

2016-2017 学年度下学期八年级数学五月检测试题

(考试时间:120 分钟满分:120 分)

一、选择题(共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下列各题中均有四个备选答案, 其中有且只有一个是正确的, 请在答题卡上将正确答案的代号涂黑

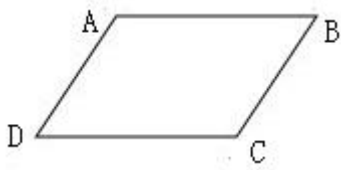
1. 若 $\sqrt{x-2}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是()

- A. $x > 0$ B. $x \geq 2$ C. $x \neq 2$ D. $x \leq 2$

2. 直角三角形中, 斜边长为 13, 一直角边为 12, 则另一直角边的长为()

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 8

3. 如图, 能判定四边形 ABCD 是平行四边形的是()

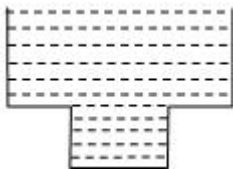


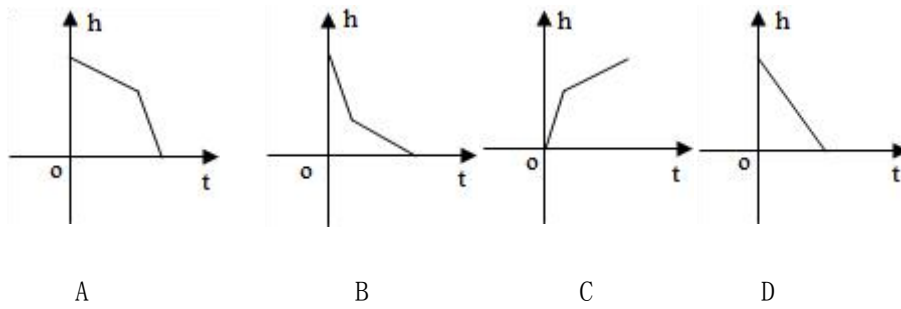
- A. $AB \parallel CD, AD=BC$ B. $\angle A = \angle B, \angle C = \angle D$ C. $AB=AD, CB=CD$ D. $AB=CD, AD=BC$

4. 下列等式成立的是()

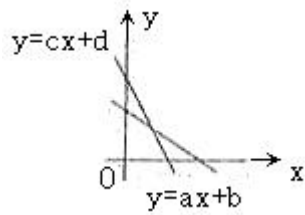
- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{8}}{2} = 3$ C. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ D. $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

5. 某蓄水池的横断面示意图如图所示, 分深水区和浅水区, 如果这个注满水的蓄水池以固定的流量把水全部放出, 下面的图象能大致表示水的深度 h 和放水时间之间的关系的是()



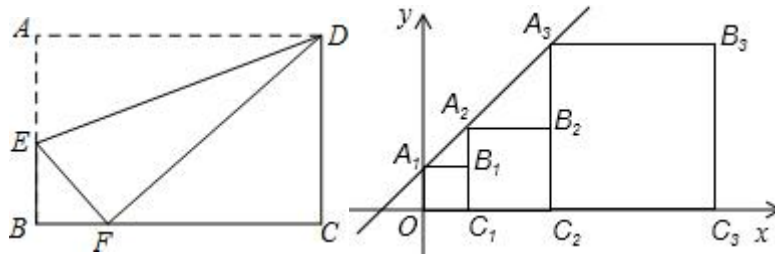


6. 直线 $y=ax+b$ 和 $y=cx+d$ 在坐标系中的图象如图所示, 则 a, b, c, d 从小到大的列顺序是 ()



- A. $c < a < d < b$ B. $d < b < a < c$ C. $a < c < d < b$ D. $a < b < c < d$

7. 如图, 矩形 ABCD 中, 点 E 在边 AB 上, 将矩形 ABCD 沿直线 DE 折叠, 点 A 恰好落在边 BC 上的点 F 处, 若 $AD=5$, $BF=3$, 则 CD 的长是 ()



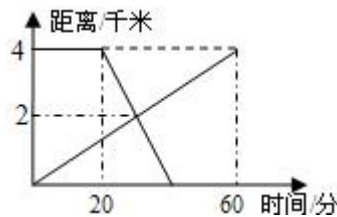
第 7 题

第 9 题

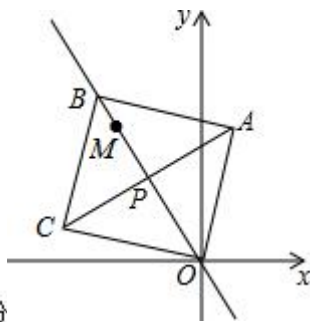
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

