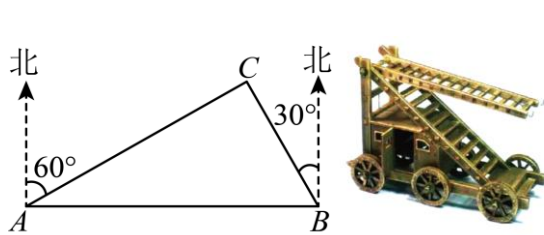


九年级数学第一次月月清检测

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

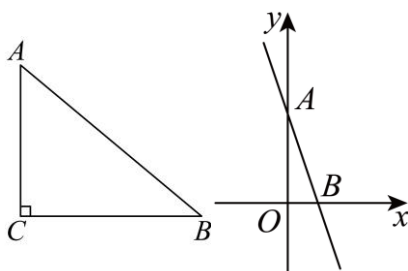
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=10$, $BC=5$, 则 $\sin A=$ ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 1
- 如图, A , B 两景点相距 15km , 景点 C 位于景点 A 北偏东 60° 方向上, 位于景点 B 北偏西 30° 方向上, 则 A , C 两景点相距 ()
 A. 7.5km B. $\frac{15}{2}\sqrt{3}\text{km}$ C. $\frac{15}{2}\sqrt{2}\text{km}$ D. $10\sqrt{3}\text{km}$



2



3



7

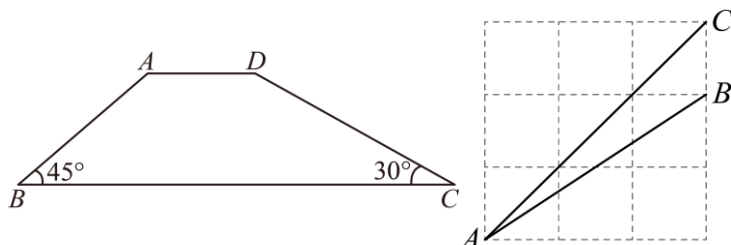
- 春秋时期, 鲁班来到楚国为楚王制作了攻城用的云梯, 如图所示, 云梯 AB 与水平面 BC 的夹角为 40° , 若楚国欲攻打宋国, 已知宋国城墙 AC 高为 10 丈, 则云梯梯身长 AB 约为 ()
 A. $\frac{10}{\sin 40^\circ}$ 丈 B. $\frac{10}{\cos 40^\circ}$ 丈 C. $10\sin 40^\circ$ 丈 D. $10\cos 40^\circ$ 丈
- 将二次函数 $y=x^2-3$ 向上平移 3 个单位长度得到对应的函数解析式是 ()
 A. $y=x^2$ B. $y=x^2-6$ C. $y=x^2+6x+6$ D. $y=x^2-6x+6$
- 下列函数: ① $y=2x-1$; ② $y=-2x^2-1$; ③ $y=-2x^2+3x^3$; ④ $y=\frac{2}{x^2}-x-1$; ⑤ $y=ax^2+bx+c$. 其中, 二次函数的个数为 ()
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 抛物线 $y=3x^2$ 和 $y=-3x^2+5$ 共有的特征是 ()
 A. 开口向上 B. 都有最高点 C. 对称轴都是 y 轴 D. 顶点都是原点
- 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y=-2x+1$ 与 y 轴交于点 A 与 x 轴交于点 B , 则 $\tan \angle ABO$ 的值为 ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\sqrt{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. 2
- 公安部门提醒市民, 骑车出门必须严格遵守“一盔一带”的规定. 经销商统计某品牌头盔, 7 月份售出 1500 个, 若每月的销售量比上一月份增加相同的百分率 x , 请问 9 月份的销售量 y 关于每月增加的百分率 x 的函数解析式是 ()
 A. $y=1500(1+x)^2$ B. $y=1500+(1-x)^2$ C. $y=(1+x)^2+1500$ D. $y=x^2+1500$

9. 如图，拦水坝的横断面为梯形 $ABCD$ ．其中 $AD \parallel BC$ ， $\angle ABC = 45^\circ$ ， $\angle DCB = 30^\circ$ ，斜坡 AB 长 8m．则斜坡 CD 的长为（ ）

