

2017-2018 北京市东城区初三数
学期末试题及答案 2018.1

学校 _____

班级 _____

姓名 _____

考号 _____

2018.1

1. 本试卷共 8 页，共三道大题，28 道小题，满分 100 分.考试时间 120 分钟. 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号.
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效.
4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答.
5. 考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回.

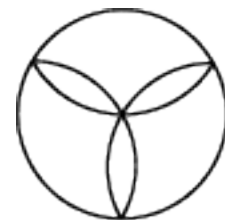
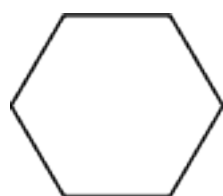
一、选择题(本题共 16 分，每小题 2 分)

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的

1. 下列图形中，是中心对称图形但不是轴对称图形的是



A



B



C

D

2. 边长为 2 的正方形内接于 $e M$ ，则 $e M$ 的半径是

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

3. 若要得到函数 $y = (x+1)^2 + 2$ 的图象，只需将函数 $y = x^2$ 的图象

- A. 先向右平移 1 个单位长度，再向上平移 2 个单位长度
 B. 先向左平移 1 个单位长度，再向上平移 2 个单位长度
 C. 先向左平移 1 个单位长度，再向下平移 2 个单位长度
 D. 先向右平移 1 个单位长度，再向下平移 2 个单位长度

4. 点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上，若 $x_1 < x_2 < 0$,

则

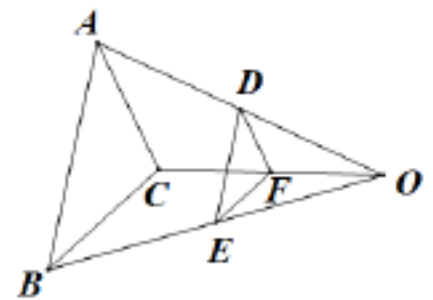
- A. $y_2 > y_1 > 0$ B. $y_1 > y_2 > 0$ C. $y_2 < y_1 < 0$ D. $y_1 < y_2 < 0$

5. A, B 是 $e O$ 上的两点, $OA=1$, AB 的长是 $\frac{1}{3}\pi$, 则 $\angle AOB$ 的

度数是

- A. 30° B. 60° C. 90°
 D. 120°

6. $\triangle DEF$ 和 $\triangle ABC$ 是位似图形, 点 O 是位似中心, 点 D, E, F 分别是 OA, OB, OC 的点, 若 $\triangle DEF$ 的面积是 2, 则 $\triangle ABC$ 的面