8. 已知 A、B 两地相距 4 千米, 上午 8:00, 甲从 A 地出发步行到 B 地, 上午 8:20 乙从 B 地出发骑自行车到 A 地, 甲、乙两人离 A 地的距离(千米)与甲图用的时间(分)之间的关系如图所示

由图中的信息可知, 乙到达 A 地的时间为 ()



第 8 题



第 10 题

- A. 上午 8:30 B. 上午 8:35 C. 上午 8:40 D. 上午 8:45

9. 正方形 $A_1B_1C_1O$ 、 $A_2B_2C_2C_1$ 、 $A_3B_3C_3C_2$ 、 $\dots$ 按如图所示的方式放置, 点 $A_1, A_2, A_3, \dots$ 和 $C_1, C_2, C_3, \dots$ 分别在直线 $y=kx+b$ ($k>0$) 和 x 轴上, 已知点 B_1, B_2 的坐标分别为 $B_1(1, 1)$ 、 $B_2(3, 2)$, 则 B_8 的坐标是()

- A. (63, 32) B. (127, 64) C. (255, 128) D. (511, 256)

10. 如图, 点 $M(=3, 4)$, 点 P 从 O 点出发, 沿射线 OM 方向以 1 个单位/秒匀速运动, 运动的过程中以 P 为正方形对角线的交点, O 为一个顶点作正方形 $OABC$, 当正方形面积为 128 时, 点 A 坐标是()

- A. $\left(\frac{3}{2}, \frac{65}{6}\right)$ B. $(\sqrt{7}, 7\sqrt{7})$ C. $(2, 2\sqrt{31})$ D. $\left(\frac{8}{5}, \frac{56}{5}\right)$

二、填空题(共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 计算: $(\sqrt{2}-1)^0 = \underline{\hspace{1cm}}; \sqrt{4} = \underline{\hspace{1cm}}; \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} = \underline{\hspace{1cm}}.$

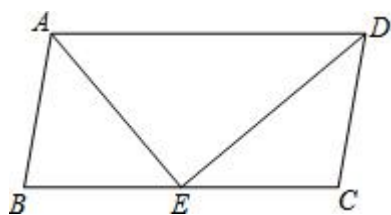
12. 一个三角形的三边的比是 3:4:5, 它的周长是 24. 则它的面积是_____.

13. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle D=80^\circ$, $\angle ADC$ 的角平分线 DE 与 BC 交于点 E , 若 $BE=CE$ 则 $\angle DAE=$ _____度。

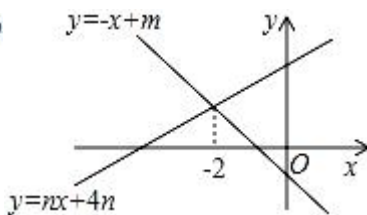
14. 如图, 直线 $y=-x+m$ 与 $y=nx+4n$ ($n \neq 0$) 的交点的横坐标为 -2, 现有以下结论:

- ①当 $x=-2$ 时, 两函数值相等
②直线 $y=-x+m$ 与坐标轴围成的是等腰直角三角形
③直线 $y=nx+4n$ ($n \neq 0$) 与 x 轴的交点为定点

④ $x > -2$ 是关于 x 的不等式 $-x+m > mx+4n$ 的解集, 其中正确的是_____ (填写序号).

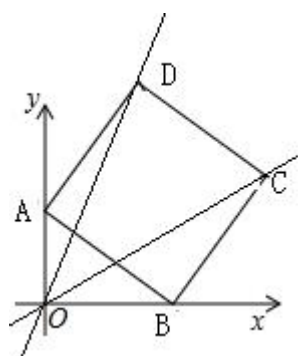


第 13 题

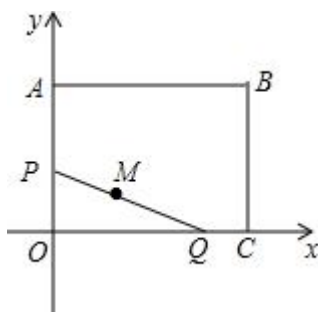


第 14 题

15. 如图, 点 C 、 D 分别在两条直线 $y=kx$ 和 $y=\frac{5}{3}x$ 上, 点 $A(0, 2)$, B 点在 x 轴正半轴上, 已知四边形 $ABCD$ 是正方形, 则 k 值为_____.



