2$ ，则两个队的队员的身高较整齐的是（ ）.

A. 甲队

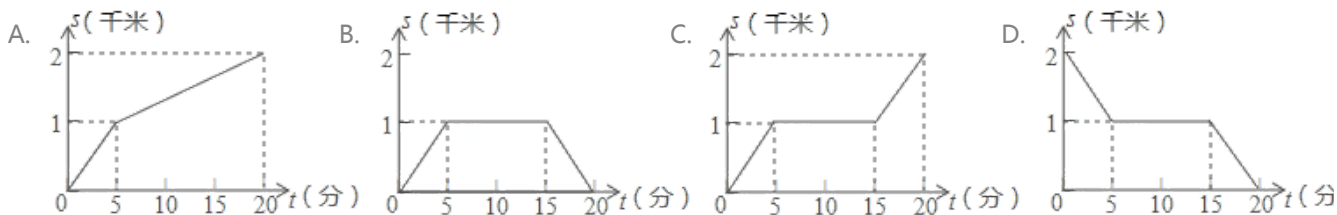
B. 乙队

C. 两队一样整齐

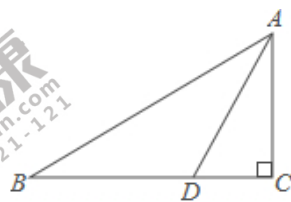
D. 不确定

9. 小强所在学校离家距离为2千米，某天他放学后骑自行车回家，先骑了5分钟后，因故停留10分钟，再继续骑了5分钟到家．

下面哪一个图象能大致描述他回家过程中离家的距离 s （千米）与所用时间 t （分）之间的关系（ ）．



10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ，点 D 在 BC 上， $\angle ADC = 2\angle B$ ， $AD = \sqrt{5}$ ，则 BC 的长为（ ）．

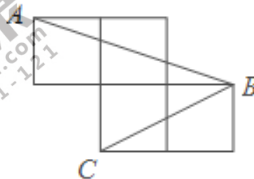
A. $\sqrt{3} - 1$ B. $\sqrt{3} + 1$ C. $\sqrt{5} - 1$ D. $\sqrt{5} + 1$ 

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11. 在函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中，自变量 x 的取值范围是 _____ ．

12. 比较大小： 4 _____ $\sqrt{15}$ ．（填“ $>$ ”或“ $<$ ”）

13. 如图所示，每个小正方形的边长为1， A 、 B 、 C 是小正方形的顶点，则 $\angle ABC$ 的度数为 _____ ．



14. 把直线 $y = x + 1$ 沿 x 轴向右平移2个单位，所得直线的函数解析式为 _____ ．

15. 有一组数据如下： $3, a, 4, 6, 7$ ．它们的平均数是5，那么这组数据的方差为 _____ ．

16. 如图是“赵爽弦图”， $\triangle ABH$ 、 $\triangle BCG$ 、 $\triangle CDF$ 和 $\triangle DAE$ 是四个全等的直角三角形，四边形 $ABCD$ 和 $EFGH$ 都是正方形，如果 $AH = 6$ ， $EF = 2$ ，那么 AB 等于 _____ ．



(1) 计算: $\sqrt{8} - \sqrt{2}$.

(2) 化简: $\frac{9\sqrt{2x^2}}{\sqrt{27}} (x > 0)$.

18. 在平行四边形 $ABCD$ 中, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 点 F 在边 CD 上, $DF = BE$, 连接 AF 、 BF



(2) 若 $CF = 3$, $BF = 4$, $DF = 5$, 求证: AF 平分 $\angle DAB$.

19. 已知 y 是 x 的一次函数, 当 $x=3$ 时, $y=1$; 当 $x=-2$ 时, $y=-4$.

(1) 求此一次函数的解析式.

(2) 求一次函数的图象与两坐标轴的交点坐标.

20. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $AE = CF$.



(2) 连接 DE 、 BF ，若 $BD \perp EF$ ，试探究四边形 $EBDF$ 的形状，并对结论给予证明.

21. 老师想知道某校学生每天上学路上要花多少时间，于是随机选取30名同学每天来校的大致时间（单位：分钟）进行统计，

统计表如下：

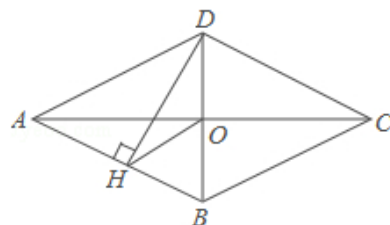
--	--	--	--	--	--	--	--	--

时间	5	10	15	20	25	30	35	45
人数	3	3	6	12	2	2	1	1

(1) 写出这组数据的中位数和众数 .

(2) 求这30名同学每天上学的平均时间 .

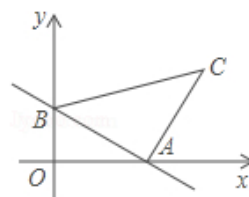
22. 如图, 四边形 $ABCD$ 是菱形, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $DH \perp AB$ 于 H 连接 OH .



(1) 求证: $\angle DHO = \angle DCO$.

(2) 若 $OC = 4$, $BD = 6$, 求菱形 $ABCD$ 的周长和面积 .

23. 如图, 一次函数 $y = -\frac{2}{3}x + 2$ 的图象分别与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B , 以线段 AB 为边在第一象限内作等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$, 使 $\angle BAC = 90^\circ$.



(1) 分别求点 A 、 C 的坐标 .

(2) 在 x 轴上求一点 P , 使它到 B 、 C 两点的距离之和最小 .

24. 甲、乙两家商场平时以同样的价格出售某种商品, “五一节”期间, 两家商场都开展让利酬宾活动, 其中甲商场打8折出售, 乙商场对一次性购买商品总价超过300元后的部分打7折 .

(1) 设商品原价为 x 元, 某顾客计划购此商品的金额为 y 元, 分别就两家商场让利方式求出 y 关于 x 的函数解析式, 并写出 x 的取值范围, 作出函数图象 (不用列表) .

(2) 顾客选择哪家商场购物更省钱?

25. 已知, 矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, AC 的垂直平分线 EF 分别交 AD 、 BC 于点 E 、 F , 垂足为 O .

(1) 如图1, 连接 AF 、 CE . 求证四边形 $AFCE$ 为菱形, 并求 AF 的长 .

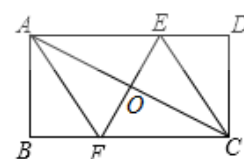
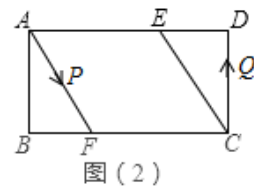


图 (1)

(2)

如图2，动点 P 、 Q 分别从 A 、 C 两点同时出发，沿 $\triangle AFB$ 和 $\triangle CDE$ 各边匀速运动一周．即点 P 自 $A \rightarrow F \rightarrow B \rightarrow A$ 停止，点 Q 自 $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow C$ 停止．在运动过程中．



- ① 已知点 P 的速度为每秒 5cm ，点 Q 的速度为每秒 4cm ，运动时间为 t 秒，当 A 、 C 、 P 、 Q 四点为顶点的四边形是平行四边形时，求 t 的值．
- ② 若点 P 、 Q 的运动路程分别为 a 、 b (单位: cm ， $ab \neq 0$)，已知 A 、 C 、 P 、 Q 四点为顶点的四边形是平行四边形，求 a 与 b 满足的数量关系式．