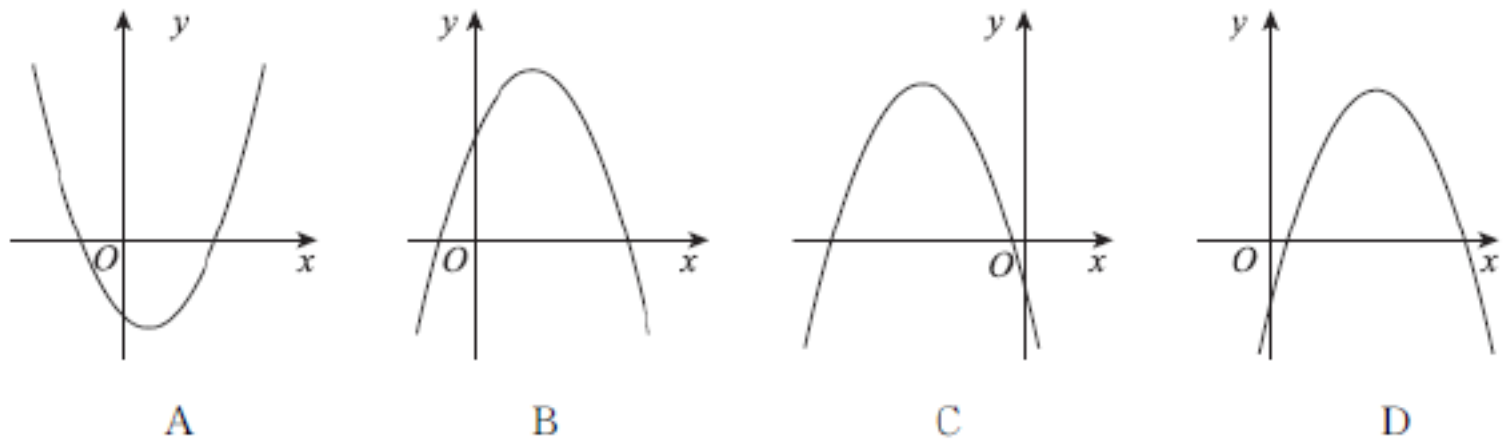
积

- A. 2 B. 4

C. 6

D. 8

7. 已知函数 $y = -x^2 + bx + c$ ，其中 $b > 0, c < 0$ ，此函数的图象可以是



8. 小张承包了一片荒山，他想把这片荒山改造成一个苹果园，现在有一种苹果树苗，它的成活率如下表所示：

移植棵数 (n)	成活数(m)	成活率 (m/n)	移植棵数 (n)	成活数(m)	成活率 (m/n)
50	47	0.940	1500	1335	0.890
270	235	0.870	3500	3203	0.915
400	369	0.923	7000	6335	0.905
750	662	0.883	14000	12628	0.902

下面有四个推断：

①当移植的树数是 1 500 时，表格记录成活数是 1 335，所

以这种树苗成活的概率是 0.890；

②随着移植棵数的增加，树苗成活的频率总在 0.900附近摆动，显示出一定的稳定性，可以估计树苗成活的概率是 0.900；

③若小张移植 10 000 棵这种树苗，则可能成活 9 000 棵；

④若小张移植 20 000棵这种树苗，则一定成活 18 000棵。

其中合理的是

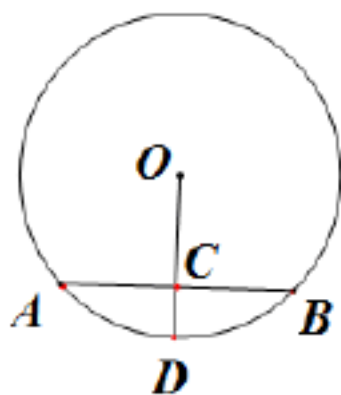
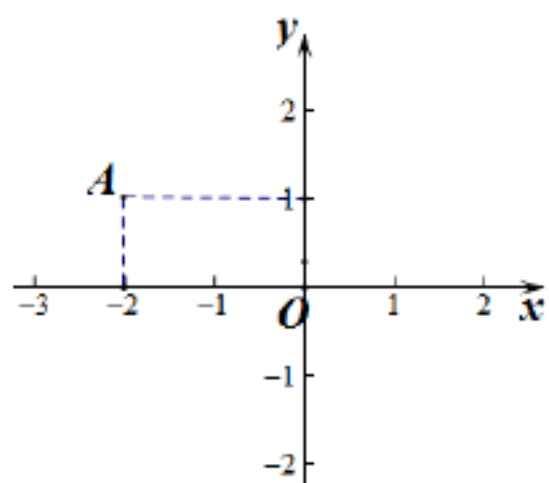
- A . ①③ B . ①④ C . ②③ D . ②④

二、填空题(本题共 16 分, 每小题 2 分)

9. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\cos A = \frac{1}{3}$, $AB=6$, 则 AC 的长是 _____.

10. 若抛物线 $y = 2x^2 + c$ 与 x 轴没有交点, 写出一个满足条件的 c 的值: _____.

11. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 若点 B 与点 A 关于点 O 中心对称, 则点 B 的坐标为 _____.

