

郑州二中学区 2018--2019 学年上学期期中学业水平测试

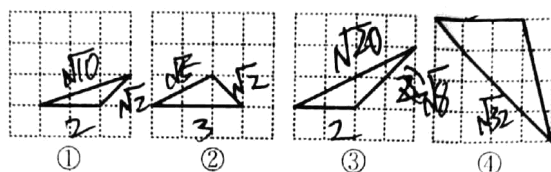
九年级数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列方程中是一元二次方程的是（ ）

- A. $(x+2)(x-3)=x^2$ B. $y^2=6$ C. $\frac{2}{x^2}-\frac{3}{x+1}=5$ D. $x^2+3y=1$

2. 如图，在大小为 4×4 的正方形网格中的四个三角形，是相似三角形的是（ ）



- A. ①和② B. ②和③ C. ①和③ D. ②和④

3. 有四张形状相同的卡片，正面分别印着矩形、菱形、等边三角形、等腰梯形四个图案，卡片背面完全一样，随机抽出一张，刚好抽到正面的图案是中心对称图形的概率是（ ）

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{3}{4}$

D. 1

4. 下列说法中，不正确的是（ ）

- A. 两组对边分别平行的四边形是平行四边形
B. 对角线互相平分且垂直的四边形是菱形
C. 一组对边平行另外一组对边相等的四边形是平行四边形
D. 有一组邻边相等的矩形是正方形

5. 菱形 ABCD 的对角线 AC、BD 的长分别为 6 和 8，则这个菱形的周长是（ ）

A. 20

B. 24

C. 40

D. 48

6. 已知三角形的两边长分别是 3 和 4，第三边是方程 $x^2-12x+35=0$ 的一个根，则此三角形的周长是（ ）

A. 12

B. 14

C. 15

D. 12 或 14

7. 关于 x 的一元二次方程 $kx^2+4x-2=0$ 有实数根，则 k 的取值范围是（ ）

A. $k \geq -2$

B. $k > -2$ 且 $k \neq 0$

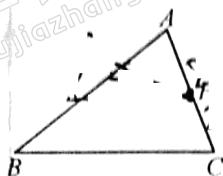
C. $k \geq -2$ 且 $k \neq 0$

D. $k \leq -2$

8. 某种植基地 2016 年蔬菜产量为 80 吨, 预计 2018 年蔬菜产量达到 100 吨, 求蔬菜产量的年平均增长率, 设蔬菜产量的年平均增长率为 x , 则可列方程为 ()

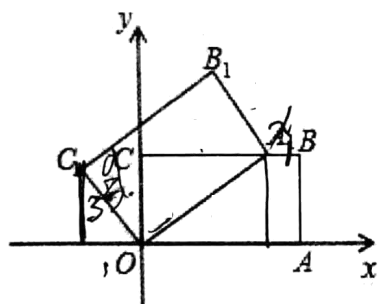
- A. $80(1+x)^2=100$ B. $100(1-x)^2=80$ C. $80(1+2x)=100$ D. $80(1+x^2)=100$

9. 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=6$, $AC=4$, 点 P 是 AC 的中点, 过 P 的直线交 AB 于 Q , 若想得到以 A 、 P 、 Q 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似, 则 AQ 的长为 ()



- A. 3 B. 3 或 $\frac{4}{3}$ C. 3 或 $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

10. 如图, 在平面直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的两边 OA , OC 分别在 x 轴和 y 轴上, 并且 $OA=5$, $OC=3$. 若把矩形 $OABC$ 绕着点 O 逆时针旋转, 使点 A 恰好落在 BC 边上的 A_1 处, 则点 C 的对应点 C_1 的坐标为 ()



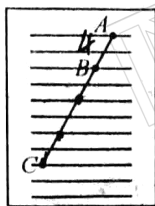
- A. $(-\frac{9}{5}, \frac{12}{5})$ B. $(-\frac{12}{5}, \frac{9}{5})$ C. $(-\frac{16}{5}, \frac{12}{5})$ D. $(-\frac{12}{5}, \frac{16}{5})$

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

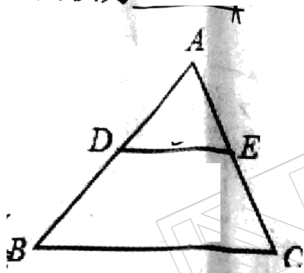
11. 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2+5x+m^2-2m=0$ 有一个根为 0, 则 $m=$ _____

12. 在一个不透明的袋子中有 50 个除颜色外均相同的小球, 通过多次摸球试验后, 发现摸到白球的频率约为 36%, 估计袋中白球有 _____ 个.

