高新区阶段性摸底测评初中数学试题

参考答案及评分标准

一、选择题（本题共45道小题，每题1分，共45分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | B | C | A | C | C | A | C | C | C |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | D | D | B | A | B | A | C | D | D |
| 题号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 答案 | A | C | C | B | A | C | D | B | A | B |
| 题号 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 答案 | B | C | D | B | A | A | A | C | C | C |
| 题号 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |  |  |  |  |  |
| 答案 | B | C | C | B | A |  |  |  |  |  |

二、解答题（本题共35道小题，每题3分，共105分）

基础卷解答题每小题满分3分，这3分不是按照得分点分配，而是相当于“等级”：0分-什么都不会；3分-全对；2分-错，但是接近全对；1分-错，但是接近全错。这样便于老师们迅速阅卷，并且基本能够客观反映学生不同题目的掌握情况。

46．解：＝484848＝24+30﹣28＝26．



47．解：原式＝4﹣1+2＝4﹣1＝3．



48．原式 ．



49．解：原式＝25*m*2﹣16﹣5*m*2+6*m*

＝20*m*2+6*m*﹣16，

当*m*时，原式＝206161﹣16．



50．解：去分母得：3（*x*+3）﹣6＝2（2*x*﹣1），

去括号得：3*x*+9﹣6＝4*x*﹣2，

解得：*x*＝5．

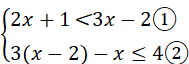
51．解：方程移项得：*x*2﹣2*x*＝8，

配方得：*x*2﹣2*x*+1＝9，即（*x*﹣1）2＝9，

开方得：*x*﹣1＝3或*x*﹣1＝﹣3，

解得：*x*1＝4，*x*2＝﹣2．

52．解：，



由①得，*x*＞3，

由②得，*x*≤5，

故不等式组的解集为：3＜*x*≤5．

53．解：设每台*A*型号设备的价格是*x*万元，每台*B*型号设备的价格是*y*万元，

依题意得：，



解得：．



答：每台*A*型号设备的价格是12万元，每台*B*型号设备的价格是7万元．

54．解：设甲队每小时接种*x*人，则乙队每小时接种（*x*﹣30）人，

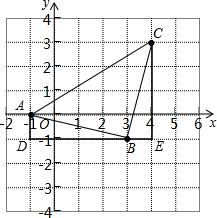
依题意得：，



解得：*x*＝150，

经检验，*x*＝150是原方程的解，且符合题意．

答：甲队每小时接种150人．



55．解：（1）如图，

（2）如图所示，

*S*△*ABC*＝*S*梯形*ADEC*﹣*S*△*ABD*﹣*S*△*BCE*

（1+4）×51×41×4



＝12.5﹣2﹣2

＝8.5，

答：△*ABC*的面积为8.5．

56．解：（1）上表反映了弹簧长度与所挂物体质量之间的关系；

（2）∵物体每增加1千克，弹簧长度增加2*cm*，

∴*y*＝18+2*x*；

（3）把*y*＝32代入*y*＝18+2*x*，得

18+2*x*＝32，

解得：*x*＝7．

答：所挂物体的质量是7*kg*．

57．解：把*A*（1，3）、*B*（0，﹣2）代入*y*＝*kx*+*b*得，解得，



所以此函数解析式为*y*＝5*x*﹣2．

58．解：（1）当0≤*x*≤10时，*y*＝0，

当*x*＞10时，*y*＝30（*x*﹣10）＝30*x*﹣300，

