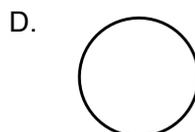
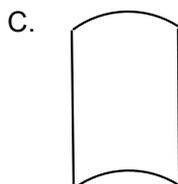
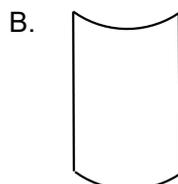
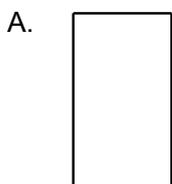


2018年四川成都金牛区初三一模数学试卷

一、A卷 (100分)

一、选择题 (每小题3分, 共30分)

1 如图是一个圆柱体, 则它的俯视图是 () .



2 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 4$, $AC = 1$, 则 $\cos A$ 的值为 () .

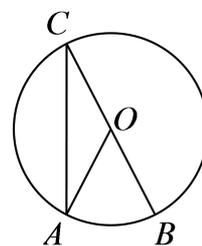
A. $\frac{\sqrt{15}}{4}$

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

C. $\frac{\sqrt{15}}{15}$

D. $\frac{4\sqrt{17}}{17}$

3 如图, BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 A 在圆上, 连接 AO , AC , $\angle ACB = 30^\circ$, 则 $\angle AOB = ()$.



A. 60°

B. 30°

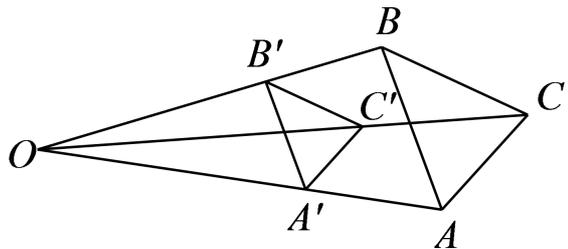
C. 45°

D. 90°

4 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象过点 $A(-1, -\sqrt{2})$, 则 k 的值为 () .

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

5 如图, $\triangle A'B'C'$ 是 $\triangle ABC$ 以点 O 为位似中心经过位似变换得到的, 若 $\triangle A'B'C'$ 的面积与 $\triangle ABC$ 的面积比是 $16:25$, 则 $OB':OB$ 为 () .

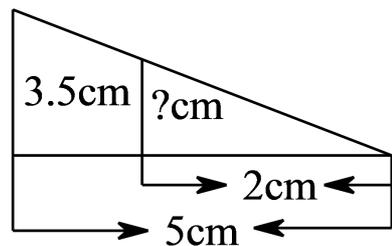


- A. 2:3 B. 3:2 C. 4:5 D. 4:9

6 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 3x + m = 0$ 有两个实数根, 则 m 的取值范围为 () .

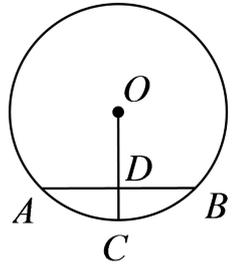
- A. $m \leq \frac{9}{4}$ B. $m < \frac{9}{4}$ C. $m \leq \frac{4}{9}$ D. $m < \frac{4}{9}$

7 小王要在书房里挂一张视力表, 由于书房空间狭小, 他想根据测试距离为 5m 的大视力表制作一个测试距离为 2m 的小视力表, 如果大视力表中“E”的高度是 3.5cm , 那么小视力表中相应“E”的高度是 () .



- A. 1cm B. 2cm C. 1.4cm D. 2.1cm

8 如图, AB 是 $\odot O$ 的弦, 半径 $OC \perp AB$ 于点 D , 且 $OC = 5\text{cm}$, $DC = 2\text{cm}$, 则 $AB = () \text{cm}$.

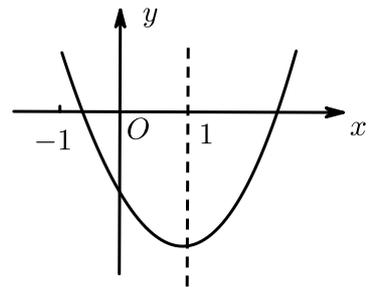


- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

9 一件衣服的原价是500元，经过两次提价后的价格为621元，如果每次提价的百分率都是 x ，根据题意，下面列出的方程正确的是（ ）。

- A. $500(1+x)^2 = 621$ B. $500(1-x)^2 = 621$
 C. $500(1+x) = 621$ D. $500(1-x) = 621$

10 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，对称轴是直线 $x = 1$ ，下列结论：① $abc > 0$. ② $b^2 - 4ac < 0$. ③ $a + b + c < 0$. ④ $2a + b = 0$ ，其中正确的是（ ）。

