**一、选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分）**

1．（3分）下面哪个点在函数y=x+1的图象上（　　）

A．（2，1） B．（﹣2，1） C．（2，0） D．（﹣2，0）

【解答】解：（1）当x=2时，y=2，（2，1）不在函数y=x+1的图象上，（2，0）不在函数y=x+1的图象上；

（2）当x=﹣2时，y=0，（﹣2，1）不在函数y=x+1的图象上，（﹣2，0）在函数y=x+1的图象上．

故选：D．

2．（3分）二次根式、、、、中，最简二次根式有几个（　　）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

【解答】解：二次根式、、、、中，最简二次根式有、，

故选：B．

3．（3分）如果代数式有意义，那么x的取值范围是（　　）

A．x≥0 B．x≠1 C．x＞0 D．x≥0且x≠1

【解答】解：根据题意得：x≥0且x﹣1≠0．

解得：x≥0且x≠1．

故选：D．

4．（3分）下列各组数中，以a、b、c为边的三角形不是直角三角形的是（　　）

A．a=1.5，b=2，c=3 B．a=7，b=24，c=25

C．a=6，b=8，c=10 D．a=0.3，b=0.4，c=0.5

【解答】解：A、1.52+22≠32，不能构成直角三角形，符合题意；

B、72+242=252，能构成直角三角形，不符合题意；

C、62+82=102，能构成直角三角形，不符合题意；

D、（0.3）2+（0.4）2=（0.5）2，能构成直角三角形，不符合题意．

故选：A．

5．（3分）下列计算正确的是（　　）（　　）

A．﹣= B．÷=6 C．3+=4 D．×（﹣）=3

【解答】解：A、原式=2﹣，所以A选项错误；

B、原式==，所以B选项错误；

C、原式=4，所以C选项正确；

D、原式=﹣=﹣3，所以D选项错误．

故选：C．

6．（3分）已知直角三角形的两条边长分别是3和5，那么这个三角形的第三条边的长为（　　）

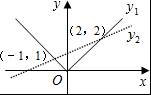
A．4 B．16 C． D．4或

【解答】解：当3和5都是直角边时，第三边长为： =；

当5是斜边长时，第三边长为： =4．

故选：D．

7．（3分）如图所示，函数y1=|x|和的图象相交于（﹣1，1），（2，2）两点．当y1＞y2时，x的取值范围是（　　）



A．x＜﹣1 B．﹣1＜x＜2 C．x＞2 D．x＜﹣1或x＞2

【解答】解：当x≥0时，y1=x，又，

∵两直线的交点为（2，2），

∴当x＜0时，y1=﹣x，又，

∵两直线的交点为（﹣1，1），

由图象可知：当y1＞y2时x的取值范围为：x＜﹣1或x＞2．

故选：D．

8．（3分）为使我市冬季“天更蓝、房更暖”、政府决定实施“煤改气”供暖改造工程，现甲、乙两工程队分别同时开挖两条600米长的管道，所挖管道长度y（米）与挖掘时间x（天）之间的关系如图所示，则下列说法中：

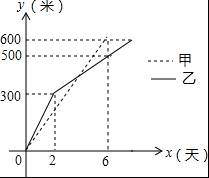
①甲队每天挖100米；

②乙队开挖两天后，每天挖50米；

③当x=4时，甲、乙两队所挖管道长度相同；

④甲队比乙队提前2天完成任务．

正确的个数有（　　）



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

【解答】解：由图象，得

①600÷6=100米/天，故①正确；

②（500﹣300）÷4=50米/天，故②正确；

③甲队4天完成的工作量是：100×4=400米，

乙队4天完成的工作量是：300+2×50=400米，

∵400=400，

∴当x=4时，甲、乙两队所挖管道长度相同，故③正确；

④由图象得甲队完成600米的时间是6天，

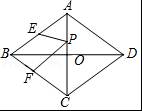
乙队完成600米的时间是：2+300÷50=8天，

∵8﹣6=2天，

∴甲队比乙队提前2天完成任务，故④正确；

故选：D．

9．（3分）如图菱形ABCD的对角线AC=6，BD=8，点E为AB边的中点，点F、P为BC、AC边上的动点，则PE+PF的最小值为（　　）



A．5 B．4.8 C．4.5 D．4

【解答】解：∵四边形ABCD是菱形，对角线AC=6，BD=8，

∴OA=3，OB=4，AB==5，

作E关于AC的对称点E′，

∵PE+PF=PE′+PF，

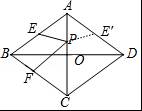
∴当F、P、E′共线时，E′F⊥BC时，E′F即为PE+PF的最小值（垂线段最短），