∴*y*与*x*的函数关系式为*y*，



故答案为：*y*；



（2）当*y*＝6000时，30*x*﹣300＝6000，

解得*x*＝210，

答：志愿者们为所有居民完成核酸检测需要210分钟．

59．解：（1）∵点*A*的坐标为（0，2），点*B*的坐标为（0，﹣3），

∴*AB*＝2﹣（﹣3）＝5，

∵四边形*ABCD*为正方形，

∴*AD*⊥*AB*，*AD*＝*AB*＝5，

∴*D*（5，2），

（2）由（1）可得*C*（5，﹣3），

∵反比例函数*y*（*k*≠0）的图象经过点*C*，



∴﹣3，解得*k*＝﹣15，



∴反比例函数的解析式*y*．



60．解：∵长方形相邻两边长分别为*x*、*y*，面积为30，

∴*xy*＝30，

∴*y*，



则用含*x*的式子表示*y*为*y*．



61．解：将（0，﹣3）代入*y*＝*ax*2+*bx*+*c*得*c*＝﹣3，

∴*y*＝*ax*2+*bx*﹣3，

将点（2，5），（﹣1，﹣4）代入*y*＝*ax*2+*bx*﹣3得，



解得，∴*y*＝*x*2+2*x*﹣3．



62．解：（1）∵*y*＝﹣2*x*2+4*x*+6＝﹣2（*x*﹣1）2+8，

∵﹣2＜0，

∴当*x*＝1时，*y*有最大值，最大值为8，

答：水珠运动过程中距离地面的最大高度为8米；

（2）令*y*＝0，则﹣2*x*2+4*x*+6＝0，

解得*x*1＝﹣1，*x*2＝3，

∴喷泉水珠的落地点距离喷泉的水平距离为3米，

∵3米＜3.5米，

∴观赏的人站在距离喷头水平距离3.5*m*的地方，不会被喷泉喷出的水打湿．

63．解：证明：∵*AB*∥*CD*（已知），

∴∠*B*＝∠*C*（ 两直线平行，内错角相等），

∵∠*B*+∠*D*＝180°（已知），

∴∠*C*+∠*D*＝180°（等量代换），

∴*BC*∥*DE*（同旁内角互补，两直线平行）．

故答案为：*C*；两直线平行，内错角相等；*C*；同旁内角互补，两直线平行．

64．解：（1）∠*ADE*＝∠*B*+∠*BAD*，

∠*ADB*＝∠*C*+∠*CAD*＝∠*AED*+∠*EAD*；

（2）用“＞”或“＜”填空：

∠*AEC*＞∠*ADE*；∠*AEC*＞∠*B*．

故答案为：*BAD*，*CAD*，*EAD*，＞，＞．

65．证明：连结*BC*，

∵*AC*＝*AB*（已知），

∴∠*ACB*＝∠*ABC*，

∵∠*ACD*＝∠*ABD*（已知），

∴∠*ACD*﹣∠*ACB*＝∠*ABD*﹣∠*ABC*（等式的性质），

即：∠*DCB*＝∠*DBC*；

∴*CD*＝*BD*（等角对等边）．

故答案为：∠*ACB*＝∠*ABC*，∠*DCB*＝∠*DBC*，等角对等边．

66．解：在Rt△*ABC*中，*CD*是斜边*AB*上的中线，

∴*AB*＝2*CD*＝6，

由勾股定理得，*BC*2．



67．解：∵在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，

∴tan*B*，



又∵tan*B*＝0.75，*BC*＝6，

∴*AC*＝*BC*•tan*B*＝6×0.75＝4.5．

68．解：∵*A*、*C*、*E*三点在一条直线上，∠*ABD*＝140°，∠*D*＝50°，

∴∠*E*＝140°﹣50°＝90°，

在Rt△*BDE*中，

*DE*＝*BD*•cos∠*D*，

＝560×cos50°，

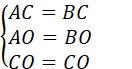
≈560×0.64，

＝358.4（米）．

答：点*E*与点*D*间的距离是358.4米．

1. 证明：在△*ACO*和△*BCO*中，

，



∴△*ACO*≌△*BCO*（*SSS*），

∴∠1＝∠2．

70．证明：∵*AD*⊥*BE*，

∴∠*ACB*＝∠*DCE*＝90°，

∵*C*是*BE*中点，