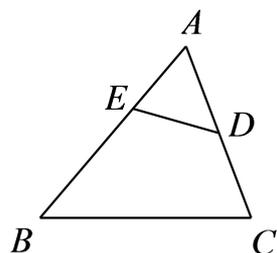


- A. ①②③ B. ②④ C. ②③ D. ①③④

二、填空题 (本大题共4个小题, 每小题4分, 共16分)

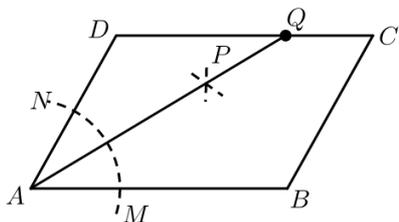
11 关于 x 的方程 $x^2 + 5x - 2m = 0$ 的解是 $x = -1$ ，则 $m =$ _____。

12 如图，已知 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，且 $AD = 3$ ， $DC = 5$ ， $AE = 2$ ，则 $BE =$ _____。



13 把抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 先向左平移3个单位，再向下平移2个单位，所得抛物线的解析式为 _____ .

14 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，按以下步骤作图：①以 A 为圆心，任意长为半径作弧，分别交 AB ， AD 于点 M ， N 。②分别以 M ， N 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧，两弧相交于点 P 。③作射线 AP ，交 CD 于点 Q ，若 $DC = 3QC$ ， $BC = 6$ ，则平行四边形 $ABCD$ 周长为 _____ .



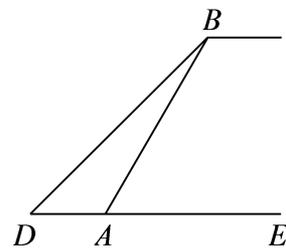
三、解答题（本大题6个小题，共54分）

15 计算： $|a - \sqrt{8}| - (\pi - 2018)^0 - 2 \cos 45^\circ + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

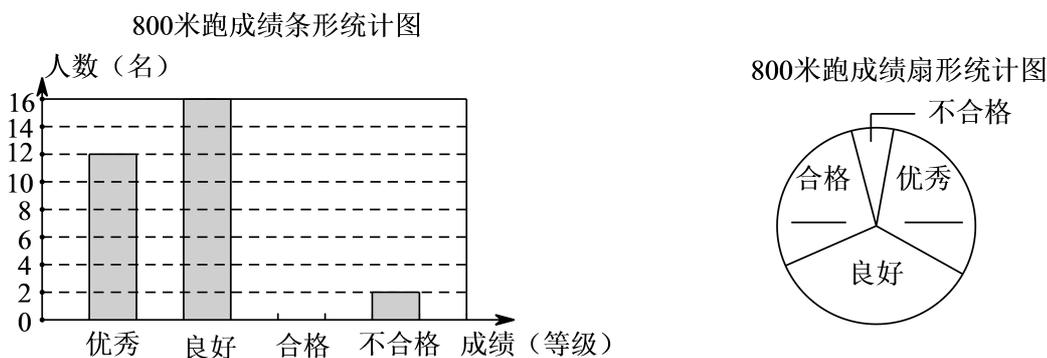
16 解方程： $3x^2 - 4x + 1 = 0$.

17 化简求值： $\frac{x^2 - x}{x^2 + 2x + 1} \div \left(1 - \frac{2}{x+1}\right)$ ，其中 $x = \sqrt{3} - 1$.

18 如图，在成都地铁6号线某站通道的建设中，建设工人将坡长为10米（ $AB = 10$ 米），坡角 60° （ $\angle BAE = 60^\circ$ ）的斜坡通道改造成坡角为 45° （ $\angle BDE = 45^\circ$ ）的斜坡通道，使斜坡的起点从点 A 处向左平移至点 D 处，求截面图上 AD 的长。（结果保留根号）

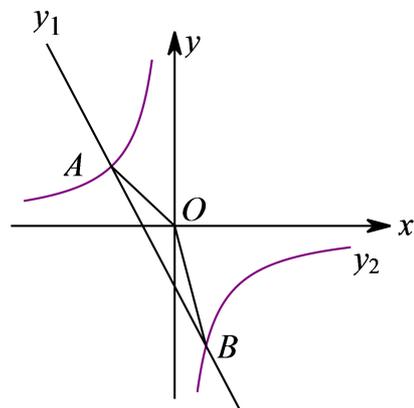


- 19 某校为了解九年级女同学的体育考试准备情况，随机抽取部分女同学进行了800米跑步测试，按照成绩分为优秀，良好，合格与不合格四个等级，学校绘制了如下不完整的统计图。