- A. $6\sqrt{2}\text{m}$ B. $8\sqrt{2}\text{m}$ C. $4\sqrt{6}\text{m}$ D. $\sqrt{3}\text{m}$

10. 如图，点 A, B, C 在正方形网格点上，则 $\cos \angle BAC =$ （ ）

- A. $\frac{\sqrt{13}}{13}$ B. $\frac{\sqrt{26}}{13}$ C. $\frac{5\sqrt{26}}{26}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$



9

10

二、填空题

11. 若抛物线 $y = (m-1)x^{m^2-2} - mx$ 有最小值，则常数 m 的值为_____.

12. 二次函数 $y = 3x^2 - \frac{2}{3}$ 的顶点坐标是_____.

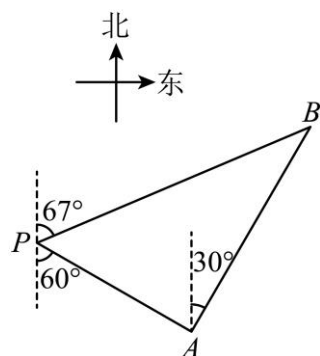
13. 计算： $2\sin 60^\circ - \tan 45^\circ =$ _____

14. 在平面直角坐标系 xOy 中，若点 $(1, y_1), (4, y_2)$ 在抛物线 $y = 2x^2 - 2$ 上，则 y_1 _____ y_2 (填“>”，“=”或“<”).

15. 在 $\triangle ABC$ 中， $|\sqrt{3}\tan A - 1| + (\sqrt{2} - 2\cos B)^2 = 0$ ，则 $\triangle ABC$ 是_____三角形. (填“锐角”“直角”或“钝角”)

16. 如图，一艘轮船位于灯塔 P 的南偏东 60° 方向，距离灯塔 45 海里的 A 处，它沿北偏东 30° 方向航行一段时间后，到达位于灯塔 P 的北偏东 67° 方向上的 B 处，此时与灯塔 P 的距离约为 _____ 海里. (参考数据： $\sin 37^\circ \approx \frac{3}{5}$ ，

$\cos 37^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\tan 37^\circ \approx \frac{3}{4}$)



九年级数学第一次月月清检测

学校:_____ 姓名:_____ 班级:_____ 考号:_____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. _____ 12. _____ 13. _____

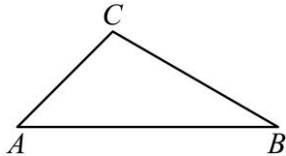
14. _____ 15. _____ 16. _____

三、解答题

17. (1) 计算: $(3-\pi)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + 4\sin 60^\circ + |\sqrt{3}-3|$; (2) 解方程: $x^2 - 8x + 12 = 0$.

18. 已知函数 $y = (m-1)x^{m^2+1} + 5x - 3$ 是二次函数, 求 m 的值.

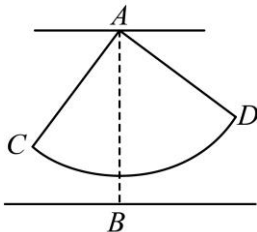
19. 某施工队要在相距 10 千米的 A 、 B 两地修一条笔直的公路，但在 A 地北偏东 45° 方向、 B 地北偏西 60° 方向的 C 处，有一个半径为 3 千米的大型集中村，问修建公路时，这个集中村是否有居民需要搬迁？（参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41, \sqrt{3} \approx 1.73$ ）



20. 周末，九年级学生王明和李亮两人到朝阳公园荡秋千，如图为荡秋千时的侧面示意图，静止时秋千位于铅垂线 AB 上，荡秋千的起始位置为 C ，最高点为 D ，点 C 距离地面为 1m，秋千位于 C 时，安全链 AC 与铅垂线 AB 夹角为 37° ，安全链 $AC = 3\text{m}$.