13. 如图, 练习本中的横格线都平行, 且相邻两条横格线间的距离都相等, 同一条直线上的三个点 A , B , C 都在横格线上, 若线段 $AB=4$ cm, 则线段 $BC=$ _____ cm.



14. 已知：如图， $\triangle ABC$ 的面积为 12，点 D、E 分别是边 AB、AC 的中点，则四边形 BCED 的面积为_____。



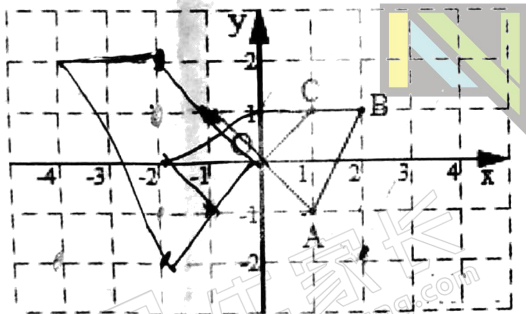
15. 在正方形 ABCD 中，AB=6，连接 AC，BD，P 是正方形边上或对角线上一点，若 $PD=2AP$ ，则 AP 的长为_____。

三、解答题（本大题共 8 个小题，满分 75 分）

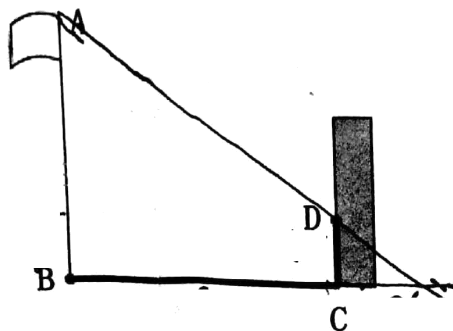
16. (8 分) 如图，点 O 是平面直角坐标系的原点，点 A、B、C 的坐标分别是 (1, -1)、(2, 1)、(1, 1)。

(1) 作图：以点 O 为位似中心在 y 轴的左侧把原来的四边形 OABC 放大两倍（不要求写出作图过程）；

(2) 直接写出点 A、B、C 对应点 A'、B'、C' 的坐标。



17. (9 分) 如图，身高 1.6m 的小明在阳光下的影长为 1.4m，同一时刻旗杆在太阳光下的影子一部分落在地面上，一部分落墙上，测量发现落在地面上的影长 $BC=9.2m$ ，落在墙上的影长 $CD=1.5m$ ，请你计算旗杆 AB 的高度。（结果精确到 1m）

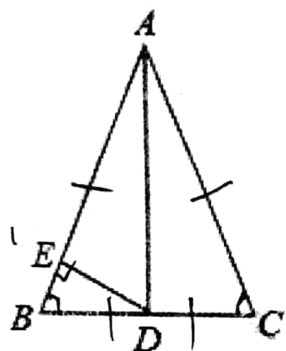


18. (9分) 某商品现在的售价为每件60元，每星期可卖出300件。市场调查反映：每降价1元，每星期可多卖出20件。已知商品的进价为每件40元，在顾客得实惠的前提下，商家还想获得6080元的利润，应将销售单价定为多少元？

19. (9分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AD 为 BC 边上的中线， $DE \perp AB$ 于点 E 。