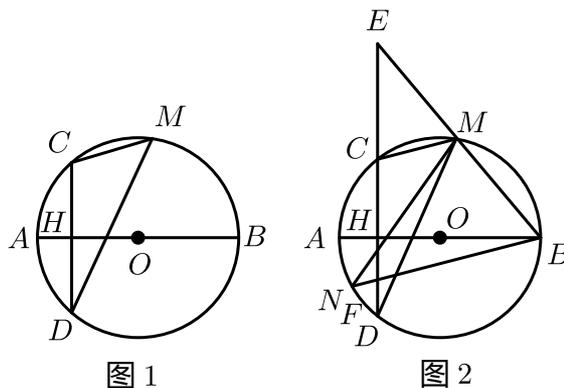
- (1) 根据给出的信息，补全两幅统计图。
- (2) 该校九年级有300名女生，请估计成绩未达到良好有多少名。
- (3) 某班甲、乙两位成绩优秀的同学被选中参加区运动会800米比赛，预赛分别为A、B、C三项进行，选手由抽签确定分组，请利用树状图或列表列举出可能的情况，并求出甲、乙两人没有分在同一组的概率。

- 20 如图，一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ 的图象交于点 $A(-3, 2)$ ， $B(n, -6)$ 两点。



- (1) 求一次函数与反比例函数的解析式.
- (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积.
- (3) 请直接写出 $y_1 > y_2$ 时 x 的范围.

21 如图1, 线段 AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于点 H , 点 M 是 \widehat{CBD} 上任意一点, $AH = 4$, $CD = 16$.



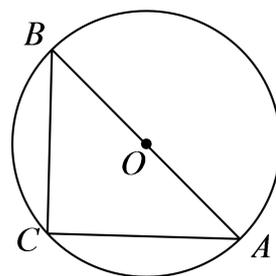
- (1) 求 $\odot O$ 的半径 r 的长度.
- (2) 求 $\tan \angle CMD$.
- (3) 如图2, 直线 BM 交直线 CD 于点 E , 直线 MH 交 $\odot O$ 于点 N , 连接 BN 交 CE 于点 F , 求 $HE \cdot HF$ 的值.

二、B卷 (50分)

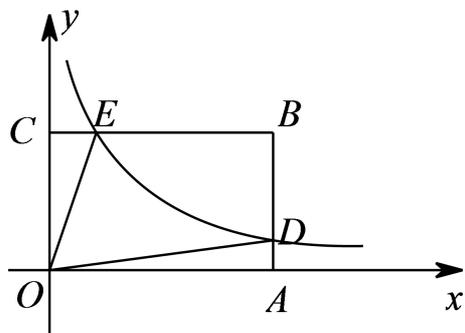
一、填空题 (本大题共5个小题, 每小题4分, 共20分)

22 已知 α, β 是方程 $x^2 - 3x - 4 = 0$ 的两个实数根, 则 $\alpha + \beta - \alpha\beta$ 的值的 _____ .

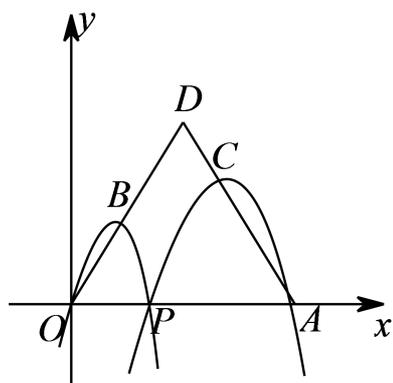
23 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 10$, $AC = 8$, $\odot O$ 是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的外接圆, 如果在 $\odot O$ 内随意抛一粒小麦, 则小麦在 $\triangle ABC$ 内的概率为 _____ .



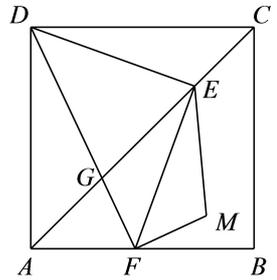
- 24 如图, 在以 O 为原点的直角坐标系中, 点 A 、 C 分别在 x 轴、 y 轴的正半轴上, 点 B 在第一象限内, 四边形 $OABC$ 是矩形, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 与 AB 相交于点 D , 与 BC 相交于点 E , 若 $BE = 4CE$, 四边形 $ODBE$ 的面积是 8 , 则 $k =$ _____ .



- 25 如图, 已知 $\triangle AOD$ 是等腰三角形, 点 $A(12, 0)$, O 为坐标原点, P 是线段 OA 上任意一点 (不含原点 O , A), 过 P 、 O 两点的二次函数 y_1 和过 P 、 A 两点的二次函数 y_2 的图象开口均向下, 它们的顶点分别为 B 、 C , 点 B 、 C 分别在 OD 、 AD 上, 当 $OD = AD = 10$ 时, 则两个二次函数的最大值之和等于 _____ .



