

李松蓢中学 2019-2020 学年度第一学期九年级数学期中质量检测

（考试时间：90 分钟 满分：100 分）

一、选择题（每小题 **3** 分，共 **36** 分）

1．cos60°的值为（ ）

A． B． C． D．



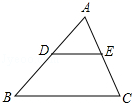
2．下列 *y* 关于 *x* 的函数中，属于反比例函数的是（ ）

A． *y* = −3*x* B． *y* = C． *y* = D． *y* =

3．若 *x*＝1 是方程 *x*2﹣2*mx*+3＝0 的解，则 *m* 的值为（ ）

A． B．2 C． D．﹣2

4．如图，在△*ABC* 中，*D*，*E* 分别为 *AB*、*AC* 边上的中点，则△*ADE* 与△*ABC* 的面积之比是（ ）



A．1：2 B．1：3 C．1：4 D．2：1

5．菱形的两条对角线分别为 8 和 6，则菱形的周长和面积分别是（ ）

A．20，48 B．14，48 C．24，20 D．20，24

6．关于一元二次方程 *x*2+*x*﹣6＝0 根的情况，下列说法正确的是（ ） A．有两个不相等的实数根 B．没有实数根

C．有两个相等的实数根 D．有一个实数根

7．下列说法中，不正确的是（ ）

A．对角线互相垂直的平行四边形是菱形

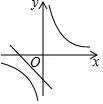
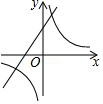
B．一组对边平行且相等的四边形是平行四边形

C．对角线垂直的矩形是正方形

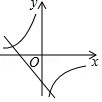
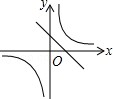
D．一组对边相等且有一个角是直角的四边形是矩形

8．函数 *y*＝和 *y*＝*kx*+2（*k*≠0）在同一直角坐标系中的大致图象是（ ）

A． B．



C． D．



9．如图，小东用长 3.2*m* 的竹竿做测量工具测量学校旗杆的高度，移动竹竿，使竹竿、旗杆顶端的影子恰 好落在地面的同一点．此时，竹竿与这一点相距 8*m*，与旗杆相距 22*m*，则旗杆的高为（ ） A．12*m* B．10*m* C．8*m* D．7*m*

10．已知二次函数 *y*＝*ax*2+*bx*+*c*（*a*≠0）的图象如图所示，现给出下列结论：

①*abc*＞0；②9*a*+3*b*+*c*＝0；③*b*2﹣4*ac*＜8*a*；④5*a*+*b*+*c*＞0．

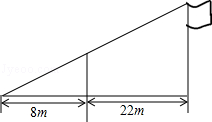
其中正确结论的个数是（ ）

A．1 B．2 C．3 D．4

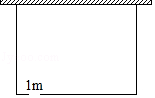
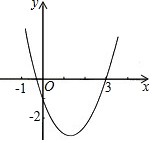
11．如图，靠墙建一个面积为 100 平方米的仓库，并在与墙平行的一边开一道宽 1 米的门，现有长 28 米 的木板，设仓库宽为 *x* 米，根据题意，下面所列方程正确的是（ ）

A．*x*（28﹣2*x*）＝100 B．*x*（28﹣2*x*+1）＝100

C．*x*（28﹣*x*）＝100 D．*x*（28﹣*x*+1）＝100

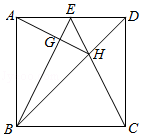


9 题图 10 题图 11 题图



12．如图，正方形 *ABCD* 中，点 *E* 是 *AD* 边的中点，*BD*，*CE* 交于点 *H*，*BE*、*AH* 交于点 *G*，则下列结论：

① ∠ *ABE* ＝∠ *DCE* ； ②*AG* ⊥ *BE* ； ③*S* △ *BHE* ＝ *S* △ *CHD* ； ④ ∠ *AHB* ＝∠ *EHD* ； ⑤ 连接 DG ，



*S*Δ*HDG* : *S*Δ*HBG* = tan ∠*DAG* ．其中正确的是（ ）

A．①③⑤ B．①②③④⑤ C．①②③⑤ D．①③④

二、填空题：（每小题 **3** 分，共 **12** 分）

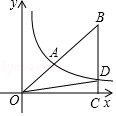
13．如果＝，那么的值是 ．

14．抛物线 *y*＝3（*x*+2）2﹣2 的顶点坐标是 ．

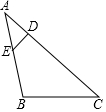
15．如图，如图，△ADE～△ABC，AD=3，AE=4，BE=5，CA 的长为 ．

16．如图，双曲线 *y*＝经过 Rt△*BOC* 斜边上的点 *A*，且满足＝，与 *BC* 交于点 *D*，

*S*△*BOD*＝24，则 *k*＝ ．



15 题图



16 题图

三、解答题（本大题有 **7** 题，共 **52** 分）

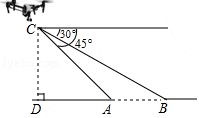
17．（5 分）计算：

18．（8 分）解方程：（1）（*x*+3）2＝2（*x*+3） （2）3*x*2﹣4*x*﹣2＝0

19．（6 分）如图，某高速公路设计中需要测量某条江的宽度 *AB*，测量人员使用无人机测量，在 *C* 处测得

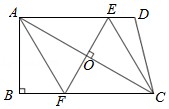
*A*，*B* 两点的俯角分别为 45°和 30°．若无人机离地面的高度 *CD* 为 1200 米，且点 *A*，*B*，*D* 在同一水

平直线上，求这条江的宽度 *AB* 长（结果保留根号）．



20．（7 分）已知：如图，在四边形 *ABCD* 中，*AD*∥*BC*，∠*B*＝90°，对角线 *AC* 的垂直平分线与边 *AD*、

*BC* 分别相交于点 *E*、*F*．



（1）求证：四边形 *AFCE* 是菱形；

（2）若 *AB*＝6，*BC*＝8，求 *EF* 的长．

21．（9 分）为进一步促进义务教育均衡发展，某市加大了基础教育经费的投入，已知 2017 年该市投入基 础教育经费 5000 万元，2019 年投入基础教育经费 7200 万元．

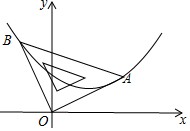
（1）求该市这两年投入基础教育经费的年平均增长率；

（2）如果按（1）中基础教育经费投入的年平均增长率计算，该市计划 2020 年用不超过当年基础教育

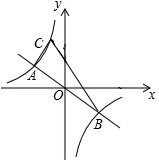
经费的 5%购买电脑和实物投影仪共 1500 台，调配给农村学校，若购买一台电脑需 3500 元，购买一台 实物投影需 2000 元，则最多可购买电脑多少台？

22.（8 分）如图，二次函数的图象的顶点坐标为，现将等腰直角三角板直角顶点放在原点 O 处，一

个锐角顶点 A 在此二次函数的图象上，而另一个锐角顶点 B 在第二象限，且点 A 的坐标为（2,1）.

（1）求该二次函数的表达式；

（2）判断点 B 是否在此二次函数的图象上，并说明理由.

23．（9 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 y＝ − x 与反比例函数 y＝的图象交于 A，B 两点（点

A 在点 B 左侧）已知 A 点的纵坐标是 2．

（1）求反比例函数的表达式；

（2）点 A 上方的双曲线上有一点 C．如果△ABC

的面积为 30，直线 BC 的函数表达式．