∵•AC•BD=AD•E′F，

∴E′F=，

∴PE+PF的最小值为．

故选：B．



10．（3分）一次函数y=﹣2x+1的图象不经过下列哪个象限（　　）

A．第一象限 B．第二象限 C．第三象限 D．第四象限

【解答】解：∵解析式y=﹣2x+1中，k=﹣2＜0，b=1＞0，

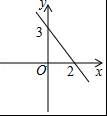
∴图象过第一、二、四象限，

∴图象不经过第三象限．

故选：C．

**二、填空题（本题共6小题，每小题3分，共18分）**

11．（3分）y=kx+b（k≠0）的图象如图所示，则关于x的不等式kx+b＜0的解集为　x＞2　．



【解答】解：根据图示知：一次函数y=kx+b的图象与x轴的交点为（2，0），且y随x的增大而减小；

即不等式kx+b＜0的解集为x＞2；

故答案为：x＞2．

12．（3分）已知：△ABC中，AB=4，AC=3，BC=，则△ABC的面积是　　．

【解答】解：∵AB=4，AC=3，BC=，

∴AB2=16，AC2=9，BC2=7，

∴AB2=AC2+BC2，

∴△ABC为直角三角形，

∴S△ABC=AC•BC=．

故答案为： ．

13．（3分）已知+|a+b﹣1|=0，则ab=　﹣8　．

【解答】解：由题意得，a+2=0，a+b﹣1=0，

解得a=﹣2，b=3，

所以，ab=（﹣2）3=﹣8．

故答案为：﹣8．

14．（3分）若1＜x＜2，则化简的结果是　2﹣x　．

【解答】解：∵1＜x＜2，

∴x﹣2＜0，

∴原式=

=|x﹣2|

=2﹣x．

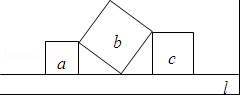
故答案为：2﹣x．

15．（3分）现有长度分别为3cm、cm、cm、9cm和cm的小木棒各一根，小林要从中选去三根做成一个直角三角形，则小林选出的三根木棒长分别是　3cm， cm， cm　．