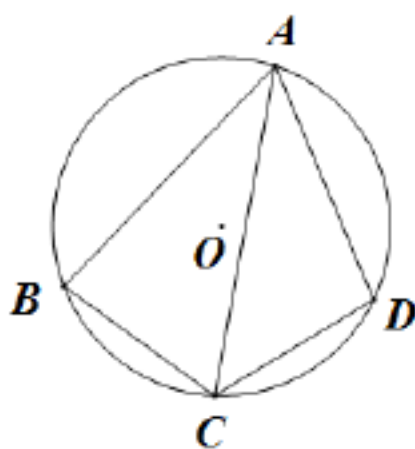


11 题图

12 题图

1. 如图, AB 是 $\odot O$ 的弦, C 是 AB 的中点, 连接 OC 并延长交 $\odot O$ 于点 D . 若 $CD=1$, $AB=4$, 则 $\odot O$ 的半径是_____.

2. 某校九年级的 4 位同学借助三根木棍和皮尺测量校园内旗杆的高度. 为了方便操作和观察, 他们用三根木棍围成直角三角形并放在高 1m 的桌子上, 且使旗杆的顶端和直角三角形的斜边在同一直线上 (如图). 经测量, 木棍围成的直角三角形的两直角边 AB, OA 的长分别为 0.7m, 0.3m, 观测点 O 到旗杆的距离 OE 为 6m, 则旗杆 MN 的高度为_____.



(如图). 经测量, 的两直角边 AB, OA 0.7m, 0.3m, 观测点 O m, 则旗杆 MN 的高 m.



第 13 题图

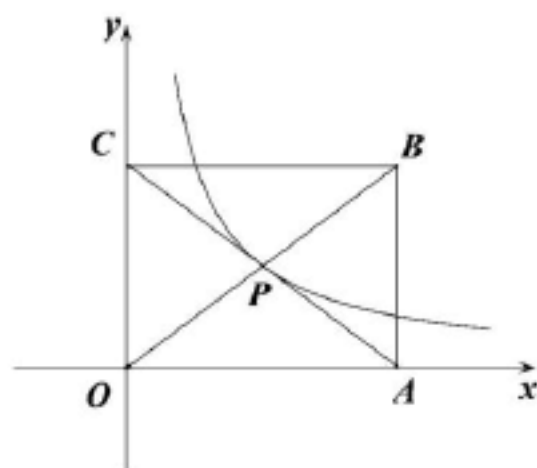
第 14 题图

14. $\odot O$ 是四边形 $ABCD$ 的外接圆, AC 平分 $\angle BAD$, 则正确结论的序号是 _____.

- ① $AB=AD$; ② $BC=CD$; ③ $\angle B = \angle D$; ④ $\angle BCA = \angle DCA$; ⑤ $\angle B = \angle C$

15. 已知函数 $y = x^2 - 2x - 3$, 当 $-1 \leq x \leq a$ 时, 函数的最小值是 -4 , 则实数 a 的取值范围是 _____.

16. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知 $A(8,0)$, $C(0,6)$, 矩形 $OABC$ 的对角线交于点 P , 点 M 在经过点 P 的函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象上运动, k 的值为 _____, OM 长的最小值为 _____.

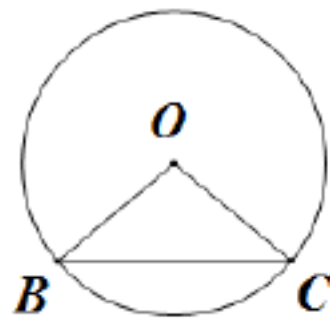


系 xOy 中, 已知的对角线交于点 P , 点 M 在经过点 P 的函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象上运动, k 的值为 _____, OM 长的最小值为 _____.

三、解答题(本题共 68 分, 第 17-24 题, 每小题 5 分, 第 25 题 6 分, 第 26-27, 每小题 7 分, 第 28 题 8 分)

17. 计算: $2\cos 30^\circ - 2\sin 45^\circ + 3\tan 60^\circ + |1-\sqrt{2}|$.

18. 已知等腰 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $AB=AC$, $\angle BOC=100^\circ$, 求 $\triangle ABC$ 的顶角和底角的度数.