第 15 题



第 16 题

16. 如图, 矩形 $OABC$ 的顶点 B 的坐标为 $B(8, 7)$, 动点 P 从原点 O 出发, 以每秒 2 个单位的速度沿折线 $O-A-B$ 运动, 到点 B 时停止, 同时, 动点 Q 从点 C 出发, 以每秒 1 个单位的速度在线段 CO 上运动, 当一个点停止时, 另一个点也随之而停止, 在运动过程中, 当线段 PQ 恰好经过点 $M(3, 2)$ 时, 运动时间 t 的值是_____.

三、解答题(共 8 小题, 共 72 分)

17. (本题 8 分) 计算:

(1) $\sqrt{2}(\sqrt{2} - \sqrt{3}) + \sqrt{6}$

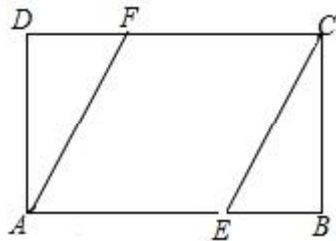
(2) $(\sqrt{48} - 3\sqrt{27}) \div \sqrt{6}$

18. (本题 8 分) 已知 y 与 $x-2$ 成正比例, 且它的图象过点 $(1, 2)$.

(1) 求 y 与 x 的函数解析式;

(2) 若点 $P(m, m-2)$ 在此函数图象上, 求 P 点坐标.

19. (本题 8 分) 如图所示, 在矩形 $ABCD$ 中, E 、 F 分别是边 AB 、 CD 上的两点, 连接 AF 、 CE , 且 $DF=BE$, 求证: 四边形 $AECF$ 是平行四边形。



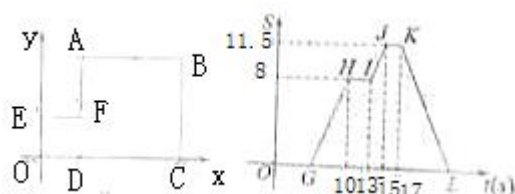
20. (本题 8 分) 如图 O 、 C 、 E 分别在 x 轴和 y 轴上, AB 、 EF 平行于 x 轴, CB 、 AF 平行于 y 轴, $CB=5$, 点 P 从点 C 出发, 以 1 单位长度/s 的速度, 沿凹六边形 $OEFABC$ 的边匀速运动一周。

记 $\triangle BCP$ 面积为 S , 点 P 运动的时间为 t , 已知 S 与 t 之间的函数关系如图②所示,

(1) 直接写出 C 、 E 两点的坐标与 m 的值;

(2) 当 $S=10$ 时, 直接写出 P 点坐标;

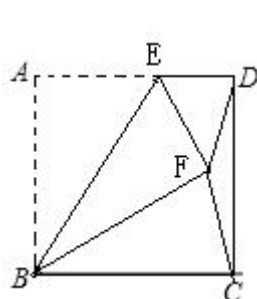
(3) 已知 $D(2, 0)$, 若直线 PD 将凹六边形 $OEFA BC$ 分成面积相等的两部分, 写出直线 PD 的函数解析式.



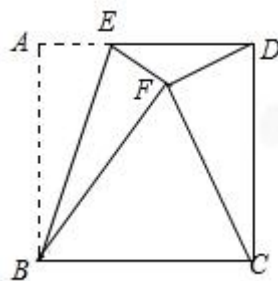
21. (本题 8 分) 已知: 如图, E 是正方形 $ABCD$ 的边 AD 上一动点, 以 BE 为折痕将 $\triangle ABE$ 向内翻折, 点 A 落在 F 处, 连接 CF 和 DF .

(1) 如图①, 当 $\angle ABE=30^\circ$ 时, 求 $\angle CFD$ 的度数;

(2) 如图面, 若 $\angle CFD=90^\circ$, 求此时 $\frac{AE}{DE}$ 的值.