【解答】解：各个木棒长度的平方分别为9cm、5cm、6cm、81cm、15cm，可以看出只有9+6=15符合，

故答案为3cm， cm， cm．

16．（3分）如图，直线l上有三个正方形a，b，c，若a，c的面积分别为5和11，则b的面积为　16　．



【解答】解：∵∠ACB+∠ECD=90°，∠DEC+∠ECD=90°

∴∠ACB=∠DEC

∵∠ABC=∠CDE，AC=CE，

在△ABC和△CDE中，

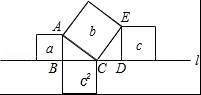


∴△ABC≌△CDE（AAS），

∴BC=DE

∴（如上图），根据勾股定理的几何意义，b的面积=a的面积+c的面积

∴b的面积=a的面积+c的面积=5+11=16．



**三．解答题（本题共6小题，共计52分）**

17．（6分）计算：（﹣3+）÷．

【解答】解：原式=（2﹣9+5）÷2

=﹣2÷2

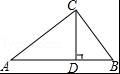
=﹣．

18．（7分）先化简，再求值：（﹣）÷，其中 x=﹣1．

【解答】解：原式=[﹣]•=•=•=，

当x=﹣1时，原式===1﹣．

19．（7分）如图，已知△ABC中，CD⊥AB于D，AC=20，BC=15，DB=9，求AB的长．



【解答】解：∵CD⊥AB于D，AC=20，BC=15，DB=9，

∴在Rt△BCD中，CD2=CB2﹣DB2=152﹣92=144；

在Rt△ACD中，AD2=AC2﹣CD2=202﹣144=256，

∴AD=16，

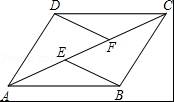
∴AB=AD+DB=16+9=25．

20．（10分）如图，E，F是四边形ABCD的对角线AC上两点，AF=CE，DF=BE，DF∥BE．

求证：

（1）△AFD≌△CEB；

（2）四边形ABCD是平行四边形．



【解答】证明：（1）∵DF∥BE，

∴∠DFE=∠BEF．

又∵AF=CE，DF=BE，

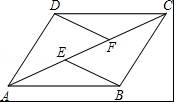
∴△AFD≌△CEB（SAS）．

（2）由（1）知△AFD≌△CEB，

∴∠DAC=∠BCA，AD=BC，

∴AD∥BC．

∴四边形ABCD是平行四边形（一组对边平行且相等的四边形是平行四边形）．



21．（10分）为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，各地采用价格调控手段达到节约用水的目的，某市规定如下用水收费标准：每户每月的用水量不超过6立方米时，水费按每立方米a元收费，超过6立方米时，不超过的部分每立方米仍按a元收费，超过的部分每立方米按b元收费，该市小明家今年9、10月份的用水量和所交水费如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 月份 | 用水量（m3） | 收费（元） |
| 9 | 5 | 7.5 |
| 10 | 9 | 18 |

设小明家每月用水量x（立方米），应交水费y（元）．

（1）则a=　1.5　，b=　3　；

（2）当x≤6，x＞6时，分别写出y与x的函数关系式；

（3）若该户11月份、12月份用水量为14立方米共交水费27元（11月份用水小于12月份用水），求该户11月份水、12月份用水各多少立方米？

【解答】解：（1）由题意：，

解得，

故答案为1.5，3．

（2）y=1.5x（x≤6），

y=3x﹣9（x＞6）．

（3）设小明家11月用水x立方米，则11月用水（14﹣x）立方米．

当x≤6时，1.5x+3（14﹣x）﹣9=27，解得x=4立方米；

当x＞6时，14立方米水应水费为2×6×1.5+3（14﹣12）=24元，不符题意．

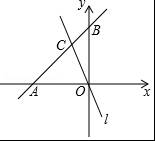
答：小明家11月用水4立方米，12月用水10立方米．

22．（12分）如图，已知直线y=x+3与 x轴、y轴交于A，B两点，直线l经过原点，与线段AB交于点C，使△AOC的面积与△BOC的面积之比为2：1．

（1）求A、B两点的坐标；

（2）求直线l的函数解析式；

（3）在坐标平面是否存在点M，使得以A、C、O、M为顶点的四边形是平行四边形？若没有请说明理由，若有请直接写出M点的坐标．



【解答】解（1）令x=0，y=0+3=3，

∴B点坐标为（0，3）；

令y=0，可得0=x+3，

x=﹣3，

∴A点坐标为（﹣3，0）；

（2）∵S△AOC： S△BOC=2：1．

∴S△AOC：S△AOB=2：3；

∴B，C的纵坐标比为3：2，

∵B点的纵坐标为3，

∴C点的纵坐标为2，

∵点C在直线y=x+3上，

∴2=x+3，

∴x=﹣1，

∴点C的坐标为（﹣1，2），

∵直线l过原点，

∴设直线l的解析式为y=kx，把点C（﹣1，2）代入得k=﹣2．

∴直线l的解析式为y=﹣2x

（3）如图，∵A（﹣3，0），O（0，0），C（﹣1，2），

∴AC的中点坐标为O1（﹣2，1），OA的中点坐标为O2（﹣，0），OC的中点坐标为O3（﹣，1），设M（m，n），

∵以A，O，C，M为顶点的四边形是平行四边形，

∴①AC为对角线时，OM1和AC互相平分，

∴点O1也是OM1的中点，

∴=﹣2， =1，

∴m=﹣4，n=2，

∴M1（﹣4，2），

②当OA为对角线时，同①的方法得，M2（﹣2，﹣2），

③当OC为对角线时，同①的方法得，M3（2，2）

即：M1（﹣4，2）M2（2，2）M3（﹣2，﹣2）