∴*BC*＝*CE*，

在Rt△*ABC*和Rt△*DEC*中，

，



∴Rt△*ABC*≌Rt△*DEC*（*HL*）．

71．解：∵*DE*∥*BC*，

∴



即



解得：*AE*＝4．

72．解：∵*CD*＝1，*BD*＝3，

∴*BC*＝*BD*+*CD*＝4，

∵∠*ADC*＝∠*BAC*，∠*C*＝∠*C*，

∴△*ADC*∽△*BAC*，

∴，



即*AC*2＝*CD*•*BC*＝4，

∴*AC*＝2（负值舍去）．

73．解：∵*EF*⊥*AE*，∠*B*＝∠*C*＝90°，

∴∠*AEB*+∠*FEC*＝∠*FEC*+∠*EFC*＝90°，

∴∠*AEB*＝∠*EFC*，

∴△*AEB*∽△*EFC*，

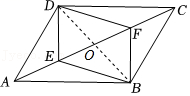
∴，



即*AB*：*CE*＝*BE*：*CF*

74．证明：如图，连接*BD*，与*AC*交于点*O*，

∵四边形*ABCD*为平行四边形，



∴*OA*＝*OC*，*OB*＝*OD*，

∵*AE*＝*CF*，

∴*OA*﹣*AE*＝*OC*﹣*CF*，

即*OE*＝*OF*，

又*OB*＝*OD*，

∴四边形*DEBF*是平行四边形．

75．解：∵*E*、*F*分别是*AB*、*AD*的中点，*EF*＝2，

∴*BD*＝2*EF*＝4，

∵四边形*ABCD*是菱形，

∴*AB*＝*AD*＝*BC*＝*DC*，

∵∠*A*＝60°，

∴△*ABD*是等边三角形，

∴*AB*＝*BD*＝4，

∴菱形的周长为4×4＝16．

76．解：∵在矩形*ABCD*中，

∴*AO*＝*BO*＝*CO*＝*DO*．

∵∠*AOD*＝120°，

∴∠*AOB*＝60°．

∴△*AOB*是等边三角形．

∴*AO*＝*AB*＝3，

∴*AC*＝2*AO*＝6．

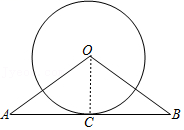
77．解：∵*OA*＝*OB*，

∴∠*B*＝∠*BAO*＝25°，

∵*OB*∥*AC*，

∴∠*CAB*＝∠*B*＝25°，

∴∠*BOC*＝2∠*CAB*＝50°．



78．证明：连接*OC*，

∵⊙*O*与*AB*相切于点*C*，

∴*OC*⊥*AB*，

∵*OA*＝*OB*，

∴*AC*＝*BC*．

79．解：（1）40÷20%＝200（名），

故答案为：200；

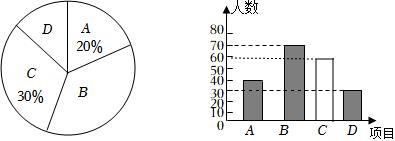
（2）*D*所占百分比为100%＝15%，



扇形统计图中“*D*”所在扇形的圆心角的度数为：360°×15%＝54°，

*C*的人数是：200×30%＝60（名），

补图如下：



故答案为：54；

（3）48001680（名），

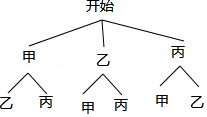


答：估计喜欢*B*（科技类）的学生有1680名．

80．解：（1）随机抽取1名，则恰是甲的概率是；



（2）画树状图为：



共有6种等可能的结果数，其中甲在其中的结果数为4，

所以甲在其中的概率．故答案为，．



Ⅱ发展卷

81．解：∵在正方形*ABCD*中，*BF*⊥*AE*，

∴∠*AGB*保持90°不变，

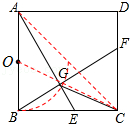
∴*G*点的轨迹是以*AB*中点*O*为圆心，*AO*为半径的圆弧，

∴当*E*移动到与*C*重合时，*F*点和*D*点重合，此时*G*点为*AC*中点，

∴*AG*＝*GE*，故①错误；

∵*BF*⊥*AE*，

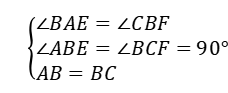
∴∠*AEB*+∠*CBF*＝90°，



∵∠*AEB*+∠*BAE*＝90°，

∴∠*BAE*＝∠*CBF*，

在△*ABE*和△*BCF*中，，