图①



图②

22. (本题 10 分) 某发电厂共有 6 台发电机发电, 每台的发电量为 300 万千瓦月, 该厂计划从今年 7 月开始到年底, 对 6 台发电机各进行一次改造升级, 每月改造升级 1 台, 这台发电机当月停机, 并于次月再投入发电, 每台发电机改造升级后, 每月的发电量将比原来提高 20%. 已知每台发电机改造升级的费用为 20 万元, 将今年 7 月份作为第 1 个月开始往后算, 该厂第 x (x 是正整数) 个月的发电量设为 y (万千瓦)

(1) 该厂第 2 个月的发电量为_____万千瓦, 今年下半年的总发电量为_____万千瓦;

(2) 求 y 关于 x 的函数关系式;

(3) 如果每发 1 千瓦电可以盈利 0.04 元, 那么从第 1 个月开始, 至少要到第几个月 (这期间该厂的发电盈利扣除发电机改造开费用后的盈利总额 W_1 (万元)), 将超过同样时间内发电机不作改造升级时的发电盈利总额 W_2 (万元)?

23. (本题 10 分) 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 60^\circ$ 。

(1) 如图 1, 点 E 为线段 AB 的中点, 连 DE 、 CE , 若 $AB = 4$, 求线段 BC 的长。

(2) 如图 2, M 为线段 AC 一点 (M 不与 A 、 C 重合), 以 AM 为边向上构造等边三角形 AMN , 线段 MN 与 AD 交于点 G , 连接 NC 、 DM . Q 为线段 NC 的中点, 流 DO , MQ , 判形 DM 与 DQ 的数量关系, 并证明你的结论;

(3) 在 (2) 条件下, 若 $AC = \sqrt{3}$, 请你直接写出 $DM + CN$ 的最小值。

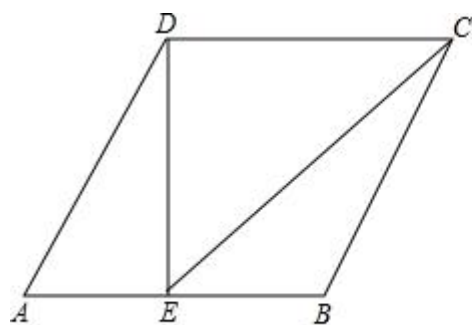


图1

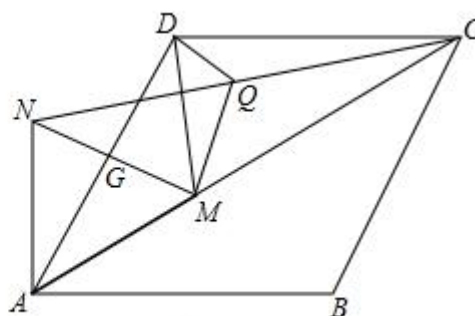


图2

26. (题 12 分) 如图 1, 在平直角坐标系中, 点 A (0, 4), 点 B(m, 0), 以 AB 为边在右侧作正方形 ABCD.

(1) 当点 B 在 x 轴正半轴运动时, 点 C 在一条确定的直线上, 求这条直线的解析式;

(2) 当 $m=2$ 时, 如图 2, P 为 OA 上一点, 过点 P 作 $PM \perp PC$, $PM=PC$, 连 MC 交 OD 于点 N, 求 $AM \cdot 2DN$ 的值。

(3) 如图 3, 在 (2) 的条件下, E、F 分别为 CD、CO 上的点, 作 $EG \parallel x$ 轴交 AO 于 G, 作 $FH \parallel y$ 轴交 AD 于 H, K 是 EG 与 FH 的交点, 若 $S_{\triangle AEO} = 2S_{\triangle AOP}$, 试确定 $\angle EAF$ 的大小, 并证明你的结论。

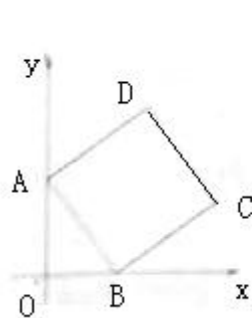


图 1

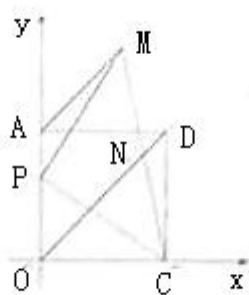


图 2

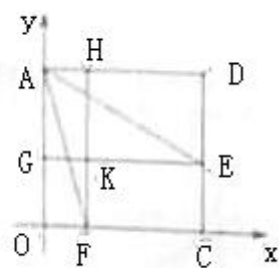


图 3