(1) 求证： $\triangle BDE \sim \triangle CAD$ 。

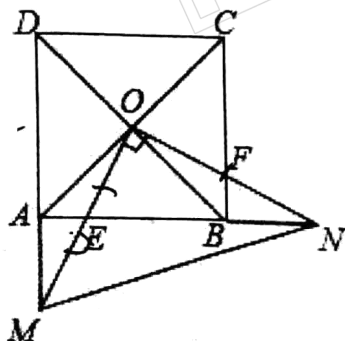
(2) 若 $AB=13$ ， $BC=10$ ，求线段 DE 的长。

牛家长
niujiazhang.com

20. (9分) 如图，正方形 $ABCD$ 的对角线交于点 O ，点 E 、 F 分别在 AB 、 BC 上（ $AE < BE$ ），且 $\angle EOF = 90^\circ$ ， OE 、 DA 的延长线交于点 M ， OF 、 AB 的延长线交于点 N ，连接 MN 。

(1) 求证： $OM=ON$ 。

(2) 若正方形 $ABCD$ 的边长为4， E 为 OM 的中点，求 MN 的长。





《2020郑州中考宝典》

六个章节 超300页内容
郑州中考家长人手一份
识别下方二维码 ↓



立即抢购 领取宝典

加群步骤

- ① 长按下方二维码+小牛好友
- ② 备注 “孩子年级”
加入【牛家长微信群】
- ③ 第一时间了解最新升学动态

小牛助手



微信公众号

郑州牛家长

★★★★★★★★

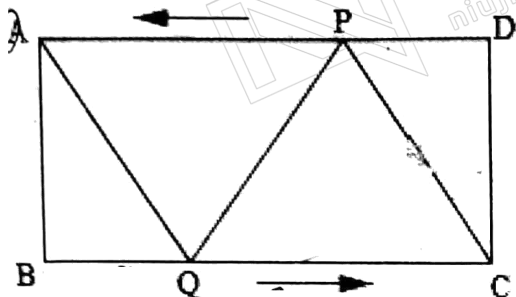
升学信息 | 原创干货 | 家长社群 | 公益活动



每个牛孩身后都有一个牛家长

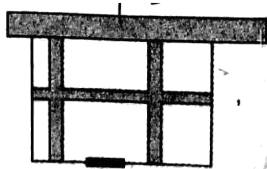
21. (10分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$. 点 P 从点 D 出发向点 A 运动, 运动到点 A 即停止; 同时, 点 Q 从点 B 出发向点 C 运动, 运动到点 C 即停止, 点 P 、 Q 的速度都是 1cm/s . 连接 PQ 、 AQ 、 CP . 设点 P 、 Q 运动的时间为 $t\text{s}$.

- (1) 当 t 为何值时, 四边形 $ABQP$ 是矩形;
- (2) 当 t 为何值时, 四边形 $AQCP$ 是菱形;
- (3) 分别求出 (2) 中菱形 $AQCP$ 的周长和面积.



22. (10分) 某学校计划利用一片空地建一个学生自行车车棚, 其中一面靠墙, 这堵墙的长度为 12 米. 计划建造车棚的面积为 80 平方米, 已知现有的木板材料可使新建板墙的总长为 26 米.

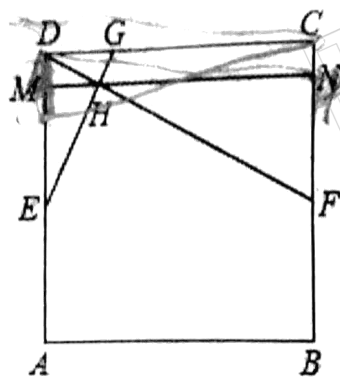
- (1) 为了方便学生出行, 学校决定在与墙平行的一面开一个 2 米宽的门, 那么这个车棚的长和宽分别应为多少米?
- (2) 如图, 为了方便学生取车, 施工单位决定在车棚内修建几条等宽的小路, 使得停放自行车的面积为 54 平方米, 那么小路的宽度是多少米?



23. (11分) 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别是边 AD, BC 的中点, 连接 DF , 过点 E 作 $EH \perp DF$, 垂足为 H , EH 的延长线交 DC 于点 G .

(1) 猜想 DG 与 CF 的数量关系, 并证明你的结论;

(2) 过点 H 作 $MN \parallel CD$, 分别交 AD, BC 于点 M, N , 若正方形 $ABCD$ 的边长为 10, 点 P 是 MN 上一点, 求 $\triangle PDC$ 周长的最小值.



牛家长
niujiazhang.com