∴△*ABE*≌△*BCF*（*AAS*），

∴故②正确；

∵当*E*点运动到*C*点时停止，

∴点*G*运动的轨迹为圆，圆弧的长2，故③错误；



由于*OC*和*OG*的长度是一定的，因此当*O*、*G*、*C*在同一条直线上时，*CG*取最小值，

*OC*，



*CG*的最小值为*OC*﹣*OG*1，故④正确；



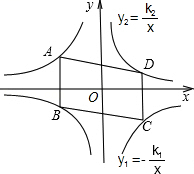
综上所述，正确的结论有②④．

82．解：在▱*ABCD*中，*AB*∥*CD*，*AB*＝*CD*（平行四边形的对应边平行且相等），故设*A*（*x*，*y*1）、*B*（*x*、*y*2），则根据反比例函数的图象关于原点对称的性质知，*C*（﹣*x*，﹣*y*1）、*D*（﹣*x*、﹣*y*2）．

∵*A*在双曲线*y*1上，*B*在双曲线*y*2上，



∴*x*，*x*，



∴；



又∵*k*1＝2*k*2（*k*1＞0），

∴*y*1＝﹣2*y*2；

∵*S*▱*ABCD*＝24，

∴•|2*x*|＝6|*y*2*x*|＝24，解得，*y*2*x*＝±4，



∵双曲线*y*2位于第一、三象限，



∴*k*2＝4，

∴*k*1＝2*k*2＝8

83．解：由折叠可知：*AB*＝*AB*′＝*AB*″＝5，*BE*＝*B*″*E*，*B*′*F*＝*B*″*F*，∠*B*＝∠*AB*′*E*＝∠*AB*″*F*＝90°，

当点*B*″在对角线*AC*时，点*E*与点*C*重合，

此时*B*''*E*＝*AC*﹣*AB*″5＝55；



设*B*″*F*＝*B*′*F*＝*x*，*EF*＝*y*，

∴*B*′*E*＝*B*′*F*+*EF*＝*x*+*y*，

∴*BE*＝*x*+*y*，

∴*S*△*ABEAB*•*BE*5（*x*+*y*）（*x*+*y*），



*S*△*AB*′*E*＝*S*△*AB*′*F*+*S*△*AB*″*F*+*S*△*EFB*″

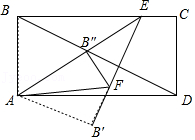
*AB*′•*B*′*FAB*″•*B*″*FB*″*E*•*B*″*F*



5*x*5*xB*″*E*•*x*



＝5*x*•*B*″*E*，



∴（*x*+*y*）＝5*x*•*B*″*E*，



∴*B*″*E*5，①



∵四边形*ABCD*是矩形，

∴*BC*∥*AD*，

如图，当*B*″落在对角线*BD*上时，

∴∠*BEB*″＝∠*DAB*″，

∵∠*BB*″*E*＝∠*DB*″*A*，

∴△*BB*″*E*∽△*DB*″*A*，

∴，



在Rt△*EB*″*F*中，根据勾股定理，得

*B*″*E*，



∴，



∴100（*y*2﹣*x*2）＝25（*x*2+2*xy*+*y*2），

∴4（*y*2﹣*x*2）＝*x*2+2*xy*+*y*2，

∴3*y*2﹣2*xy*﹣5*x*2＝0，

∴3（）2﹣2（）﹣5＝0，



解得或1（舍去），



由①知：*B*″*E*55．



综上所述：*B*''*E*的长为：55或．



84．解：根据题意，知*A*1、*A*2、*A*3、…*An*的点都在函与直线*x*＝*i*（*i*＝1、2、…、*n*）的图象上，

*B*1、*B*2、*B*3、…*Bn*的点都在直线与直线*x*＝*i*（*i*＝1、2、…、*n*）图象上，



∴*A*1（1，）、*A*2（2，2）、*A*3（3，）…*An*（*n*，*n*2）；



*B*1（1，）、*B*2（2，﹣1）、*B*3（3，）…*Bn*（*n*，）；



∴*A*1*B*1＝|（）|＝1，



*A*2*B*2＝|2﹣（﹣1）|＝3，

*A*3*B*3＝|（）|＝6，



…

*AnBn*＝|*n*2﹣（）|；



∴1，



，



…

．



∴，



＝1，



＝2[]，



＝2（1），



＝2（1），



．