- 26 如图, 正方形 $ABCD$ 中, $AD = 8$, 点 E 是对角线 AC 上一点, 连接 DE , 过点 E 作 $EF \perp ED$, 交 AB 于点 F , 连接 DF , 交 AC 于点 G , 将 $\triangle EFG$ 沿 EF 翻折, 得到 $\triangle EFM$, 连接 DM , 交 EF 于点 N , 若点 F 是 AB 的中点, 则



(1) $FM = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $\tan \angle MDE = \underline{\hspace{2cm}}$.

二、解答题 (共30分)

27 某超市销售一种商品，成本是每千克30元，规定每千克售价不低于成本，且不低于90元，经市场调查，每天的销售量 y (千克) 与每千克售价 x (元) 满足一次函数关系，当售价每千克50元时，销售量 y 为80千克. 当售价每千克60元时，销售量 y 为60千克.

(1) 求 y 与 x 之间的函数表达式.

(2) 设商品每天的总利润为 W (元) , 求 W 与 x 之间的函数表达式 (利润=收入-成本) , 并指出售价为多少元时获得最大利润, 最大利润是多少?

28 已知, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 4$, $AB = 4\sqrt{5}$, 点 D 是 AC 边上的一个动点, 将 $\triangle ABD$ 沿 BD 所在直线折叠, 使点 A 落在点 P 处.

(1) 如图1, 若点 D 是 AC 中点, 连接 PC .

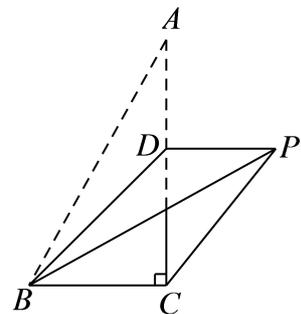
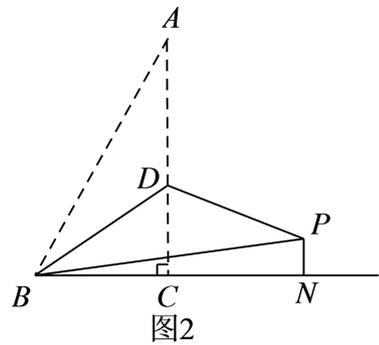


图1

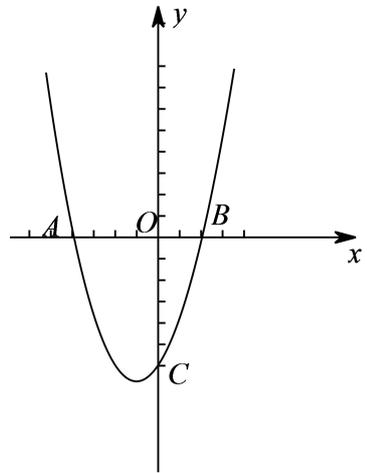
① 求 AC 的长.

② 试猜想四边形 $BCPD$ 的形状, 并加以说明.

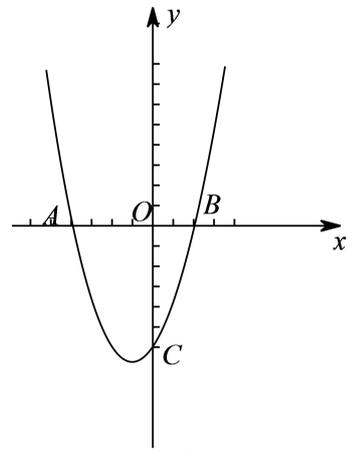
(2) 如图2, 若 $BD \perp AD$, 过点 P 作 $PH \perp BC$ 交 BC 的延长线于点 H , 求 CH 的长.



- 29 如图, 抛物线 $y = ax^2 + x + c$ 与 x 轴交于 A, B 两点, A 点坐标为 $(-3, 0)$, 与 y 轴交于点 C , 点 C 坐标为 $(0, -6)$, 连接 BC , 点 C 关于 x 轴的对称点为 D , 点 P 是 x 轴上的一个动点, 设点 P 的坐标为 $(m, 0)$, 过点 P 作 x 轴的垂线 l 交抛物线于点 Q , 交直线 BD 于点 M .



- (1) 求二次函数解析式.
- (2) 点 P 在 x 轴上运动, 若 $-6 \leq m \leq 2$ 时求线段 MQ 长度的最大值.
- (3) 点 P 在 x 轴上运动时, N 为平面内一点, 使得点 B, C, M, N 为顶点的四边形为菱形? 如果存在, 请直接写出点 N 坐标, 不存在, 说明理由.



备用图