(1)求点 A 到地面的距离 AB ；

(2)当王明用力将李亮从 C 处推出后到最高点 D 处,此时 $\angle CAD = 90^\circ$,求点 D 到地面的距离.（参考数据： $\sin 37^\circ \approx 0.6$, $\cos 37^\circ \approx 0.8$ ）

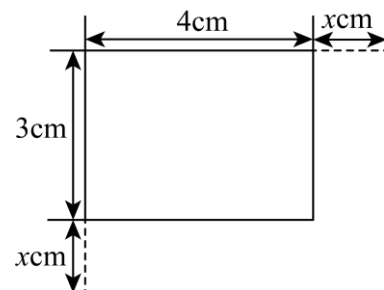


21. 如图所示，一个矩形的长为 4cm ，宽为 3cm ，如果将这个矩形的长与宽都增加 $x\text{cm}$ ，那么这个矩形的面积增加 $y\text{cm}^2$

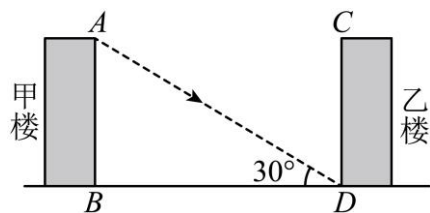
(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式；

(2) 这个函数是二次函数吗？为什么？

(3) 求自变量的取值范围。



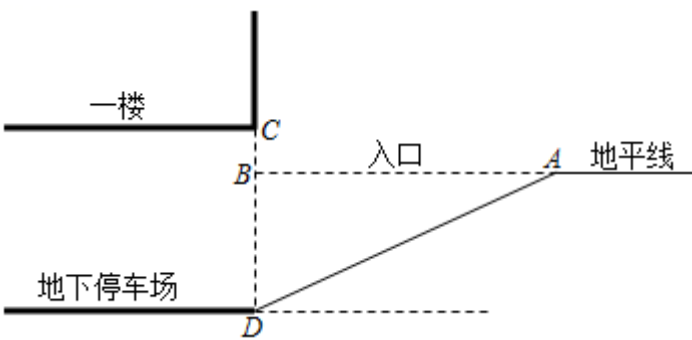
22. 如图所示，甲楼在乙楼的西面，它们的设计高度是若干层，每层高均为 3m ，冬天太阳光与水平面的夹角为 30° 。



(1) 若要求甲楼和乙楼的设计高度均为 6 层，且冬天甲楼的影子不能落在乙楼上，那么建筑时两楼之间的距离 BD 至少为多少米？（结果保留根号）

(2) 由于受空间的限制，甲楼和乙楼的距离 $BD = 21\text{m}$ ，若仍要求冬天甲楼的影子不能落在乙楼上，那么设计甲楼时，最高可建_____层。（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.732$ ）

23. 吾悦广场准备在地下停车场北侧建设一个供小型货车进出的专用入口，如图，入口设计示意图中，一楼到地下停车场地面的垂直高度 $CD=300\text{ cm}$ ，一楼到地平线的距离 $BC=90\text{ cm}$ ，经调查，送货的小型货车高度都低于 268 cm ，为了保证货物安全，入口处货车顶部要留有不少于 20 cm 的安全距离．为尽量减少施工量，应在地面上距点 B 多远的 A 处开始斜坡 AD 的施工？



24. 如图是某风景区的局部简化示意图，风轩亭 B 在翠微亭 A 的正南方向，两亭被一座小山隔开，该风景区计划在 A, B 之间修建一条直通的景观隧道．为测量 A, B 两点之间的距离，在一条东西方向的小路 l 上的点 P, Q 处分别观测点 A, B ，测得点 A 在点 P 的北偏东 53° 方向上，点 B 在点 Q 的北偏东 30° 方向上， $BQ=1200$ 米， $PQ=2000$ 米．求 A, B 两点之间的距离．（结果精确到1米．参考数据： $\sqrt{2}\approx 1.41, \sqrt{3}\approx 1.73, \sin 53^\circ\approx \frac{4}{5}, \cos 53^\circ\approx \frac{3}{5}, \tan 53^\circ\approx \frac{4}{3}$ ）