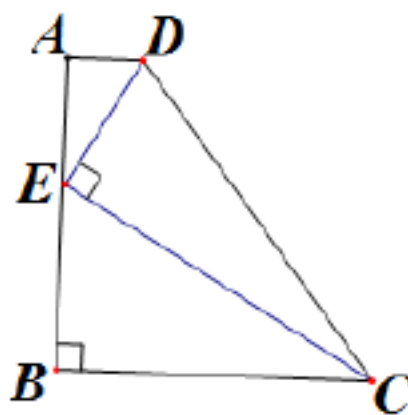
于 $\odot O$, $AB=AC$, $\angle BOC=100^\circ$, 求 $\triangle ABC$ 的顶角和底角的度数.

19. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中,

$AD \parallel BC$, $\angle B=90^\circ$, 点 E 在 AB 上, $\angle DEC=90^\circ$.

(1) 求证: $\triangle ADE \sim \triangle BEC$.

(2) 若 $AD=1$, $BC=3$, $AE=2$, 求 AB 的长.



$AD \parallel BC$, $\angle B=90^\circ$, 点 E 在 AB 上, $\angle DEC=90^\circ$.

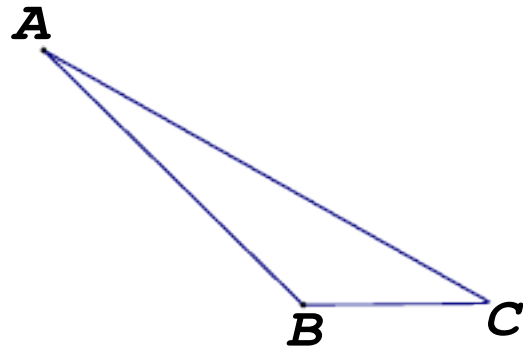
$\angle DEC=90^\circ$.

求 AB 的长.

20. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=135^\circ$, $AB=2\sqrt{2}$, $BC=1$.

(1) 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(2) 求 AC 的长.



21. 北京 2018 新中考方案规定, 考试科目为语文、数学、外语、历史、地理、思想品德、物理、生化(生物和化学)、体育九门课程. 语文、数学、外语、体育为必考科目. 历史、地理、思想品德、物理、生化(生物和化学)五科为选考科目, 考生可以从中选择三个科目参加考试, 其中物理、生化须至少选择一门.

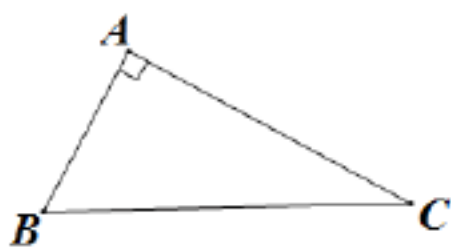
(1) 写出所有选考方案(只写选考科目);

(2) 从(1)的结果中随机选择一种方案, 求该方案同时包含物理和历史的概率.

22. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\angle C=30^\circ$. 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转 60° 得到 $\triangle A'BC'$ ，其中点 A' ， C' 分别是点 A ， C 的对应点.

(1) 作出 $\triangle A'BC'$ (要求尺规作图，不写作法，保留作图痕迹);

(2) 连接 AA' ，求 $\angle C'A'A$ 的度数.



23. 如图，以 40 m/s 的速度将小球沿与地面成 30° 角的方向击出时，小球的飞行路线是

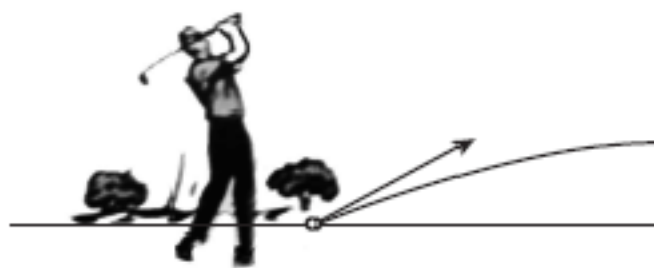
一条抛物线. 如果不考虑空气阻力，小球的飞行高度 h (单位: m) 与飞行时间 t (单位:

s) 之间具有函数关系

$$h = 20t - 5t^2$$

(1) 小球飞行时间

是多少时，小



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/547136041042006060>

